# 17. Ulusal Parazitoloji Kongresi

ve

# Kafkasya ve Ortadoğu Paraziter Hastalıklar Sempozyumu

---

## 17th National Parasitology Congress

and

## Caucasian and Middle East Symposium on Parasitic Diseases

---

**4 – 10 Eylül 2011 / 4-10 September 2011**

**Kars, Türkiye**

---

# Program ve Özet Kitabı

# Program and Abstract Book

---

www.turkiyeparazitolojidernegi.org

**Düzenleyenler**
Kafkas Üniversitesi ve Türkiye Parazitoloji Derneği

**Kongre Onursal Başkanı**
Prof. Dr. Sami ÖZCAN / Kafkas Üniv. Rektörü

**Kongre Başkanı**
Prof. Dr. M. Ali ÖZCEL / Türkiye Parazitoloji Derneği Başkanı

**Kongre 2. Başkanları**

Prof. Dr. Hidayet Metin ERDOĞAN
Kafkas Üniversitesi
Veteriner Fakültesi Dekanı

Prof. Dr. Abdulaziz GÜL
Kafkas Üniversitesi
Tıp Fakültesi Dekanı

**Kongre Sekreteri**
Prof. Dr. Mucide AK

**Basın-Yayın**
Prof. Dr. Yusuf ÖZBEL

**Sayman**
Prof. Dr. Ahmet ÜNER

**Düzenleme Kurulu Üyeleri**

Dr. Derya DİRİM ERDOĞAN
Dr. Mert DÖŞKAYA
Dr. Ayşe CANER
Dr. Aysu DEĞİRMENCİ

| **Yerel Düzenleme Kurulu Başkanı** | |
|---|---|
| Prof. Dr. Mükremin Özkan ARSLAN | |
| **Yerel Düzenleme Kurulu Üyeleri** | |
| **Prof. Dr. Yunus KILIÇ** | Öğr. Gör. Dr. Kadir ÖNK |
| **Prof. Dr. Zati VATANSEVER** | Öğr. Gör. Dr. Neriman MOR |
| **Doç. Dr. Atila AKÇA** | Öğr. Gör. Aysel İTİK EKİNCİ |
| **Doç. Dr. Murat KARA** | Araş. Gör. G. Taşkın TAŞÇI |
| **Doç. Dr. Barış SARI** | Dokt. Öğr. Hilal BEDİR |
| **Doç. Dr. Adnan ALDEMİR** | YL Öğr. Neslihan GÜNDÜZ |
| **Yrd. Doç. Dr. M. Ali KIRPIK** | YL Öğr. Meryem SOYAK |
| **Uzm. Dr. Melek ACAR BİLGİN** | YL Öğr. Elif YAHŞİ |

**BİLİMSEL KURUL**

Mucide AK
Çiler AKISÜ
Hayrettin AKKAYA
Volkan AKYOL
Münir AKTAŞ
Yakut AKYÖN YILMAZ
M. Ziya ALKAN
Metin ATAMBAY
Nazmiye ALTINTAŞ
R. Engin ARAZ
M. Özkan ARSLAN
Levent AYDIN
Meral AYDENİZÖZ
İ. Cüneyt BALCIOĞLU
Songül BAYRAM
Ayşe BURGU
Ş. Ziya COŞKUN
Ayşe ÇAKMAK
Ali ÇELİKSÖZ
Veli Yılgör ÇIRAK
Hatice ÇİÇEK
Ümit ÇİMLİ AKSOY
Hande DAĞCI
Nilgün DALDAL
Serdar DEĞER
Mustafa DEMİRCİ
Bilal DİK
Ahmet DOĞANAY
Nazir DUMANLI
Hasan EREN
Sibel ERGÜVEN
Hatice ERTABAKLAR
Sema ERTUĞ
Ayşen GARGILI
Nogay GİRGİNKARDEŞLER
Bayram GÖÇMEN
Ahmet GÖDEKMERDAN
Bahadır GÖNENÇ
Feyzullah GÜÇLÜ
Aynur GÜLANBER
Çiğdem GÜNGÖR
A. Yüksel GÜRÜZ
Murat HÖKELEK
Abdullah İNCİ
K. Zafer KARAER
Tülin KARAGENÇ
Yunus KILIÇ
Ali KİLİMCİOĞLU
İ. Soner KOLTAŞ
Metin KORKMAZ
Ergün KÖROĞLU
Emin LİMONCU
Ömer METE
Serpil NALBANTOĞLU
Ülgen Z. OK
Hatice ÖGE
Semih ÖGE
Yaşar Ali ÖNER
Yusuf ÖZBEL
Ahmet ÖZBİLGİN
Semra ÖZÇELİK
Seray ÖZENSOY TÖZ
Edip ÖZER
Oğuz SARIMEHMETOĞLU
Murat SEVGİLİ
Ferda SEVİNÇ
Gülden SÖNMEZ TAMER
İzzet ŞAHİN
Nermin ŞAKRU
N. Gülkız ŞENLER
Mehmet TANYÜKSEL
Recep TINAR
Ayşegül TAYLAN ÖZKAN
Müfit TOPARLAK
Okan TÖRE
Nevin TURGAY
Erkut TÜZER
Şinasi UMUR
Ahmet ÜNER
Zati VATANSEVER
Cem VURUŞANER
Şükran YAĞCI YÜCEL
Süleyman YAZAR
Kor YERELİ
Kader YILDIZ
Fadile YILDIZ ZEYREK
Mustafa YILMAZ
Hasan YILMAZ
Ayşegül YOLASIĞMAZ
Bayram Ali YUKARI

## ÖNSÖZ

**Değerli Üyelerimiz, Sevgili Meslekdaşlarım,**

Adana'da, Çukurova Üniversitesiyle birlikte düzenlemiş olduğumuz 16. Ulusal Parazitoloji Kongresi kapanış oturumunda, 17. Ulusal Parazitoloji Kongresinin, Kars'ta Kafkas Üniversitesiyle birlikte düzenlenmesi teklifi oybirliğine yakın bir oylamayla kabul edilmiştir. Kafkas Üniversitesi Rektörü, Veteriner ve Tıp Fakültesi Dekanları ile bütün öğretim üyeleri bu kongremizin Kars'da düzenlenmesinden son derece mutlu olacaklarını belirtmişler, ayrıca Kars Valisi ve Belediye Başkanının bütün imkanları ile kongremize destek sözü vermeleri sonucunda, derneğimiz yönetim kurulu bu kongremizin Doğu Anadolu'nun kültür ve turizm merkezi haline gelmiş olan Kars'ta yapılmasına oybirliği ile karar vermiştir.

Bu kongremizin ana konusu olarak önerilen konular arasında "**Parazitolojide Tanı Yöntemleri**" konusu ağırlık kazanmıştır. Bu konu daha sonra Türkiye Parazitoloji Derneği Yönetim Kurulu toplantılarında tartışılmıştır. Konunun parazitolojinin tüm konuları açısından gerektiği gibi ayrıntılı olarak incelenebilmesi ve kitap hazırlanabilmesi için editör olarak Prof. Dr. M. Ali Özcel başkanlığında, Prof. Dr. Ülgen Z. Ok'a ve Prof. Dr. Metin Korkmaz'a görev verilmiştir.

Bilindiği gibi Kars ilimiz Doğu Anadolu'nun kuzey doğusunda yer almakta ve Doğu Anadolu ile Kafkasya'yı tüm güzellikleriyle temsil eden bir ilimizdir. Kafkas Üniversitesi yeni açılacak olan Tıp Fakültesi Hastanesi ile Veteriner Fakültesi'nin öncülüğünde çok aktif olarak gelişmektedir. Bu kongremizin de önceki Ulusal Parazitoloji Kongreleri gibi başarılı ve verimli olacağını düşünmekteyiz. Kongre düzenlenmesinde Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi'nde çalışan arkadaşlarımızın oluşturdukları yerel düzenleme kurulu üyelerinin üstlendikleri görevlerle kongremize gelmiş olan arkadaşların tüm ihtiyaçlarının karşılanması için ellerinden gelen çabayı göstereceklerinden eminim ve sıcak teşekkürlerimi sunarım.

Bu kongremizin bilimsel programı oldukça zengin olup, programda 8 yuvarlak masa oturumu, 11 Konferans ve 64 sözlü bildiri ile 168 poster sunumu bulunmaktadır. Bu zengin bilimsel programın tek bir salonda uygulanabilmesi imkansız olduğundan, kongre süresince ikinci bir salonun kullanılması zorunlu hale gelmiştir.

17. Ulusal Parazitoloji Kongre düzenleme kurulu üyeleri, kongremizin bilimsel programları yanında sosyal programları (Ani ve Sarıkamış gezileri, Hoş geldiniz kokteyli, Kapanış yemeği) ile sizlere ve eşlerinize unutamayacağımız bir kongre sunmayı arzu etmektedir.

17. Ulusal Parazitoloji Kongresi'nin bilimsel ve sosyal aktiviteleri ile doyurucu olacağına inanmaktayım. Bu kongre günlerinde 17. Ulusal Parazitoloji Kongremizin güzelliklerini ve başarılarını paylaşabilmeyi diliyorum, ayrıca bu kongre ile birlikte ilk defa düzenlemekte olduğumuz **Kafkasya ve Ortadoğu Paraziter Hastalıklar Sempozyumu**'nun da çok başarılı olarak diğer ülkelerden gelen konuklarımıza yararlı olacağını ümit eder, sevgi ve saygılar sunarım.

**Prof. Dr. M. Ali ÖZCEL**
17. Ulusal Parazitoloji Kongresi Başkanı
Türkiye Parazitoloji Derneği Başkanı

**İÇİNDEKİLER**


| **Program** | |
|---|---|
| **5 Eylül 2011, Pazartesi** | **3** |
| **6 Eylül 2011, Salı** | **14** |
| **7 Eylül 2011, Çarşamba** | **18** |
| **8 Eylül 2011, Perşembe** | **18** |
| **9 Eylül 2011, Cuma** | **27** |
| **Konferans Özetleri** | |
| **KONF 01. Küresel Isınma ve Parazitler**<br>Murat KARA | **32** |
| **KONF 02. Parazit Hastalıklarında Moleküler Tanıda Neredeyiz?**<br>İ. Soner KOLTAŞ | **36** |
| **KONF 03. Kan Transfüzyonu ile Bulaşan Paraziter Hastalıklar ve Önlemler**<br>Gülden SÖNMEZ TAMER | **37** |
| **KONF 04. Türkiye'de Gevişenlerde Görülen Trichostrongylina Türleri ve Tanı Sorunları**<br>Şinasi UMUR | **40** |
| **KONF 05. Arboviral Tehditler: Güncel Durum ve Ülkemiz İçin Olası Yeni Riskler**<br>Mert KUŞKUCU | **45** |
| **KONF 06. Aras Havzası Sivrisinekleri (Diptera: Culicidae)**<br>Adnan ALDEMİR | **49** |
| **KONF 07. Köpeklerde *Toxocara canis*'in Larval Gelişim**<br>Meral AYDENİZÖZ | **52** |
| **KONF 08. *Leishmania* Parazitleri ile Enfekte Edilmiş Deneysel Hayvan Modellerinde Parazitlerin Varlığının Belirlenmesinde Mikro Kültür Metodunun Önemi**<br>Adil ALLAHVERDİYEV | **56** |
| **KONF 09. Allerji ve Parazit Hastalıkları**<br>Fadile YILDIZ ZEYREK | **57** |
| **KONF 10. Parazit Hastalıklarının Tanısında İnvaziv Yöntemler**<br>A. Yüksel GÜRÜZ | **58** |
| **KONF 11. *Cryptosporidium* Enfeksiyonları: İshal Olgularında Rolü**<br>M. Özkan ARSLAN | **64** |

| Yuvarlak Masa Konuşma Özetleri | |
|---|---|
| **YM-01. Parazitolojide Kalite Kontrol Programları**<br>Düzenleyen: Metin KORKMAZ | **71** |
| **YM-02. *Lucilia sericata* ve Larva Debridman Tedavisi**<br>Düzenleyen: Erdal POLAT | **77** |
| **YM-03. Klasik tıp dışı uygulamalara bir örnek: Biyoterapi**<br>Düzenleyen: Mehmet TANYÜKSEL | **93** |
| **YM-04. Parazitik Eozinofilik Menenjitler**<br>Düzenleyen: Süleyman YAZAR | **97** |
| **YM-05. Blastocystosisin Günümüzdeki Durumu - II**<br>Düzenleyen: Mucide AK | **102** |
| **YM-06. Parazitolojide İlginç Olgu Sunumları**<br>Düzenleyen: M. Ali ÖZCEL, Zati VATANSEVER | **108** |
| **YM-07. Dirofilariasis**<br>Düzenleyen: Alparslan YILDIRIM | **115** |
| **YM-08. Mikrosporidialar: Konak parazit etkileşimi**<br>Düzenleyen: Süleyman YAZAR | **136** |
| **Sözlü Bildiriler** | **143** |
| **Poster Bildiriler** | **193** |
| **Kafkasya ve Ortadoğu Paraziter Hastalıklar Sempozyumu Program ve Özetler** | **309** |
| **Katılanlar ve Dizin** | **343** |

## BİLİMSEL ve SOSYAL PROGRAM

| | 5 Eylül 2011 Pazartesi | | 6 Eylül 2011 Salı | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Prof. Dr. Necdet Leloğlu Konferans Salonu (SALON 1) | Konukevi Konferans Salonu (SALON 2) | Prof. Dr. Necdet Leloğlu Konferans Salonu (SALON 1) | Konukevi Konferans Salonu (SALON 2) | |
| 08:30-09:00 | | | KONF 4 - UMUR | | |
| 09:00 09:30 | | | KONF 5 - KUŞKUCU | | |
| 09:30 10:00 | | | KONF 6 - ALDEMİR | | |
| 10:00 10:30 | AÇILIŞ | | | | |
| 10:30 11:00 | | | ARA | | |
| 11:00 11:30 | PANEL (30') | | KONF 7 - AYDENİZÖZ | SÖZLÜ 3 (120') | ANİ ve SARIKAMIŞ Gezisi (Akşam yemeği: Ocakbaşı Restaurant) |
| 11:30-12:00 | ARA | | YM – 3 (90') Biyoterapi | | |
| 12:00 12:30 | KONF 1 - KARA | | | | |
| 12:30-13:00 | KONF 2 - KOLTAŞ | | | | |
| 13:00 14:00 | ÖĞLE ARASI | | ÖĞLE ARASI | | |
| 14:00 14:30 | KONF 3 – TAMER | SÖZLÜ 1 (120') | SÖZLÜ 4 (90') | YM – 4 (90') Menenjit | |
| 14:30-15:00 | YM - 1 (90') Kalite Kontrol | | | | |
| 15:00-15:30 | | | | | |
| 15:30-16:00 | | | ARA | | |
| 16:00 16:30 | ARA | ARA | SÖZLÜ 5 (120') | YM – 5 (90') Blastocystosis | |
| 16:30 17:00 | YM – 2 (120') Larva Debridman | SÖZLÜ 2 (120') | | | |
| 17:00 17:30 | | | | | |
| 17:30-18:00 | | | | | |
| 18:00-18:30 | | | | | |
| 18:30–19:30 | ÇALIŞTAY 1 Helment Yumurtaları için Kalıcı Preparat Hazırlama Yöntemi | | ÇALIŞTAY 2 Kan Parazitlerinin Tanısında LAMP Yöntemi | | |
| | Açılış Kokteyli (KAÜ Konukevi) | | Akşam Yemeği (KAÜ Konukevi) | | |

## BİLİMSEL ve SOSYAL PROGRAM (devam)

<table>
<tr><td></td><td colspan="2">8 Eylül 2011<br>Perşembe</td><td colspan="2">9 Eylül 2011<br>Cuma</td></tr>
<tr><td></td><td>Prof. Dr. Necdet Leloğlu Konferans Salonu (SALON 1)</td><td>Konukevi Konferans Salonu (SALON 2)</td><td>Prof. Dr. Necdet Leloğlu Konferans Salonu (SALON 1)</td><td>Konukevi Konferans Salonu (SALON 2)</td></tr>
<tr><td>08:30-09:00</td><td>KONF 8 – ALLAHVERDİ</td><td rowspan="4">Sözlü 6 (90‘)</td><td rowspan="4">SÖZLÜ 8 (120‘)</td><td rowspan="4">YM – 7 (120’)<br>Dirofilariasis</td></tr>
<tr><td>09:00 09:30</td><td>KONF 9 - ZEYREK</td></tr>
<tr><td>09:30 10:00</td><td>KONF 10 - GÜRÜZ</td></tr>
<tr><td>10:00 10:30</td><td></td></tr>
<tr><td>10:30 11:00</td><td colspan="2">ARA</td><td colspan="2">ARA</td></tr>
<tr><td>11:00 11:30</td><td rowspan="4">YM – 6 (120‘)<br>Olgu Sunumları</td><td rowspan="4">SÖZLÜ 7 (120‘)</td><td>KONF 11 - ARSLAN</td><td rowspan="3"></td></tr>
<tr><td>11:30-12:00</td><td rowspan="3">YM – 8 (90‘)<br>Mikrosporidiosis</td></tr>
<tr><td>12:00 12:30</td></tr>
<tr><td>12:30-13:00</td></tr>
<tr><td>13:00 14:00</td><td colspan="2">ÖĞLE ARASI</td><td colspan="2">ÖĞLE ARASI</td></tr>
<tr><td>14:00 14:30</td><td rowspan="8">Kafkasya ve Ortadoğu Paraziter Hastalıklar Sempozyumu<br><br>(Caucasian and Middle East Symposium on Parasitic Diseases)</td><td colspan="2" rowspan="2"></td><td rowspan="2">SÖZLÜ 9 (120‘)</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td>14:30-15:00</td></tr>
<tr><td>15:00-15:30</td><td colspan="2" rowspan="5"></td><td rowspan="5"></td></tr>
<tr><td>15:30-16:00</td></tr>
<tr><td>16:00 16:30</td><td>KAPANIŞ</td></tr>
<tr><td>16:30 17:00</td></tr>
<tr><td>17:00 17:30</td></tr>
<tr><td>17:30-18:00</td><td colspan="2" rowspan="3"></td><td colspan="2" rowspan="3"></td></tr>
<tr><td>18:00-18:30</td></tr>
<tr><td>18:30–19:30</td><td>ÇALIŞTAY 3<br>Trikrom Boyama Yöntemi</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">Gala Yemeği (KAÜ Konukevi)</td><td colspan="2"></td></tr>
</table>

# PROGRAM

# 4 Eylül 2011, Pazar

| | | |
|---|---|---|
| | **KAYIT** | **13:00-19:00** |

| | **5 Eylül 2011, Pazartesi** | **SALON 1** |
|---|---|---|
| | **Açılış Töreni** | 10:00-11:00 |
| **PANEL 1.** | **Parazitolojide Laboratuvar (Kongre Kitabı Tanıtımı)**<br>M. Ali ÖZCEL<br>Ülgen Z. OK, Metin KORKMAZ | **SALON 1**<br>11:00-11:30 |
| | **ARA ve KAYIT** | 11:30-12:00 |
| **KONFERANS** | **Konferans Oturumu 1**<br>Başkan:<br>Münir AKTAŞ | **SALON 1**<br>12:00-13:00 |
| **KONF-1.** | **Küresel Isınma ve Parazitler**<br>Murat KARA<br>Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi | **32** |
| **KONF-2.** | **Parazit Hastalıklarında Moleküler Tanıda Neredeyiz?**<br>İ. Soner KOLTAŞ<br>Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi | **36** |
| | **ÖĞLE ARASI** | 13:00-14:00 |
| **KONF-3.** | **Kan Transfüzyonu Ile Bulaşan Paraziter Hastalıklar ve Önlemler**<br>Gülden SÖNMEZ TAMER<br>Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi | 14:00-14:30<br>**37** |
| **YM01.** | **Parazitolojide Kalite Kontrol Programları**<br>Düzenleyen: Metin KORKMAZ<br>Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi | **SALON 1**<br>14:30-16:00 |
| **YM1-1.** | **Kalite Nedir?**<br>Metin KORKMAZ<br>Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi | **71** |
| **YM1-2.** | **Farklı Ülkelerin Deneyimleri**<br>Ayşegül TAYLAN ÖZKAN<br>RSHMB, Parazitoloji Lab. | **72** |
| **YM1-3.** | **Kalite Yönetimi**<br>Tonay İNCEBOZ<br>Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi | **73** |
| **YM1-4.** | **Model Önerileri**<br>Mehmet TANYÜKSEL<br>GATA | **75** |
| | **ARA** | |

| | | |
|---|---|---|
| **YM02.** | ***Lucilia sericata* ve Larva Debridman Tedavisi**<br>Düzenleyen: Erdal POLAT<br>İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi | **SALON 1**<br>16:30-18:30 |
| **YM2-1** | **Larva Debridman Tedavisi**<br>Erdal POLAT<br>İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi | **77** |
| **YM2-2** | **Larvaların Laboratuar Ortamında Üretimi**<br>Serhat SİREKBASAN<br>İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi | **80** |
| **YM2-3** | **Larvalarla Tedavi Edilebilecek Yaraların Klinik Özellikleri**<br>C. Sevi TEKİN DOĞAN<br>Gaziantep Av. Cengiz Gökçek Devlet Hastanesi | **82** |
| **YM2-4** | **Larva Salgıları ve Etki Mekanizmaları**<br>Mustafa ASLAN<br>İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi | **85** |
| **YM2-5** | **Larva Salgılarının Antimikrobiyal Etkileri**<br>Hüseyin ÇAKAN<br>İstanbul Üniversitesi Adli Tıp Enstitüsü | **88** |
| **ÇALIŞTAY 1** | **Helment Yumurtaları için Kalıcı Preparat Hazırlama Yöntemi**<br>Düzenleyen: Mucide AK | **SALON 1**<br>18:30-20:00 |
| | **AÇILIŞ KOKTEYLİ (K. Ü. Konuk Evi)** | 20:00- |

# 5 Eylül 2011, Pazartesi

**SALON 2**

| | | | |
|---|---|---|---|
| | **SB-01.** | **Sözlü Bildiri Oturumu 1**<br>Başkanlar:<br>Bilal DİK, Hatice ÇİÇEK | **SALON 2**<br>14:00-16:00 |
| SB01-01 | **S01.** | **Türkiye'deki Evcil ve Yabani Kuşlarda Bulunan Bit (Phthiraptera) Türleri Üzerine Araştırmalar**<br>Bilal DİK | **143** |
| SB01-02 | **S02.** | **Akşehir Gölündeki Kazsılarda (Anseriformes) Bulunan Bit (Phthiraptera) Türleri Üzerine Araştırmalar**<br>Bilal DİK | **143** |
| SB01-03 | **S03.** | **Kuzeydoğu Anadolu Bölgesi Ötücü ve Sucul Kuşlarındaki Bit Türleri**<br>Mehmet Ali KIRPIK | **144** |
| SB01-04 | **S04.** | **Türkiye'de İnsan ve Hayvanlarda Görülen Myiasis Olguları**<br>Uğur USLU | **145** |
| SB01-05 | **S05.** | **Sığırlarda *Hypoderma* Larvalarının Morfolojik ve Moleküler Yöntemlerle Ayrımı**<br>İbrahim BALKAYA | **145** |
| SB01-06 | **S06.** | ***Wolhfahrhtia magnifica* Larvaları ile Doğal Enfeste Koyunlarda Bazı Heamatological Parametrelerdeki Değişikliklerin Araştırılması**<br>Duygu Neval SAYIN İPEK | **146** |
| SB01-07 | **S07.** | **Kızılırmak Deltası Göçmen Kuşlarında Tüy-Telek Akarları**<br>Ali Tümay GÜRLER | **146** |
| SB01-08 | **S08.** | **Üniversite Öğrencilerinde *Demodex* spp. Görülme Sıklığı**<br>Neslihan KELEŞTEMUR | **147** |
| | | **ARA** | 16:00-16:30 |
| | **SB-02.** | **Sözlü Bildiri Oturumu 2**<br>Başkanlar:<br>Serdar DEĞER, Ülgen Z. OK | **SALON 2**<br>16:30-18:30 |
| SB02-01 | **S09.** | **Alveolar Hidatik Hastalığında Biliyer Sistem Patolojileri Sıklığı: Tek Merkezli Bir Çalışma**<br>Ahmet Cumhur DÜLGER | **148** |
| SB02-02 | **S10.** | **Van İlinde Hidatidozlu Koyunlarda *Echinococcus granulosus*'un Genetik Yapılarının PCR Yöntemi ile Belirlenmesi**<br>Ayşe SONA | **149** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| SB02-03 | **S11.** | **Ursodeoksikolik Asidin Sklosidal Ajan Olarak Etkinliği**<br>Sevil IŞIK | **149** |
| SB02-04 | **S12.** | **Deoksikolik Asid, Sodyum Taurokolat ve Litokolik Asidin Skolosidal Etkisi**<br>Ülkü KARAMAN | **150** |
| SB02-05 | **S13.** | **Triklabendazol-Dirençli *Fasciola hepatica* Prevalansının Belirlenmesi ve Bu Direncin Genetik Altyapısının Yeni Nesil Sekans Analizi ile Araştırılması**<br>Atila AKÇA | **150** |
| SB02-06 | **S14.** | **Erzurum Yöresi Sığırlarında Fasciolosis Prevalansının Antikor-ELISA, Coproantijen-ELISA ve Sedimentasyon Yöntemleriyle Araştırılması**<br>Hamza AVCIOĞLU | **151** |
| SB02-07 | **S15.** | **Samsun'da *Paramphistomum* spp.'un Arakonağı ve Amphistom Larvaların Mevsimsel Durumu**<br>Ali Tümay GÜRLER | **152** |
| SB02-08 | **S16.** | **Köpek ve Kedi Tüylerinde *Toxocara* sp. Yumurtalarının Zoonoz Özelliğinin Araştırılması**<br>Gökben ÖZBAKIŞ | **153** |


## Poster Bildiriler (5-6 Eylül 2011)


| | | |
|---|---|---|
| **P001.** | **Potansiyel Patojen Serbest Yaşayan Amip Türlerinin Çevresel Su Kaynaklarından İzolasyonu Yaygınlığı ve Morfotiplendirmesi**<br>Semra ÖZÇELİK | **193** |
| **P002.** | **Su Örneklerinden İzole Edilen Serbest Yaşayan Amiplerin PCR ile Tanımlanması**<br>Semra ÖZÇELİK | **194** |
| **P003.** | **Kayseri Kuyu Sularında Serbest Yaşayan Amiplerin İzolasyonu ve Genotiplendirilmesi**<br>Süleyman YAZAR | **194** |
| **P004.** | **Toprak Örneklerinden Serbest Yaşayan Amiplerin İzolasyonu ve Genotiplendirilmesi**<br>Süleyman YAZAR | **195** |
| **P005.** | **PCR Yöntemi ile Tatlı Sularda Yaşayan *Acanthamoeba* spp. Görülme Sıklığının Frekansçı ve Bayesçi Yaklaşımlarla Tahmin Edilmesi**<br>Hafize SEZER | **196** |

| | | |
|---|---|---|
| **P006.** | **DPÜ Tıp Fakültesi Hastanesi Hastalarında *Entamoeba histolytica***<br>Abdülalim AYDIN | **196** |
| **P007.** | **Gastrointestinal Yakınması Olan Hastalarda ELISA ile *Entamoeba histolytica* Spesifik Antijen Araştırılması**<br>Oktay ALVER | **197** |
| **P008.** | **Ocak 2010–Haziran 2011 Tarihleri Arasında *Entamoeba histolytica/dispar* Olguları**<br>Nevin TURGAY | **198** |
| **P009.** | ***Enterobius vermicularis*: *Dientamoeba fragilis*'in Truva Atı Olabilir Mi?**<br>Özgür KURT | **198** |
| **P010.** | ***Blastocystis* Protozoonunun Aksenizasyonu ve *in vitro* Üreme Kinetiğinin Farklı Ortamlarda İncelenmesi**<br>Tuğçe Nil YANTIRA | **199** |
| **P011.** | **Farklı Besiyerlerinin *Blastocystis* spp. Canlılığı Üzerindeki Etkilerinin MTT Testi ile Belirlenmesi**<br>Tuğçe Nil YANTIRA | **200** |
| **P012.** | **Anti-Paraziter Etkili İlaçların *Blastocystis* İzolatlarının Canlılıkları Üzerine Etkilerinin MTT Testi ile Belirlenmesi**<br>Tuğçe Nil YANTIRA | **201** |
| **P013.** | ***Blastocystis* spp. DNA'sının Eldesine İzolasyon Öncesi Uygulanan İki Farklı Ön İşlemin Etkisi**<br>Tuğçe Nil YANTIRA | **202** |
| **P014.** | **Taze Dışkı Örneklerinde *Giardia intestinalis* Araştırılmasında Mikroskopive EIA Yöntemlerinin Karşılaştırılması**<br>Kerem YAMAN | **203** |
| **P015.** | ***Blastocystis* sp.'nin Kryoprezervasyonu: Fetal Calf Serum (FCS)'un Önemi**<br>Özgür KURT | **204** |
| **P016.** | **Kuzu Giardiozisinde Patolojik ve Parazitolojik Bulgular**<br>Bayram Ali YUKARI | **205** |
| **P017.** | **Farklı Şekilde Saklanmış Dışkı Örneklerinden *Giardia intestinalis* DNA'sının İzolasyonu**<br>Salih KUK | **205** |
| **P018.** | **Endoskopik Biyopsi Materyallerinde *Giardia intestinalis* Görülme Sıklığı: Ön Çalışma**<br>Semra ÖZÇELİK | **206** |
| **P019.** | **Klinik Örneklerden İzole Edilen *Trichomonas vaginalis*'in Tek veya Candida ve *E. Coli* ile Birlikte L929 Fare Fibroblast Hücre Kültür Serileri Üzerine Sitopatik Etkisi**<br>Semra ÖZÇELİK | **207** |

| | | |
|---|---|---|
| **P020.** | ***Trichomonas vaginalis*'in Farklı Koruyucu Ortamlar ile CPLM ve TYM Besiyerlerinde Kriyoprezervasyon Çalışmaları**<br>Didem DÜZYOL | **207** |
| **P021.** | ***Pneumocystis jirovecii* Pnömonisi (PCP) Tanısında Mikroskopi, Antijen Saptama, Real Time Polimeraz Zincir Reaksiyonu (PCR) Testleri ve Klinik Bulguların Değerlendirilmesi**<br>Seray ÖZENSOY TÖZ | **208** |
| **P022.** | **Marmara ve Ege Bölgesi'ndeki Sığırlardan Elde Edilen *Babesia bovis* Suşlarının Moleküler Karakterizasyonu**<br>Zuhal BİŞKİN | **209** |
| **P023.** | **Karadeniz Bölgesi'ndeki Sığırlardan Elde Edilen *Babesia bovis* Suşlarının Moleküler Karakterizasyonu**<br>Alparslan YILDIRIM | **209** |
| **P024.** | **Proteinlerin *Plasmodium falciparum*'un Parasitofor Vakuol Membranına Hedeflenmesi**<br>Saliha EKŞİ | **210** |
| **P025.** | **Türkiye'de Yayılış Gösteren Bazı Endemik Bitki Türlerinin Sıtma Modellerinde Antimalaryal Etkisinin Araştırılması: Klinik Öncesi Tarama Testleri**<br>İpek ÖSTAN | **211** |
| **P026.** | **Ordu İlindeki Aktif ve Pasif Sürveyansla Elde Edilen Sıtma Olguları**<br>Ülkü KARAMAN | **212** |
| **P027.** | **Bingöl İlinde Sıtma Epidemiyolojisi**<br>İbrahim Halil ŞAHİN | **212** |
| **P028.** | **Çorum'da 2006–2011 Yılları Arasında Sıtma Epidemiyolojisi**<br>Salik KUK | **213** |
| **P029.** | **Paraziter Etkenlerinin Kan Donörlerinde Araştırılması: Ön Çalışma**<br>Gülden SÖNMEZ TAMER | **213** |
| **P030.** | ***Toxoplasma gondii* Ankara ve Ege Suşlarından Elde Edilen Eriyik Proteina Şılarının BALB/C Farelerde Uyardığı İmmun Yanıt**<br>Ceylan POLAT | **214** |
| **P031.** | **Celal Bayar Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Immuno-Parazitoloji Polikliniğine 2009 ve 2010 Yıllarında Toxoplasmosis Şüphesi İle Başvuran Hastaların Serolojik Sonuçlarının Değerlendirilmesi**<br>Selin BÖLÜK | **215** |

| | | |
|---|---|---|
| **P032.** | **Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Mikrobiyoloji Laboratuvarına Gelen *Toxoplasma gondii* Şüpheli Olguların Retrospektif Olarak Değerlendirilmesi**<br>Gülizar ÜNAL | **215** |
| **P033.** | **Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Parazitoloji Anabilim Dalı Laboratuvarına Müracaat Eden Hastalarda Anti-*Toxoplasma gondii* Antikorlarının Dağılımı**<br>Süleyman YAZAR | **216** |
| **P034.** | **Kars İlindeki Köpeklerde *Toxoplasma gondii* ve *Brucella canis*'in Seroprevalansının Araştırılması**<br>Neriman MOR | **217** |
| **P035.** | **Türkiye'nin Nevşehir İlindeki Develerde *Toxoplasma gondii* Antikorları ve Bazı Helmintik Parazitlerin Belirlenmesi**<br>İbrahim BALKAYA | **218** |
| **P036.** | **Bazı Bitki Ekstratlarının *Theileria annulata* Şizontlarına Karşı *in vitro* Etkisi**<br>A. Onur GİRİŞGİN | **218** |
| **P037.** | **Diyarbakır Yöresinde Sığırlarda Theileriosisin Yaygınlığının Multiplex PCR Yöntemi ile Araştırılması**<br>Ahmet DENİZ | **219** |
| **P038.** | **Kırşehir Yöresi Sığırlarında *Theileria annulata* ve *Theileria orientalis/buffeli* Varlığının Multiplex-PCR Yöntemiyle Saptanması**<br>Ömer ORKUN | **219** |
| **P039.** | **Samsun Yöresinde Brucellosis Yönünden Negatif Olan Sığırlarda *Neospora caninum* Seropozitifliği**<br>Mustafa AÇICI | **220** |
| **P040.** | **Kars Yöresinde Abort Yapan İneklerde Neosporozis ve Brusellozisin Seroprevalansının Araştırılması ve Ekonomik Kayıbın Belirlenmesi**<br>Neriman MOR | **221** |
| **P041.** | **Yeni Pridinyum-Hidrazon Bileşiklerinin Sentezi ve Anti-leishmanial Aktiviteleri**<br>M. Emin LİMONCU | **221** |
| **P042.** | **Kutanöz Leishmaniasis Tanısında Serolojinin Yeri**<br>Derya DİRİM ERDOĞAN | **222** |
| **P043.** | ***Leishmania tropica*'nın Hibrid Suşları Kutanöz Leishmaniasis'in Klinik Tablosunda Değişiklik Yapıyor mu? Ön Çalışmanın Sonuçları**<br>Özgür KURT | **223** |

| | | |
|---|---|---|
| **P044.** | **18 Aylık Dönemde EÜTF Parazitoloji AD'na Kutanöz Leishmaniasis Şüphesi ile Başvuran Hastaların Değerlendirilmesi**<br>Seray ÖZENSOY TÖZ | **224** |
| **P045.** | **Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Parazitoloji Laboratuarı'na 2008–2011 Yılları Arasında Başvuran Hastalarda Saptanan Kutanöz Leishmania Hastalarının Dağılımı**<br>Nermin ULUCA | **225** |
| **P046.** | **Metal Oksit Nanopartiküllerinin Parazit-Konak Hücre Etkileşimi Üzerindeki Etkilerinin İncelenmesi**<br>Melahat BAĞIROVA | **225** |
| **P047.** | **İshalli Hastalarda İntestinal Coccidian Parazitlerin Kopro-Parazitolojik Yöntemlerle Araştırılması**<br>Süleyman YAZAR | **226** |
| **P048.** | **Buzağılarda *Cryptosporidium* Enfeksiyonları**<br>Mükremin Özkan ARSLAN | **227** |
| **P049.** | **Kars Yöresindeki Buzağılarda *Cryptosporidium* Enfeksiyonlarının Prevalansının Asit Fast Boyama (MAF) ve ELISA Yöntemleriyle Belirlenmesi**<br>Neslihan GÜNDÜZ | **228** |
| **P050.** | **İmmün-Süprese Bireylerde ELISA Ve Modifiye Asit-Fast Boyama Yöntemi ile *Cryptosporidium* sp. Araştırılması**<br>Mutalip ÇİÇEK | **229** |
| **P051.** | **Çevresel Su Örneklerinde *Cryptosporidium* spp. Varlığının ELISA ve DFA Yöntemleriyle Araştırılması**<br>Semra ÖZÇELİK | **230** |
| **P052.** | **Hayvancılıkla Uğraşanlarda ve Sığırlarda *Cryptosporidium* spp. Yaygınlığının ELISA ile Araştırılması**<br>Semra ÖZÇELİK | **230** |
| **P053.** | **Onkolojik Hastalıklarda Kemoterapi Sürecinde *Cryptosporidium* spp. Varlığının DFA Yöntemiyle Araştırılması**<br>Semra ÖZÇELİK | **231** |
| **P054.** | **Malatya'da *Crptosporidium* spp. Epidemiyolojisi**<br>Ülkü KARAMAN | **231** |
| **P055.** | **İmmun Sistemi Baskılanmış Sıçanlara Ait Dışkı Örneklerinde *Cryptosporidium* spp'in Moleküler Tekniklerle Gösterilmesi**<br>Hüseyin CAN | **232** |
| **P056.** | **Cryptosporidiosis Olgularının İzmir ve İlçelerindeki Coğrafi Dağılımı**<br>Seray ÖZENSOY TÖZ | **233** |

| | | |
|---|---|---|
| **P057.** | **Giardiasis ve Kriptosporidiasis Tanısında Antijen Tarama Yöntemleri ile Mikroskobik Bakının Karşılaştırılması**<br>Nebiye Yentür DONI | **234** |
| **P058.** | **İzmir Ve İlçelerinde *Cryptosporidium* spp. ve *Cyclospora cayetanensis*'in Görülme Sıklığının Araştırılması**<br>Hande DAĞCI | **235** |
| **P059.** | **Diyarbakır'da Kesitsel Bir *Cyclospora* Taraması**<br>Mutalip ÇİÇEK | **235** |
| **P060.** | **İnsanlarda *Cyclospora*'nın Malatya Bölgesi'ndeki Epidemiyolojisi**<br>Ülkü KARAMAN | **236** |
| **P061.** | **Van Yöresinde İnsanlarda *Cyclospora cayetanensis*'in Prevalansı**<br>Zeynep TAŞ CENGİZ | **237** |
| **P062.** | **Fasciolosisli Hastalarda Bazı Serum Biyomarker Düzeylerinin Araştırılması**<br>Mutalip ÇİÇEK | **237** |
| **P063.** | **İnsandan Elde Edilen Bir *Fasciola hepatica* İzolatının Moleküler Karakterizasyonu**<br>Salih KUK | **238** |
| **P064.** | **Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi Parazitoloji Laboratuvarına 2008 Yılında Başvuran Hastalarda İntestinal Parazitler ve *Fasciola hepatica*'nın Prevalansı**<br>Zeynep TAŞ CENGİZ | **239** |
| **P065.** | **Van Yöresinde İnsanlarda *Fasciola hepatica*'nın Seroprevalansı**<br>Zeynep TAŞ CENGİZ | **239** |
| **P066.** | **Kars Yöresinde Periparturient Dönemdeki İneklerde Trichostrongylid Nematod Yumurta Atılımı Üzerine Araştırmalar**<br>Gencay Taşkın TAŞÇI | **240** |
| **P067.** | ***Syphacia Muris* ile Doğal Enfekte Ratlarda Levamizol ve Levamizol+Vit C'nin Oksdiatif Stres Üzerine Etkileri**<br>Esma KOZAN | **241** |
| **P068.** | **Kist Hidatikli Hastalarda Oksidatif Stres Durumu**<br>Ali ÇELİKSÖZ | **241** |
| **P069.** | **Edirne'de Tespit Edilen *Echinococcus granulosus* İzolatlarının Canlılık Boyalarıyla İncelenmesi**<br>Nermin ŞAKRU | **242** |

| | | |
|---|---|---|
| **P070.** | **Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Mikrobiyoloji Laboratuvarına Gelen *Echinococcus granulosus* Şüpheli Olguların Retrospektif Olarak Değerlendirilmesi**<br>Cemal ÇİÇEK | **243** |
| **P071.** | **Van İlinde Koyunlarda *Sarcocystis* Türlerinin Morfolojik ve Moleküler İdentifikasyonu**<br>Serdar DEĞER | **243** |
| **P072.** | **Yalova Mezbahasında Kesilen Hayvanlarda Sarcosporidiosisin Yayılışı**<br>Serdar DEĞER | **244** |
| **P073.** | **Hakkari Belediye Mezbahasında Kesilen Keçilerde *Sarcosporidia* spp. Yaygınlığı**<br>Abdulalim AYDIN | **244** |
| **P074.** | **Van Yöresinde İnsan ve Köpeklerde Toxocariasisin Yayılışı**<br>Mutalip ÇİÇEK | **245** |
| **P075.** | **Buzağılarda Eprinomektinin *Toxocara vitulorum*'a Karşı Etkisi**<br>Hamza AVCIOĞLU | **246** |
| **P076.** | **Erzurum'da Buzağılarda *Toxocara vitulorum*'un Yaygınlığı**<br>Hamza AVCIOĞLU | **246** |
| **P077.** | **Buzağılarda *Toxocara vitulorum*'a Karşı Subkutan Yolla Uygulanan İvermektin, Doramektin ve Moksidektinin Etkinliğinin Karşılaştırılması**<br>Hamza AVCIOĞLU | **247** |
| **P078.** | **Diyarbakır ve Yöresinde Tavuklarda Bulunan Bit (Mallophaga) Türleri ve Bunların Yayılışı**<br>Cem Ecmel ŞAKİ | **247** |
| **P079.** | **Bursa Bölgesindeki Yabani Kuşlarda Görülen Çiğneyici Bit (*Mallophaga*) Türleri**<br>A. Onur GİRİŞGİN | **248** |
| **P080.** | **Malatya İlindeki Kadınlarda *Demodex* Türlerinin Epidemiyolojisi ve Metabolik Sendromla İlişkisi**<br>Ülkü KARAMAN | **248** |
| **P081.** | **Sağlıklı Kişilerin Kirpiklerinde Dem*odex folliculorum* ve *Demodex brevis* Görülme Sıklığı**<br>Özlem Aycan KAYA | **249** |
| **P082.** | **Van Yöresinde *Demodex folliculorum*'un Yayılışı**<br>Hasan YILMAZ | **249** |
| **P083.** | **Fırat Üniversitesi Fırat Tıp Merkezi Dermatoloji Polikliniğine Başvuran Hastalarda *Demodex folliculorum* Prevalansı**<br>Hasan YILMAZ | **250** |

| | | |
|---|---|---|
| **P084.** | **2001-2011 Yılları Arasında Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Parazitoloji Anabilim Dalı'na Başvuran Hastalarda *Demodex* spp. Görülme Sıklığı**<br>Süleyman YAZAR | **251** |
| **P085.** | **Kırım Kongo Hemorajik Ateşinin Patlak Vermesinde, Son Yıllarda Türkiye'deki Koyun, Keçi ve Yerli Anadolu Sığırı Sayısındaki Azalmanın, Melez Ve Kültür Irkı Sığırı Sayısındaki Artışın Etkisi Olabilir; Sebepleri ve Destekleyici Deliller**<br>Turabi GÜNEŞ | **251** |
| **P086.** | **Kırım Kongo Hemorajik Ateş Virusunun (CCHFV) Endemik Olduğu Köylerde Yaşayan İnsanların Başvurdukları Kene Çıkartma Yöntemleri ve Bu Kişilerdeki CCHFV-Igg Serolojisi**<br>Turabi GÜNEŞ | **252** |
| **P087.** | **Manisa Moris Şinasi Çocuk Hastanesi'ne 2007-2010 Yılları Arasında Kene Tutması Şikayeti ile Başvuran Olguların Araştırılması**<br>Tonay İNCEBOZ | **253** |
| **P088.** | **Ocak 2009 - Haziran 2011 Tarihleri Arasında Laboratuarımıza Gelen Kenelerin Mevsimsel Dağılımı**<br>Erdal POLAT | **254** |
| **P089.** | **Afyonkarahisar'da Kene Tarafından Isırılan Hastaların Epidemiyolojik Açıdan Değerlendirilmesi ve Saptanan Kene Türleri**<br>Özlem MİMAN | **254** |
| **P090.** | **Van'ın Çatak İlçesinde Argasidae Kenelerinin Yayılışı**<br>Kamile BİÇEK | **255** |
| **P091.** | **Bursa İlinde 2007-2009 Yılları Arasında İnsan Kene Tutunması Olgularının Değerlendirilmesi**<br>A. Onur GİRİŞGİN | **256** |
| **P092.** | **Kene Türlerinin Moleküler Analizlere Göre Filogenetikteki Yeri (Derleme)**<br>Canberk TİFTİKÇİOĞLU | **256** |
| **P093.** | **Flumethrin %7.5 EC Formülasyonunun Mera Sığırlarında Kene Enfestasyonlarına Etkisi Üzerinde Bir Saha Çalışması**<br>Erkut TÜZER | **257** |
| **P094.** | **Sahadan Ve Doğal Yaşamdaki Hayvanlardan Toplanan Kenelerde Saptanan Zoonotik Etkenler**<br>Ayşen GARGILI | **258** |
| **P095.** | **Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgesinde Kene Popülasyonu Tespiti ile Mücadele Yöntem ve Zamanlarının Belirlenmesi**<br>Serdar DEĞER | **259** |
| **P096.** | **Koyunlarda Mezenterik Lenf Nodüllerinde *Linguatula serrata* Enfestasyonunun Yayılışı ve Lenf Nodu Patolojisi**<br>Meral AYDENİZÖZ | **259** |

| | 6 Eylül 2011, Salı | SALON 1 |
|---|---|---|
| **KONFERANS** | **Konferans Oturumu 2**<br>Başkan:<br>Bayram Ali YUKARI | **SALON 1**<br>08:30-10:30 |
| **KONF-4.** | **Türkiye'de Gevişenlerde Görülen Trichostrongylina Türleri ve Tanı Sorunları**<br>Şinasi UMUR<br>Ondokuz Mayıs Üniversitesi Veteriner Fakültesi | **40** |
| **KONF-5.** | **Arboviral Tehditler: Güncel Durum ve Ülkemiz İçin Olası Yeni Riskler**<br>Mert KUŞKUCU<br>İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi | **45** |
| **KONF-6.** | **Türkiye'de Gevişenlerde Görülen Trichostrongylina Türleri ve Tanı Sorunları**<br>Adnan ALDEMİR<br>Kafkas Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi | **49** |
| | **ARA** | 10:30-11:00 |
| **KONFERANS** | **Konferans Oturumu 3**<br>Başkan:<br>Erkut TÜZER | **SALON 1**<br>11:00-11:30 |
| **KONF-7.** | **Köpeklerde *Toxocara canis*'in Larval Gelişimi**<br>Meral AYDENİZÖZ<br>Kırıkkale Üniversitesi Veteriner Fakültesi | **52** |
| **YM 3.** | **Klasik Tıp Dışı Uygulamalara Bir Örnek: Biyoterapi**<br>Düzenleyen: Mehmet TANYÜKSEL<br>GATA | **SALON 1**<br>11:30-13:00 |
| **YM3-1.** | **Dünyada ve Türkiye'de Biyoterapi Uygulamaları**<br>Mehmet TANYÜKSEL<br>GATA | **93** |
| **YM3-2.** | **Apiterapi Deneyimlerimiz**<br>Özgür KORU<br>GATA | **95** |
| **YM3-3.** | **Maggot Tedavi Deneyimlerimiz**<br>R. Engin ARAZ<br>GATA | **96** |
| | **ÖĞLE ARASI** | 13:00-14:00 |
| **SB-04.** | **Sözlü Bildiri Oturumu 4**<br>**Başkanlar:**<br>Yunus KILIÇ, Yusuf ÖZBEL | **SALON 1**<br>16:00-17:30 |
| SB04-01 **S25.** | **Türkiye İçin Altı Yeni Sivrisinek Kaydı**<br>Hilal BEDİR | **161** |
| SB04-02 **S26.** | **Kayseri Yöresinden Toplanmış Sivrisinek Türlerinin (Diptera: Culicidae) Kanatlı Malaria'sı Yönünden Araştırılması**<br>Alparslan YILDIRIM | **161** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| SB04-03 | **S27.** | **Kars ve Iğdır Civarındaki Köpeklerde *Dirofilaria immitis*'in Prevalansı ve Potansiyel Vektör Sivrisinek Türleri Üzerine Araştırmalar**<br>Gencay Taşkın TAŞÇI | **162** |
| SB04-04 | **S28.** | **Kırıkkale ve Ankara Yöresi Kızılırmak Nehri'nde Simuliidae Türlerinin Yayılışı**<br>Aycan Nuriye GAZYAĞCI | **163** |
| SB04-05 | **S29.** | **Türkiye'de Mavi Dil Virüsü ve Epizootic Hemorrhagic Disease Virüsü'nün Muhtemel Vektörlerinin Belirlenmesi Üzerine Araştırmalar**<br>Bilal DİK | **164** |
| | | **ARA** | 15:30-16:00 |
| **SB-05.** | | **Sözlü Bildiri Oturumu 5**<br>Başkanlar:<br>Zafer KARAER, Nazir DUMANLI | **SALON 1**<br>16:00-18:00 |
| SB05-01 | **S30.** | **Sosyolojik, Ekolojik ve Coğrafi Faktörlerin İnsanlarda Kene Tutma Riski Üzerine Etkisi**<br>Sırrı KAR | **165** |
| SB05-02 | **S31.** | **İstanbul, 2006-2010 İnsanları Tutan Keneler Almanağı**<br>Sırrı KAR | **166** |
| SB05-03 | **S32.** | **İnsanları Tutan Kenelerde Tür Dağılımı, Yaş ve Tutunma Yeri Verilerinin Değerlendirilmesi**<br>Ayşen GARGILI | **167** |
| SB05-04 | **S33.** | **İnsanları Tutan Kenelerde İlk Kez Saptanan *Rickettsia* Türleri Ve Miksenfeksiyonlar**<br>Ayşen GARGILI | **168** |
| SB05-05 | **S34.** | **Karadeniz Bölgesinde Koyun ve Keçilerde Kene Enfestasyonları**<br>Mehmet Fatih AYDIN | **169** |
| SB05-06 | **S35.** | **Kastamonu Yöresinde Koyun ve Keçilerde Kene Enfestasyonları**<br>Kamile BİÇEK | **169** |
| SB05-07 | **S36.** | **Aydın İlinde Şubat 2007 – Kasım 2008 Tarihleri Arasında İnsanlardan Kan Emen Kenelerin Tür Dağılımları ve Dinamikleri**<br>Serkan BAKIRCI | **170** |
| SB05-08 | **S37.** | **Kene Çıkarma Araçlarının Karşılaştırılması**<br>Ayşen GARGILI | **171** |
| **ÇALIŞTAY 2** | | **Kan Parazitlerinin Tanısında LAMP (Loop Mediated Isothermal Amplification) Yöntemi**<br>Düzenleyen: Hasan EREN, Hüseyin Bilgin BİLGİÇ | **SALON 1**<br>18:00-20:00 |
| | | **AKŞAM YEMEĞİ (K. Ü. Konuk Evi)** | 20:00- |

| 6 Eylül 2011, Salı | | | SALON 2 |
|---|---|---|---|
| | **SB-03.** | **Sözlü Bildiri Oturumu 3**<br>Başkanlar:<br>Ayşe ÇAKMAK, Çiler AKISÜ | **SALON 2**<br>11:00-13:00 |
| SB03-01 | **S17.** | **Türkiye'de Broyler Coccidiosisinin Durumu**<br>Zafer KARAER | **154** |
| SB03-02 | **S18.** | **Kanatlı Coccidiosisinde Cevap Bekleyen Sorular**<br>Sırrı KAR | **155** |
| SB03-03 | **S19.** | **Türkiye'de Etlik Piliçlerde Coccidiosise Neden Olan *Eimeria* Türlerinin Klasik ve Nested PCR Yöntemleri ile Saptanması ve DNA Dizi Analizi ile Moleküler Karakterizasyonu**<br>Esin GÜVEN | **156** |
| SB03-04 | **S20.** | **Erçek Gölü ve Havzasında Yaşayan Su Kuşlarında Coccidiosis**<br>Kamile BİÇEK | **157** |
| SB03-05 | **S21.** | **Kars Yöresinde Periparturient Dönemdeki İneklerde *Eimeria* ve *Cryptosporidium*'ların Yaygınlığı Üzerine Araştırmalar**<br>Mükremin Özkan ARSLAN | **157** |
| SB03-06 | **S22.** | **Nevşehir Yöresinde İshalli Buzağılarda *Cryptosporidium* Türlerinin Moleküler Prevalansı ve Karakterizasyonu**<br>Arif ÇİLOĞLU | **158** |
| SB03-07 | **S23.** | **Çukurova Bölgesinde Görülen *Blastocystis* Suşlarının DNA Dizi Analizi ile Genotiplendirilmesi**<br>Fadime EROĞLU | **159** |
| SB03-08 | **S24.** | ***Blastocystis Hominis*'in Bulaş Yollarının PCR Yöntemi ile Değerlendirilmesi**<br>Fadime EROĞLU | **160** |
| | | **ÖĞLE ARASI** | 13:00-14:00 |
| | **YM 4.** | **Parazitik Eozinofilik Menenjitler**<br>Düzenleyen: Süleyman YAZAR<br>Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi | **SALON 2**<br>14:00-15:30 |
| | **YM4-1.** | **Parazitler ve Menenjit**<br>Süleyman YAZAR<br>Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi | **97** |
| | **YM4-2.** | **Trematod ve Sestodlara Bağlı Eozinofilik Menenjitler**<br>Gülden SÖNMEZ TAMER<br>Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi | **98** |
| | **YM4-3.** | **Nematodlara Bağlı Eozinofilik Menenjitler**<br>Özlem MİMAN<br>Kocatepe Üniversitesi Tıp Fakültesi | **100** |
| | | **ARA** | 15:30-16:00 |

| | | |
|---|---|---|
| **YM 5.** | **Blastocystosisin Günümüzdeki Durumu - II**<br>Düzenleyen: Mucide AK<br>Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi | **SALON 2**<br>16:00-17:30 |
| **YM5-1.** | **Çukurova Bölgesinde *Blastocystis* Suşlarında Yapılan Moleküler Araştırmalar**<br>İ. Soner KOLTAŞ<br>Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi | **102** |
| **YM5-2.** | **Gastrointestinal Semptomlu Hastalarda *Blastocystis* Prevalansı ve Subtiplerinin Saptanması**<br>Hande DAĞCI<br>Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi | **103** |
| **YM5-3.** | ***Blastocystis* Araştırmalarındaki Son Durum; Biz Neler Yaptık**<br>Funda DOĞRUMAN AL<br>Gazi Üniv. Tıp Fak. Mikrobiyoloji AD, Ankara | **104** |
| | **AKŞAM YEMEĞİ (K. Ü. Konuk Evi)** | 20:00- |

# 7 Eylül 2011, Çarşamba

| | | |
|---|---|---|
| | **ANİ HARABELERİ ve SARIKAMIŞ GEZİSİ** | |
| | **AKŞAM YEMEĞİ (K. Ü. Konuk Evi)** | 20:00- |

# 8 Eylül 2011, Perşembe

**SALON 1**

| | | |
|---|---|---|
| **KONFERANS** | **Konferans Oturumu 4**<br>Başkan:<br>Seray ÖZENSOY TÖZ | **SALON 1**<br>08:30-10:30 |
| **KONF-8.** | ***Leishmania* Parazitleri ile Enfekte Edilmiş Deneysel Hayvan Modellerinde Parazitlerin Varlığının Belirlenmesinde Mikro Kültür Metodunun Önemi**<br>Adil ALLAHVERDİYEV<br>Yıldız Teknik Üniversitesi Biyomühendislik Bölümü | **56** |
| **KONF-9.** | **Allerji ve Parazit Hastalıkları**<br>Fadile YILDIZ ZEYREK<br>Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi | **57** |
| **KONF-10.** | **Parazit Hastalıklarının Tanısında Invaziv Yöntemler**<br>A. Yüksel GÜRÜZ<br>Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi | **58** |
| | **ARA** | 10:30-11:00 |
| **YM 6.** | **Parazitolojide İlginç Olgu Sunumları**<br>Başkanlar:<br>M. Ali ÖZCEL, Zati VATANSEVER | **SALON 1**<br>11:00-13:00 |
| **YM6-1.** | **Çeşme Suyu *Acanthamoeba* Keratiti Etkeni midir?**<br>Fadime EROĞLU | **109** |
| **YM6-2.** | ***Dientamoeba fragilis* ile Enfekte Hastaların Genel Özellikleri: Manisa Yöresinden 100 Hastalık Kohortun İnceleme Sonuçları**<br>Özgür KURT | **109** |
| **YM6-3.** | **Afyonkarahisar İlinde Kınalı Kekliklerde (*Alectoris chukar*) Görülen *Eimeria* Türleri ve Tespit Edilen Patolojik Bulgular**<br>Mustafa ESER | **110** |
| **YM6-4.** | **Fasciolosise Bağlı Karaciğer Absesi**<br>Derya DİRİM ERDOĞAN | **111** |
| **YM6-5.** | **Bir Tepeli Pelikanda Yoğun *Contracaecum* spp. Olgusu**<br>A. Onur GİRİŞGİN | **112** |

| | | |
|---|---|---|
| **YM6-6.** | **Türkiye'de Karacalarda ilk *Dictyocaulus capreolus* (Gibbons ve Höglund, 2002) olgusu**<br>Şinasi UMUR | **112** |
| **YM6-7.** | **Gölette Yetiştirilen Sazanlarda (*Cyprinus Carpio* Linnaeus, 1758) Yoğun *Argulus foliaceus* (Linnaeus, 1758) (*Crustacea, Branchiura*) Enfestasyonuna Bağlı Ölümler**<br>Zafer PEKMEZCİ | **113** |
| **YM6-8.** | **Muş İli'nden Yakalanan *Testudo graeca* Linneaeus, 1758'da Bulunan Endohelmintler**<br>Meryem GÜRGEN | **114** |
| | **ÖĞLE ARASI** | 13:00-14:00 |

| | | |
|---|---|---|
| | **Kafkasya ve Ortadoğu Paraziter Hastalıklar Sempozyumu**<br>(Sempozyum porgramı için bkz. Sf. 311) | **SALON 1**<br>14:00-18:30 |
| **ÇALIŞTAY 3** | **Trikrom Boyama Yöntemi**<br>Düzenleyenler:<br>Nevin TURGAY, Seray ÖZENSOY TÖZ, Ayşegül ÜNVER, İ. Cüneyt BALCIOĞLU, Özgür KURT | **SALON 1**<br>18:30-20:00 |

| | | |
|---|---|---|
| | **AKŞAM YEMEĞİ (K. Ü. Konuk Evi)** | 20:00- |

## 8 Eylül 2011, Perşembe — SALON 2

| | | | |
|---|---|---|---|
| | **SB-06.** | **Sözlü Bildiri Oturumu 6**<br>Başkanlar:<br>Semra ÖZÇELİK, Mehmet TANYÜKSEL | **SALON 2**<br>08:30-10:30 |
| SB06-01 | **S38.** | **Amebiyazın Tanısında Moleküler Yöntemlerin Önemi ve tRNA Temelli Genotiplendirme**<br>Özgür KORU | **172** |
| SB06-02 | **S39.** | ***Entamoeba histolytica* ve *Entamoeba dispar*'ın DNA Dizi Analizi ile Tanımlanması**<br>İ. Soner KOLTAŞ | **173** |
| SB06-03 | **S40.** | ***Entamoeba histolytica* ve *Entamoeba dispar*'ın Copro-Antigen ELISA, PCR ve Real-Time PCR ile Ayırt Edilmesi**<br>Fadime EROĞLU | **173** |
| SB06-04 | **S41.** | ***Acanthamoeba* Keratiti'nin Tanısında Kullanılan Laboratuvar Yöntemlerinin Karşılaştırılması**<br>Fadime EROĞLU | **174** |
| SB06-05 | **S42.** | ***Entamoeba gingivalis* ve *Trichomonas tenax* ile Oral Treponemaların Birlikte Bulunması ve Bunun Çeşitli Diş ve Dişeti Hastalıklarıyla Olan İlişkisinin İncelenmesi**<br>Tuğçe GEDİK | **175** |
| | | **ARA** | 10:30-11:00 |
| | **SB-07.** | **Sözlü Bildiri Oturumu 7**<br>Başkanlar:<br>M. Ziya ALKAN, Kader YILDIZ | **SALON 2**<br>11:00-13:00 |
| SB07-01 | **S43.** | **Toxoplasmosise Karşı Yeni Aşı Geliştirme Stratejisi**<br>Mert DÖŞKAYA | **176** |
| SB07-02 | **S44.** | ***Toxoplasma Gondii'*nin Real Time PZR ile Tanısında İnhibisyonun Sıklığı ve Derecesinin Belirlenmesinin Önemi**<br>Ayşe CANER | **177** |
| SB07-03 | **S45.** | **Koyunlarda *Toxoplasma gondii* Doku Kistlerinin Yaygınlığı**<br>Kader YILDIZ | **178** |
| SB07-04 | **S46.** | **Koyun Gözlerinde *Toxoplasma Gondii* Doku Kistlerinin Yaygınlığı**<br>Sami GÖKPINAR | **178** |
| SB07-05 | **S47.** | **Elazığ'da İnfertil Erkeklerde ve Vajinitli Kadınlarda *Trichomonas vaginalis, Gardnarella vaginalis* ve *Candida* Sıklığı**<br>Neslihan KELEŞTEMUR | **179** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| SB07-06 | **S48.** | **Vajinal Akıntılı Kadınlarda *Trichomonas vaginalis, Gardnarella vaginalis* ve *Candida* Türleri Tanısında Etken Yöntemlerin Karşılaştırılması**<br>Neslihan KELEŞTEMUR | **180** |
| | | **ÖĞLE ARASI** | 13:00-14:00 |
| | | **Kafkasya ve Ortadoğu Paraziter Hastalıklar Sempozyumu**<br>(Sempozyum porgramı için bkz. Sf. 311) | **SALON 1**<br>14:00-18:30 |
| | | **AKŞAM YEMEĞİ (K. Ü. Konuk Evi)** | 20:00- |

## Poster Bildiriler (8-9 Eylül 2011)

| | | |
|---|---|---|
| **P097** | **Diyarbakır ve Yöresinde Sığır, Koyun ve Keçilerde Eksternal Myiasisler**<br>Duygu Neval SAYIN İPEK | **261** |
| **P098** | **Diyarbakır ve Çevresinde Eksternal Myiasis Etkenleri ve Mevsimsel Dağılımları**<br>Duygu Neval SAYIN İPEK | **261** |
| **P099** | **Niğde Yöresi Koyunlarında *Oestrus ovis* Enfestasyonunun Epidemiyolojisi**<br>Bilge KARATEPE | **262** |
| **P100** | **Evcil Bir Tavşanda (*Oryctolagus cuniculus*) *L. sericata*'nın Neden Olduğu Travmatik Myiasis Olgusu**<br>Duygu Neval SAYIN İPEK | **263** |
| **P101** | **Niğde Mezbahasında Kesilen Sığırlarda Hypodermosis Seroprevalansının ELISA ile Araştırılması**<br>Mustafa KARATEPE | **263** |
| **P102** | **Türkiye'deki Bazı Tıbbi Bitkilere Ait Uçucu Yağ Bileşenlerinin Baş Biti Üzerine Etkilerinin İncelenmesi**<br>M. Emin LİMONCU | **264** |
| **P103** | **Yatılı Okullarda Baş Biti Yaygınlığını Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi**<br>Serpil DEĞERLİ | **264** |
| **P104** | **Ordu İlindeki *Sarcoptes scabiei* ve *Pediculus* spp. Enfestasyonun Sosyoekonomik Açıdan Değerlendirilmesi**<br>Ülkü KARAMAN | **265** |

| | | |
|---|---|---|
| **P105** | **Iğdır İlinde Bazı İlköğretim Okul Öğrencilerinde Baş Bitinin Yayılışı**<br>Zeynep TAŞ CENGİZ | **266** |
| **P106** | **Diyarbakır Yöresinde *Pediculus capitis*'in Yayılışı**<br>Hasan YILMAZ | **266** |
| **P107** | **Van İli Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği İlköğretim Okulu Öğrencilerinde *Pediculus capitis*'in Yayılışı**<br>Hasan YILMAZ | **267** |
| **P108** | **Manisa'nın İki İlköğretim Okulunda Yapılan Baş Biti (*Pediculus capitis*) Taramalarında Mevsimsel Etkinliğin Araştırılması**<br>İ. Cüneyt BALCIOĞLU | **268** |
| **P109** | **Manisa'dan Toplanan Saç Biti (*Pediculus capitis*) Örneklerinde Permetrin Direncinin Araştırılması**<br>Özgür KURT | **268** |
| **P110** | **Manisa'da İki İlköğretim Okulu'ndaki Çocuklarda Düzenli Aralıklarla Gerçekleştirilen Kuru Taramanın Etkinliği**<br>Özgür KURT | **269** |
| **P111** | **2002-2011 Yılları Arasında Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Parazitoloji Anabilim Dalı'na Başvuran Hastalarda *Sarcoptes scabiei* Araştırılması**<br>Süleyman YAZAR | **270** |
| **P112** | **Türkiye'de Kutanöz Leishmaniasisin Endemik Olduğu İki Alanda *Phlebotomus halepensis*'in Vektörlüğünün Araştırılması**<br>Hakan KAVUR | **270** |
| **P113** | **Türkiye'nin Kuzeydoğu Anadolu Bölgesi'nden *Aedes vexans* Meıgen, 1830 (Diptera: Culicidae)'in Doğal Populasyonlarının Morfometrik Analizi**<br>Özge KUÇLU | **271** |
| **P114** | **Samsun İli Taflan İlçesinde 3 Farklı Mevsimde Böcek Gelişimi ve Sükseyon Çalışmaları**<br>Meltem KÖKDENER | **272** |
| **P115** | **Barsak Parazilerinin Tanısında Direkt Mikroskopik İnceleme İçin Deneyim Önemli mi?**<br>Nihal DOĞAN | **272** |
| **P116** | **Dışkı İncelemelerinde Konvansiyonel ve Ticari Trikrom Boyama Yöntemlerinin Karşılaştırılması**<br>Funda DOĞRUMAN AL | **273** |
| **P117** | **FECONOMICS®: Parazitoloji Laboratuvarlarında Dışkının Konsantrasyonu İçin Yeni, Basit ve Hızlı Bir Seçenek**<br>Özgür KURT | **274** |

| | | |
|---|---|---|
| **P118** | **Endoskopik Ve Kolonoskopik Materyallerde Parazit Varlığının Araştırılması**<br>Serpil DEĞERLİ | **275** |
| **P119** | **Sağlık Yüksekokulu Yaz Okulu Öğrencilerinde Paraziter Hastalıklar Bilgi Düzeyi**<br>Nihal DOĞAN | **275** |
| **P120** | **Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Parazitoloji Anabilim Dalı Laboratuvarı'nda 2009-2010 Yılları Arasında Saptanan Bağırsak Parazitlerinin Dağılımı**<br>Salih KUK | **276** |
| **P121** | **Beş Yıllık Dönemde Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Mikoloji Laboratuvarına Gelen Dışkı Örneklerinde Üreyen Mantarların Tür Dağılımı**<br>Süleyha HİLMİOĞLU POLAT | **277** |
| **P122** | **Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Parazitoloji Laboratuarı'na 2005–2010 Yılları Arasında Başvuran Hastalarda Saptanan Bağırsak Parazitlerinin Dağılımı**<br>Seray TÜMER | **277** |
| **P123** | **Abant İzzet Baysal Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuarına Başvuran Hastalarda Bağırsak Parazitlerinin Dağılımı**<br>Erol AYAZ | **279** |
| **P124** | **Yüzüncü Yıl Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi Parazitoloji Laboratuarına 2009 Yılında Başvuran Kişilerde İntestinal Parazitlerinin Dağılımı**<br>Hasan YILMAZ | **279** |
| **P125** | **Celal Bayar Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Parazitoloji Polikliniğinde 2009 ve 2010 Yıllarında Saptanan Bağırsak Parazitleri**<br>Didem DÜZYOL | **280** |
| **P126** | **Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı Laboratuarına Gönderilen Dışkı Örneklerinde Bağırsak Parazitlerinin Dağılımı**<br>Funda DOĞRUMAN AL | **280** |
| **P127** | **Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesinde Son İki Yıllık Bağırsak Parazit Prevalansının Değerlendirilmesi**<br>Oktay ALVER | **281** |
| **P128** | **Ordu İli Bağırsak Parazitlerinin Görülme Oranlarının Retrospektif Değerlendirmesi**<br>Ülkü KARAMAN | **282** |
| **P129** | **Van'da Yerleşen Göçmenlerin 7-15 Yaş Grubu Çocuklarında Bağırsak Parazitlerinin Yayılışı**<br>Hasan YILMAZ | **282** |

| | | |
|---|---|---|
| **P130** | **Elazığ Mehmetçik İlköğretim Okulu'nda Bağırsak Parazitlerinin Yayılışı**<br>Hasan YILMAZ | **283** |
| **P131** | **Gastrointestinal Sistem Yakınması Olan Hastalarda Dışkının Parazitolojik ve Bakteriyolojik İncelemelerinin Karşılaştırılması**<br>Nevin TURGAY | **284** |
| **P132** | **Şanlıurfa Çocuk Yuvası ve Çocuk Evlerinde Bağırsak Parazitleri Yaygınlığının İncelenmesi**<br>Gülcan GÜRSES | **285** |
| **P133** | **İmmunsuprese Çocuklarda Fırsatçı İntestinal Parazitler**<br>Nevin TURGAY | **285** |
| **P134** | **İmmunsuprese Erişkinlerde Fırsatçı İntestinal Parazitler**<br>Nevin TURGAY | **286** |
| **P135** | **Bağırsak Parazitlerinin 0–6 Yaş Arası Çocuklarda Fiziksel, Mental Ve Nöromotor Gelişim Üzerine Etkileri**<br>Nebiye Yentür DONI | **287** |
| **P136** | **Bandırma (Çoban Et) Mezbahasında Kesilen Hayvanların Endoparaziter Fauna Tespiti**<br>Serdar DEĞER | **288** |
| **P137** | **Kars İlinde Dışkı Muayenesine Göre Köpeklerde Bulunan İntestinal Parazitlerin Dağılımı**<br>Neriman MOR | **288** |
| **P138** | **Güreş Develerinde Dışkı Bakılarına Göre Saptanan Parazitler**<br>Süleyman AYPAK | **289** |
| **P139** | **Erzurum Yöresi Sığırlarında Dışkı Bakısına Göre Saptanan Trematodların Yaygınlığı**<br>Hamza AVCIOĞLU | **290** |
| **P140** | **Kayseri Parklarındaki Oyun Alanlarının Askarit Türleri ile Kontaminasyonunun Parazitolojik ve Moleküler Araştırılması**<br>Arif ÇİLOĞLU | **291** |
| **P141** | **Türkiye'de Yetişen Bazı *Verbascum* Türlerinin *in vivo* Antelmentik Etkinliği**<br>Esma KOZAN | **292** |
| **P142** | **Varroosis Ve Nosemosis Üzerine Retrospektif Bir Çalışma**<br>İbrahim BALKAYA | **292** |
| **P143** | **Bal Arısı (*Apis mellifera* L.) Kolonilerinde Varroa (*Varroa destructor* Anderson&Trueman) Paraziti ile Mücadelede Organik Asitlerin Kullanımı**<br>Mahir Murat CENGİZ | **293** |

| | | |
|---|---|---|
| **P144** | **Türkiye'de Geviş Getiren Hayvanlarda Askarit Sorununa Retrospektif Bakış**<br>Gökben ÖZBAKIŞ | **293** |
| **P145** | **Kars Çayı Balıklarında *Ligula intestinalis* Enfeksiyonları**<br>Mükremin Özkan ARSLAN | **294** |
| **P146** | **Akciğer Hidatik Kisti Nedeniyle Opere Edilen Bir Çocukta *Strongyloides stercoralis* Olgusu**<br>Nihal DOĞAN | **294** |
| **P147** | **Kortizonla Tedavi Edilmeye Çalışılan Bir Kutanöz Leishmaniasis Olgusu**<br>Erdal POLAT | **295** |
| **P148** | **Van Yöresinde Belirlenen *Isospora belli* Olguları: Üç Olgu Sunumu**<br>Hasan YILMAZ | **296** |
| **P149** | **Karaciğer Hidatik Kist Hastalığı ve Özofagusun Skuamöz Hücreli Kanseri Birlikteliği: Literatürdeki İlk Olgu Sunumları**<br>Ahmet Cumhur DÜLGER | **296** |
| **P150** | **Mortal Seyirli Kolanjite Neden Olan Koledok Ascariasisi**<br>Özlem MİMAN | **297** |
| **P151** | **Bir Kasık Biti Olgusu**<br>Demirhan GÜVEN | **298** |
| **P152** | **Kars'ta Bir Kadında *Lucilia sericata* (Diptera: Calliphoridae)'nın Neden Olduğu Postoperatif Yara Myiasisi**<br>Mükremin Özkan ARSLAN | **298** |
| **P153** | ***Psychoda albipennis*'in Sebep Olduğu Bir Ürogenital Myiasis**<br>Mutalip ÇİÇEK | **299** |
| **P154** | ***Psychoda albipennis*'in Neden Olduğu Ürogenital Miyaz**<br>Gülden SÖNMEZ TAMER | **299** |
| **P155** | **Kars İlinde Kış Mevsiminde Sığırlarda Babesiosis ve *Boophilus annulatus* Enfestasyonu**<br>Barış SARI | **300** |
| **P156** | **Kızılırmak Deltası'nda Yabani Ötücü Kuşlarda (Passeriformes) Isırıcı Bitler (Phthiraptera: Amblycera, Ischnocera)**<br>Mustafa AÇICI | **301** |
| **P157** | **Afyonkarahisar'da Bir Kızıl Şahin'de (*Buteo Rufinus*) Tespit Edilen Çiğneyici Bit (*Phthiraptera*) Türleri**<br>Hatice SERT ÇİÇEK | **301** |
| **P158** | **Türkiye'den Yeşil Bir İguana Üzerinden Toplanan Akarların *(Hirstiella* Sp.) İlk Bildirimi ve Fipronil ile Tedavisi: Olgu Sunumu**<br>Barış SARI | **302** |

| | | |
|---|---|---|
| **P159** | **2008-2010 Yılları Arasında Kırıkkale'de Kene Tutunma Şikayeti İle Sağlık Kuruluşlarına Başvuran Kişilerden Çıkarılan Kenelerin Türlere Göre Dağılımı**<br>Aycan Nuriye GAZYAĞCI | **302** |
| **P160** | **İnsanların *Argas* (*Carios*) *vespertilionis* (Latreille, 1796) ve *Ixodes* (*Trichotoixodes*) *frontalis* Panzer, 1798 (Acari; Ixodoidae) Tarafından Enfestasyonu**<br>Adem KESKİN | **303** |
| **P161** | **Ankara İlinde Dağılım Gösteren Kene Türleri ve Bu Kenelerin Kırım Kongo Kanamalı Ateşi Virüsü Varlığı Yönünden İncelenmesi**<br>Olcay HEKİMOĞLU | **303** |
| **P162** | **Bir Kıl Keçisinde Merkezi Sinir Sistemi Dışında Görülen Coenurus Kistine Yeni Bir Bakış**<br>Ceren AŞTI | **304** |
| **P163** | **Türkiye'de Kelaynaklarda (*Geronticus Eremita*) İlk *Lyperosomum longicauda* (Trematoda: Dicrocoeliidae) Olgusu**<br>Hasan EMİR | **305** |
| **P164** | **İstanbul'da Bir Yeşil İguanada (*Iguana İguana*) Oxyurid Nematod Vecyclophillid Sestod Enfeksiyonu**<br>Erkut TÜZER | **305** |
| **P165** | **Elazığ'daki *Lymnea Truncatula* Popülasyonlarında Trematod Enfeksiyonları (Ön Çalışma)**<br>Neslihan KELEŞTEMUR | **306** |
| **P166** | **Bursa Yöresindeki Kirpilerde (*Erinaceus Concolor*) Bulunan Ektoparazitler**<br>A. Onur GİRİŞGİN | **307** |
| **P167** | **İnsan Sağlığını Tehdit Eden Farklı Kaynaklı Organik Kirleticilerin Bayraklı Kıyı Şeridindeki Midyelerde (*Mytilus galloprovincialis*) Araştırılması**<br>Ceren ERGÜDEN | **307** |
| **P168** | **Erzurum Yöresinde Aras Nehri'nden Yakalanan Cyprinidlerde Görülen Endohelmintlerin Balık Boylarıyla Olan İlişkileri**<br>Burçak ASLAN | **308** |
| **P169** | **Bir Köpekte Travmatik Miyasis Olgusu**<br>Osman Selçuk ALDEMİR | **309** |

# 9 Eylül 2011, Cuma

**SALON 1**

| | | | |
|---|---|---|---|
| | **SB-08.** | **Sözlü Bildiri Oturumu 6**<br>Başkanlar:<br>Ahmet ÜNER, Hasan EREN | **SALON 1**<br>08:30-10:30 |
| SB08-01 | **S49.** | **Leishmaniasis Tanısında Farklı Moleküler Hedeflerin Karşılaştırılması**<br>İ. Soner KOLTAŞ | **181** |
| SB08-02 | **S50.** | **Kutanöz Leishmaniasis Lezyonları ile Etken Olan *Leishmania* Türleri Arasındaki İlişkinin Real-Time PCR Yöntemi İle Araştırılması**<br>Fadime EROĞLU | **182** |
| SB08-03 | **S51.** | **Kronik Kutanöz Leishmaniasisli Olguların Moleküler Yöntemler İle Tanısında Klinik Örneklerin Kullanılabilirliği**<br>Fadime EROĞLU | **182** |
| SB08-04 | **S52.** | **Ülkemizde Sıtma Riski Nedeniyle Gereksiz Elenen Kan Bağışçılarında İnce Yayma-Kalın Damla, PZR, Antijen ve Antikor Tarama Yöntemleri ile Sıtmanın Araştırılması**<br>Aysu DEĞİRMENCİ | **183** |
| SB08-05 | **S53.** | **Çukurova Bölgesindeki *Plasmodium vivax* Suşlarının Genetik Farklılıklarının DNA Dizi Analizi ile Belirlenmesi**<br>İ. Soner KOLTAŞ | **184** |
| SB08-06 | **S54.** | **Balgam Örneklerinde *Pneumocystis jirovecii*'nin Taqman, SYBR Gren I, FRET Real-Time PCR Yöntemleri ile Tanımlanması**<br>Fadime EROĞLU | **185** |
| SB08-07 | **S55.** | ***Theileria annulata* Sitokrom B Geninin Buparvaquone Direnciyle İlişkisinin Araştırılması**<br>Selin ÜNER | **185** |
| SB08-08 | **S56.** | **Sığırlarda *Babesia* Türlerinin Reverse Line Blotting, Nested PCR Ve Real Time PCR Teknikleri İle Karşılaştırmalı Tanısı**<br>Zuhal BİŞKİN | **186** |
| SB08-09 | **S57.** | **Kars Yöresinde Sığır ve Köpeklerde *Neospora caninum* Üzerine Epidemiyolojik Araştırmalar: Gruplar Arası Çalışma**<br>Neriman MOR | **187** |
| | | **ARA** | 10:30-11:00 |

| | | |
|---|---|---|
| **KONFERANS** | **Konferans Oturumu 5**<br>Başkan:<br>Nevin TURGAY | **SALON 1**<br>11:00-11:30 |
| **KONF-11.** | ***Cryptosporidium* Enfeksiyonları: İshal Olgularında Rolü**<br>M. Özkan ARSLAN<br>Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi | **64** |
| **YM 8.** | **Mikrosporidialar: Konak Parazit Etkileşimi**<br>Düzenleyen: Süleyman YAZAR | **SALON 1**<br>11:30-13:00 |
| **YM8-1.** | **Mikrosporidialar ve Mikrosporidiosis**<br>Süleyman YAZAR | **136** |
| **YM8-2.** | **Mikrosporidialar ve Immunite**<br>Salih KUK | **137** |
| **YM8-3.** | **Mikrosporidialar ve Toll-like Reseptorler**<br>Ülfet ÇETİNKAYA | **140** |
| | **ÖĞLE ARASI** | 13:00-14:00 |
| **SB-09.** | **Sözlü Bildiri Oturumu 9**<br>Başkanlar:<br>Şinasi UMUR, Levent AYDIN | **SALON 1**<br>11:00-13:00 |
| SB09-01 **S58.** | **Bal Arısı (*Apis Mellifera* L.) Kolonilerinde Varroa (*Varroa Destructor* Anderson&Trueman) Paraziti ile Mücadelede Farklı Organik Bileşiklerin Kullanımı ve Koloni Performansına Etkileri**<br>Mahir Murat CENGİZ | **188** |
| SB09-02 **S59.** | **Bal Arılarında *Varroa destructor*'a Karşı Kullanılan Bazı İlaçların Etkileri**<br>A. Onur GİRİŞGİN | **188** |
| SB09-03 **S60.** | **Değişik İllere Ait Buzağı Dışkı Bakısı Sonuçları**<br>Ceren AŞTI | **189** |
| SB09-04 **S61.** | **Samsun Bölgesinde *Dirofilaria* spp.'nin Yaygınlığı**<br>Cenk Soner BÖLÜKBAŞ | **190** |
| SB09-05 **S62.** | **Koyun Abomasumlarında Teladorsagiosis**<br>Sami GÖKPINAR | **190** |
| SB09-06 **S63.** | **Samsun Yöresinde Yetiştirilen Gökkuşağı Alabalıklarında (*Oncorhynchus Mykiss*) Metazoon Parazit Faunası**<br>Zafer PEKMEZCİ | **191** |
| SB09-07 **S64.** | **Akdeniz Bölgesi'ndeki Çeşitli Lokalitelerden Toplanan Benekli Kertenkele (*Chalcides Ocellatus* (Forskal) 1775) 'Nin Helmint Faunası**<br>Sezen İNCEDOĞAN | **192** |
| | **KAPANIŞ TÖRENİ** | **SALON 1**<br>16:00-17:00 |

| 9 Eylül 2011, Cuma | | SALON 2 |
|---|---|---|
| **YM 7.** | **Dirofilariasis**<br>Düzenleyen: Alparslan YILDIRIM | **SALON 2**<br>08:30-10:30 |
| **YM7-1.** | **Dirofilariosis'de Etiyoloji ve Epidemiyoloji**<br>Cenk Soner BÖLÜKBAŞ | **115** |
| **YM7-2.** | **Dirofilariosis'de Klinik ve Patogenez, İnsan Sağlığı Açısından Önemi**<br>Esma KOZAN | **117** |
| **YM7-3.** | **Dirofilariosis'de Teşhis Yöntemleri ve Moleküler Biyoloji**<br>Alparslan YILDIRIM | **121** |
| **YM7-4.** | **Dirofilariosis ve Endosymbiont *Wolbachia***<br>Zuhal BİŞKİN | **125** |
| **YM7-5.** | **Dirofilariosis'in Türkiye'deki Durumu**<br>Gencay Taşkın TAŞÇI | **128** |
| **YM7-6.** | **Dirofilariosis'de Tedavi ve Korunma**<br>Ali Tümay GÜRLER | **133** |
| | **ARA** | 10:30-11:00 |

## KONFERANSLAR

**KON01.** **Küresel Isınma ve Parazitler**
**Murat KARA**

**KON02.** **Parazit Hastalıklarında Moleküler Tanıda Neredeyiz?**
**İ. Soner KOLTAŞ**

**KON03.** **Kan Transfüzyonu İle Bulaşan Paraziter Hastalıklar ve Önlemler**
**Gülden SÖNMEZ TAMER**

**KON04.** **Türkiye'de Gevişenlerde Görülen Trichostrongylina Türleri Ve Tanı Sorunları**
**Şinasi UMUR**

**KON05.** **Arboviral tehditler: Güncel Durum ve Ülkemiz İçin Olası Yeni Riskler**
**Mert KUŞKUCU**

**KON06.** **Aras Havzası Sivrisinekleri (Diptera: Culicidae)**
**Adnan ALDEMİR**

**KON07.** **Köpeklerde *Toxocara canis*'in Larval Gelişimi**
**Meral AYDENİZÖZ**

**KON08.** ***Leishmania* Parazitleri ile Enfekte Edilmiş Deneysel Hayvan Modellerinde Parazitlerin Varlığının Belirlenmesinde Mikro Kültür Metodunun Önemi**
**Adil ALLAHVERDIYEV**

**KON09.** **Allerji ve Parazit Hastalıkları**
**Fadile YILDIZ ZEYREK**

**KON10.** **Parazit Hastalıklarının Tanısında İnvaziv Yöntemler**
**A. Yüksel GÜRÜZ**

**KON11.** ***Cryptosporidium* Enfeksiyonları: İshal Olgularında Rolü**
**M. Özkan ARSLAN**

## KON01.
## Küresel Isınma ve Parazitler

**Murat KARA**

Kafkas Üniv. Veteriner Fak. Parazitoloji AD., Kars

E-posta: muratkara44@gmail.com

İklim değişikliği milyonlarca yıldan beri devam edegelmektedir. Bu değişiklikler ortalama hava koşullarının veya mevsimler içinde meydana gelen olayların zamanının değişmesine kadar farklı şekillerde tezahür edebilir. Bu değişiklikler özellikle bir bölgeye mahsus olabildiği gibi tüm Dünya'yı da etkileyebilmektedir. İklim değişimi kapsamında iklimi etkileyen insan faaliyetleri antropojenik faktörler olarak adlandırılır. İklim değişikliğinin mevcudiyeti hakkında bilimsel çevrelerde bir görüş birliği olup buna göre iklimin cidden değiştiği ve bu değişimin büyük oranda insan faaliyetleri neticesi oluştuğu ve büyük ölçüde geri dönüşümsüz bir durumun oluştuğu kabul edilmektedir (Baer ve Singer, 2009).

İklim değişikliği sonucu hava durumu ile ilgili afetler, aşırı sıcaklar, kuraklık, sıcak dalgaları, fırtınalar, çölleşme gibi aşırı olaylar ile böcek enfestasyonlarında artış beklenmektedir. Uzun vadede gerçekleşecek değişiklikler okyanuslarda, çiftliklerde ormanlarda, el değmemiş vahşi bölgelerde ve evlerimizde yaşayan hayvanların geleceğini tehlikeye atmaktadır (Dobson ve Carper, 1992). Bu değişim artık küresel ısınma olarak adlandırılmaktadır. Dünyada bu ısınma bağlamında okyanusların ve atmosferin ısısının yükseldiği ve bunun devam edeceği söylenmektedir. Küresel ısınmanın insan faaliyetleri tarafından meydana getirildiği özellikle atmosferdeki sera gazlarının yoğunluğunun ormansızlaştırma ve fosil yakıtların yakılması sonucu hızla arttığı konusunda da neredeyse bilimsel fikir birliği mevcuttur. Küresel ısınmanın en büyük kanıtı olarak 1996'dan bu yana Yerkürenin yüzey ısısı doğrusal bir eğilimle 0.75 °C artmış olduğu gösterilebilir (Oreskes, 2004).

Fil hastalığı, Deng ateşi, gibi tropikal iklimlerde görülen hastalıklardan karasal iklimlerde yaşayan insanlar endişelenmemektedirler. Fakat bu durumun yakında değişeceği dünya çapında hayvan ve bitki hastalıklarını inceleyen bilim adamları tarafından dile getirilmekte ve küresel ısınmanın dünyayı parazitler için daha iyi bir yer haline getireceği söylenmektedir. New York Ekosistem Çalışmaları Enstitüsü çalışanı Richard Ostfeld bitki ve hayvanların gittikçe artan bir şekilde hastalanma oranlarında bir artış olduğunu daha önce görülmeyen bazı hastalıkların Hawaii kuşlarını, deniz mercanlarını, ağaçları ve tarım bitkilerini geniş ölçüde vurmaya başladığını çalışmaları sırasında gözlemlediğini belirtmiştir. Hawaii'de ki kuşları ele aldıklarında alçak irtifalarda yaşayan kuşların sıtma etkenlerini sivrisineklerden yaygın bir şekilde aldıklarını, ancak önceden dağların serin olduğu için buradaki dağ kuşlarının etkilenmediğini ancak iklimdeki ısınmanın dağlarda artık ılıman ortam yarattığını ve dağ kuşlarının da sıtmadan perişan olduklarını belirtmektedir (Ostfeld, 2009). Ekolojist Andrew Dobson (2009) küresel ısınmanın hastalık salgınlarında yıllar içinde bir artış yapıp yapmadığını araştırmış olup iklimdeki değişmenin yaban hayatını etkileyen enfeksiyöz hastalıklar üzerinde ilginç ve potansiyel dramatik etkilerinin olduğunu gözlemlemiştir. Örneğin; karasal iklimlerde soğuk kışların böcekler ya da keneler tarafından nakledilen birçok hastalık etkenini öldüren doğal bir yol olduğu-

nu ancak son yıllarda ılık geçen kışlar sonucu bu etkenlerin çoğunlukla hayatta kaldıklarını ve bu etkenlerin hayvanlar için fazladan bir stres meydana getirerek hayvanların hayat mücadelesinde oldukça zorlandıklarını belirtmektedir.

Vektör ve patojen arasındaki ilişki bakımından incelediğimizde ıslak ve yağışlı (özellikle iklim değişikliğine bağlı sıcak geçen kışlar) hastalık vektörü olarak hizmet eden ısırıcı sinekler veya kenelerin büyük ihtimalle yıl boyunca canlı kalmasını sağlayarak hayvan hastalıklarının veya Kırım-Kongo kanamalı ateşi hastalığı gibi insan hastalıklarının ortaya çıkma riskini arttırmaktadır. Şayet düşen yağış miktarı artarsa bu durum zoonoz hastalıklarda dâhil olmak üzere hastalığın yayılmasında bir artışa katkıda bulunabilir. Aynı zamanda mevcut bazı paraziter hastalıklar çok daha yaygın bir hale gelebilir ve coğrafi yaygınlık alanını daha da genişletebilir (Bossche, 2010).

Parazitlerin gelişiminde kritik sıcaklık değerleri önemlidir. Daha ılıman koşullarda biyolojik döngüleri hızlanmaktadır. Küresel ısınma doğal ekosistemi bozarak virüsler, bakteriler, mantarlar ve diğer patojen organizmaların neden oldukları hastalıkların çok hızlı yayılmasına katkıda bulunmaktadır. Sadece 2°C'lik bir deneysel sıcaklık artışı sivrisineklerin metabolizma hızlarını 2 katından daha fazla arttırmakta ve bu seviyedeki bir ısınma Yeryüzündeki karaların %42 sinde görülebilen sıtma hastalığını %60 oranına çıkarabilecektir (Bossche, 2010; Reiter, 2008).

Geçmişte Deng hastalığı deniz seviyesinden 1100 metre üstünde tespit edilmezdi, çünkü bu yükseklikteki iklim *Aedes aegypti* sivrisnekleri için müsait değildi. Bugün iklim değişikliği sebebiyle deng hastalığına Columbiya'da ki And dağlarında 2400 m hatta daha yüksek rakımlarda rastlanabilmektedir. Yine yavru atmaya ve ölüme yol açan Rift vadisi humması, küresel iklim değişmesinin etkisiyle oluşan yoğun yağış ve taşkınlar sebebiyle yaygınlığı artan başka bir hastalıktır. Daha sıcak ilkbaharlar vektör konak oranının yükselmesine buda sonuçta gerbil populasyonunun daha yüksek bir prevalans seviyesine ulaşmasına yol açmıştır. Analizler 1°C'lik bir sıcaklık artışının veba yaygınlığının %50 oranında artmasına neden olabileceğini göstermiştir (Baer ve Singer, 2009; Reiter, 2008). Sıcaklıktaki artışlar genellikle değişken sıcaklı arakonakları kullanan parazitlerin gelişme sürelerini de azaltmaya başlamıştır. Birçok fizyolojik süreçlerle beraber sıcaklıktaki 10°C'lik bir artış gelişme sürecini yarıya düşürmektedir. Buna göre ani sıcaklık artışlarını takiben parazit populasyonlarında da hızlı bir artış meydana gelebilir (Dobson, 2009).

Şiddetli olumsuz hava koşullarının devam ettiği süreçte görülen düşük bulaşma oranlarını telafi etmek için karasal konakların parazitleri hipobiyoz gibi adaptasyonlar geliştirmişlerdir. Bu hipobiyotik safhalarda ki parazitolojik döngünün parazitlerde çevre ısısının artmasıyla gelişmeleri hızlanmakta ve ısıdaki uzun dönem artışlar böcekler tarafından nakledilen çok sayıdaki hastalığın yaygınlığının artmasına yol açacaktır. Mikroparazit enfeksiyonlarının gelişme zamanları ortam sıcaklığına bağlıdır ve vektörlerin naklettiği bazı patojenlerin enfekte etme kabiliyeti sinek konaklarının büyüdüğü ortamdaki sıcaklık tarafından belirlenmektedir. Sıcaklık aynı zamanda sinek vektörlerin davranışlarını değiştirerek dolaylı olarak etkileyebilir (Dobson ve Carper, 1992; Dobson, 2009). Bu durum şimdiki karasal iklim kuşağı bölgelerinde bu sinek veya diğer artropodları yeni bölgelerinde adapte olmaya teşvik edecek ve bunların nakledeceği evrimini tamamlamaya çalışacak yeni parazitler yüzünden hayvanlar ve insanlar açısından oldukça kötüleşecektir. Parazitler nadiren aşırı sıcaklara tahammül gösterebilirler ancak konak populasyonlarının büyüklüğü

ve çeşitliliği arttıkça bu durum değişebilir ve daha önce önem arz etmeyen patojenler çok daha yaygın hale gelebilir (Ostfeld, 2009). Paulin (2005), salyangoz arakonaklarda trematod serkerlerinin çıkışı üzerinde sıcaklığın etkilerini sıcaklığı 10°C yükselterek deneysel olarak araştırmıştır. Sonuç olarak veriler trematod türlerine göre oldukça büyük değişiklikler göstermiştir. Bazı türlerde hafif azalmalar görülürken bazılarında 200 kata varan artışlar meydana gelmiştir. Tüm türlerin geometrik ortalaması alındığında ise serker çıkışında 8 kat bir artış gözlemlenmiştir. Gale ve ark (2009), Büyük Britanya'da iklimin değiştiğini kışın yağmurlu gün sayısının ve yıl boyunca ortalama sıcaklık değerlerinin arttığını, Kenyon ve arkadaşları (2005) ise otlatma sezonunun son 40 yılda 4 hafta uzadığını belirtmektedirler. Buna bağlı olarak Güneydoğu İskoçya'da koyunlarda üretimi kısmi sınırlayıcı *Haemonchus contortus*, *Nematodirus battus, Teladorsagia circumcincta* ve *Fasciola hepatica* salgınlarının olduğunu bunlarında enfeksiyon modellerindeki değişikliklerden değil de iklim değişikliğinin potensiyel etkilerinden kaynaklandığını bildirmektedirler. Mas-Coma ve ark (2009) zoonotik önemi olan fascioliosis ve schistosomiasis ile birlikte trematod hastalıkları üzerinde küresel ısınmanın etkilerini araştırmışlardır. Yazarlar iklimin ılımanlaştığı, hem yağışın hem de sıcaklığın arttığı yerlerde bahsi geçen parazit hastalıklarda bir kıpırdanma olduğunu belirterek yine de makroparazit olan helmintler mikroparazit olan bakteri, virüs ve protozoonlara göre kıyaslanırsa etkilenmenin önemsiz sayılabileceğini ifade etmişlerdir. Mass-Coma (2008) alveolar ekinokokkozis üzerinde iklim değişikliğinin etki ettiği saptanan şu anda tek cestod olduğunu belirtmektedir.

Nematod hastalıklarından üzerinde en çok çalışılanlar ise heterakiosis, trichostrongyliosis, protostrongyliosis, ancylostomiosis ve dirofilariosisdir. Bu parazit hastalıklarının daha çok karasal iklim bölgelerinde ve soğuk kuzey kuşağında ki alanlarda arttığı gözlemlenmiştir (Mass-Coma, 2008). Marcogliese (2008) akuatik canlılar üzerinde küresel ısınmanın etkilerini araştırmış ve son yıllarda görülen Orta Amerika'da ki çok sayıda salgınlarda El Nino gibi iklim felaketlerinin önemli rol oynadığını belirtmiştir. Yine ısınmanın ekosistemde antropojenik stres yarattığını buna bağlı olarak ortamda kirlenme, habitat kaybı ve yeni parazit türlerinin ortaya çıkmasına yol açtığını tüm bunlarında katlanmış veya sinerjik etki meydana getirerek konak organizmaları ve popülâsyonlarda olumsuz etki meydana getirdiğini vurgulamaktadır (Marcogliese, 2008).

Bu arada küresel ısınmanın büyük bir felakete yol açamayacağını iddia eden yazarlarında varlığını belirtmekte fayda vardır. Örneğin Hall ve ark. (2006) sıcaklık artışının birçok paraziter hastalıkta bir artış yapacağının fizyolojik olarak bilindiğini, bunun yeni bir keşif olmadığını zamanla konak-parazit arasında yani av-avcı arasındaki bir dengenin kurulacağını, göl balıkları-bir zooplankton olan Daphnia dentifera-fungus arasında ki üçlü dengeleme sistemini göstererek örneklemişlerdir. Randolph (2008) kenelerden kaynaklanan hastalık sistemleri üzerinde son iklim değişikliklerini incelemiş ve sonuçta iklim değişikliğinin Dünya çapında çok önemli bir rol oynamadığını nispeten alan büyük gibi görünse de yine de lokal bölgelerde kıpırdanmalar olduğunu ancak küresel ısınmanın bir itici güç olarak keneler için konak bolluğunu arttırdığını belirtmiştir. Kutz ve ark. (2009) konak parazit ilişkilerindeki iklim değişiklikleri etkilerini tahmin etmek, önlemek ve azaltmak için en idealinin Kuzey ve Güney Kutbundaki ekosistemleri incelemek lazım geldiğini, etkileşmeleri gözlemlemenin ve faydalı olabilecek bir model geliştirmenin bu bölgelerde çok daha kolay olduğunu

belirtmektedir. Küresel ısınmanın bir gerçek olması üzerinde bilim adamları görüş birliğine varmış ancak paraziter açıdan etkilerinin yıkıcı olup olmayacağı konusunda tam bir konsensus yoktur. Görünen odur ki parazitler ve hastalıklar ısınan dünyamızda gelecekte gayet iyi bir ortam bulacaklar, genetik rezistansı olmayan yeni duyarlı konaklar bularak kolonize olacaklar ve daha çok yaygınlaşmaya çalışacaklardır. Buna göre bu küresel durumun insanoğluna hem sağlık hem de ekonomik açıdan ciddi zararlar verme ihtimali yüksektir. Bu nedenle dünya çapında örgütlenerek, devletlerarası işbirliğiyle oluşabilecek tehlikeye karşı ilk planların yapılması ve ilk önlemlerin alınması lazımdır.

## Kaynaklar


1. **Baer H, Singer M.** (2009). Global Warming and the Political Ecology of Health: Emerging Crises and Systemic Solutions. Walnut Creek, CA: Left Coast Press.
2. **Bossche P**. Climate change and vector borne disease of livestock in the tropics. İnternet sitesi erişim: 29.06.2011. http://www.kaowarsom.be/documents/GW2009/vectorborne_diseases_van_den_bosche.pdf,
3. **Dobson A, Carper R**. (1992). Global warming and potential changes in host parasite and disease vector relationships. In Global warming and biodiversity, ed. R. L. Peters and T. E. Lovejoy. New Haven, CT. Yale University press.
4. **Dobson A**. (2009). Climate variability, global change, immunity, and the dynamics of infectious diseases. Ecology, 90(4):920-7.
5. **Gale P, Drew T, Phipps LP, David G, Wooldridge M**. (2009). The effect of climate change on the occurrence and prevalence of livestock disease in great Britain: a review, Journal of Applied Microbiology, 106(5):1409-23.
6. **Hall SR, Tessier AJ, Duffy MA.** (2006). Warmer does not have to mean sicker: Temperature and predators can jointly drive timing of epidemics. Ecology, 87(7): 1684-1695.
7. **Kenyon F, Sargison ND, Skuce PJ, Jackson F**. (2009). Sheep helminth parasitic disease in south eastern Scotland arising as a possible consequence of climate change. Veterinary Parasitology 163(49): 293–297.
8. **Kutz SJ, Jenkins EJ, Veitch AM, Ducrocq J, Polley L, Elkin B, Lair S**. (2009). The Arctic as a model for anticipating, preventing, and mitigating climate change impacts on host–parasite interactions Veterinary Parasitology 163(3): 217–228.
9. **Marcogliese DJ.** (2008). The impact of climate change on the parasites and infectious diseases of aquatic animals. Revue Scientifique Et Technique De L Office International Des Epizooties, 27(2): 467-484.
10. **Mas-Coma S, Valero MA, Bargues MD.** (2009). Climate change effects on trematodiases, with emphasis on zoonotic fascioliasis and schistosomiasis. Veterinary Parasitology 163(4): 264–280.
11. **Mas-Coma S, Valero MA, Bargues MD.** (2008). Effects of climate change on animal and zoonotic helminthiases. Revue Scientifique Et Technique De L Office International Des Epizooties, 27(2): 443-452.
12. **Oreskes N.** (2004). Beyond the Ivory Tower: The Scientific Consensus on Climate Change. Science, 306 (5702): 1686. doi:10.1126/science.1103618.
13. **Ostfeld RS.** (2009). Climate change and the distribution and intensity of infectious diseases. Ecology, 90(4): 903-5.
14. **Poulin**, **R.** (2006). Global warming and temperature-mediated increases in cercarial emergence in trematode parasites. Parasitology, 132: 143–151. Doi: 10.1017/S0031182005008693
15. **Randolph SE.** (2008). Dynamics of tick-borne disease systems: minor role of recent climate change. Revue Scientifique Et Technique De L Office International Des Epizooties, 272): 367-381.
16. **Reiter P.** (2008). Climate change and mosquito-borne disease: knowing the horse before hitching the cart. Revue Scientifique Et Technique De L Office International Des Epizooties, 27(2): 383-398.

## KON02.
## Parazit Hastalıklarında Moleküler Tanıda Neredeyiz?

**İ. Soner KOLTAŞ**
Çukurova Üniv. Tıp Fak. Parazitoloji AD, Balcalı, Adana
E-posta: koltas@cu.edu.tr

Moleküler tanı, tüm sağlık alanında olduğu gibi Tıbbi ve Veteriner Parazitoloji bilim dalları içinde büyük önem arz etmektedir. Basımı 2009 yılında gerçekleştirilen ve 16. Ulusal Parazitoloji Kongresi Ana Konusu içerisinde yer alan "Moleküler Parazitoloji" kitabı ile moleküler parazitoloji alanındaki büyük bir eksiklik giderilmeye çalışılmıştır. Son üç yılda ise ülkemizde Moleküler Parazitoloji alanında değişik parazit hastalıklarında kayda değer çalışmalar ve yayınlar, farklı bölgelerde bu konuya gönül vermiş bilim adamlarımız tarafından ortaya konmuştur. Bilindiği üzere moleküler yöntemlerden sınıflama ve patogenezde, sağlıklı epidemiyolojik verilerin eldesinde, tedaviyi yönlendirmede ve aşı çalışmalarında yararlanılmaktadır.

Ülkemizde parazit hastalıklarının tanısında yaklaşık son yirmi yıl içerisinde moleküler tekniklerden yararlanılmaya başlanmıştır. Parazit hastalıklarının hem rutin tanısında hem de saha araştırmalarında sıklıkla kullanılan moleküler yöntemler; Polimeraz Zincir Reaksiyonu (PCR) ve varyasyonları (Multipleks PCR, Nested PCR, Reverse Transcriptase PCR (RT-PCR), Real-time PCR (QPCR), PCR-RFLP ve RADP'dir[1-3]. Ayrıca, Pyrosekans, DNA Dizi Analizi, Parazit Gen Klonlaması, Southern Blot Analizi (SB) ve Hibridizasyon Yöntemleri de kullanılmaktadır[4]. Bu çalışmalar, özellikle konvansiyonel yöntemler ile tanısında sorun yaşanan parazitleri ve *Pneumocystis*'i saptamada değerli sonuçlar vermiştir[5]. *Entamoeba, Leishmania, Plasmodium, Acanthamoeba, Cryptosporidium* türlerinin ayrımı, *Trichomanas vaginalis, Toxoplasma gondii, Babesia, Cyclospora, Microsporidia*, *Echinococcus granulosus*' un moleküler yöntemler ile tanısı ülkemizde birçok Parazitoloji laboratuvarında konulabilmekte ve bu durum camiamıza güç kazandırmaktadır[6-9].

Ayrıca, son yıllarda antiparaziter ajanlara karşı oluşan direnç saptamalarında ve aşı çalışmalarında çeşitli merkezlerimiz faaliyet göstermektedir[10]. Sonuç olarak, moleküler tanı yöntemleri kullanılarak Parazitoloji alanında özellikle son birkaç yılda oldukça sevindirici gelişmeler elde edilmiştir. Sadece tanı, tür tayini, suşlar arasındaki farklılıklar ve ilaç direnci gösterilmemiş her bir parazite ait genomik yapılar DNA Dizi Analizi yapılarak özgün bir şekilde ortaya çıkartılmıştır. Çalışmaların literatürde yer alması ile şimdiye kadar hiç ortaya konmamış yeni veriler de elde edilmiştir. Bundan sonraki dönemde bizleri bekleyen görev her bir parazite ait antijenlerin gen bölgelerini saptayıp, klonlayarak aşı adayları elde edilmesi yoluna gitmek olacaktır.

### Kaynaklar

1. **Bişkin Z, Yıldırım A, İnci A, Düzlü Ö**. Parazitolojide teşhis amaçlı kullanılan moleküler biyolojik teknikler. Erciyes Üniv Vet Fak Der 8(1) 43-51, 2011.
2. **Özbilgin A.** Parazit hastalıklarının Türkiye'deki durumu, tanısı ve sorunları. ANKEM Derg 23(2): 216-220, 2009.
3. **Ergin S.** Paraziter Hastalıkların Tanısında Moleküler Yöntemlerin Yeri. XIV. Ulusal Parazitoloji Kongresi Özet Kitabı. Syf: 46-49, 2005.

4. **Özcel MA, Tanyüksel M, Eren H.** Moleküler Parazitoloji. Türkiye Parazitoloji Derneği Yayın no:22. Meta Basım Matbaacılık Hizmetleri, İzmir. Syf:1-802, 2009.
5. **Döşkaya M, Caner A, Değirmenci A, Wengenack NL, Yolasigmaz A, Turgay N, Ozensoy Töz S, Gürüz Y**. Degree and frequency of inhibition in a routine real-time PCR detecting *Pneumocystis jirovecii* for the diagnosis of *Pneumocystis* pneumonia in Turkey. J Med Microbiol. 60 (7): 937-944, 2011.
6. **Ertabaklar H, Caner A, Döşkaya M, Demirtaş LO, Töz SO, Ertuğ S, Gürüz Y.** Comparison of polymerase chain reaction with wet mount and culture methods for the diagnosis of trichomoniasis. Türkiye Parazitol Derg 35 (1): 1-5, 2011.
7. **Genc A, Eroglu F, Koltas IS**. Detection of *Plasmodium vivax* by nested PCR and real-time PCR. Korean J Parasitol. 48(2): 99-103, 2010.
8. **Eroglu F, Koltas IS.** Evaluation of the transmission mode of *B.hominis* by using PCR method. Parasitol Res, 107(4): 841-845, 2010.
9. **Eroglu F, Koltas IS, Genc A**. Identification of causative species in cutaneous leishmanaisis patients using PCR-RFLP. J Bacteriol Parasitol, 2:3, 2011.
10. **Liang L, Döşkaya M, Juarez S, Caner A, Jasinskas A, Tan X, Hajagos BE, Bradley PJ, Korkmaz M, Gürüz Y, Felgner PL, Davies DH.** Identification of potential serodignostic and subunit vaccine antigens by antibody profiling of toxoplasmosis cases in Turkey. Mol Cell Proteomics. 10(7): M110.006916, 2011.

## KON03.
## Kan Transfüzyonu ile Bulaşan Paraziter Hastalıklar ve Önlemler

**Gülden SÖNMEZ TAMER**

Kocaeli Üniv. Tıp Fak. Mikrobiyoloji AD, Kocaeli

E-posta: guldensonmez@hotmail.com

Bakteriyel ve viral enfeksiyonlarla karşılaştırıldığında kan transfüzyonuyla bulaşan paraziter enfeksiyonların insidansı oldukça düşüktür. Ancak bu organizmalar özellikle bağışıklığı baskılanmış hastalarda yüksek risk oluşturmaktadır. Transfüzyonla bulaşan paraziter enfeksiyonlar daima donör kaynaklıdır. Kan transfüzyonuyla bulaşan paraziter; *Plasmodium spp., Trypanosoma cruzi, Babesia spp, Toxoplasma gondii, Leishmania spp.*dir. Parazitlerin kan transfüzyonuyla bulaşması için; donörlerin kanında bulunması, kan ürünlerinin hazırlık aşamalarına karşı dirençli olmaları ve kan alan kişide etkenin enfektif özelliğini koruması gerekir.

### Sıtma

Sıtma, kan transfüzyonuyla bulaşan hastalıklardan ilk keşfedilendir. Bu hastalığın transfüzyonla bulaşması endemik olmayan ülkelerde çok nadirdir. *Plasmodium falciparum'* un neden olduğu hastalık en tehlikeli formu olup ölüm oranı yüksektir.

Transfüzyonla sonrası ilk sıtma olgusu 1911'de bildirilmiştir. Bruce Chwatt 1911-1979 yılları arasında transfüzyon sonrası bulaşan yıllık sıtma olgusunun altıdan 145'e çıktığını bildirmiştir. İlk yıllarda en çok rapor edilen *P.vivax'* ken, 1950'lerde *P.malariae* en sık rastlanan etken olmuştur. Daha sonra 1970' lerde en çok görülen tür *P.vivax'*ken bunu *P.malariae* ve *P.falciparum* izlemiştir. Amerika'da 1986'dan önce *P.vivax* kaynaklı olgular görülüyorken, son yıllarda sıtma olgularının %74'ünün *P.falciparum* kaynaklı olduğu saptanmıştır. İngiltere'de son 50 yılda sekiz olgu sap-

tanırken, son 20 yılda Fransa'da 110 olgu, ülkemizde ise 64 transfüzyon sonrası sıtma olgusu saptanmıştır.

Sıtmanın transfüzyon yolu ile bulaşmasında esas olarak eritrositler sorumluyken trombosit süspansiyonları, granülosit süspansiyonları (az miktarda eritrosit kontaminasyonuna bağlı), plazma ve kriyopresipitatlar ile de bulaşın olduğu bilinmektedir. Plasmodium türleri saklanan kanda bir-üç hafta canlı kalabilmektedir. Sıtma riski ve nasıl bulaştığı konusunda göz önünde bulundurulması gereken iki konu vardır. Sıtmanın endemik ve endemik olmayan ülkelerde görülmesine göre farklı yaklaşımlar izlenmektedir. Ülkemizdeki uygulamada ise sıtma geçiren ve tedavi olanlar iyileştikten sonra yeni bir tedavi görmeden en az üç yıl sağlıklı olmaları halinde kan donörü olabilmektedir.

Endemik bölgelerde doğal enfeksiyonlardan, transfüzyon kaynaklı sıtma olgularının ayrımı çok zordur. Transfüzyon sonrasında meydana gelen sıtma sivrisinek ısırığı sonucu oluşan doğal bir enfeksiyonun sonucu da olabilir. Ayrıca endemik bölgelerde donörlerin ve hastaların çoğu önceden enfekte olmuş ya da sıtma açısından yüksek risk taşımaktadır. Düşük risk taşıyan bireyleri tespit etmek hemen hemen olanaksızdır. Yüksek seviyelerde parazitemisi olan donörleri teşhis etmek için Giemsa boyalı kalın preparatlar veya antijen saptamaya yönelik hızlı tanı testleri kullanılabilir.

Avrupa' da ve diğer bölgelerde laboratuvar testleriyle risk altındaki donörler belirlenmektedir. Kan yayma yöntemleri sıtma tanısında çok duyarlı olmamaları ve donör taraması için zaman alıcı olduğundan dezavantajları vardır. PCR az miktardaki örnekte seyrek olarak bulunan organizmayı saptamayabilir. Antijen aramak enfekte donörleri saptamada tek pratik yöntem olarak geçerliliğini korumaktadır. Antijen enfeksiyonun başında olmayabilirken, donör enfeksiyonu geçirdikten aylarca sonra bile pozitif olarak kalmaktadır. Transfüzyon sonrası bulaşan sıtmanın kuluçka süresi suşa, sayısına, konağın dirençine ve anti malaryal ilaç kullanımına bağlı olarak değişiklik gösterir.

Pek çok ülkede sıtma açısından riskli donörleri saptamada tıbbi öykü anketlerine güvenilmektedir. Bu anketlerde endemik ülkelerden göç eden göçmenler ve o ülkelere seyahat eden kişilerle ilgili sorular bulunmaktadır. Ancak tıbbi öykü anketlerinin güvenilirliği düşüktür.

**Babesiosis**

Babesiosis hastalığına sıtma ile benzerlik gösteren intraeritrositik bir parazit neden olmaktadır. İnsandan insana transfüzyonla bulaşan 1979-2008 yılları arasında Amerika'da 70'in üzerinde olgu rapor edilmiş, bunlardan 12'si ölümle sonuçlanmıştır.

Etken sadece eritrosit transfüzyonuyla taşınmaz, trombosit süspansiyonları ile de bulaşabildiği bildirilmiştir. İnsanda enfeksiyon yapan türleri, *Babesia microti* ve *Babesia divergens'* tir. Bunlar Ixodes cinsi sert kenelerin ısırmasıyla bulaşır. Kendiliğinden gelişen enfeksiyonların çoğu asemptomatiktir veya hafif şekilde seyreder. Dalağı olmayan, yaşlı, bağışıklığı baskılanmış hastalarda, hemolitik anemi ve böbrek yetmezliğiyle beraber ağır sıtma benzeri klinik tablo meydana gelebilir. *B.microti* 4-25 ◦C kanda 17 gün canlı olarak kalabilmektedir.

Babesiosis Kuzeydoğu ve Orta Batı Amerika' da endemiktir. Sıtmadan sonra en sık transfüzyonla bulaşan paraziter hastalıktır. Ülkemizde daha çok hayvanlarda görülmekle nadiren insan olgularına da rastlanmaktadır.

Kan yaymaları, IFAT, PCR *B.microti*'nin spesifik problarla tespiti ya da hayvan inokülasyon yöntemleri maliyeti olan, zaman alan, yoğun emek isteyen metodlardır. Babesia antikorlarını tespit etmek için kullanılacak olan ELISA testleri için çalışmalar devam etmektedir. Enfeksiyon açısından riskli bireylerin donör olarak kullanılmaması önerilmektedir.

**Chagas Hastalığı**

Chagas hastalığında etken T*ypanosonoma cruzi*' dir. Orta ve Güney Amerika'da sık görülmektedir. Hastalığın vektörü redüvid böceklerdir.

Hastalığın akut fazı kısa sürelidir ve ateş, anoreksi, hepatosplenomegali ve kanda trypomastigot formun bulunmasıyla karakterizedir. Enfekte olan kişilerin %10-30' unda hücre içi amastigot safhası, nörolojik bozukluklar, kalp kasında hasar, kardiyomyopati, megaözofagus, megakolon gibi sindirim kanalı patolojileri ile karakterize olan kronik form gelişmektedir. Kronik safha sırasında enfekte tripomastigotlar kanda daha az bulunurlar. Endemik bölgelerde donör kanlarında %12-48 arasında seropozitiflik saptanmıştır.

*T.cruzi'*nin banka kanlarında yedi gün, trombosit süspansiyonlarında dört gün, eritrosit süspansiyonlarında iki gün canlı olarak kaldığı gösterilmiştir. Amerika'dan dört, Kanada'dan iki transfüzyon sonrası sıtma ile bulaşan Chagas olgusu bildirilmiştir. Ülkemizde bu hastalık görülmemektedir. Akut enfeksiyonda tripomastigotlar genellikle Wright boyalı kan yaymasında gözlenir. Kronik safhada ise tripomastigotların kanda saptanması zordur. Bu yüzden seropozitiflik enfeksiyonun kanıtı olarak yorumlanır. ELISA metodunun kullanıldığı serolojik testler paraziteminin saptanmasında spesifik ve hassastır. Fakat akut ve kronik enfeksiyonun ayrımını yapamazlar.

**Leishmaniasis**

*Leishmania donovani,* visseral leishmaniasis etkenlerindendir. Retiküloendotelyal sisteme yerleşir. Literatürde transfüzyonla geçen 11'in üzerinde makale vardır. Bunların on tanesi bireysel olgu raporu şeklindedir.

Bağışlanan kanın mikroskopik incelemesi tanıda çok duyarlı bir yöntem değildir. Dalak ya da kemik iliğinden aspirasyonu da etik değildir. Tanı amaçlı immünolojik testler, *L.chagasi'*den geliştirilen rK-39 rekombinant antijenlerinin kullanıldığı ELISA testi, ya da *L.donovani'* den geliştirilen rKE16 rekombinant antijenidir. Ayrıca PCR tekniği de tanıda kullanılmaktadır.

**Toxoplasmosis**

Toxoplasmosis, *Toxoplasma gondii* ile bulaşan bir zoonozdur. Kan transfüzyonuyla bulaş riski çok düşüktür ve kan veren kişilerde rutinde *T.gondii* antikorlarının aranması gereksizdir. Ancak bağışıklığı baskılanan hastalar ve seronegatif hamilelerde anti-*Toxoplasma* IgM antikorlarının negatif olduğu kan ürünleri kullanımına özen gösterilmelidir. Parazit +4◦C'de sitratlı kan içinde 50 gün kadar canlı kalabilmektedir.

**Helmint Enfeksiyonları**

Mikroflaryalar kan transfüzyonuyla taşınabilir ve alıcının kan dolaşımında bulunabilir, ancak erişkin forma dönüşemezler. Donör taramalarında *Wuchereria bancrofti* ve *Loa loa* saptanan olgular bildirilmiştir. Transfüzyonla ilişkili filaryal enfeksiyonla

ilgili ölüm bildirilmemiştir. Ancak transfüzyon sırasında alıcılarda allerjik reaksiyonlara bağlı morbidite riskini artırabilir.

Kan bileşenlerinde enfektif etkenlerin inaktivasyonu amacıyla toksik ya da mutajenik kimyasallar kullanılır. Enfektif etkene yönelik seçim yapılırken eritrosit, trombosit, plazma ve çeşitli kan ürünleri göz önünde bulundurulur. Bu amaçla en sık metilen blue ve solvent deterjanlar kullanılmaktadır. Transfüzyonla bulaşan enfeksiyon riski paraziter etkenlerde dahil donör seçimindeki gelişmeler ve hassas tarama testleri, etkili inaktivasyon prosedürleri ile en alt seviyeye indirilmeye çalışılmaktadır.

**Kaynaklar**

1. **Smith LA, Wright-Kanuth MS**. Transfusion-transmitted parasites. *Clin Lab Sci*. 2003; 16:239-245.
2. **Garraud O**. Mechanisms of transfusion-linked parasite infection. *Transfus Clin Biol.* 2006; 13: 290-297.
3. **Kitchen AD, Chiodini PL.** Malaria and blood transfusion. *Vox Sang*. 2006; 90: 77-84.

## KON04.

## Türkiye'de Gevişenlerde Görülen *Trichostrongylina* Türleri ve Tanı Sorunları

**Şinasi UMUR**

Ondokuz Mayıs Üniv. Veteriner Fak. Parazitoloji AD., Samsun

E-posta: sumur@omu.edu.tr

Helmintler içinde en geniş grubu *Trichostrongylina* alttakımı oluşturmakta, yüzlerce cins ve binlerce tür içermekte, çoğu yabanıl yaşamdan olmak üzere her yıl onlarca yeni tür tanımlanmakta, dolayısıyla geçerli türler ve sistematik sürekli değişmektedir.

*Trichostrongylina* alttakımı, *Trichostrongyloidea* (dişilerin kuyruğu dikensiz), *Molineoidea* (dişilerin kuyruğu dikenli) ve *Heligmosomoidea* (gevişenlerde görülmez, bilateral simetrik sinlofa sahip) olmak üzere üç üst aileye ayrılır.

Türlerin ayrımı ve sınıflandırılmasında, ağız kapsülü, baş ve boyun vezikülü, peribukkal yapılar, özefagus şekli, uzunluğu, boşaltım deliği, servikal papil, kütiküler çizgiler, erkeklerde bursa yapısı, prebursal papil, lopların şekli, kaburgaların dizilişi, göreceli uzunlukları, dorsal lop, genital koni, prokonus, papilla 0, dişilerde vulva, ovojektör ve vestibulum yapısı, uterusun şekli, sayısı, kuyruk uzunluğu ve şekli gibi karakterlerden yararlanılır.

Çoğu türün evcil hayvanlarda görülmesi nedeniyle Trichostrongyloidea üst ailesi veteriner hekimlik açısından önemlidir. Cins ve tür sayısının çokluğu, konak ve parazite bağlı varyasyonlar, yakın türler arasında çiftleşme nedeniyle görülen hibridler ve tür içi polimorfizm, tanıda önemli olan spikülüm, gubernakulum ve diğer bursal yapılarda kitinizasyon farkları ve anomaliler nedeniyle morfolojik tanıda ciddi sorunlar yaşanmaktadır. Tür ayrımı genellikle erkeklerden yapılmakta, çoğunlukla dişiler birbirinden ayrılamamakta, *Ostertagiinae* alt ailesinde olduğu gibi ancak grup olarak ayrılabilmektedir.

Tanı sorunları erginler yanında, larva ve yumurta gibi gelişim dönemlerinde de görülmektedir. Yumurtalardan *Nematodirus*, *Marshallagia* gibi birkaç cins hariç, cins düzeyinde bile tanı yapılamamakta, bu nedenle dışkı kültürü yapılarak larvalardan tanıya gidilmektedir. Larva tanısı için de uzun süreli çalışma ve deneyim gerekmekte, bu nedenle birbirine yakın bazı türler karıştırılmaktadır.

Son yıllarda yapılan moleküler ve filogenetik çalışmalar ile morfolojik olarak kolayca ayrılan birçok türün, genetik olarak ayrılamaması ve hatta tek tür olarak kabul edilmesi nedeniyle kafalar daha çok karışmış, daha önce ayrı tür olarak kabul edilen birçok tür, hatta bazen cinsler farklı biçim, variyete (morf) olarak kabul edilmeye başlanmıştır. Bu gibi nedenlerle Trichostrongylina alttakımının sınıflandırılması ve geçerli türler konusunda yazarlar arasında henüz görüş birliği oluşmamış ve tartışma devam etmektedir. Bu nedenle Türkiye'de görülen türler hakkında çok kısa bilgi verilmiştir.

*Trichostrongyloidea* üst ailesinde ağız küçük, ağız kapsülü, dudak ve corona radiata yoktur. Bu üst aile Trichostrongylidae, Haemonchidae ve Cooperidae olmak üzere 3 aileye ayrılır.

*Trichostrongylidae* ailesinde ağız kapsülü çok küçük veya yok, taç yaprağı ve diş taşımaz. Çiftleşme kesesi iki büyük lateral ve bir dorsal lop olmak üzere üç loba ayrılır. Lateral lopdaki kaburgalar üçlü grup şeklinde, 2. ve 3. kaburganın arka uçları belirgin olarak ayrıdır. *Trichostrongylinae*, *Amidostomatinae* ve *Filarinematinae* olmak üzere 3 altaileye ayrılır. Son iki altaile gevişenlerde görülmez.

*Trichostrongylinae* altailesinde bursal kaburgalar 1-4 veya 1-1-3 şeklinde, 3. kaburga, 5. kaburgadan geniştir. Ağız 3 dudakla çevrili, fakat ağzı çevreleyen halka yapısı yoktur. Vulva uzunluğuna açılır. Gevişenlerde Türkiye'de sadece *Trichostrongylus* cinsi ve bu cinse bağlı *T.andreevi, T.axei, T.brevis T.capricola, T.colubriformis, T. longispicularis, T.probolurus, T.retortaeformis, T.skrjabini, T.tenuis, T.vitrinus* bildirilmiştir. Bu türlerden *T.andreevi, T.capricola* ve *T.skrjabini* ile *T.vitrinus* ve *T.brevis*'in morfolojik ayrımında sorunlar bulunmaktadır.

*Haemonchidae* ailesi *Ostertagiinae* ve *Haemonchinae* olarak iki altaileye ayrılır.

Ostertagiinae alt ailesinde 2. kaburga, 3. kaburgadan küçüktür. Bursal kaburgalar 2-2-1 şeklinde ve 3 üncü kaburga 5 inci kaburgadan küçük ya da kaburgalar 2-1-2 şeklinde dizilir, 5 ve 6. kaburga birbirinden ayrıdır. Baş kısmında sefalik bir genişleme vardır. Bu altailede bulunan türlerde çok sık polimorfizm ve hibridizasyon görülür, bu nedenle tanı ve isimlendirmede sorunlar vardır. Bu gruptaki dişilerin çoğu tür bazında ayrılmadığından *Ostertagia ostertagi, O.leptospicularis*, *Spiculopteragia asymmetrica* ve *Teladorsagia circumcincta* tip olarak 4 gruba ayrılır.

Türkiye'de Ostertagiinae altailesinden gevişenlerde birçoğu farklı isimlerle 14 tür bildirilmiş olup, bunlar *Ostertagia ostertagi, O. (Skrjabinagia) lyrata, O.kolchida (Grosspiculagia podjapolski), O.leptospicularis, O.aegagri, Camelostronylus mentulatus, Marshallagia marshalli, M.orientalis, Spiculopteragia spiculoptera (S.boehmi), S.(Rinadia) mathevossiani, Teladorsagia davtiani, T. (Ostertagia) occidentalis, T.(O.)circumcincta ve T.(O.)trifurcata*'dır.

Haemonchinae alt ailesinde bursal kaburgalar 2-1-2 şeklinde, 5 ve 6. kaburgalar birleşik veya paralel seyreder (*Mecistocirrus* hariç), 2 ve 3. kaburga uzun ve kalın bir köke sahiptir. Bu alt ailede Türkiye'de gevişenlerde *Haemonchus* ve *Mecistocirrus*

cinsi vardır. *Haemonchus* cinsinden Türkiye'de görülen sadece *H.contortus*'tur. Kolay tanınır, ancak *H.placei* ve *H.similis*'ten ayrımı sıkıntılıdır.

*Mecistocirrus* cinsi *Hemonchus* cinsine benzer, ancak dorsal lop ve kaburga simetriktir, bu cinste Türkiye'de sadece *M.digitatus* türü görülür.

*Cooperidae* ailesinde 2 ve 3. kaburganın uçları kerpeten ucu şeklindedir. Üç altaile olmasına karşın sadece Cooperiinae altailesi gevişenlerde görülür. *Cooperinae* alt ailesinde bursal kaburgalar 2-2-1 şeklinde, 3. kaburga, 5. kaburgadan büyüktür. Peribukkal halka yoktur, baş vezikülü iki parçalıdır. Bu grupta Türkiye'de *Cooperia* ve *Paracooperia* cinsi görülür.

*Cooperia* türlerinin ön ucunda enine çizgili sefalik şişkinlik bulunur. Erkeklerde bursada iki lateral ve küçük bir dorsal lop bulunur. Prebursal papil, gubernakulum ve aksesör bursal membran yok, buna karşın karakteristik genital koni vardır. Spikülümleri kalın ve kısa olup genellikle ortasına yakın yerde, çizgili, kanat benzeri oluşumlar taşır. Türkiye'de *C.curticei, C.oncophora, C.pectinata, C.punctata* ve *C.surnabada* (*C.mcmasteri*) görülür. Son türü *C.oncophora*'dan ayırt etmek zor olduğu gibi, genetik olarak ikisinin tek tür olduğu öne sürülmektedir.

*Paracooperia* cinsinde Türkiye'de görülen tek tür *P.nodulosa*'dır. Üç kollu olan spikülümlerin içteki kolu testere şeklinde olduğundan kolay tanınır.

*Molineoidea* üstailesinde baş vezikülü mevcut, ağız kapsülü gelişmiş ve basit 6 dudakla çevrilidir. Dişilerde uterus didelfik, erkeklerde bursal kaburgalar 2-3 veya 2-1-2 şeklindedir. 4 aile içermesine karşın *Molineoidae* ve *Dictyocaulidae* ailesinden bazı cinsler gevişenlerde görülür.

*Molinoidae* ailesinden yalnızca *Nematodirus* cinsi Türkiye'de gevişenlerdeki türleri kucaklar. *Nematodirus* cinsinde ön uçta kütiküler genişleme vardır. Ağız kapsülü, dorsal diş ve servikal papil çok küçük olduğundan zor görünür. Çiftleşme kesesindeki lateral loplar çok geniş ve iç kısmında kütiküler süsler taşır. Dorsal lop ve dorsal kaburga ikiye ayrılmış ve prebursal papil mevcuttur. Spikülümler uzun, ince ve basit yapılı, distal kısımları kütiküler membranla sarılı ve birleşiktir. Gubernakulum yoktur. Uterus amfidelfik olup, dişilerin arka ucunda diken vardır (*N.aspinosus* hariç). Bu cinsten *N.abnormalis, N.spathiger, N.filicollis, N.helvetianus, N.lanceolatus (N.oiratianus*) ve *Nematodirus* sp. ile tavşanlarda *N.leporis* görülmüştür. Spikülümlerin pozisyonu ve parazitin yaşına bağlı olarak *N.spathiger*, *N.filicollis* ve *N.lanceolatus* ile dişilerin ayrımı sorunludur.

*Strongylida* takımında bağımsız aile olması gerektiği öne sürülen *Dictyocaulidae* ailesinde gevişenlerde *Dictyocaulus* cinsi bulunur. *Dictyocaulus* cinsi, büyük ve yorgan ipliği şeklinde nematodlar olup, çiftleşme kesesi ve kaburgalar iyi gelişmiştir. Spikülümleri kısa, kalın ve çorap şeklinde örgülü görünüme sahiptir. *Dictyocaulus* türleri morfolojik olarak birbirine benzer, ayrımda konak türü, ağız kapsülü duvarının kalınlığı ve ağız boşluğunun kesit şekli önemlidir. Türkiye'de gevişenlerde *D.filaria* ve *D.viviparus* görülür.

## Kaynaklar

1. **Anderson RC**, 2000. Nematode Parasites of Vertebrates: Their Development and Transmission. 2nd Edition. CABI Publishing, New York.
2. **Anderson RC, Chabaud AG, Willmott S**, 2009. Keys to the Nematode Parasites of Vertebrates. Archival Vol. CAB Int. Wallinford (UK).

3. **Andrews JRH**, 1970. The teratology of spicules in some Trichostrongyline nematodes (Family Trichostrongylidae Leiper, 1912). J Parasitol, 56: 402-404.
4. **Andrews RH, Beveridge I**, 1990. Apperent absence of genetic differences among species of *Teladorsagia* (Nematoda: Trichostrongylidea). J Helminthol, 64: 290-294.
5. **Asakawa M**, 2010. Morphological observations on male nematodes of the subfamily Ostertagiinae in capive Chinese Water Deer (*Hydropotes inermis*: Artiodactyla: Mammalia) at Whipsnade Wild Animal Park, UK. J Rakuno Gakuen Univ, 34: 223-237.
6. **Barth D, Visser M**, 1991. Magen-Darmnematoden des Rindes. Diagnostischer Atlas. Ferdinand Enke Verlag. Stuttgart.
7. **Craig BH, Pilkington JG, Pemberton JM**, 2010. Sex ratio and morphological polymorphism in an isolated, endemic Teladorsagia circumcincta population. J Helminthol, 84: 208-215.
8. **Dallas JF, Irwine RJ, Halvorsen O**, 2001. DNA evidence that *Marshallagia marshalli* Ransom, 1907 and M. occidentalis Ransom, 1907 (Nematoda: Ostertagiinae) from Swalbard reinder are conspecific. Syst Parasitol, 50: 101-103.
9. **Doğanay A, Öge S**, 1997. Türkiye'de koyun ve keçilerde görülen helmintler. Kafkas Üniv VetFak Derg, 3: 97-114.
10. **Drozdz J**, 1995. Polymorphism in the Ostertagiinae Lopez-Neyra, 1947 and comments on the systematics of these nematodes. Syst Parasitol, 32: 91-99.
11. **Durette-Desset MC, Digiani MC**, 2005. Systematic position of some nearctic Heligmosomoidea (Nematoda: Trichostrongylina) from the U.S. National Parasite Collection and their description. J Parasitol, 91: 893-899.
12. **Durette-Desset MC, Hugonnet L, Chabaud AG**, 1988. Redescription of Dictyocaulus noerneri Railliet et Henry, 1907, parasites of Capreolus capreolus in Europe. Comparison with D. viviparus (Bloch, 1782), a parasite of cattle. Ann Parasitol Hum Comp, 63: 285-295.
13. **Durette-Desset MC, Hugot JP, Darlu P, Chabaud AG**, 1999. A cladistic analysis of the Trichostrongyloidea (Nematoda). Int J Parasitol, 29: 1065-1086.
14. **Ederli NB, Oliveira FCR, Lopes CWG, DaMatta RA, Santos CP, Rodrigues MLA**, 2008. Morphological diagnosis of infective larvae of *Libyostrongylus douglassii* (Cobbold, 1882) Lane, 1923 and L. dentatus Hoberg, Lloyd and Omar, 1995 (Nematoda: Trichostrongylidae) of ostriches. Vet Parasitol, 155: 323–327.
15. **Fruetel M, Lankester MW**, 1989. Gastrointestinal helminths of woodland and barren ground caribou (Rangifer tarandus) in Canada, with keys to species. Can J Zoo, 67: 2253-2269.
16. **Georgi, JR, Georgi ME, Theodorides VJ.** 1990: Parasitology for Veterinarians. Fifth Ed. W.B. Saunders Company. Philadelphia.
17. **Gibbons LM.** 2010. Keys to the Nematode Parasites of Vertebrates. Suppl. Vol. CABI Publishing. Cambridge Univ. Press. London.
18. **Gibbons LM, Höglund J,** 2002. *Dictyocaulus capreolus* n. sp. (Nematoda: Trichostrongyloidea) from roe deer, Capreolus capreolus and moose, Alces alces in Sweden. J Helminthol, 76: 119-125.
19. **Gibbons LM, Khalil LF**, 1983. The morphology of the genital cone in the nematode family Trichostrongylidae and its value as a taxonomic character. In. Concepts in Nematode Systematics. (Eds. Stone AR, Platt HM, Khalil LF) The Systematic Association. Special Volume. No 22. Academic Press. London.
20. **Güralp N**, 1981. Helmintoloji. İkinci Baskı. Ankara Üniv. Vet. Fak. Yayın No: 368, Ankara.
21. **Gürler AT, Doğanay A**, 2007. Ankara ve civarında bulunan tavşanlarda solunum ve sindirim sistemi helmintlerinin yaygınlığı. Ankara Üniv Vet Fak Derg, 54: 105-109.
22. **Hoberg EP, Abrams A**, 2005. Pseudostertagia bullosa (Nematoda: Trichostrongyloidea) in artiodactyl hosts from North America: redescription and comments on systematics. J Parasitol, 91: 370-381.
23. **Hoberg EP, Lichtenfels JR, Pilitt PA**, 1993. Synlophe of *Cooperia neitzi* (Trichostrongylidae: Cooperiinae) vith comments on vulval inflations and hipertrophy of cuticular ridges among the Trichostrongylids. J Helminthol Soc Wash, 60: 153-161

24. **Hoberg EP, Lichtenfels JR, Rickard LG**, 2005. Phylogeny for genera of Nematodirinae (Nematoda: Trichostrongylina). J Parasitol, 91: 382-389.
25. **Hoberg EP, Zimmerman GL, Lichtenfels JR**, 1986. First report of *Nematodirus battus* (Nematoda: Trichostrongyloidea) in Nort America: Redescription and comparison to other species. Proc Helminthol soc Wash, 53: 80-88.
26. **Höglund J, Morrison DA, Divina BP, Wilhelmsson E, Mattson JG**, 2003. Phylogeny of *Dictyocaulus* (lungworms) from eight of ruminants based on analyses of ribosomal RNA data. Parasitol, 127: 179-187.
27. **Lancester MB, Hong C,** 1990. The identification of females within the subfamily Ostertagiinae Lopez-Neyra 1947. Vet Parasitol, 35: 21-27.
28. **Levine ND**, 1968. Nematode Parasites of Domestic Animals and of Man. Burgess Publishing Company. Minneapolis.
29. **Lichtenfels JR**, 1977. Differences in cuticular ridges among *Cooperia* spp. of North American ruminants with an illustrated species. Proceed Helmint Soc Wash, 44: 111-119.
30. **Lichtenfels JR, Hoberg EP**, 1993. The systematics of the nematodes that cause ostertagiasis in domestic and wild ruminants in North America? An update and a key to species. Vet Parasitol, 46: 33-53.
31. **Lichtenfels JR, Wergin WP**, 1994. Sublateral hypodermal chords in *Haemonchus* (Nematoda: Trichostrongyloidea): Description and potential as a systematic character. J Parasitol, 80: 620-624.
32. **Lichtenfels JR, Hoberg EP, Zarlenga DS**, 1997. Systematics of gastrointestinal nematodes of domestic ruminants: advances between 1992 and 1995 and proposals fo future research. Vet Parasitol, 72: 222-225.
33. **Lichtenfels JR, Wergin WP, Murphy C, Pilitt A**, 1995. Bilateral, perivulval cuticular pores in Trichostrongylid nematodes. J Parasitol, 81: 633-636.
34. **Merdivenci A,** 1983. Son 30 yıl (1952-1982) içinde Türkiye'de varlığını ilk kez bildirdiğimiz parazitler. Türk Mikrobiyol Cem Derg, 13: 23-38.
35. **Lisa A, Newton LA, Chilton NB, Beveridge I, Gasserf RB**, 1998. Genetic evidence indicating that Cooperia surnabada and Cooperia oncophora are one species. Int J Parasitol, 28: 331-336.
36. **Öge S, Doğanay A,** 1997. Türkiye'de sığır ve mandalarda görülen parazitler. T Parazitol Derg, 21: 435-441.
37. **Rickard LG, Hoberg EP**, 2000. Reassigment of Lamanema from Nematodirinae to Molineinae (Nematoda: Trichostrongyloidea). J Parasitol, 86: 647-650.
38. **Rossi P**, 1983. Sur la genre Nematodirus Ransom, 1907 (Nematoda: Trichostrongyloidea). Ann Parasitol Hum Comp, 58: 557-581.
39. **Skrjabin KI, Shikhobalova NP, Shul'ts RS,** 1960. Essentials of Nematodology. Volume III. Trichostrongylids of Animal and Man. The Israel Program for Scientific Translation.
40. **Slimane BB, Durette-Desset MC**, 1997. Rewision du genre Oswaldocruzia (Nematoda, Trichostrongylina, Molineoidea) en zone néarctique avec description de cinq nouvel especes. Zoosystema, 19: 61-79.
41. **Soulsby EJL**, 1986. Helminths, Arthropods and Protozoa of Domesticated Animals. Seventh Ed. London: Baillière Tindall.
42. **Suarez VH, Cabaret J**, 1991. Similarities between species of the Ostertagiinae (Nematoda: Trichostrongyloidea) in relation to host-specicifty and climatic environment. Syst Parasitol, 20: 179-185.
43. **Cengiz TZ, Değer MS**, 2009. Van Yöresinde koyunlarda trichostrongylidosis. Türkiye Parazitol Derg, 33: 222 – 226.
44. **Thomas DR, Probert AJ**, 1993. A key to the identification of arrested gastrointestinal nematode larva of sheep in Britain. Vet Parasitol, 47: 77-80.
45. **Tiğin Y**, 1964. Yurdumuz Sığırlarının Akciğerlerinde Bulunan Nematodlara Dair Sistematik Araştırmalar. Ankara Üniv. Vet. Fak. Yay. 151. Çalışmalar 89.
46. **Toparlak M, Tüzer E**, 2000. Veteriner Helmintoloji. İstanbul Üniv. Vet. Fak Yayını. Ders Notu: 102, İstanbul.

47. **Umur Ş**, 1991.a. Ankara Yöresi Tiftik Keçilerinde Sindirim Sistemi Helmintleri. Ankara Üniv. Sağlık Bil. Enst. Doktora Tezi. Ankara.

48. **Umur Ş,** 1991.b. Ankara keçilerinde bulunan *Haemonchus contortus*'larda değişik vulva şekilleri. Ankara Üniv Vet Fak Derg, 38: 171-178.

49. **Umur Ş,** 1996. Kars yöresi sığırlarının mide bağırsak nematodları ve mevsimsel dağılımları. Doğa, Tr J Vet Anim Sci, 20: 307-313.

50. **Umur Ş,** 1997. Kars yöresi koyunlarının mide-bağırsak nematodları ve mevsimsel dağılımları. Doğa, Tr J Vet Anim Sci, 21: 57-65.

51. **Umur Ş, Arslan MÖ**, 1998. Kars yöresi sığır ve koyunlarda akciğer kıl kurtları. T Parazitol Derg, 22: 88-92.

52. **Umur Ş, Yukarı BA**, 2005.a. Seasonal activity of gastro-intestinal nematodes in goats in Burdur region, Turkey. Turk J Vet Anim Sci, 29: 441-448.

53. **Umur Ş, Yukarı BA**, 2005.b. An abattoir survey of gastro-intestinal nematodes in sheep in the Burdur region, Turkey. Turk J Vet Anim Sci, 29: 1195-1201.

54. **Umur Ş, Gürler AT, Beyhan YE, Açıcı M**. 2007. Karacalarda sindirim sistemi nematodları. XV. Ulusal Parazitol Kong. SB09-7.s.184-185. 18-23 Kasım 2007. Kayseri-Ürgüp.

55. **Umur Ş, Köroğlu E, Güçlü F, Tınar R**, 2011. Nematoda (In Veteriner Helmintoloji, Ed. Tınar R), Dora Yayıncılık. Bursa.

56. **Umur Ş, Gürler AT, Beyhan YE, Bölükbaş CS, Açıcı M**. 2011. Two new nematode species for Turkey helmint fauna in Roe Deer (Capreolus capreolus), Spiculopteragia spiculoptera (Guschanskaia, 1931) and minor morph S. (Rinadia) mathevossiani (Ruchliadev, 1948). Kafkas Üniv Vet Fak Derg, 17: 649-654.

57. **Wyk JA, Cabaret J, Michael LM**, 2004. Morphological identification of nematode larvae of small ruminants and cattle simplified. Vet Parasitol, 119: 277–306.

## KON05.

## Arboviral Tehditler: Güncel Durum ve Ülkemiz İçin Olası Yeni Riskler

Ayşen GARGILI, **Mert KUŞKUCU**

Istanbul Üniv. Cerrahpaşa Tıp Fak. Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji AD, İstanbul

Sivrisinek, tatarcık ve kene gibi kan ile beslenen artopodlardan duyarlı konaklara bulaşan viruslar ***Ar****thropod-****Bo****rne* = Arbovirus grubu olarak adlandırılmaktadırlar. Arboviruslar içine *Togaviridae* ailesi üyesi alfavirusları, *Flaviviridae* ailesi üyesi flavivirusları, *Bunyaviridae* ailesi üyesi orthobunyaviruslar, phleboviruslar ve nairovirusları, *Reovirdae* ailesi üyesi orbivirusları, *Rhabdoviridae* ailesi üyesi vesiculovirusları ve *Asfaviridae* ailesi üyesi asfavirusları içine alan geniş bir ailedir. Arbovirus grubu üyelerinin hemen hepsi RNA genomuna sahiptirler. Bilinen tek DNA genomuna sahip arbovirus bir asfavirus olan Afrika domuz ateşi virusudur (African swine fever virus). Bu son etken özellikle Rusya'da domuz çiftliklerinde salgınlara yol açmıştır ve hayvan ticareti açısından risk oluşturmaktadır (1).

Başta iklim değişikliği olmak üzere çeşitli çevresel değişiklikler, artan seyahat ve ticaret imkanları, tüm etkenler için etkin aşıların bulunmayışı ve vektörlerin yayılımının kolaylıkla kontrol altına alınamaması gibi nedenler bu tip infeksiyon hastalıklarının hem sıklıklarında artışa hem de görüldükleri coğrafi alanların genişlemesine

neden olmaktadır (1, 2). Bu nedenlerle arboviral etkenler günümüzde yerli (otokton) kökenler, insanda hastalık yapan ithal kökenler ve insan dışı omurgalılarda hastalık yapanlar olmak üzere 3 kategoriye ayrılmaktadır (2, 3). Günümüzde yeni ve/veya yeniden önem kazanan infeksiyon etkenlerinin çoğu zoonotik etkenlerdir ve arboviruslar da bunların içinde önemli bir yer tutmaktadır. Yeni ve/veya yeniden önem kazan infeksiyonların hem insan hem de hayvan sağlığı açısından tehtid oluşturmaları, yukarda belirtilen faktörlerin de etkisi sonucu türler arası sıçramaların olması nedeni ile bu tip infeksiyonlarla mücadelede hem beşeri hem de veteriner hekimliğin birlikte çalışmasının önemi giderek daha iyi anlaşılmaktadır ve bu bağlamda "Tek Tıp" kavramı ortaya atılmıştır.

Arboviruslar, artropod vektörün kan emdiği infekte konaktan vektöre geçer ve bu vektörde çoğalırlar. İnfektif hale gelen artropodun yeni duyarlı bir konaktan tekrar beslenmesi sırasında da bu yeni konağa geçer. Virusların artropodlar arasında veneral ya da trans-ovaryal yolla yayılmaları sayesinde vektör artropodlar, bir kere infekte olduklarında virusu tüm yaşamları boyunca taşıyabilir ve bulaştırabilirler. Ayrıca rezervuar görevi gören diğer hayvanlar da (örneğin kuşlar) uzun süre viremik kalabilirler, bu da arbovirusların yayılmasını kolaylaştırır. Kuş göçleri ile arboviruslar çok uzak coğrafi bölgelere yayılabilmektedir. Bu sayılan durumlar virusun doğal ortamda nesiller boyu aktarılmasını, dolayısıyla virusların doğadaki dolaşımlarının sürekliliğini olanaklı kılar (1, 2, 4).

Ülkemizde varlıkları daha 1960'lı yıllarda bildirilmeye başlanan arbovirus infeksiyonlarından Kırım Kongo Kanamalı Ateşine (KKA) bağlı on yılı aşkın bir süreden beri devam eden salgın da bu konudaki farkındalık ve duyarlılığın artmasına neden olmuştur. Böylelikle ülkemizde daha önceden var olduğu düşünülen etkenlerin varlığı gösterilmiş ya da bunlarla ilgili serolojik kanıtlar elde edilmiştir (5). Yurdumuzda keneler ile bulaşan başlıca iki arbovirus vardır, KKAV ve Kene Ensefalit Virusu (TBEV). KKAV kene ile bulaşabildiği gibi infekte hayvanlar ile yakın temas ya da insandan insana infekte vücut sıvılarına temas ile bulaşabilmektedir (6). İki binlerin başında Doğu Karadeniz bölgesinde görülmeye başlayan ilk vakalardan günümüze, laboratuar testleri ile doğrulanmış 4400'ün üzerinde vaka bildirilmiştir. KKAV'ın ana vektörü *Hyalomma spp*. olmasına karşın 33 kene türünün bu virusu bulaştırabileceği bildirilmiştir. Ülkemizde bu virusun vektörlüğünü *Hyalomma marginatum* yapmaktadır, virüs RNAsı ayrıca *Hyalomma detritum*, *R. bursa* ve *Boophilus annulatus* türlerinde de gösterilmiştir (7, 8). Yapılan dizi karşılaştırmaları Türkiye'deki salgından sorumlu virus kökeninin Doğu Avrupa ve Güney Rusya'daki kökenler ile genetik açıdan benzer olduğunu ortaya koymuştur. Dizilerin karşılaştırılması ile yapılan moleküler saat analizleri sonucu bu kökenlerin Türkiye'den İran, Rusya ve batısındaki ülkelere yayılmış olabileceğine dikkat çekilmiştir (9). TBEV Avrupa ve Asya'da viral ensefalitlere yol açabilen önemli bir arboviral etkendir. Genellikle *Ixodid* kenelerin vektörlüğünü yaptığı bu köken pastörize edilmemiş keçi sütleri ile de bulaşabilmektedir (10). Ülkemizde kanıtlanmış ilk vaka 1968 yılında İzmir'den bildirilmiş ve farklı seroprevalnas çalışmaları sonucunda virusun Akdeniz, Orta Anadolu ve Kuzeybatı Karadeniz'de aktivitesi gösterilmiştir. Dolaşan virus tipinin Avrupa alt tipi ile benzeştiği bildirilmiştir (5). *Ixodes ricinus* türü keneler Avrupa alt tipinin ana vektörü olarak bilinmektedir. Ülkemizde bu kene türü özellikle nemli ve ormanlık alanlara sahip bölgelerde yaygın olarak bulunmakta, bu bölgelerde insanları tutan kenelerin arasında ilk sıraları almaktadır.

Tatarcık ateşi (SFV) ülkemizde varlığı bildirilen ve tatarcıklar ile bulaşan başka bir arboviral etkendir ve *Phlebotomus papatasi* ile *Phlebotomus perfiliewi* bu virusun bilinen vektörleridir. Şimşek ve arkadaşları Güney Anadolu'da yaptıkları çalışmada en sık rastlanan *Phlebotomus* türünü *P. tobbi* (%32,5) olarak ve bu türün yanı sıra bölgede *P. papatasi, P. transcaucasicus, P. halepensis, P. galilaeus, P. sergenti, P. syriacus, P. neglectus, P. simici, P. alexandri, P. similis, P. jacusieli, P. perfiliewi* ve *P. brevis* varlığını bildirmişlerdir (11). Yine Serter ve arkadaşlarının yapıtığı seroprevelans çalışmalası sonucu ülkemizde Dengue ateşi antikorları saptanmışken aynı çalışmada saptanan sarıhumma virusu antikorlarının çapraz reaksiyon nedeni ile pozitif olduğu düşünülmüştür (12). Bu etkenler için bilinen ana vektör *Aedes aegypti*'dir ve ek olarak *Aedes albopictus* Dengue ateşi virusunu bulaştırabilmektedir[13]. Bu sivrisinek türleri özellikle şehir içlerine de girebildiklerinden pek çok arbovirusun insana bulaşması ve salgınların oluşmasında önemli rol oynayabilmektedirler. Arboviral etkenlerden Batı Nil Ateşi 1980'lerden beri nötralizan antikorların gösterilmesi ile ülkemizde varlığını bilmemize karşın geçtiğimiz yıl özellikle Ege bölgesinde küçük çaplı salgınlara neden olmuştur. Batı Nil ateşi virüsü New Yorkta 1999'da bildiriminden sonraki 5 yıl içinde tüm Kuzey Amerika'ya yayılmıştır ve bu nedenle bu etkenin gelecek yıllar içinde ülkemizde de ciddi sağlık problemlerine yol açabileceği düşünülebilir (2, 14, 15).

Arboviral infeksiyonlar halk sağlığı açısından ciddi tehlike doğuran salgınlara sebep olabilmektedirler. Bu tarz olaylar ve tehditler sadece bizim bölgemiz için geçerli olmayıp küresel bir sorun oluşturmaktadır. Nitekim geçtiğimiz yıllarda Yeni Dünya'ya sıçrayarak tropikal ve subtropikal bölgelerde devam etmekte olan en büyük salgınlardan birine yol açan Dengue Ateşi, Avrupa kıtasında yerel olarak edinilmiş olguların ortaya çıkması ile birlikte Avrupa için de tehlike oluşturduğuna işaret etmektedir (1, 2, 16, 17, 18).

Chikungunya ateşi özellikle Asya'da ve potansiyel olarak tüm dünyada önem kazanmaktadır. Bu virus alfavirus ailesi üyesidir ve eski Dünya'da dolaşan alfavirüsler genellikle ateşli hastalıklara ve özellikle küçük eklemleri tutan ağrılı artraljilere neden olur. Karakteristik makülo-papüler döküntüler hastalık belirtilerinden 3-5 gün sonra ortaya çıkar (17). Genel olarak sivrisineklerin vektörlük ettiği, Eski Dünya alfavirüslerinden Chikungunya (CHIKV), O'nyong nyong virüs (ONNV) Afrika/Asya'da, Sindbis virüs (SINV) ve yakın ilişkili viruslar Ockelbo ve Whataroavirüsleri Eski Dünya'da geniş yayılım gösterirler.

Küreselleşme ile artan seyahatler, hayvan, bitki ve diğer ürünlerin ticareti, dolaşımı, doğada insan eli ile yapılan değişiklikler (ağaçlandırmalar ya da ormanların yok edilmesi, barajlar, sulama sistemleri, tarım alanlarının genişlemesi) ve küresel iklim değişikliği bu patojenler ve vektörlerinin yayılımının değişmesine neden olmaktadır (1, 2, 19). Örnek olarak Asya sivrisineklerinden pek çok tehlikeli arbovirusun vektörü olan (Dengue virüs, Chikungunya virüs gibi) *A. albopictus*, Avrupa'da görülmeye başlamıştır. Birkaç yıl önce İtalya'da sınırlı bir salgına yol açmış olan Chikungunya virüsünün, Fransa'da vektörü olan *A. albopictus*'un varlığı bilinen bir bölgesinde (ki aynı bölgede aynı aylarda yine aynı vektörün bulaştırdığı yerli Dengue Ateşi vakaları da saptanmıştır) bir çocukta saptanmış olması bu virusların Avrupa'da yayılarak endemik hale gelebileceklerine ve salgınlara yol açabileceklerine işaret etmektedir (2, 19). Tarihte Avrupa'da sarıhumma ve Dengue ateşi salgınlarının yaşanmış olması

da bu etkenlerin Avrupa için tehlike oluşturabileceğini desteklemektedir. Dengue Virüs salgınları toplam 2,5 milyar insanın yaşadığı 100'den fazla ülkede bildirilmiştir. Yine örnek olarak Chikungunya virüs öncelikle *A. aegypti* ile yayılırken virüsün uğradığı mutasyon sonrasında *A. albopictus* ile de yayılmaya başlamıştır. Bu nedenle Chikungunya virüsü artık sadece *A. aegypti*'nin değil *A. albopictus*'un doğal yaşam bölgelerinde yaşayan insanları da tehdit etmektedir. Batı Nil ateşi virüsünün Amerika'da hızlı yayılışı ve kalıcı olması, Orta Avrupa'da hastalarda Usutu virüsün saptanmış olması, İtalya'da Chikungunya virüsünün varlığının ve lokal edinilmiş vakaların belirlenmesi ve mavidil hastalığı virüs serotip 8'in Kuzeybatı Avrupa'da yayılımı ve bulaşın olması gibi son dönem olayları dünyada sivrisinek kaynaklı ciddi arboviral infeksiyonların beklenmeyen yayılımlarına örneklerdir (2, 3, 16, 17, 18). Ülkemiz coğrafi konumu ve iklimsel koşulları nedeni ile bu tür virüslerin yerleşmesi açısından oldukça uygun koşullara sahiptir. *A. albopictus*'un Avrupa'nın güney ve güneydoğusunda endemik hale gelmesi ve güney komşularımızda da bulunması nedeni ile *A. albopictus*'un Türkiye'ye de yerleşmesi büyük bir olasılık taşımaktadır.

Arboviral tehditler konusunda, risk durumunun belirlenmesi ve hazırlık planlamalarında özellikle vektör potansiyeli olan artropodların yayılış ve sıklıklarını belirleyen parazitolojik çalışmalar temel oluşturmaktadır. Vektörlerle bulaşan infeksiyonların yayılışında etken, duyarlı konak ve vektör ilişkisi en önemli belirleyicidir. Vektörlerin yayılışı ve sıklığı, salgınların oluşmasında rol oynayan en önemli faktörlerdendir. Etkenlerin vektörlerde taranması ve prevalanslarının belirlenmesi, olgular ortaya çıkmadan önce hazırlık çalışmalarına yön verecek bulgulardır. Tüm bu nedenlerle, arboviral tehditler konusunda, ülkemizde vektörleri ile ilgili yapılacak çalışmalar çok önem taşımaktadır.

## Kaynaklar


1. **Weavera S.C., Reisenb W.K.,** Present and future arboviral threats. Antiviral Research, 85, 328–345, 2010.
2. **Hubálek Z.**, Mosquito-borne viruses in Europe. Parasitol. Res., (Suppl 1) 103:S29–S43, 2008.
3. **Becker N.**, Influence of climate change on mosquito development and mosquito-borne diseases in Europe. Parasitol. Res. (Suppl 1) 103:S19–S28, 2008.
4. **Tsiodras S., Kelesidis T., Kelesidis I, Bauchinger U., Falagas M.E.,** Human Infections Associated with Wild Birds. Journal of Infection,56, 83-98, 2008.
5. **Ergunay K., Whitehouse C.A., Ozkul A.**, Current Status of Human Arboviral Diseases in Turkey, Vector-Borne and Zoonotic Diseases, 11(6), 731-741, 2011.
6. **Ergonul O.**, Crimean-Congo haemorrhagic fever., Lancet Infect. Dis. 6, 203–214, 2006.
7. **Tonbak S., Aktas M., Altay K. ve ark.**, Crimean-Congo hemorrhagic fever virus: genetic analysis and tick survey in Turkey. J Clin Microbiol, 44: 4120–4124, 2006.
8. **Gargılı A., Midilli K., Ergonül O ve ark.,** Crimean-Congo Hemorrhagic Fever in European Part of Turkey: Genetic Analysis of the Virus Strains from Ticks and a Seroepidemiological Study in Humans. Vector-Borne And Zoonotıc Dıseases 11 (6), , 747-752 2011.
9. **Mild M., Simon M., Albert J., Mirazimi A.,** Towards an understanding of the migration of Crimean-Congo hemorrhagic fever virus. J Gen Virol. 91(Pt 1):199-207. 2010.
10. **Pfeffer M., Dobler G.**, Re-emviewergence of zoonotic arboviruses by animal trade and migration, Parasites & Vectors, 3:35, 2010.
11. **Şimsek F.M., Alten B., Caglar S.S., Ozbel Y. ve ark**. Distribution and altitudinal structuring of phlebotomine sand flies (Diptera: Psychodidae) in southern Anatolia, Turkey: their relation to human cutaneous leishmaniasis., Journal of Vector Ecology 32(2):269-279. 2007

12. **Serter D**. Present status of arbovirus eero-epidemiology in the Aegean region of Turkey. In: Vesenjak-Hirjan J, Porterfield J.S., Arslanagic E., eds. Arboviruses in the Mediterranean Countries. Stuttgart, New York: Gustav Fisher Verlag, 155–161, 1980.
13. **Moutailler S., Barre H., Vazeille M., Failloux A.B**., Recently introduced Aedes albopictus in Corsica is competent to Chikungunya virus and in a lesser extent to dengue virus. Trop. Med. Int. Health., 14, 1105–1109, 2009.
14. **Oncul O., Atalay Y., Onem Y. ve ark**., Hantavirus Infection in Istanbul, Turkey. Emerging Infectious Diseases, 17(2), 303-304, 2011.
15. **Ozkaya E., Dincer E., Carhana A. ve ark**., Molecular epidemiology of Crimean-Congo hemorrhagic fever virus in Turkey: Occurrence of local topotype. Virus Research, 149 (1), 64-70, 2010.
16. **Weissenbock H., Hubalek Z., Bakonyi T. ve Nowotny N**., Zoonotic mosquito-borne flaviviruses: Worldwide presence of agents with proven pathogenicity and potential candidates of future emerging diseases. Veterinary Microbiology, 140, 271-280, 2010.
17. **Goulda E.A., Coutard B., Malet H. ve ark**., Understanding the alphaviruses: Recent research on important emerging pathogens and progress towards their control. Antiviral Research, 87, 111–124, 2010.
18. **Tolle M.A**., Mosquito-borne Diseases. Curr. Probl. Pediatr. Adolesc. Health Care, (39)97-140, 2009.
19. **Pugliese A., Beltramo T. ve Torre D.,** Emerging and re-emerging viral infections in Europe. Cell Biochem Funct, 25, 1–13, 2007.

## KON06.
## Aras Havzası Sivrisinekleri (Diptera: Culicidae)

**Adnan ALDEMİR1**, Hilal Bedir**1**, Berna Demirci**2**, Özge Kuçlu**1**

**1**Kafkas Üniv., Fen Edebiyat Fak., Biyoloji Bölümü, Kars; **2**Hacettepe Üniv., Fen Fak., Biyoloji Bölümü, Beytepe, Ankara

E-posta: aaldemir25@gmail.com

Aras Vadisi'ni de içeren Kafkasya'da sıtma (malarya) önemli bir sağlık sorunudur (WHO 2001). 1990'lı yıllarda Aras Vadisi'ndeki sıtma vaka sayılarındaki artışı takiben, Ermenistan' da (Romi et al. 2002), Azerbaycan'da (Temel 2004) ve İran'ın kuzeyinde (Yaghoobi-Ershadi et al. 2001; Lak et al. 2002; Vatandoost et al. 2005) sıtma vektörleriyle ilgili bazı araştırmalar yapılmıştır. Bu çalışma kapsamında, Aras Vadisi'nin Türkiye sınırları içerisinde yer alan Iğdır ili civarındaki araştırma sonuçlarından yararlanıldı (Aldemir vd. 2009, Gündüz vd. 2009, Aldemir vd. 2010, Alkan ve Aldemir 2010).

### 1. Aras Vadisi'ndeki sivrisinek türleri

Aras Vadisi'nin Türkiye topraklarında (Iğdır ili civarında) Temmuz- Ekim 2005 ve Nisan- Ekim 2006 dönemlerinde yapılan sivrisinek larva/pupa populasyon dinamizmi çalışmasında 14 sivrisinek türü belirlendi (Aldemir vd. 2009). Aldemir vd. (2009)'ne göre alandaki en dominant türler *Aedes dorsalis, Anopheles maculipennis s.l. ve Aedes vexans*'tır. Larva populasyon yoğunluğuna göre alandaki altı sivrisinek türü nadir görülen tür durumundadır (Tablo 1).

**Tablo 1.** Temmuz- Ekim 2005 ve Nisan- Ekim 2006 dönemlerinde, Aras Vadisi'ndeki sivrisinek larva tür kompozisyonu

| Sivrisinek türleri | Birey sayısı | Nisbi bolluk (%) | Yoğunluğa göre türün durumu |
|---|---|---|---|
| *Aedes dorsalis* | 8338 | 33.69 | Dominant tür |
| *Anopheles maculipennis s.l.* | 5698 | 23.02 | // |
| *Aedes vexans* | 3759 | 15.19 | // |
| *Culex theileri* | 2797 | 11.30 | // |
| *Aedes caspius* | 2557 | 10.33 | // |
| *Culex pipiens* | 557 | 2.25 | Subdominant tür |
| *Culex modestus* | 354 | 1.43 | // |
| *Culex martinii* | 284 | 1.14 | // |
| *Culex laticinctus* | 158 | 0.64 | Nadir tür |
| *Culex mimeticus* | 88 | 0.36 | // |
| *Culex deserticola* | 83 | 0.33 | // |
| *Culex territans* | 36 | 0.14 | // |
| *Culex tritaeniorhynchus* | 33 | 0.13 | // |
| *Anopheles hyrcanus* | 10 | 0.04 | // |
| Toplam | 24757 | 100 | |

## 2. Sivrisinek larvalarının habitat tercihleri

Sivrisinek larvalarının %40,79'u (n= 10097) kalıcı üreme alanlarında, %59,21'i de (n= 14655) geçici üreme alanlarından toplandı (Aldemir vd. 2009). Kalıcı üreme alanlarından toplanan örneklerin %90'ından fazlası dört sivrisinek türüne aittir. Bu türler, *An. maculipennis s.l*. (%55,92), *Cx. theileri* (%25,80), *Cx. pipiens* (%5,52) ve *Cx. modestus* (%3,50)'tur (Tablo 2).

**Tablo 2.** Aras Vadisi'nde (Iğdır Ovası) kalıcı ve geçici su birikintilerinde örneklenen sivrisinek türlerinin nispi oranlar (%) ve bu üreme alanlarının sivrisinek populasyonlarına katkı oranları (%).

| Sivrisinek türleri | Kalıcı üreme alanları (%) | Geçici üreme alanları (%) | Sivrisinek populasyonuna katkı oranı (%) | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Kalıcı alanlar | Geçici alanlar |
| *Ae. c spius* | 0 | 17,44 | 0 | 100 |
| *Ae. dorsalis* | 0,86 | 56,30 | 1,04 | 98,96 |
| *Ae.vexans* | 1,55 | 24,59 | 4,15 | 95,85 |
| *An. hyrcanus* | 0,01 | 0 | 100 | 0 |
| *An. maculipennis* | 55,92 | 0,35 | 99,09 | 0,91 |
| *Cx. deserticola* | 0,82 | 0 | 100 | 0 |
| *Cx. laticinctus* | 1,56 | 0 | 100 | 0 |
| *Cx. martinii* | 2,81 | 0 | 100 | 0 |
| *Cx. mimeticus* | 0,87 | 0 | 100 | 0 |
| *Cx. modestus* | 3,5 | 0 | 100 | 0 |
| *Cx. pipiens* | 5,52 | 0 | 100 | 0 |
| *Cx. theileri* | 25,80 | 1,31 | 93,13 | 6,87 |
| *Cx. territans* | 0,36 | 0 | 100 | 0 |
| *Cx. tritaen.* | 0,33 | 0 | 100 | 0 |
| Toplam | 100 | 100 | - | - |

### 3. Aras Vadisi'nde insanlardan kan emen sivrisineklerin oranları

Tablo 3'te görüldüğü gibi Aras Vadisi'nde insandan kan emen 9 sivrisinek türü tespit edilmiştir. İnsandan kan emen sivrisineklerin oranı açık alanlarda (n= 819), kapalı alanlara göre (n= 186) daha yüksektir. En fazla insana saldıran ilk iki türün *Ae. dorsalis* (%47,5) ve *An. hyrcanus* (%22,8) olduğu belirlenmiştir (Aldemir vd. 2010).

**Tablo 3.** Aras Vadisi'nde, Temmuz 2007 döneminde, açık ve kapalı alanlarda insanlara saldıran sivrisinek türleri

| Sivrisinek türleri | Açık alan (Outdoor) | Kapalı alan (Indoor) | Toplam | Açık alan/ Kapalı alan |
|---|---|---|---|---|
| *Aedes dorsalis* | 419 (%51,2) | 58 (%31,2) | 477 (%47,5) | 7,2 |
| *Anopheles hyrcanus* | 152 (%18,6) | 78 (%41,9) | 230 (%22,8) | 1,9 |
| *Culex theileri* | 76 (%9,3) | 17 (%9,1) | 93 (%9,3) | 4,5 |
| *Aedes vexans* | 60 (%7,3) | 6 (%3,2) | 66 (%6,6) | 10 |
| *Aedes caspius* | 38 (%4,6) | 11 (%5,9) | 49 (%4,9) | 3,5 |
| *Anopheles maculipennis s.l* | 19 (%2,3) | 12 (%6,5) | 31 (%3,1) | 1,6 |
| *Culex territans* | 28 (%3,4) | 0 | 28 (%2,8) | 0 |
| *Coquillettidia richiardii* | 15 (%1,8) | 1 (%0,5) | 16 (%1,6) | 15 |
| *Culex pipiens* | 12 (%1,5) | 3 (%1,6) | 15 (%1,5) | 4 |
| Toplam | 819 (%100) | 186 (%100) | 1005 (%100) | 4,4 |

### 4. Aras Vadisi'nde insanlardan kan emen sivrisineklerin saldırı saatleri

İnsanlardan kan emen sivrisineklerin saldırı peryotları Aldemir vd. 2010'dan yararlanılarak hazırlandı. Alanda ikinci en dominant tür olan, *An. hyrcanus*, açık ve kapalı alanda benzer saldırı peryodu göstermiştir. An. hyrcanus'un, akşam alaca karanlığında başlayan saldırısı (19:15-19:45 s), karanlık çöker çökmez (20:15-20:45 s) en yüksek noktaya ulaşmıştır. An. maculipennis s.l. açık alanda gece yarısına kadar (00:15-00:45 h) oldukça az sayıda yakalanmış, türün saldırısı açık alanda sabah alaca karanlığında (04:15-04:45 s) artış göstermiştir. Kapalı alanlarda saldıran *An. maculipennis* örneklerinin hepsi gece yarısından sonra yakalanmıştır. Açık alanlarda, *Aedes* türleri ve *Cq. richiardii* sabah ve akşam alacakaranlığında en yüksek saldırı oranına ulaşmıştır. *Cx. theileri*, karanlık çöker çökmez en yüksek ısırma aktivitesine ulaşmış (20:15- 20:45 s), bu türe ait açık alandaki diğer yüksek saldırı 02:15-02:45 periyodunda gerçekleşmiştir. *Cx. territans* yoğun olarak gecenin ikinci yarısında saldırmıştır, bu türün saldırıları sabah alaca karanlığında en yüksek noktaya ulaşmıştır. Oldukça az sayıda yakalanan *Cx. pipiens*'in saldırılarını yoğunlaştırdığı belirgin bir saat tespit edilememiştir.

Aras Vadisi'nde sivrisinek biyo-ekolojisine yönelik oldukça fazla veriye sahibiz. Sivrisinek kontrol çalışmalarında bu verilerden mutlaka yararlanmalıyız. Diğer taraftan bu konuda eksik bazı araştırmalara da ağırlık verilmelidir.

### Kaynaklar

1. **WHO** 2001. Roll Back Malaria in the Trans-Caucasian Countries and Turkey Project Documents 2002-2005. (http://www.euro.who.int /document).

2. **Romi, R., D. Boccolini, I. Hovanesyan, G. Grigoryan, M. Di Luca, and G. Sabatinelli**. 2002. *Anopheles sacharovi* (Diptera: Culicidae): a reemerging malaria vector in the Ararat Valley of Armenia. J. Med. Entomol. 39: 446-450.
3. **Temel T** 2004. Malaria from the gap: Need for cross-sector co-operation in Azerbaijan. Acta Trop, 89, 249-259.
4. **Yaghoobi-Ershadi MR, J. Namazi, N. Piazak** 2001. Bionomics of *Anopheles sacharovi* in Ardebil province, northwestern Iran during a larval control program. Acta Trop, 78, 207-215.
5. **Lak ShS, H. Vatandoost, MR. Entezarmahdi, H. Ashraf, MR. Abai, M. Nazari** 2002. Monitoring of insecticide resistance in *Anopheles sacharovi* (Favre, 1903) in Borderline of Iran, Armenia, Naxcivan and Turkey. Iranian J Publ Health, 31, 96-99.
6. **Vatandoost H., R. Abdoljabari-Boonab, MR. Abai, MA. Oshaghi, Y. Rassi, S. Gholizadeh, K. Mashhadi-Esmail, A. Kousah, M. Haghi, M. Gorghani, B. Aliakbarie-Sharabiani, M. Seif Farshid, N. Piazak.** 2005. Entomological survey inKalibar, A resurgent malaria focus in East-Azerbaijan, Iran. Pak. J. Biol. Sci. 8: 1466-1471.
7. **Aldemir A. B. Demirci, M. A. Kırpık, B. Alten, A. Baysal.** 2009. Species composition and seasonal dynamics of mosquito larvae (Diptera: Culicidae) in Igˇ dör Plain, Turkey. Kafkas Univ. Vet. Fak. Derg. 15: 103-110.
8. **Gündüz Y.K., A. Aldemir, B. Alten.** 2009. Seasonal dynamics and nocturnal activities of mosquitoes (Diptera: Culicidae) in the Aras Valley, Turkey. Turkish Journal of Zoology (Türk Zooloji Dergisi) 33: 269-276.
9. **Aldemir A, H. Bedir, B. Demirci, B. Alten.** 2010. Biting activity of mosquito species (Diptera: Culicidae) in the Turkey-Armenia border area, Ararat Valley, Turkey. Journal of Medical Entomology 47(1): 22-27.
10. **Alkan S, A. Aldemir**. 2010. Seasonal dynamics of mosquitoes (Diptera: Culicidae) in animal barns and houses in Aras Valley, Turkey. Kafkas Univ Vet Fak Derg. 16(1): 43-48.

## KON07.
## Köpeklerde *Toxocara canis*'in Larval Gelişimi

**Meral AYDENİZÖZ**

Kırıkkale Üniv. Veteriner Fak. Parazitoloji AD., Kırıkkale

E-posta: meralaydenizoz@hotmail.com

*Toxocara canis* bütün dünyada köpeklerde yaygın olan zoonotik özelliği nedeniyle sadece veteriner hekimliği değil tıp hekimliğini de ilgilendiren bir parazittir. Bu konferansta enfeksiyon yollarının güncel bilgisi ve kanin konaklarda larvaların müteakip gelişmesi açıklanmıştır.

### 1. Larval Gelişme

### *T. canis* yumurtaları ile oral enfeksiyon

**Enfektif dönem**: *Toxocara canis* yumurtaları dışkı ile atıldığında embriyonlaşmamıştır. Uygun sıcaklık, ve nisbi nem gibi optimal şartlar altında yumurtada enfektif üçüncü dönem larva gelişir.

Göç yolunun ilk bölümünde konak tarafından alınan yumurtalar duodenuma gider. Salınan bu enfektif larva bağırsak mukozasına girdikten sonra larvalar lenf yoluyla mezenterik lenf nodüllerine, burdan karaciğere portal sirkulasyonla venöz kapillar-

larda göç eder. Vena cava yoluyla karaciğeri terk eden larvalar kalbe gider ve pulmoner arterler ile akciğere ulaşırlar. Kalp kanında *T. canis* larvalarının tespit edilmiş olması pasif hematojen taşımanın olduğunu göstermiştir.

**Larval göç yolunda yaş ve kazanılmış bağışıklığın etkisi**

Akciğerlerden konağın yaş ve bağışıklık durumuna göre larvalar iki farklı yol izler. İlk olarak alveol duvarlarına yapışabilirler, bronşiol ve trakea yoluyla farinkse göç ederler. Burada yutulurlar ve sonuç olarak bağırsakta olgunlaşırlar. İkinci yolda, larvalar alveol duvarlarına yapışırlar ve sirküler sisteme tekrar girerler, somatik dokulara yayılırlar. Deneysel olarak *T. canis* ile subkutan enfeksiyon sonrası 3 haftalık köpek yavrularında hemen hemen bütün larvalar "trakeal göç" yoluyla göç etmişlerdir. Aksine 3 aylık ve 1 yaşındaki köpeklerde larvaların çoğu dokularda granulomlarda bulunmuştur. Bu fenomen ilk olarak yeterli bağışıklığın, ikinci olarak kazanılmış bağışıklığın gelişmesini esas alan yaş direnci olarak atfedilir. Bağışıklığın reenfeksiyon sonrası 3. dönem larvayı etkileyen gecikmiş tip aşırı duyarlılık olarak akciğerde oluştuğu farzedilir. Diğer taraftan bağışıklık reenfeksiyon sonrası enfektif larva döneminin bağırsak mukozasına yapışmasını önlemek için mide-bağırsak sisteminde de lokal olarak oluşur.

**Patent enfeksiyonların yayılışında cinsiyetin etkisi**

Bazı çalışmalar parazitin göç yolunu cinsiyetin de etkilediğini vurgular. Patent *T. canis* enfeksiyonlarının erkeklerde aynı yaştaki dişilerden daha fazla olduğu gözlenmiştir. Bu dişilerin somatik dokularındaki larvaların yeniden aktive olarak döl vermesi ile enfeksiyonu yayması, gelişim dönemlerinde hayatta kalma stratejilerinin bir bölümü olarak tartışılmaktadır. Oysaki erkeklerde *Toxocara* enfeksiyonları sadece patent bağırsak enfeksiyonları yoluyla yayılabilir. Ancak yayılış çalışmalarında erkek ve dişi köpekler arasında bir farklılık görülemediği için cinsiyetin gerçekten *T. canis*'in göç ve gelişmesine etkili olup olmadığı şüphelidir.

**Enfeksiyonun seyrinde enfeksiyon dozunun etkisi**

Farklı sayıda enfektif yumurtalarla oluşturulan enfeksiyonlarda enfeksiyonun seyri karşılaştırıldığında antijenik uyarıların koruyucu bağışıklığın gelişmesi üzerine etkiye sahip olduğu açıkça görülmüştür. *Toxocara canis* enfeksiyonlarına karşı bağışık olduğu düşünülen erişkin köpeklerde enfektif larvanın sayısına göre enfeksiyon sonrası patent enfeksiyonların geliştiği görülmesine rağmen bağışıklık nitelendirilir ve bunun da antijen uyarılarının düşük olmasından kaynaklandığı bildirilmiştir. Bu nedenle patent enfeksiyonlu erişkin köpeklerin sayısı ve bunların yumurtalarla çevre kontaminasyona etkilerinin şimdiye kadar tahmin edilenden daha yüksek olduğu farzedilebilir.

**Erişkinlerde gelişme**

Akciğer, ya patent enfeksiyon oluşturmak için bağırsaklara doğru ya da larva migransı oluşturmak için somatik dokulara doğru oluşan larva göç yollarının önemli organıdır. Patent enfeksiyonlarda larvalar göç yollarını tamamlamak için alveollere tutunurlar ve bronşiyolleri geçtikten sonra trakeya, özofagus ve mide bağırsak sistemine ulaşırlar. Önceki çalışmalarda larval gömlek değiştirme yerinin nerede olduğunu belirlemek zordur. Çünkü bu yazarlar enfektif larvayı 2. dönem larva olarak düşündürdüler ve toplam 3 gömlek değiştirme tanımlandı. Ancak en yeni bilgiler, yumurtadaki enfektif larvanın halihazırda 3. dönem larva olduğunu ve konakta

sadece iki gömlek değiştirmenin olduğunu ortaya koymaktadır. Bir araştırıcıya göre ilk gömlek değiştirme ya akciğer ve trakeada ya da özofagusta, sonraki larval dönem midede, daha fazla duodenumda olmaktadır. Başka bir araştırıcıya göre de midede 3. ve 4. dönem larvaların ve bağırsakta 4. ve 5. dönem larvaların bulunduğu bildirmiştir. Son çalışmaların yetersizliğine rağmen L4 e ilk gömlek değiştirmenin bronşiyollere giriş ve mideye geçiş arasında bir yerde olduğu farzedilir.

**Somatik Göç**

Köpek yavruları olgunlaşırken trakeal göç yeteneği ve patent enfeksiyonun gelişimi azalmaya başlar. Bunun yerine larvaların çoğu sonunda somatik göç yapmak için kapillar sisteme tekrar girer. Bu somatik göç yeteneği akciğere kapalı organlarda ve pleural boşluktaki larvaların görünmesine yol açmaktadır. *T. canis* larvaları nadiren ciddi organ yetersizliği gösteren bir organ olan böbrekte kapsül altında granulomlarda kapsüllenerek kalırlar. Kısaca hematojen geçişin başlamasından sonra larvalar kalp kasının fibrilleri arasında da bulunmuştur. Göç eden larvaların büyük bir çoğunluğu iskelet kaslarında ve böbreklerde yerleşir, fakat aynı zamanda karaciğer ve merkezi sinir sistemi de etkilenir. Köpeklerde beyin genelde sadece çok az sayıda göç eden larvalardan etkilenir.

**Paratenik konaklar yoluyla oral enfeksiyon**

Yumurtaların direkt oral enfeksiyonu yanında köpekler dokularında *T. canis* larvalarını taşıyan paratenik konakların yenilmesiyle de enfekte olabilirler. Paratenik konaklarla köpeklerin enfeksiyonu sonrası bazı araştırıcılar bağırsak enfeksiyonlarının trakeal göç olmaksızın direkt olarak geliştiğini göstermiştir. Ancak bazı araştırıcılar ise larvaları karaciğer, akciğer, tarkea ve özofagusta da tespit etmişlerdir. Bu nedenle fare dokusundan salınan larvaların da köpeklerde trakeal göç de geçirdiği sonucuna varılmıştır.

**Prenatal enfeksiyon**

Köpeklerdeki *T. canis* enfeksiyonlarının en önemli yolu prenatal geçiştir. Köpek yavrularının parenteral enfeksiyonu sadece gebe dişilerin enfeksiyonu sonrası değil aynı zamanda önceki enfeksiyonlardan somatik doku larvalarının tekrar aktive olmasıyla oluşur. Larvaların köpeklerin dokularında ne kadar süre ile kaldığı ve yaşadığı henüz kesin olarak bilinmiyor. Üstelik somatik larvaları taşıyan bir dişi köpek tekrar eden 3 gebelik dönemi boyunca yavruları enfekte edebilir. Özetle bu geçiş biçimi köpek yavruları için büyük derecede önemlidir ve gebelik sırasındaki yeni enfeksiyon kadar dişi köpeklerin önceki enfeksiyonlarından somatik larvaların tekrar aktive olması sonrası oluşabilir.

**Gebelik sırasında larvaların yeniden aktive olması**

Dişinin somatik dokusundan larvaların yeniden nasıl aktive olduğu mekanizması hala tartışılan bir konudur. Bu fenomenin zaten değişen hormon durumuna bağlı olduğu varsayılmıştır. *Toxocara canis* enfeksiyonlarının vertikal olarak da geçebildiği farelerde, prolaktin hormon uygulamasından sonra dokularda tutulu larvalarda belirgin bir azalma olduğu gösterilmiştir. Bu sonuçlar meme bezlerine larvaların geçişinin prolaktinle tetiklendiğini gözlemleyen araştırıcılarca da doğrulanmıştır. Bu bulgular, farelerde esas olarak prenatalden ziyade laktojenik geçişin olmasına rağmen yeniden aktivasyon için benzer bir yolun da köpekler için geçerli olabildiğini akla getirir. Ancylostoma caninum için prolaktinin sadece fizyolojik düzeyden

yaklaşık olarak 1000X kat daha yüksek konsantrasyonda uyarıcı bir etki gösterdiği belirtilmiştir. Bu parazitle gebelik sırasında konaktan derive edilen TGF-β'nın bir parazite kodlu reseptör üzerinde rol alabildiğini sonra somatik doku larvalarının yeniden aktivasyonuna sebep olduğu sonucuna varılmıştır. Ancak bu durumun T. canis için de araştırılması gerekmektedir.

**Köpek yavrularında larvaların göçü ve gelişmesi**

Dokularda tutulu larvaların yeniden aktive olmasından sonra larvalar fötüsun karaciğerine göç eder ve doğuma kadar burada kalırlar. Bir araştırıcı ilave olarak elde edilen larvaların %0.4'nü karaciğer ya da akciğerden ziyade kas, beyin ve böbrek gibi organlarda bulmuştur. Doğum sonrası karaciğerden göç hemen devam eder. Larvalar doğumdan 30 dk sonra da akciğerde tespit edilebilmiştir. Larvalar akciğere göçer göçmez onlar trakeal göç geçirirler. Bir araştırıcı doğumdan 2 gün sonra zaten bazı larvaların bağırsaklara ulaştığını ve diğerlerinin göçe başlamadan önce karaciğerde kalması ile değişebilen göç davranışlarını fark etmiştir. Ama yine de larvaların büyük bir çoğunluğu 3 gün içinde akciğerlere ulaşmıştır. Bütün vakalarda larvalar doğum sonrası 7. günde bağırsaklara ulaşmıştır.

**Laktojenik enfeksiyon**

Laktojenik geçiş *T. canis*'in yayılışında oldukça az öneme sahiptir. Prenatal yol köpek yavruları için en önemli enfeksiyon yolu olarak görülür. Ancak eğer bir köpek doğum sonrası enfekte edilirse laktojenik geçiş, yeni konakları enfekte etmek için parazitler yönünden diğer muhtemel bir yoldur. Yine de sütün alınmasından sonra larvaların gelişiminin nasıl olduğu konusu çok az bilinmektedir.

**Meme bezlerinde larvaların yayılışı**

100.000 embriyonlu yumurta ile oral enfeksiyondan 8 gün sonra meme bezlerinin histolojik muayenesinde en fazla larvanın (565) bulunduğu, larvaların çok ya da az meme bezlerinin alveollerinde kıvrılmış halde, oysaki sadece birkaçının meme kanalı (2), intersitisyumda (3) ve peri-glandular konjunktiv dokusunda (4) tespit edilmiştir. Meme kanalında larvalar gerilmiş ve intersitisyumda ya gerilmiş ya da kıvrılmış bir şekilde görülmüştür. Peri-glandular konjunktiv dokuda larvalar zaten granulomlarda kapsüllenmiş halde görülmüşlerdir. Larvalar bezin bütün her yerinde en fazla alveolde bulunmuş olup damarda larva bulunmamıştır. Bu yüzden larvanın esas olarak hematojen ya da somatik olarak göç edip etmediğini açıklamak mümkün değildir.

**Genç bağırsak larvalarıyla enfeksiyon ve doğuma yakın immunosupresyon**

Doğuma yakın dönemde dişi köpekler patent *T. canis* enfeksiyonlarından muzdarip olabilirler. Bu farklı sebeplerden dolayı olabilir. Bu olasılık dişi köpekler enfekte yavruların dışkıları ile atılan genç bağırsak larvaları (L4) ile enfekte olabilirler. Emzirme ya da yavrularını temizlerken dişi köpekler bu larvaları alırlar, bağırsakta direkt ergin parazitlere gelişirler. Diğer bir ihtimal yavrunun dışkısında atılan yumurtaların kazara alınması ile oluşan annenin bağırsağı boyunca geçip tekrar annenin dışkısında görünen sahte bir enfeksiyondur. İlave olarak doğum öncesi immunosupresyon oluşabilir. Köpeklerdeki gebelik ve laktasyonun bağışıklık hassasiyetinin azalmasına yol açtığı kanıtlanmıştır. İmmunosupresyon dokularda larvaların tutulmasına ve yeni kazanılmış larvaların trakeal göçü şekillendirmesine ve bağırsakta gelişimine izin vermiş olabilir.

**Dişi köpeklerde hormonal değişikliklerin herkesçe bilinen etkisi**

Gebe, kısırlaştırlmış, anöstrus ve önceden progestagen enjekte edilmiş gruplarla karşılaştırılan luteal fazdaki dişilerin patent enfeksiyona sahip olma olasılığının 3 kat daha fazla olduğu gözlemlenmiştir. Ancak bu bilginin detaylı araştırılması gerekmektedir. Siklik köpeklerin prolaktin düzeyleri luteal fazda artmasına rağmen, gebe köpeklerinki ile karşılaştırıldığında düşük kalmıştır. Luteal faz sırasında patent *T. canis* enfeksiyonları için çok yüksek risk bulunmamıştır. Böyle iken gebe köpeklerin bazılarında da patent enfeksiyon görülmemiştir. Bu araştırıcılar yüksek prolaktin düzeyi gösteren yalancı gebe köpeklerin aynı zamanda patent enfeksiyon geliştirip geliştirmeyeceği sorusunu ortaya atmıştır.

Sonuç olarak; "Büyüleyici parazit" olarak atfedilen *Toxocara* yıllarca süren çalışmalara rağmen hala tanımlanamamıştır. Bu parazitin arkasında cevaplanmayı bekleyen pek çok soru bulunmaktadır. Yüksek etkili antelmentiklerin artan sayısına rağmen bu zoonotik parazit köpeklerde hala çok yaygın olarak görülür. Köpeklerde kontrol stratejilerini geliştirmek ve insanlara geçişi önlemek için hala yoğun araştırmaların yapılması gereklidir.

## KON08.

## *Leishmania* Parazitleri ile Enfekte Edilmiş Deneysel Hayvan Modellerinde Parazitlerin Varlığının Belirlenmesinde Mikro Kültür Metodunun Önemi

**Adil ALLAHVERDIYEV**, Melahat Bağırova, Rabia Çakir Koç, Serhat Elçiçek, Olga Nehir Öztel, Sezen Canim Ateş, Emrah Şefik Abamor, Serap Yeşilkir Baydar

Yıldız Teknik Üniv. Biyomühendislik Bölümü, İstanbul

E-posta: adilmoglu@gmail.com

Leishmaniasise karşı aşı geliştirilmesinde, ilaç çalışmalarında, hastalığın tanısında, virülans suş elde edilmesinde *Leishmania* parazitleri ile enfekte edilmiş çeşitli deney hayvan modelleri kullanılmaktadır. Deney hayvanlarında parazitlerin varlığının belirlenmesindeki mevcut yöntemler, bu hayvanların sakrifiye edilmesini gerektirmektedir. Bu durum parazit ile enfekte olmamış hayvanların gereksiz yere kullanılmasına, zaman kaybına ve ekonomik zararlara neden olmaktadır. Ayrıca memeli hayvanlar bu hastalığın rezervuarı olup doğal olarak hastalığa yakalanabilmekte ve epidemiyolojik açıdan tehlike oluşturmaktadır.

Asemptomatik *Leishmania* enfeksiyonun hastalığı taşıyan hayvanlarda %85'ten fazla olduğu bildirilmiştir. Bu nedenle yüksek duyarlılıkta ve spesifiklikte tanı amaçlı yaklaşımların geliştirilmesine ihtiyaç duyulmaktadır. Mikro Kültür Metodunun (MKM) visseral leishmaniasis (VL) tanısında yüksek duyarlılık gösteren ve dünyanın çeşitli endemik bölgelerinde kullanılan oldukça etkin bir yöntemdir. Ancak oluşturulan hayvan modellerinde ve asemptomatik VL vak'alarında *Leishmania* parazitlerinin tespiti için mikro kültür metodunun uygulandığı ve bu metodun duyarlılığı hakkında literatürde herhangi bir bilgi bulunmamaktadır. Buna göre de

bu çalışmanın amacı *Leishmania* parazitleri ile enfekte edilmiş asemptomatik fare modellerinde (BALB/c) MKM'un duyarlılığının çeşitli tanı yöntemleri ile kıyaslamalı olarak incelenmesi olmuştur. Deneylerde parazitlerin varlığı; MKM, Giemsa boyama, Indirek Immunofluoresant Antikor Testi (IFAT), Periferik kan (PB)-Polimeraz zincir reaksiyonu (PCR), immünkromatografik-Dipstik testi (ICT) ve Enzim Bağlı Immunosorbent Testi (ELISA) ile belirlenmiştir. ICT ve Giemsa boyama ile %0 pozitiflik elde edilirken, bu oran ELISA'da %17.64, IFAT'ta %8.82 ve PB-PCR'da %5.88 olarak belirlenmiş, MKM ve MKM-PCR yöntemiyle ise %100 pozitiflik gösterilmiştir. Çalışmalarımız MKM ya da MKM-PCR tanı testlerinin mikroskopik ve invaziv testlere göre asemptomatik Leishmanisis'li fare modellerinde duyarlılığının daha yüksek olduğunu ortaya koymuştur. Elde edilen bu sonuçlar MKM'unun *Leishmania* parazitleri ile enfekte olmuş deneysel hayvan modellerinde kullanımının uygun olacağını göstermektedir. Ayrıca bu sonuçlar ileride MKM'nun aynı zamanda asemptomatik leishmaniasisde de kullanılabileceğini göstermektedir.

## KON09.
## Allerji ve Parazit Hastalıkları

**Fadile YILDIZ ZEYREK**

Harran Üniv. Tıp Fak. Mİrobiyoloji AD, Şanlıurfa

E-posta:

## KON10.
## Parazit Hastalıklarının Tanısında İnvaziv Yöntemler

**A. Yüksel GÜRÜZ**

Ege Üniv. Tıp Fak. Parazitoloji AD., Bornova, İzmir

E-posta: yuksel.guruz@ege.edu.tr

Paraziter hastalıkların tanısında etkenin, konak dokusunda veya çıkartılarında gösterilmesi esastır. Bu yöntem toxoplasmosis, toxocariasis gibi derin dokulara yerleşen veya cysticercosis, echinococcosis gibi invazif yöntemlerin hasta için riskli olduğu durumlarda uygulanamayabilir (Wittich, 2000). Son yıllarda endoskopi ve yeni görüntüleme yöntemlerinin kullanıma girmesi bu tanısal zorlukların aşılmasını sağlamıştır (Pasricha, 2000).

Endoskopinin kontrast radyolojik görüntülemeye üstünlüğü hastalığın değerlendirilmesinde direk gözlem, yüzeyel lezyondan biyopsi alabilme, gereğinde tedavi yapılabilmesidir (Pasricha, 2000). Anatomik bilgilenme gerektiğinde de kontrast radyoloji daha doğru bir yaklaşımdır Wittich, 2000). Tanısal endoskopi genellikle güvenilir ve iyi tolere edilen bir girişimdir. Yine de hastaya olası riskler düzgün anlatılmalı, olası riskleri azaltmak için hasta işlem öncesi iyi hazırlanmalıdır.

Tanısal endoskopi tipleri arasında Luminal endoskopi bulunmaktadır. Sık kullanılan endoskopik yöntemler ise özafagogastroduedonoskopi, kolonoskopi, fleksible sigmoidoskopi olup nadir kullanılan yöntemler enteroskopi, pankreatobilier görüntüleme, endoskopik retrograt kolanjiyopankreatografi, tansluminal görüntüleme ve edoskopik ultrasondur (Pasricha, 2000). Endoskopi komplikasyonları arasında sedasyona bağlı olanlar (kardiovasküler ve solunum sistemi depresyonu, aspirasyon), perforasyon, kanama, pankreatit (ERCP sırasında), kolanjit (ERCP sırasında) ve yara yeri enfeksiyonu (PEG sırasında) gözlenebilmektedir.

Gastrointestinal sistemin invazif tekniklerle elde edilen duodenum ve jejunumda yerleşen parazitlerin tanısı için duodenal içeriğin muayenesi gerekebilir. Dışkı bakısı negatif olan hastalarda G*iardia intestinalis* trofozoitleri duodenal sıvının mikroskobik incelenmesinde görülebilir (Goka et al., 1990). Tanı için string test de kullanılabilir (Jones, 1986). Trofozoitler ayrıca endoskopik fırçalama sitolojisi veya ince bağırsak biyopsilerinden hazırlanmış mukozal baskı yaymalarında görülebilir. Duodenal içerik aspirasyon incelemesi, ardışık dışkı bakısında tanı konulamamış giardiasis ve strongyloidiasis olgularında anlamlıdır (Goka et al. 1990).

Gastroduodenal endoskopi insanlarda *Echinostoma hortense* infeksiyonu tanısında kullanılır (Lee ve Hong, 2002; Cho et al., 2003). Canlı kurtçuklar duodenal ampulla bölgesinde bulunur, endoskopik forsepsle çıkarılabilir. Endoskopi ile intestinal capillariasis tanısı da olasıdır. Gastroduodenoskopide normal jejunal mukoza görülse bile, histolojik olarak düzleşmiş villüsler, kript proliferasyonu, akut enflamasyon ve eosinifilik granülom yanısıra *Capillaria phillipinensis* yumurtaları da görülebilir (Wongsawasdi et al., 2002). Endoskopik ile gastrik anisakiasis tanısı ve kurtçuğun çıkarılarılarak tedavisi olanaklıdır (Smith ve Wootten, 1978). *Angiostrongylus costaricensis* larvası iç organları istila ettiğinde laporoskopik tanı ve tedavi önerilir (Koo et al., 1988). Semptomatik amoebiasis olgularında sigmoidoskopi çok değerli-

dir. Mukoza lezyonları aspire edilip içinde trofozoit aranır. Biyopsinin ülserin kenarından yapılması önerilir. Non invaziv yöntemlerle etiyolojisi saptanamayan AIDS'li diyare olgularında endoskopi kaçınılmazdır. Endoskopi sonucuna göre düzenlenecek özgün tedavi hastanın yaşam şansını yükseltir (Wei et al., 2000).

Schistosomiasis olgularında dışkı bakısına ek olarak rektal biyopsi uygulanması yumurtaların görülmesini kolaylaştırır. Rektal valftan krokodil forseps veya küret ve rektoskop yardımı ile biyopsi alınabilir (Newsome, 1951). Intestinal anisakiasis sıklıkla akut cerrahi girişim gerektiren tabloları taklit eder. Baryum enema ve kolonoskopide intussussepsiyonun beklenmeyen nedeni olarak saptanmıştır. Hidrostatik indirgenmede baryum enemadan yararlanılabilir (Kanisava et al., 2000; Ishiguro et al., 2001).

Anatomik yapısı nedeniyle karaciğerde pek çok protozoan ve helmint infeksiyonu görülür. Amoebiasis'te karaciğer en sık tutulan ekstraintestinal organdır. Amebik apse aspire edildiğinde çoğunlukla kan hücresi ve amip içermeyen sarımsı proteinöz bir sıvı elde edilir. Karaciğer lezyonlarının periferindeki dokularda trofozoitler görülebilir. Isotopik karaciğer taraması hastalığın ilk günlerinde pozitif olduğu için yaralıdır. Erken dönemde kan akımında fokal azalma ve kupffer hücresi hasarı liquefaksiyon nekrozundan daha ön plandadır (Ravdin, 2000).

Kronik *Schistosoma japonicum* olgularında laporoskopi ile karaciğer üzerinde 50 μm çapında tek başına veya kümeler halinde sarımsı lekeler görülür. Bunlar kalsifiye subkapsüller *S. japonicum* yumurtalarıdır (Scrimgeour ve Daar, 2000). *Toxocara canis* ile gelişen visceral leishmaniaiste karaciğer biyopsisinde kazefiye granulomatöz hepatit ve buna sekonder portal fibrozis, interlobular safra kanallarında yetmezlik gözlenir (Hartleb ve Januszewski, 2001). Sebebi bilinmeyen ateşli hastalarda *Leishmania donovani* akla gelmeli, kemik iliği aspirasyonu ve seroloji tanısal destek vermese de, hasta endemik bölgeden ayrılalı bir kaç ay geçmiş bile olsa karaciğer biyopsisi düşünülmelidir (Koshy et al., 2000).

*Fasciola hepatica, Ascaris lumbricoides, Cholonorchis sinensis,* biliyer *Giardia intestinalis*, *Enterocytozoon bineusi* tanısında ERCP kullanılmaktadır. *F. hepatica* klinik ve laboratuvar verileri non-spesifiktir. *Fasciola hepatica* ultrason ile tanınır, ERCP ile desteklenir. Laboratuvar sonuçlarında lökositoz, eosinofili, yüksek veya hafif yükselmiş bilirubinemi gözlenebilmektedir. Ekografide dilate intra/ekstrahepatik kanalları ve içinde akustik gölge veren/ vermeyen bir veya daha fazla hiperekojenik cisim görülebilir. Fascioliasis ve koledokolitiasis ayrımı zor olduğundan kesin tanı şüphelidir. Karaciğer fascioliasisinin intraoperatif bulguları arasında KC sol lobunda yüzeyel skarlar ile subkapsüller göçe ait izler tipiktir (Roig, 2002). Ağır *A.lumbricoides* infeksiyonu geçirenlerde bağırsak tıkanıklığı veya yırtılması gibi safra sistemine ait riskler vardır. ERCP ile biliyer, pancreatik ve hatta duedonal *Ascaris* bile görülebilir. Ayrıca, ERCP ile biliyer ve pankreatik kanallardaki kurtçuklar çıkarılabilir. *Cholonorchis sinensis k*esin tanı için safra yollarında kurtçuklar veya safra içinde yumurtalar görülmelidir. HIV ile enfekte bir hastada *Giardia* enteriti metronidazol ile tedavi edilmiş sonrasında uzamış karın ağrısı, kilo kaybı ve KCFT'de yükselme izlenmiştir. ERCP ile ana ve KC içi safra yollarında dilatasyon ile ana safra kanalında luminal düzensizlikler görülmüş ve bilier giardiasis tanısı konulmuştur. Hastaya uygulanan 10 günlük IV metronidazol ile hastanın şikayetleri geçmiş, laparoskopik kolesistektomi sonrasında semptomlar gerilemiş, serum

alkalen fosfataz düzeyi normale döndüğü bildirilmiştir (Aronson et al., 2001).- *Enterocytozoon bineusi* Tanısı ERCP ile duodenum, ampulla veya safra kanalından elde edilen biyopsi örneklerinde ışık mikroskopu ile organizma görülememektedir. Safra kanalı biyopsisinde sporları görebilmek için örnekler metilen mavisi ve azure 11 ile boyanmalı ve elektron mikroskopi ile doğrulanmalıdır (Sheikh et al., 2000).

Kist hidatik tanısı kistin yerleşim yerine ve komplikasyonuna bağlıdır. Dokuda yerleşen bir parazit olduğu için pek çok invazif yöntem uygulanabilir. ERCP hepatobiliyer hidatik hastalığı (HHD) tanısı koymak ve tedavi algoritmasında tercih edilecek yöntemi (cerrahi, tıbbi ve perkütan girişim) belirlemek için kullanılmaktadır (Ozaslan ve Bayraktar, 2002). Tanı sırasında intrahepatik yırtılma en sık görülen komplikasyondur. Tipik bulgular mevcut ise bilgisayarlı tomografi ve ultrason ile tanısı çok kolaydır. Çok nadirde olsa, tüm içeriği boşalmış kistlerde tanıda MRI, MRCP, ERCP ve (99) Tc(m) mebrofenin hepatobiliyer sintigrafiden yararlanılmaktadır (Kumar et al., 2002).

Hepatosplenik schistosomiasis olgularında ölüme neden olan komplikasyonlar içinde en önemlisi özafagus varis kanamasıdır. Endokopi ve ultrasonun birlikte veya izole kullanımlarıyla kanama riski olan hastalar belirlenebilir. Endoskopi, tanı dışında varis kanamalarının durdurulmasında da en etkin yöntemdir. Endoskopi sırasında bant ligasyon veya skleterapi tek başlarına veya kombine olarak uygulanabilmektedir (Dowidar ve Hafez, 2003).

Genitoürner schistosomiasiste en sık tutulan organ mesanedir. Sitoskopi veya cerrahide multiple belirgin lezyonlar görülür. *S. haematobium* vesikal pleksusa yerleştiğinden yumurtaları erkek ve dişi genital organlarda görülebilir. Dişi genital organdaki schistosomiasis laparoskopik olarak non pigmente endometriosisle karışabilir. Pelvik bölgede gelatinöz birikintiler olabilir. Schistosomiasis tanısı biyopsi materyelinin histolojik bakısıyla konulur (Jones et al., 2003).

Solunum sisteminin paraziter hastalıklarının tanısında kullanılan invazif yöntemler arasında nazal endoskopi bulunmaktadır (Soni, 2000). Nazal myasis gelişmekte olan ve tropik ülkelerde sık görülen bir hastalıktır. Kurtçuklar (Maggot) ileri derecede nekroz, deride soyulma, burun içi dokularda hasara neden olur, burun ve paranazal sinusların ulaşılmayan derinliklerine yerleşirler. Bu olgularda, kurtçukların manuel olarak çıkarılması çok zor olup, bazı ekipmanlara gerek vardır. Bu sorunu çözmek için nazal endoskop en doğru araçtır.

*Pneumocystis jirovecii* tanısında bronkoalveolar lavaj (BAL) tanıda en önemli uygulamadır. Aerosol pentamidin tedavisi alanlarda ve üst lob hastalığı olanlarda tanısal değeri %62'ye inmesine karşın en kıymetli tanı yöntemidir (Turino, 2000). BAL ve transbronşial biyopsi birlikte uygulanmış ise tanısal kesinlik %100'e ulaşmakla beraber pnömotoraks riskinden dolayı BAL daha cazip bir yaklaşım olarak kabul edilmektedir. Nüklear görüntüleme sırasında ise akciğer enflamasyon alanlarında aktifleşmiş makrofajların transfer reseptörlerinde Gallium 67 birikim olmaktadır (Feinberg ve Sattler, 2000).

Bronkobiliyer Fistül karaciğer hidatid hastalığının nadir komplikasyonudur. Bilioptysis ile kendini gösterir. Kronik öksürüğü olan kişilerin balgamları safra ile boyanmıştır. Bronkosopide bazal bronkusa safranın dolduğu görülür. Manyetik rezonans kristalografide KC safra yolları ile sağ bazal pleural boşluğun ilişkili olduğu görülür. Perkutan drenaj tanıyı desteklemektedir (Uzun et al., 2002).

Amebik akciğer apse tanısında klasik röntgen görüntüsü sıvı seviyesi olan bir kavite +/- Pulmoner infiltrat. Transbronşiyal aspirasyondan yarar görülür (Finegold, 2000). *S*ağ tarafında hemorajik, eksudatif, eosinofilik ve hızla oluşan pleural efüzyonlu bir hastanın pleura efüzyon bakısında *Strongyloides stercoralis* filariform larvası görülmüştür (Premanand et al., 2002).

SSS'nin Parasiter Infeksiyonlarının ayırıcı tanısında lomber ponksiyon ile elde edilen BOS laboratuvarlara en sık gönderilen SSS örneğidir. BOS sedimentinden hazırlanan boyalı preparatların incelenmesi, BOS'ta antijen aranması ön tanıya destek sağlar (Jazefowicz, 2000). Neurocysticercosis dünyada en yaygın görülen SSS parazitozudur. Önceleri tanıda direkt röntgen, pnömoensefalogram, serebral anjiyo, myelografi kullanılırken, günümüzde MRG, BT ile saptanamayan formları dahil tüm cysticercosis olgularını göstermektedir (Garcia and Del Brutto, 2003). İntraventriküler sistiserkal kistlerin tanı ve çıkarılmasında frontal burr deliğinden girilerek yapılan endoskopi önemlidir (Bergsneider et al., 2000). Fleksible fiberoptik skope, transaqueduktal yoldan uygulanarak 4. ventriküldeki kistlerin çıkarılmasında kullanılır. *S. mansoni, S. japonicum ve S. haematobium* çeşitli nörolojik schistosomiasis (NS) olguları yapar. BOS'ta Lökosit > 4 /HPF, eosinofili mevcut ve protein > 40. Schistosomiasis hikayesi ve spinal kord basısı olanlarda NS akla gelmelidir. Afrika trypanosomiasisinde parazit SSS ulaştığında prognozun kötü olması nedeniyle hastalık hızla evrelendirilmelidir. Tanıda BOS bakısı önemli fakat kan-beyin, kan-BOS bariyerleri aşılmış bile olsa negatif sonuçlar gözlenebilir. BOS'ta variant antigen tiplerinin (VAT) ve/veya yüksek IgM saptanması *Trypanosome* infeksiyonu ile doğrudan ilişkilidir (Natulya, 1989). *Angiostrongilus cantonensis enfeksiyonunda* BOS'ta eosinofilik pleositoz vardır. Genellikle larva görülmez. Eosinofilik meningit etkenleri arasında *Trichinella spiralis*, *Taenia solium, Toxocara canis, Gnathostoma spinigerum* ve *Paragonimus westermani* de vardır (Koneman et al., 1997). *Primer amoebik meningoensefalite sebep olan Naegleria fowleri* BOS'ta nötrofilik pleeositoza eşlik eden protein yüksekliği ve hipoglikorrhachia sebep olmaktadır. Motil trofozoitlerin görülmesi tanı koydurucudur. Nodüler veya ülseratif deri lezyonunda *Acanthamoeba* görülmesi tanıya yardımcıdır. BOS'ta nonspesifik lemfositoz, aşırı yüksek protein tipiktir. Granulomatöz amoebik ensefaliti toxoplasmosis, piyojenik beyin apsesi ve diğer fokal SSS hastalıklarından ayırmak için beyin biyopsisi gereklidir (Pisani et al., 2003).

Paraziter hastalıklarda oküler tutuluşa sebep olan *Acanthamoeba* keratitinde korneal kazıntı tanıda değerlidir. Keratokonjuntivitli AIDS hastalarının kornea ve konjiktivasından *E. cuniculi* ve *E. hellem* izole edilmiştir (Didier et al., 1991). Oküler toxoplasmosisin ilk bulgusu koroidal neovaskülarizasyon olabilmektedir. Cysticercosisli hastalarda göz tutuluşu oldukça sıktır. Bu hastalar asemptomatik olabileceği gibi orta veya ileri derecede görme kayıpları yaşayabilirler (Lombardo, 2001). *Visceral lesihmaniais*, toxoplasmosis gibi koroidal neovaskülarizasyon olmadan retina kanaması yapabilmektedir (Montero et al., 2002). Koroidit tanısında, indosiyanin yeşili video angiografisinde boya sızıntısı gözlemlenir (Arevalo et al., 2001). Subretinal toxocariasis tanısında sistemik kortikosteroid ve antihelmentik tedavi uygulanmadan önce optikal coherans tomografi anjiyo yapılabilmektedir (Higashide et al., 2003).

Kardiak hydatid kistin erken tanısı çok önemli olup geçikmiş tedavi morbidite ve mortaliteyi artırmaktadır. Tanıda görüntüleme yöntemleri ön plandadır. Dinamik BT, MRG ve invazif MR anjio değerlidir. Görsel bulgular cerrahi ve patolojik muayene ile desteklenmelidir (Odev et al., 2002). Transözafagial ekokardiografi, kardiak nükleer MR ve myokard sintigrafisi gibi daha invazif yöntemler de denenebilir (Oliviero et al., 2000).

Paraziter hastalıkların tanısında dokudan alınan biyopsi örnekleri de tanıya yardımcı olmaktadır. Ardışık dışkı bakılarında etkenin görülmemsi durumunda bazı *Entamoeba histolytica* olgularının sigmoid biyopsi histolojik olarak incelenebilir. Bağırsak ve üriner sistem schistosomiasis olgularında mesane ve rektal mukoza biyopsileri tanıda çok yardımcıdır (Koneman et al., 1997). Kutanöz ülserler (leishmaniasis), deri nodülleri (onchocerciasis ve *Mansonella streptocerca* infeksiyonları) ve lenf bezleri ince iğne aspirasyonu veya biyopsi ile incelenebilir. Visceral leishmaniasiste tanı için en duyarlı uygulama dalak aspirasyonu, en sık kullanılan yöntem ise kemik iliği aspirasyonudur (Manson, 1997). Lenf bezi aspirasyonu routin saha çalışmalarında tanı için en geçerli yöntemdir. Nadiren karaciğer ve jejunal mukosa biyopsilerinde parazit görülebilir (Manson, 1997). *Toxoplasma gondii* enfekte dokulardan izole edilebilir. Özellikle büyümüş lenf bezi ve AIDS hastalarında yapılan beyin biyopsilerinin histolojik incelenmesi yararlıdır (Conley and Junkins, 1981). *Trypanosoma brucei gambiense* şüphelilerdeki büyümüş servikal lenf bezlerinden yapılan aspirasyon direkt olarak mikroskopta incelenebilir. Kan, lenf, doku veya BOS'ta parazit görülemezse kemik iliği aspirasyonunda bazen görülebilir (Molyneux et al., 1997).

Paraziter hastalıkların tanısında ince iğne aspirasyonu yöntemi de kullanılabilmektedir. *Wuchereria bancrofti* mikrofilariyası testis ince iğne aspirasyon biyopsisi görülebilir (Mehrota ve Singh, 2000). Meme dirofilariasisinin klinik ve radyolojik bulguları nonspesifik olup meme kanseri veya inflamtuvar nedenleri taklit eder. İnce iğne aspirasyon biyopsisisin tanı olanaklıdır. Doğru tanı hastaları gereksiz tıbbi ve cerrahi girişimlerden uzak tutmaktadır. *Dirofilaria repens* olgularının tanısında histolojik kesitlerin incelenmesi önemlidir. Nodül içindeki nematod biyopsi veya cerrahi ile çıkarılır (Pampiglione et al., 2001).

## Kaynaklar


1. **Wittich P, Steyerberg EW, Simons SH, Marquet RL, Bonjer HJ**. Intraperitoneal tumor growth is influenced by pressure of carbon dioxide pneumoperitoneum. Surg Endosc. 2000, 14: 817–9.
2. **Pasricha PJ.** Therapeutic upper endoscopy. Gastrointest Endosc Clin N Am. 2000, 10: 81–8.
3. **Goka AK, Rolston DD, Mathan VI, Farthing MJ**. The relative merits of faecal and duodenal juice microscopy in the diagnosis of giardiasis. Trans R Soc Trop Med Hyg. 1990, 84: 66–7.
4. **Jones JE**. String test for diagnosing giardiasis. Am Fam Physician. 1986, 34: 123–6.
5. **Cho CM, Tak WY, Kweon YO, Kim SK, Choi YH, Kong HH, Chung DI**. A human case of *Echinostoma hortense* (Trematoda: Echinostomatidae) infection diagnosed by gastroduodenal endoscopy in Korea. Korean J Parasitol. 2003, 41: 117–20.
6. **Wongsawasdi L, Ukarapol N, Lertprasertsuk N.** The endoscopic diagnosis of intestinal capillariasis in a child: a case report. Southeast Asian J Trop Med Public Health. 2002, 33: 730–2.
7. **Koo J, Pien F, Kliks MM**. *Angiostrongylus* (*Parastrongylus*) eosinophilic meningitis. Rev Infect Dis. 1988, 10: 1155–62.
8. **Wei PL, Huang MT, Chen TC, Weu W, Lee WJ**. Is mini-laparoscopic appendectomy feasible for children. Surg Laparosc Endosc Percutan Tech. 2004, 14: 61–5.

9. **Newsome J**. Recent investigations into the treatment of schistosomiasis by miracil D in Egypt. Trans R Soc Trop Med Hyg. 1951, 44: 611–34.
10. **Kanisawa Y, Kawanishi N, Hisai H, Araya H.** Colonic anisakiasis: an unusual cause of intussusception. Endoscopy. 2000, 32:S55.
11. **Ishiguro H, Naruse S, San Román JI, Case M, Steward MC.** Pancreatic ductal bicarbonate secretion: past, present and future. JOP. 2000, 2: 192–7.
12. **Ravdin P**. The use of HER2 testing in the management of breast cancer. Semin Oncol. 2000, 27: 33–42. Review.
13. **Scrimgeour EM, Daar AS.** Schistosomiasis: clinical relevance to surgeons in Australasia and diagnostic update. Aust N Z J Surg. 2000, 70: 157–61. Review.
14. **Hartleb M, Januszewski K**. Severe hepatic involvement in visceral larva migrans. Eur J Gastroenterol Hepatol. 2001, 13: 1245–9.
15. **Koshy G, Nair S, Norkus EP, Hertan HI, Pitchumoni CS**. Propofol versus midazolam and meperidine for conscious sedation in GI endoscopy. Am J Gastroenterol. 2000, 95: 1476–9.
16. **Sheikh RA, Prindiville TP, Yenamandra S, Munn RJ, Ruebner BH.** Microsporidial AIDS cholangiopathy due to Encephalitozoon intestinalis: case report and review. Am J Gastroenterol. 2000, 95: 2364–71. Review.
17. **Ozaslan E, Bayraktar Y**. Endoscopic therapy in the management of hepatobiliary hydatid disease. J Clin Gastroenterol. 2002, 35: 160–74.
18. **Kumar R, Reddy SN, Thulkar S**. Intrabiliary rupture of hydatid cyst: diagnosis with MRI and hepatobiliary isotope study. Br J Radiol. 2002, 75: 271–4.
19. **Arevalo JF, Fuenmayor-Rivera D, Giral AE, Murcia E**. Indocyanine green videoangiography of multifocal Cryptococcus neoformans choroiditis in a patient with acquired immunodeficiency syndrome. Retina. 2001, 21: 537–41.
20. **Odev K, Acikgözoglu S, Gormüs N, Aribas OK, Kiresi DA, Solak H**. Pulmonary embolism due to cardiac hydatid disease: imaging findings of unusual complication of hydatid cyst. Eur Radiol. 2002, 12: 627–33.
21. **Oliviero U, Scordino F, Scherillo G, Tosone G, Orlando R, Fazio S.** Myocardial ischemia caused by an hydatid cyst of the interventricular septum successfully treated with albendazole. Ital Heart J. 2000, 1: 431–4.
22. **Molyneux DH**. Patterns of change in vector-borne diseases. Ann Trop Med Parasitol. 1997, 91(7):827–39. Review.
23. **Mehrotra R, Singh M**. Diagnosis of microfilariae in testicular fine needle aspiration biopsy. Acta Cytol. 2000, 44: 282–4.
24. **Pampiglione S, Rivasi F, Angeli G, Boldorini R, Incensati RM, Pastormerlo M, Pavesi M, Ramponi A**. Dirofilariasis due to Dirofilaria repens in Italy, an emergent zoonosis: report of 60 new cases. Histopathology. 2001, 38: 344–54. Review.
25. **Smith JW, Wootten R.** Anisakis and anisakiasis. Adv Parasitol. 1978;16: 93–163.

## KON11.
## *Cryptosporidium* Enfeksiyonları: İshal Olgularında Rolü

**M. Özkan ARSLAN**
Kafkas Üniv. Veteriner Fak. Parazitoloji AD., Kars
E-posta: ozkanarslan@gmail.com

*Cryptosporidium* etkenleri Protista âleminin *Alveolata* phylumu, *Apicomplexa* subphylumu *Cryptosporiidae* ailesindeki protozoon parazitlerdir. İnsan ve hayvanlarda cryptosporidiosise neden olur ve hastalık kısaca "Crypto" olarakta isimlendirilir. *Cryptosporidium*'lar konakların gastrointestinal sisteminde mikrovillus kenar kısımlarında oluşan parazitofor vakuol içerisinde intracellüler ancak extrasitoplazmik yerleşirler. Bazen Peyer plaklarında intrasitoplazmik invazyonlar da oluşmaktadır (8, 21). İnsan ve hayvan sağlığı yönünden önemli olan *Cryptosporidium* türleri bağırsak ve midede lokalize olurlar. *Cryptosporidium* enfeksiyonları kendi kendini sınırlayan (self-limiting) enfeksiyon tarzında olup, akut yada kronik tiptedir. Cryptosporidiosisde immun sistem önemlidir. İmmun yetmezliği olan ya da immun sistemi baskılanmış konaklarda hastalık ileri düzeye kadar varan şiddette görülebilir ve ölümler oluşur (13, 14, 57). *Cryptosporidium*'ların tanımlanması yaklaşık yüzyıl öncesine dayanmaktadır. Ernest Edward Tyzzer 1907'de *Cryptosporidium* cinsini tanımlamış, farelerin mide bezlerinde *C. muris*'i bildirmiş, 1910'da endogen gelişmesi, ookist yapısı ve bulaşmasını açıklamıştır. Araştırıcı 1912'de laboratuvar farelerinin ince bağırsaklarında, 1929'da tavukların sekum epitellerinde *C. parvum* türünü identifiye etmiştir. Hindilerde ölüme neden olabileceği belirtilen *C. meleagridis* türü 1955'de belirlenmiştir. *Cryptosporidium*'ların sığırlarda ishal olguları ile ilişkisi 1970'lerin başlarında gözlenmiştir.

İnsanlarda ilk cryptosporidiosis vakaları 1976'da kaydedilmiştir. İnsanlarda 1993'de Milwaukee/Wisconsin salgını (yaklaşık 403 000 kişide) ile dikkatler bu parazit üzerine yönelmiş ve son 20 yıldır dünyada *Cryptosporidium*'ların morfoloji, biyoloji ve bulaşmasından moleküler genetik yapılarına kadar çok sayıda araştırmalar yapılmaktadır (13, 14, 51, 57). *Cryptosporidium* cinsine bağlı bugüne kadar 23 tür; balık, sürüngen, kuş ve memelilerde tanımlanmıştır. Memelilerde saptanan 13 *Cryptosporidium* türü; *C.hominis, C.parvum, C.andersoni, C.bovis, C.ryanae, C.ubiquitum, C.muris, C.canis, C.felis, C.suis, C.fayeri, C.wrairi* ve *C.macropodium*'dur. Bunlardan *C.andersoni* sığırların abomasumunda, *C.muris* rodentlerin midesinde, diğer türler ise ince bağırsaklarda yerleşir (14, 17). Memelilerde bulunan *C.hominis* insanlarda, *C.parvum* insan ve çiftlik hayvanlarında bulunur. *C.hominis*'in (Ia, Ib, Id, Ie, If, Ig) altı, *C.parvum*'un (IIa, IIb, IIc, IId, IIe, IIf, IIg, IIh, IIi, IIk, IIl) 11 subtip familyası tespit edilmiştir (56). Dünyada 61 *Cryptosporidium* genotipi rapor edilmiştir. *C.parvum* IIa ve *C.parvum* IId zoonotik türlerdir ve çok sayıda subgenotipleri bulunmuştur. *C.parvum* IIa subtip familyasının 45 subgenotipi tanımlanmış olup, bunlardan 18'i hem insan hem de sığırlarda bulunmaktadır. *C.parvum* IId'nin ise 13 subgenotipi vardır ve bunlardan 6'sı insan ve sığırlarda görülmektedir. Zoonotik tür olan *C.parvum*'un 24 adet subgenotipi buzağılardan insanlara bulaşabilmektedir. Dünyada en yaygın olarak görülen zoonotik subgenotipler IIaA15G2R1 ve IIaA18G3R1'dir. *Cryptosporidium*'ların GP–60 gen sekans analizi sonucu yüksek derecede genetik

polimorfizm gösterdiği ve bu nedenle çok sayıda genotiplerin belirlendiği kaydedilmiştir (38, 50, 56).

Cryptosporidiosisde enfeksiyon dışkı ile atılan ookistlerin su ve gıdalarla alınmasıyla olur. Dış ortamda çevre şartlarına oldukça dayanıklı olan ookistler; 3,5–7,5 µ (ort: 5 µ) büyüklüğünde, küresel ve içlerinde dört sporozoit ihtiva ederler. Ookist dış ve iç cidarı protein-lipid-karbonhidrat'tan oluşan bir koruyucu kompleks bariyere sahiptir. Gastrointestinal sistemde ookistlerin ekskistasyonunda sıcaklık ve pH yeterli olmakla beraber, pankreatik tripsin, safra ve mide asitlerinin katkısı vardır. Bağırsak hücresi apikal yüzey kısımlarına mucin benzeri glikoprotein sayesinde temas oluşur ve parazitofor vakuol şekillenir. Parazitofor vakuol içindeki sporozoitler intracellüler olup, konak-hücre sitoplazması ile direkt teması yoktur yani ekstrasitoplazmiktir. Bu parazitofor vakuol süresince parazit konoid, roptri ve mikronem ile oluşturulan konak hücresi arasındaki bağ sayesinde konak hücre sitoplazması ile direkt temas kurulmaktadır. Parazitin enterositlere invazyonu, tutunması, kayma hareketinde birçok molekül rol oynar. Konakta sırasıyla merogoni, gamogoni ve sporogoni çoğalma dönemlerini geçirir. Sporogoni sonucu oluşan ince cidarlı ookistler konakta otoenfeksiyona neden olurlar. *Cryptosporidium* enfeksiyonları için enfektif doz; parazit izolatına göre değişmekle beraber 10–30 ookistdir. Cryptosporidiosisde prepatent süre buzağılarda 2–7 gün, insanlarda 4–22 gün olup, ookist atılımı 2-3 hafta devam eder (13, 30, 55).

*Cryptosporidium* ookistlerinin konaklar arasında bulaşmasında ilk sırada yetiştirme tipi, populasyon sayıları, kalabalık mekân ve işletmeler, toplu yaşam yerleri, beslenme hijyeni etkilidir. Buzağılarda bulunan *C.parvum*'un zoonotik genotipleri insanlara genellikle su ile bulaştığı halde, antroponotik olan *C.hominis* daha çok gıda ile bulaşmaktadır. İnsanlarda salgınların oluşmasında buzağıların önemli rol oynadığı, bunda da mevsim, şiddetli yağmurlar ve kar erimeleri sonrasındaki dönemler etkili olmaktadır (29, 51).

*Cryptosporidium* enfeksiyonların da klinik olarak diyare belirgindir. Kanlı olmayan bol sulu ishal ve takibinde dehidrasyon tablosu dikati çeker. Klinik belirtiler ookistlerin alınmasını takiben 3-5 günde belirgin olarak ortaya çıkar, 4-18 gün kadar devam eder. Neonatal buzağılarda klinik olgulara genellikle bir haftalık itibarı ile rastlanmaktadır. Enfeksiyon sonucunda patolojik olarak villus atrofisi, villuslarda birleşme, kript hiperplazisi, mikrovilluslarda bozulma, yangısal hücre infiltrasyonu şekillenir. Tüm bu değişiklikler bağırsak yüzey kısımlarında hasara, beslenme bozukluğuna, enzim kayıplarına ve elektrolit transportunda bozulmalar ve nihayet malabsorpsiyon ile sonuçlanabilir. Parazitlerin salgıları ve kolera benzeri toksinlerin mevcudiyeti de salgısal tip diyarenin gelişmesine neden olabilmektedir. Patolojik olayların neticesinde *Cryptosporidium*'larla enfekte konaklarda malabsorpsiyon ve sekratoryal diyare gelişir (29, 55). Klinikal cryptosporidiosis olguları akut sulu diyare semptomları ile diğer infeksiyöz gastroenteritisler ile karışmaktadır. İnsanlarda infeksiyöz gastroenteritis patojenleri; *Giardia intestinalis, Cyclospora* sp., *Isospora* sp., *Microsporida*, norovirus, rotavirus, enterik adenovirus, *Campylobacter jejuni, Salmonella* sp., *Shigella* sp. ve enterohemorajik *Escherichia coli* (EHEC)'dir (8, 22). Buzağılarda *Escherichia coli, Salmonella* sp., *Clostridium* sp., rotavirus, coronavirus, parvovirus, *Eimeria* sp. olup, buzağı ishallerinde *Cryptosporidium*'lar ilk sırada gelmektedir (10). İnsanlarda cryptosporidiosis olgularının çoğunluğu *C.hominis* ve

*C.parvum*'dan ileri gelmektedir. İnsanlarda olguların %50'sini *C.hominis* , %45'ini *C. parvum*, %5'ini *C. meleagridis, C.felis, C.canis* ve *C.suis* oluşturmaktadır.

Zoonotik açıdan *C.parvum* önemlidir. Köpek ve kedi gibi pet hayvanlarından insanlara risk oldukça düşüktür. Hayvanlardan insanlara bulaşmada sığırlar ve özelliklede buzağılar önemli rol oynarlar. Buzağılar ve özelliklede *C.parvum* türünün en yaygın olduğu üç aylık ya da sütten kesim öncesi dönemdeki buzağılar salgınların ortaya çıkmasında risk faktörüdürler. Neonatal dönemdeki diyareli buzağılar; daha fazla ookist atmalarından dolayı insanlar için en riskli çiftlik hayvanı grubudurlar (26, 29, 51).

Türkiye'de insanlarda *Cryptosporidium* görülme sıklığı; ishalli çocuklarda Bursa'da %2.9; (27) İstanbul'da %1.4–9.5 (28, 35, 36), Eskişehir'de %3.6 (12), Elazığ'da %4.6 (19) ve Sivas'da %11.8 (32) oranındadır. İzmir'de çocuklarda %0.2 (53), Mersin'de 8-12 yaş ilköğretim öğrencilerinde %5.5 (31)'dir. İshal ve karın ağrısı olan 80 olgunun asit fast boyama ile 3'ünde, ELISA ile 5'inde *Cryptosporidium* koproantijenleri saptanmış, sağlıklılarda etken tespit edilmemiştir (47). Çocuklarda %0.5 gibi oldukça düşük prevalansı bulunmuş olup, *C.parvum* genotip 2 belirlenmiştir (46). Cryptosporidiosis vakalarının İlkbahar ve Sonbahar aylarında daha yaygın olarak görüldüğü, ishalli çocuklarda rastlandığı, ancak çocuklardaki ishal olgularındaki rolünün tartışmalı olduğu da vurgulanmıştır (19, 28, 35, 36). Türkiye'de *Cryptosporidium*'lar ilk olarak 1984'te ishalli neonatal buzağılarda saptanmıştır (7). *Cryptosporidium*'ların prevalansı; bir aylığa kadar olan diyareli buzağılarda Elazığ yöresinde %7.2 (33), Aydın'da %20.6 (34) ve Ankara'da %35.8'dir (45). *Cryptosporidium* görülme oranı Erzurum'da sütçü işletmelerdeki ishalli üç aylığa kadar olan buzağılarda %30.3 (41), ELISA metodu ile Konya yöresindeki ishalli buzağılarda %63.9, sağlıklılarda ise %9.8'dir (42). Kars yöresinde 1999-2005 yıllarında *Cryptosporidium* prevalansı üç aylığa kadar olan ishalli buzağılarda %34.2 (171/500) olarak bulunmuştur (2-4). Bu yörede *Cryptosporidium*'lara neonatal ishalli buzağılarda %37.7 (40/106) ve neonatal sağlıklı buzağılarda %20.9 (9/43) oranında rastlanmıştır (10). Ancak bu protozoonun ishalli buzağılarda görülme sıklığında son iki yılda bir düşmenin olduğu, 2010'da %17.5 (62/354), 2011'de ise %5.6'lara (13/233) kadar düştüğü gözlenmiştir. Ayrıca klinik olarak ishalli neonatal buzağılarda cryptosporidiosis görülme oranı 2011 buzağılama sezonunda oldukça düşük (%2.5; 3/119) bulunmuştur. ELISA ile ise 2011 yılında ishalli buzağılarda %7.5 (11/146), sağlıklı olanlarda %3.0 (5/167) oranında saptanmıştır. Kars yöresindeki buzağılarda mAF boyama yöntemi ile *Cryptosporidium* ookistleri saptanan 30 dışkı örneğinden elde edilen isolatlarda *C. parvum* türü saptanmış, 15 isolatın genotiplendirmesinde *C.parvum* tip II tespit edilmiştir. Ayrıca genel olarak Kars yöresindeki çiftliklerde multilokuslu genotipler yüksek bulunmuştur (48, 49).

Dünya'da birçok ülkede *Cryptosporidium* enfeksiyonları sütçü üşletmelerde ve ishalli buzağılarda daha yaygın olarak görülmektedir (5, 6, 20, 24, 25, 43). Kuzey İrlanda'da Ocak-Mayıs ayları süresince neonatal buzağılarda *Cryptosporidium* enfeksiyonlarının daha yaygın görüldüğü ve ishalli buzağılarda %37.4 oranında *Cryptosporidium*'lara rastlandığı, neonatal cryptosporidiosis'de *C.parvum*'un en yaygın (%95.1) ajan olduğu kaydedilmiştir (50). Hollanda'da sığırlarda *C.parvum*'un insanlarda *C.hominis*'in yaygın olduğu, çocuklarda *C.hominis*'in baskın tür olduğu halde 25 yaş üzeri insanlarda *C.parvum* türünün genel olarak görüldüğü, IIaA15G2R1'in insan ve

sığırlarda yaygın görülen subgenotip olduğu, bu nedenle sığırların insanlara bulaşımda önemli konak olabileceği belirtilmiştir (54). Portekiz'de sığırlardan insanlara bulaşan *C.parvum* IIa ve IId subtip familyaları tespit edilmiştir. Ayrıca hem sığırlarda hemde HIV pozitif insanlarda *C.parvum* IIaA15G2R1 daha yaygın görülen subgenotiptir (1).

*Cryptosporidium* etkenleri ABD'nde iki aylığa kadar olan buzağılarda %50'ler düzeyinde, 12-24 aylık sığırlarda %2.2-11.9 oranındadır (15, 39, 40). Erişkin sığırlarda enfeksiyon prevalansının düşük olması ve *C.andersoni*'nin yaygın görülmesi nedeniyle 1-2 yaş üzerindeki sığırların insan enfeksiyonlarında önemli risk oluşturmadığı kaydedilmiştir (16). Kanada'da asemptomatik buzağılarda *C.parvum*'un %30'lar düzeyinde görüldüğü (9), Arjantin'de neonatal buzağılarda *Cryptosporidium* etkenlerinin genel prevalansının %17 olduğu, bunun ishalli buzağılarda %37.5'lara kadar çıktığı ve ülkede neonatal buzağı ishallerinde *Cryptosporidium*'ların ilk sırada yer aldığı bildirilmiştir (11). Buzağılarda *Cryptosporidium* enfeksiyonları Hindistan (37, 44), Zambia (18) ve İran'da (23) dikkati çeker boyutlarda saptanmış olup, iki aylık öncesi buzağılarda *C.parvum*, daha yaşlılarda ise *C.andersoni* daha sık görülmüştür.

Cryptosporidiosisin bulaşmasında ve salgın hale gelmesinde genç hayvanların önemli bir yeri vardır. Çünkü gençler dışkıları ile daha fazla ookist atarlar. Buzağılarda gram dışkıdaki ookist atılımı yaklaşık 6x107 düzeylerinde olup, 6x1011 leri bulmaktadır (52). *Cryptosporidium* enfeksiyonları gençlerde ishale neden olur. İshalli buzağılarda ookist atılımı ve ookist yoğunluğu yüksektir (44). Ayrıca 2 aylık öncesi (süt kesim öncesi) yaşlardaki buzağılarda ve sütçü işletmelerde, zoonotik olan *C. parvum* türü daha yaygındır (18, 23, 24, 50). Sonuç olarak *Cryptosporidium* enfeksiyonları Dünya'da yaygın olarak görülmektedir. Ancak klinik enfeksiyonlarda yani ishal olgularında rolünün tartışılır olduğu da açıktır. İshal olgularında enterik patojenler içerisinde ilk sırada gelmesine rağmen patojenik etkisi düşüktür. Morbidite oranı yüksek mortalite oranı ise düşük olan *Cryptosporidium* enfeksiyonlarında neonatal dönemde (4-28 günlük) buzağılarda ishal olgularında tedaviye hemen başlanmasının ekonomik kayıpları önleyeceği gibi oluşabilecek insan salgınlarının da önüne geçilmiş olacaktır. Son yıllarda klinik deneyimlerimiz neonatal dönemde klinik vaka olarak hastane veya veteriner hekim kliniğine gelen buzağılarda *Cryptosporidium* etkenlerinin oldukça düşük oranlarda görülmesidir. Bunun nedenleri arasında ilk bir haftalık ishal olgularında buzağılara yoğun antibiyotik uygulamalarının olması, son 10 yıldır *Cryptosporidium* enfeksiyonları konusunda yetiştirici ve hekimlerde bir duyarlılığın oluşması ve mevsimsel yağış durumunun olabileceğidir.

## KAYNAKLAR

1. **Alves M, Xiao L, Antunes F, Matos O,** 2006. Distribution of *Cryptosporidium* subtypes in humans and domestic and wild ruminants in Portugal. Parasitol Res, 99: 287-292.
2. **Arslan MÖ**, 2005. Kars yöresindeki buzağılarda cryptosporidiosis sorunu. VI. Ulusal Veteriner İç Hast Kong, 4-7 Temmuz, Kars.
3. **Arslan MÖ, Erdoğan HM, Tanrıverdi S**, 2003. Neonatal buzağılarda Cryptosporidiosis'in epidemiyolojisi. 13. Uusal Parazitol Kong, Sözlü Bildiriler, 8-12 Eylül, Konya.
4. **Arslan MÖ, Gıcık Y, Erdoğan HM, Sarı B,** 2001. Prevalence of *Cryptosporidium* spp. oocysts in diarrhoeic calves in Kars Province, Turkey. Turk J Vet Anim Sci, 25: 161-164.

5. **Broglia A, Reckinger S, Caccio SM, Nöckler K**, 2008. Distribution of *Cryptosporidium parvum* subtypes in calves in Germany. Vet Parasitol, 154:8-13.
6. **Brook EJ, Hart CA, French NP, Christley RM**, 2009. Molecular epidemiology of *Cryptosporidium* subtypes in cattle in England. Vet J, 179:378-382.
7. **Burgu A**, 1984. Türkiye'de buzağılarda *Cryptosporidium*'ların bulunuşu ile ilgili ilk çalışmalar. Ankara Üniv Vet Fak Derg, 31:573-585.
8. **Chalmers RM, Davies AP**, 2010. Clinical cryptosporidiosis. Exp Parasitol, 124:138-146.
9. **Coklin T, Uehlinger FD, Farber JM, Barkema HW, O'Handley RM, Dixon BR**, 2009. Prevalence, molecular characterization of Cryptosporidium spp. in dairy calves from 11 farms in Prince Edward Island, Canada, Vet Parasitol, 160: 323-326.
10. **Çitil M, Arslan MÖ, Güneş V, Erdoğan HM**, 2004. Neonatal buzağı ishallerinde *Cryptosporidium* ve *Eimeria* enfeksiyonlarının rolü. Kafkas Üniv Vet Fak Derg, 10: 59-64.
11. **Del Coco VF, Cordoba MA, Basualdo JA,** 2008. *Cryptosporidium* infection in calves from a rural area of Buenos Aires, Argentina, Vet Parasitol, 158: 31–35.
12. **Doğan N, Akgün Y**, 1998. İshalli olgularda *Cryptosporidium* ookistlerinin araştırılması. Türkiye Parazitol Derg, 22:243-246.
13. **Fayer R**, 2008. General Biology. In: Fayer R, Xiao L (Eds.): *Cryptosporidium* and Cryptosporidiosis. CRC Press, Boca Raton, FL, p. 1-41.
14. **Fayer R**, 2010. Taxonomy and species delimitation in *Cryptosporidium*. Vet Parasitol, 124:90-97.
15. **Fayer R, Santin M, Trout JM, Greiner E,** 2006. Prevalence of species and genotypes of *Cryptosporidium* found in 1-2- year- old dairy cattle in the eastern United States. Vet Parasitol, 135:105-112.
16. **Fayer R, Santin M, Trout JM**, 2007. Prevalence of *Cryptosporidium* species and genotypes in mature dairy cattle on farms in eastern United States compared with younger cattle from the same locations. Vet Parasitol, 145:260-266.
17. **Fayer R, Santin M, Macarisin D**. 2010. *Cryptosporidium ubiquitum* n. sp. in animals and humans. Vet Parasitol, 172:23-32.
18. **Geurden T, Goma FY, Siwila J, Phiri IGK, Mwanza AM, Gabriel S, Claerebout E, Vercruysse J**, 2006. Prevalans and genotyping of *Cryptosporidium* in three cattle husbandry systems in Zambia, Vet Parasitol, 138:217-222.
19. **Gödekmerdan A, Kalkan A, Özkeklikçi A, Erensoy A, Kılıç SS**, 1999. İshalli çocuklarda *Cryptosporidium* spp. görülme sıklığı. Türkiye Parazitol Derg, 23:122-125.
20. **Hamnes IS, Gjerde B, Robertson L**, 2006. Prevalence of *Giardia* and *Cryptosporidium* in dairy calves in three areas of Norway. Vet Parasitol, 140:204-216.
21. **Karaer Z, Dumanlı N**, 2010. Genel protozooloji. Dumanlı N, Karaer Z (Edit.). Veteriner Protozooloji. Medisan Yay, Ankara, s. 1-21.
22. **Kelly P,** 2011. Infectious diarrhoea. Medicine, 39: 201–206.
23. **Keshavarz A, Haghighi A, Athari A, Kazemi B, Abadi A, Mojarad EN**, 2009. Prevalence and molecular characterisation of bovine Cryptosporidium Qazvin province, Iran, Vet Parasitol, 160:316-318.
24. **Kvac M, Kouba M, Vitovec J**, 2006. Age- related and housing-dependence of *Cryptosporidium* infection of calves from dairy and beef herds in South Bohemia, Czech Republic. Vet Parasitol, 137:202-209.
25. **Lefay D, Naciri M, Poirier P, Chermette R**., 2000. Prevalence of *Cryptosporidium* infection in calves in France. Vet Parasitol, 89:1-9.
26. **Lucio-Forster A, Griffiths JK, Cama VA, Xiao L, Bowman DD**, 2010. Minimal zoonotic risk of cryptosporidiosis from pet dogs and cats. Trends Parasitol., 26: 174-179.
27. **Mıstık R, Helvacı S, Akdiş C, Töre O,** 1992. Bursa yöresinde sağlıklı ve diyareli kişilerde *Cryptosporidium* araştırması. Türkiye Parazitol Derg, 16:1-5.
28. **Mülazımoğlu L, Vahapoğlu H, Görgün Ö, Yıldırım İ, Semerci İ, Taşer B**, 1993. Beş yaş altı çocuklarda Cryptosporidium sıklığı. Türk Mikrobiyol Cem Derg, 23:113-115.
29. **O'Handley RM, Olson ME**, 2006. Giardiasis and Cryptosporidiosis in Ruminants. Vet Clin Food Anim, 22: 623-643.

30. **O'Hara SP, Chen X-M**, 2011. The cell biology of *Cryptosporidium* infection. Microb Infect, p. 1-10. Doi: 10.1016/j. micinf.2011.03.008.
31. **Otağ F, Aslan G, Emekdaş G, Aydın A, Taylan Özkan A , Çeber K,** 2007. Mersin İlinde İlkokul öğrencilerinde Cryptosporidium spp. ookistlerinin araştırılması Türkiye Parazitol Derg,31: 17-19.
32. **Özçelik S, Dökmetaş S, Sümer Z, İçağasıoğlu D, Dökmetaş İ,** 1996. Gastroenteritlilerde *Cryptosporidium* görülme sıklığı. Türkiye Parazitol Derg, 20:333-337.
33. **Özer E, Erdoğmuş SZ, Köroğlu E**, 1990. Elazığ yöresinde buzağı ve kuzularda bulunan *Cryptosporidium*'un yayılışı üzerinde araştırmalar. Turk J Vet Anim Sci, 14:439-445.
34. **Özlem MB, Eren H, Kaya O**, 1997. Aydın yöresi buzağılarda *Cryptosporidium*'ların varlığının araştırılması. Bornova Vet Kont Araş Enst Derg, 22: 15-22.
35. **Öztürk R, Eroğlu C, Çaşkurlu H, Civanoğlu D, Pala Ö**, 1994. İstanbul'da akut sürgünlü çocuklarda *Cryptosporidium* sıklığı. Klimik Derg, 7:103-104.
36. **Över U, Söyletir G**, 1997. İshalle syreden hastalıklarda kriptosporidyumun rolü. FLORA, 2: 98-104.
37. **Paul S, Chandra D, Ray DD, Tewari AK, Rao JR, Banarje PS, Baidya S, Raina OK**, 2008. Prevalence and molecular characterization of bovine *Cryptosporidium* isolates in India. Vet Parasitol, 153:143-146.
38. **Plutzer J, Karanis P**, 2009. Genetic polymorphism in *Cryptosporidium* species: An update. Vet Parasitol, 165:187-199.
39. **Santin M, Trout JM, Xiao L, Zhou L, Greiner E, Fayer R**, 2004. Prevalence and age-related variation of Cryptosporidium species and genotypes in dairy calves. Vet Parasitol, 122:103-117.
40. **Santin M, Trout JM, 2008. Livestock. In: Fayer R, Xiao L** (Eds.): *Cryptosporidium* and Cryptosporidiosis. CRC Press, Boca Raton, FL, p. 451-483.
41. **Sarı B, Aktaş MS, Arslan MÖ**, 2008. Erzurum Yöresinde Buzağılarda *Cryptosporidium* Türlerinin Prevalansı. Türkiye Parazitol Derg, 32:116–119.
42. **Sevinc F, Irmak K, Sevinc M**, 2003. The prevalence of *Cryptosporidium parvum* infection in the diarrhoiec and non-diarrhoeic calves. Revue Med Vet, 154:357-361.
43. **Silverlas C, Emanuelson U, de Verdier K, Björkman C**, 2009. Prevalence and associated management factors of Cryptosporidium shedding in 50 Swedish dairy herds, Prev Vet Med, 90: 242–253.
44. **Singh BB, Sharma R, Kumar H, Banga HS, Aulakh RS, Gill JP, Sharma JK**, 2006. Prevalence of *Cryptosporidium parvum* infection in Punjab (India) and its association with diarrhea in neonatal dairy calves. Vet Parasitol, 140:162-5.
45. **Şahal M, Karaer Z, Yaşa Duru S, Çizmeci S, Tanyel B**, 2005. Cryptosporidiosis in newborn calves in Ankara region: clinical, haematological findings and treatment with Lasalocid-NA. Dtsch Tierarztl Wochenschr, 112: 203-208.
46. **Tamer GS, Turk M, Dagci H, Pektas B, Guy EC, Guruz AY, Uner A.,** 2007. The prevalence of cryptosporidiosis in Turkish children, and genotyping of isolates by nested polymerase chain reaction-restriction fragment length polymorphism. Saudi Med J, 28:1243-1246.
47. **Tamer GS, Gülenç S**, 2008. Dışkıda *Cryptosporidium* spp. antijenlerinin ELISA ile araştırılması. Türkiye Parazitol Derg, 32: 201.208.
48. **Tanrıverdi S, Arslan MÖ, Akiyoshi DE, Tzipori S, Widmer G**, 2003. Identification of genotypically mixed *Cryptosporidium parvum* populations in humans and calves. Mol. Biochem Parasitol, 130:13-22.
49. **Tanrıverdi S, Markovics A, Arslan MÖ, İtik A, Shkap V, Widmer G**, 2006. Emergence of distinct genotypes of *Cryptosporidium parvum* in structured host populations. Appl Enviro Microbiol, 72:2507-2513.
50. **Thompson HP, Dooley JS, Kenny J, McCoy M, Lowery CJ, Moore JE, Xiao L**, 2007. Genotypes and subtypes of *Cryptosporidium* spp. in neonatal calves in Northern Ireland. Parasitol Res, 100:619-624.
51. **Thompson RCA, Olson ME, Zhu G, Enomoto S, Abrahamsen MS, Hijjawi NS**, 2005. *Cryptosporidium* and Cryptosporidiosis. Adv Parasitol, 59:77-158.
52. **Uga S, Matsuo J, Kono E, Kimura K, Inoue M, Rai SK, Ono K**, 2000. Prevalence of *Cryptosporidium parvum* infection and pattern of oocyst shedding in calves in Japan. Vet Parasitol, 94:27-32.

53. **Üner A, Daldal N, Özbel Y**, 1991. Çocuklarda *Cryptosporidium* sp. aranması. Türkiye Parazitol Derg, 15:42-48.

54. **Wielinga PR, Vries A, Goot TH, Mank T, Mars MH, Koortbeek LM, Giessen JWB**, 2008. Molecular epidemiology of *Cryptosporidium* in humans and cattle in The Netherlands. Int J Parasitol, 38:809-817.

55. **Wyatt CR, Riggs MW, Fayer R,** 2010. Cryptosporidioisis in neonatal calves. Vet Clin Food Anim, 26: 89-103.

56. **Xiao L.** 2010. Molecular epidemiology of cryptosporidiosis: An update. Exp Parasitol, 124:80-89.

57. **Xiao L, Fayer R, Ryan U, Upton SJ,** 2004. *Cryptosporidium* Taxonomy: Recent advences and implications for public health. Clin Microbiol Rev, 17: 72-97.

# YUVARLAK MASA KONUŞMALARI

## YM01. Parazitolojide Kalite Kontrol Programları

**Düzenleyen: Metin KORKMAZ**

Ege Üniv. Tıp Fak. Parazitoloji AD, Bornova, İzmir

1. **Kalite nedir?**
   Metin KORKMAZ
2. **Farklı ülkelerin deneyimi**
   Ayşegül TAYLAN ÖZKAN
3. **Kalite yönetimi**
   Tonay İNCEBOZ
4. **Model Önerileri**
   Mehmet TANYÜKSEL

## YM01-01
## Kalite Nedir?

**Metin KORKMAZ**

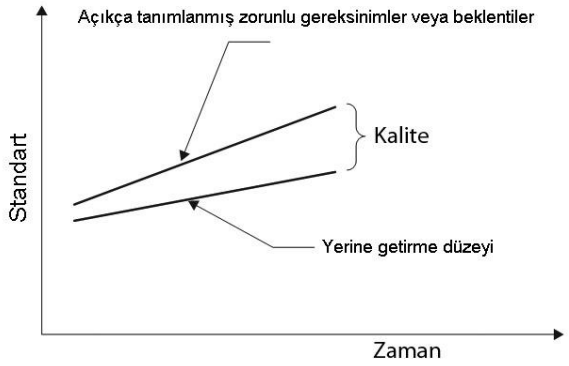
Ege Üniv. Tıp Fak. Parazitoloji AD, Bornova, İzmir

E-posta: metin.korkmaz@ege.edu.tr

Bir ürün veya hizmetin sunumunda fiyat, kalite ve dağıtım olmak üzere üç temel değişken rol oynar. Kalite, ürün veya hizmetin başarılı bir şekilde kullanıcının amaçladığı şeyi yapabilme veya karşılayabilme derecesi olarak tanımlanabilir. Bununla birlikte kalite kelimesi birçok anlamı içinde barındır;

- Mükemmeliyet derecesi.
- Gereksinimlere uygunluk.
- Bir şey için gereken veya tanımlanmış özelliklerin bütünü.
- Kullanıma uygunluk.
- Amaca uygunluk.
- Kusur, eksiklik veya pisliğin olmaması.
- Müşteri memnuniyeti.

Kalite şekilsel olarak aşağıdaki gibi ifade edilebilir.




Şekil aynı zamanda kalitenin üç temel özelliğini de ortaya koyar;

- Gereksinimler veya beklentiler sürekli değişim gösterir.
- Yerine getirme veya başarı, gereksinimlerle göre ayak uydurmak zorundadır.
- Yapılanların tanımlı standartlardan farkı kaliteyi yansıtır.

Kaliteden söz edildiğinde bir bakıma gereksinimlerin karşılanması düzeyi ifade edilir. Kalite yönetiminde belirtilen ilkeler, yöntemler, araçlar ve teknikler ulaşılan ve olması gereken standartlar arasındaki farkın kapanmasını amaçlar.

Hastalıkların tanısının yanısıra, tarama ve tedavinin takibinde laboratuvar desteğin gittikçe artmaya başlaması ve karmaşık tanı testlerinin yaygınlaşması kalite kontrol programlarını isteğe bağlı bir seçenek olmaktan çıkarmış ve zorunlu hale getirmeye başlamıştır.

## YM01-02
## Farklı Ülkelerin Deneyimi

**Ayşegül TAYLAN ÖZKAN**

Refik Saydam Hıfzısıhha Merkezi Başkanlığı, Parazitoloji Laboratuvarı, Sıhhıye, Ankara

E-posta: aysegultaylanozkan@gmail.com

Dış Kalite Kontrol Programları (DKKP) test sonuçlarının kalitesinin izlenmesi ve değerlendirilmesi konusuna hizmet eden en önemli araçlardır. Ulusal ve/ veya uluslararası yeterlilik ve laboratuvarlararası karşılaştırma çalışmaları; akreditasyonu hedefleyen laboratuvarlar için olmazsa olmaz bir unsurdur.

Ulusal Dış Kalite Değerlendirme Programları (UDKDP) tüm ulusal laboratuvar kalite sisteminin esas bileşenlerinden birisidir. Klinik laboratuvarlar ve halk sağlığı laboratuvarlarının UDKDP'ye düzenli ve başarılı katılımları, bu laboratuvarların güvenilir sonuçlar sağlaması açısından kritik öneme sahiptir. Dünya Sağlık Örgütü DKKP'ye erişimi, hastalıkların sürveyansı ve acil yanıt kapasitesi açısından gösterge olarak belirlemiştir ve UDKDP Uluslararası Sağlık Tüzügü'nün çekirdek kapasiteleri-

nin uygulanmasında üye devletleri izlemek amacıyla kullanılmaktadır. Geçmiş yıllarda laboratuvar kapasitesinin iyileştirilmesine ve spesifik hastalıkların teşhisinin kalite kontrolüne yönelik bazı girişimler olmuşsa da henüz ülkemizde ulusal boyutta DKKP bulunmamaktadır.

Şüphesiz ki ulusal dış kalite kontrol programlarının uluslararası programlara göre ülke için avantajları daha fazladır. Ulusal programlarda birbirine daha yakın teknolojik özelliklere sahip cihazların karşılaştırılıyor olması, benzer iklimsel özellikleri olan coğrafyada kontrol numunelerinin taşınıyor olması gibi avantajlar eşit şartlarda karşılaştırma yapılmasını sağlar. Ayrıca dış kalite kontrol program sonuçlarından elde edilen, aslında o ülkeye ait olan; metot, cihaz, kit ve diğer performans verilerinin de ülke içinde kalıyor olması ulusal programların bir diğer önemli avantajıdır.

Değişik ülkelerde tıbbi laboratuvarlarla ilgili mevzuat yapısı büyük farklılıklar göstermekte; konuyla ilgili hiçbir mevzuatın olmamasından, dış kalite kontrol programı katılımının, yerinde gözetim ve bir akreditasyon programına uygunluğun zorunlu olduğu tam ruhsatlandırmaya kadar çok geniş bir yelpazede dağılım göstermektedir. Örneğin; bir kaç yıl önce Meksika dış kalite kontrol programına üyeliği mecburi hale getirmiştir. Ancak bu yasa ruhsatlandırma yapısı ile ilişkilendirilemediğinden yürütülememekte ve bugün Meksika'da çok az sayıda laboratuvar bir dış kalite kontrol programına katılmaktadır. Bu açıdan tek başına dış kalite kontrol programlarına katılımı sağlamak üzere yapılacak bir yasal düzenleme yeterli olmayıp bu yasal düzenlemenin laboratuvarların ruhsatlandırma/açılış iznini düzenleyen mevzuatla da ilişkilendirilmesi önem taşımaktadır.

**Kaynaklar**

1. **Aytekin M, Alacadağlı E, Akın L, Taylan Özkan A, Seccombe DW**. Ulusal bir dış kalite kontrol programına olan ihtiyaç ve ülkemiz şartları. Turk Hij Den Biyol Derg. 2009; 66 (3): 123-131
2. **RSHMB**, Türkiye'de Klinik Mikrobiyoloji Eksternal Kalite Değerlendirme Programının Kurulmasına İlişkin Çalıştay Notları, 16-18 Mayıs 2011

## YM01-03
## Kalite Yönetimi

**Tonay İNCEBOZ**

Dokuz Eylül Üniv. Tıp Fak. Parazitoloji AD, İnciraltı, İzmir

E-posta: tonay.inceboz@gmail.com

Kalite, bir ürün ya da hizmetin karşılanması sırasında özelliklerin toplamıdır (1,2). Kalite; günümüzde insanı ön plana alan, yeni gelişmeleri dikkate alarak kendisini yenileyen bir yönetim sistemidir. Böylelikle kökeni insan odaklı olan bir felsefeyle yepyeni bir anlayış olan 'Toplam Kalite Yönetimi' (TKY) ortaya çıkmıştır. TKY, insan odaklılık, yönetimin kararlılığı, eğitim, süreç kapasitesi ve kontrolü, kalite geliştirme araçlarıyla yapılan ölçümler olarak sayılabilir(3).

TKY en önemli unsurlarından birisi, "çağdaş bir yönetim" düşüncesidir. TKY, "güçlü liderlik, katılımcı yönetim ve takım çalışmasının bir bileşimi, hatasız ürün üretme veya müşteri memnuniyeti olarak tanımlanmaktadır. TKY"nin en önemli unsurların-

dan birisi de "sürekli iyileştirme" anlayışıdır. Sürekli iyileştirme sadece sistemin geliştirmek için değil, onun korunması için de gereklidir. (4). TKY kısacası, savurganlıkları önleme, verimliliği arttırma, kaliteyi arttırma, maliyetleri düşürme, işlem zamanlarını kısaltma, sürekli iyileştirme ve gelişme şeklinde sıralanabilir (5).

TKY yıllar içinde sağlık alanında da uygulanmaya başlanmıştır. Sağlık alanında da en önemli birimlerinden bir tanesi "Tıbbi Laboratuvarlar"dır. Bu alanda ISO (International Standardization Organization) 9001:2008 Kalite Yönetim Sistem Standardı, EFQM (European Foundation for Quality Management) ve JCI (Joint Commission International) olup, bu alanda JCAH ( Joint Commission on Accreditation of Hospitals), JCAHO (Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organization) gibi organizasyonlar oluşturulmuştur. Ayrıca, ISO 17025:2005 "General requirements for the competence of testing and calibration laboratories" ve sağlık kuruluşlarındaki tıp laboratuvarlarındaki Kalite ve Yeterliliği için ISO 15189:2007 (Tıbbi Laboratuvarların Akreditasyonu) Kalite Yönetim sistemi geliştirilmiştir. Hastalara laboratuvar sonuçlarının en doğru bir şekilde verilebilmesi için öncelikle daha önceden belirlenmiş iş akışları ile mümkündür.

Laboratuvar sisteminin kendi kendini sorgulaması sırasında, hem laboratuvar teknisyenin, hem de örneği değerlendiren yetkin kişinin yeterliliği sorgulanması söz konusudur. Öncelikle laboratuvar teknisyeni "tıbbi örneğin" işlemlenmesi sırasında doğru bir şekilde boyama yapılacak ise boya solüsyonların doğru hazırlanıp hazırlanmadığı, doğru hazırlanıyor ise doğru bir şekilde boyama prosedürünü gerçekleştirip gerçekleştirilmediği, daha sonra da yetkin kişinin örneği değerlendirip bilinen sonuca ulaşıp ulaşılmadığı test edilmektedir.

Laboratuvar sisteminin standardizasyonu ve akreditasyonu için, iç ve dış kalite kontrol sistemlerine sahip olmalıdır.

**İç Kalite Kontrol:** Örneklerin incelenmesi sırasında, test sonuçlarının tekrarlanabilirliği üzerine olan bir kontroldür. Bunun için referans örneklerden yararlanılarak, aynı sonuca ulaşılıp ulaşılamadığı değerlendirilmektedir.

**Dış Kalite Kontrol**: Akredite olan bir laboratuvar tarafından gönderilen referans örneklerde, gönderen laboratuvarın sonuçlarına ulaşılıp ulaşılamadığı değerlendirilerek sonuçların doğruluğu istatistiksel olarak laboratuvara bildirilir.

Sonuç olarak; Laboratuvarlara teslim edilen örneklerin, doğru bir şekilde iş akışına uygun olarak analiz edildikten sonra uluslararası düzeyde kabul edilir, doğru ve güvenilir sonuçlar verebilmektir.

## Kaynaklar


1. **Bergman B, Klesfjö**. 1994. Quality From Customer Needs to Customer Satisfaction. Sweden: Mc Graw Hill Company, p. 16.
2. **Şimşek M,** 2001. Kalite Yönetimi. Alfa Yayınları, İstanbul., s. 51
3. **Widtfeldt AK, Widtfeldt JR**. 1992. Total Quality Management in American Industry. AAOHN J, 40: 311-318.
4. **Özden Y**, 1999. Eğitimde Dönüşüm. Eğitimde Yeni Değerler. Pegem Yayınları. s. 6-11
5. **Efil İ.** 1999: Toplam Kalite Yönetimi ve ISO 9000 Kalite Güvence Sistemi. 4. Baskı, İstanbul: ALFA Basım Yayım Dağıtım, s.23-127.

# YM01-04
# Model Önerileri

**Mehmet TANYÜKSEL**
GATA, Parazitoloji BD., Ankara
E-posta: mtanyuksel@gata.edu.tr

Laboratuvarda kalite kontrolü son ürünün daha önceden belirlenen tolerans sınırları içinde kabul edilebilir uygunlukta olmasını sağlamak için yapılan sistematik bir laboratuvar çalışma değerlendirmesidir. Kalite kontrolü yöntemleri Parazitoloji Laboratuvarı'nda klinik açıdan önemli organizmaların izolasyon ve identifikasyonunda performansın ve serolojik testlerinde doğruluğu, güvenilirliği ve tekrarlanabilirliğini sağlamak için çok önemlidir.
Kalite kurallarına göre "kanaatime göre", "deneyimlerime göre" yaklaşımları geçerli değildir. Verilerde, istatistiksel ölçütler temel alınmalıdır.
Dış Kalite Kontrolü için şu sorulara yanıt aranmalıdır: İç kalite kontrolü yeterli midir?, Benzerlerimiz içindeki yerimiz nedir?, Verilerimizi nasıl daha iyi hale getirebiliriz?, Sürekli iyileştirmede istikrarı nasıl sağlayabiliriz?
Bu nedenlerle kendimizi standardize etmek için en azından bir merkezden de olsa "Dış Kalite Kontrol Programları"na katılmalıyız.
Dış kalite kontrol uygulamlarına değişik kuruluşlar hizmet vermektedir: College of American Pathologist (CAP), Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations (JCAHO), Clinical Laboratories Improvement Amendments of 1988 (CLIA '88), BIO-RAD EQAS, RIQAS (Randox), United Kingdom National External Quality Assessment Service (UK-NEQAS) gibi.
Bazı Avrupa ülkelerinde ise Belçika (EKE) (Hükümet destekli); Polonya (CEQAS Polonya Tıp Birliği destekli 200 laboratuvar), Polonya (Polmicro: Mikrobiyoloji için, Devlet destekli, 400 laboratuvar), Portekiz (Eqas: 260 laboratuvar), Rusya (Yılda 1-6 kez, 5083 laboratuvar, zorunlu) şeklindedir.
Dünyadaki modellerde çoğunlukla biyokimya ve hormon analizleri için paneller mevcuttur. Mikrobiyoloji için de yine paneller bulunmaktadır (sıklıkla serolojik testler olmak üzere). Parazitoloji grubu içinde zorunlu olan parametreler; *Cryptosporidium* antijeni, *Giardia* antijeni, kan yaymasında parazit aranması, formalin konsantre preparat ve yayma preparatlar şeklindedir.
Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), 2009 yılında Refik Saydam Hıfzıssıha Merkezi Başkanlığı (RSHMB) ile temasa geçerek ulusal dış kalite değerlendirme programları üzerine görüşmelere başlamıştır. RSHMB yakın zamanda Dış kalite Değerlendirme (EQA) birimini kurmuştur. Avrupa Birliği tarafından finanse edilecek proje ile Türkiye'de bir EQA bileşeni planlandığı bildirilmiştir. Sağlık Bakanlığı, Mayıs ayı içinde üniversiteler, enstitüler, özel merkezlerden katılan uzmanlar ve uluslar arası uzmanların (DSÖ, ülkelerin dış kalite uzmanları vb.) katılımıyla bir çalıştay düzenlemiş bu konuyu tartışmıştır.
Bu bağlamda ülkemizde Parazitoloji laboratuvarları kalite kontrol modelinde RSHMB, uzmanlık dernekleri (Türkiye Parazitoloji Derneği, Türk Mikrobiyoloji Cemiyeti, vb.), üniversiteler ve özel sektörlerin yer alacağı roller / paydaşlar olmalıdır. Ancak en akıllıca yolun, RSHMB'nın koordinasyonunda öncelikle "ulusal iç kalite

değerlendirme programı" oluşturulması, ardından "dış kalite değerlendirme programı" olarak bir dış kalite programının kurulmasıdır. Çünkü bu ciddi maliyet ve merkezi koordinasyon gerektirmektedir. Ancak böyle bir merkezi bağın bulunması bazı kurumlarda endişelere de neden olabilir. Dış kalite kontrol uygulamalarında ise, tüm parazitoloji laboratuvarları, performanslarının tarafsız olarak değerlendirilmesini sağlayan bir yeterlilik test programına kayıt olmalıdır. Bu test programının dış kalite kontrol noktası ulusal bir laboratuvar olmalıdır. İlk aşamada katılımın gönüllülük esasına bağlı olması ve bu konuda kurumların ve laboratuvarların cesaretlendirilmesi, ücretli olmaması ve ceza yaptırımının olmamasıdır.

Gelecekteki Mikrobiyoloji içinde bir "Parazitoloji laboratuvarları dış kalite programının" kurulmasına ilişkin organizasyon, politika, prosedür ve politikaların belirlenmesinde uzman kişilerce görevler alınması ve paydaşların belirlenmesi ilk öncelikli hedefimiz olmalıdır. Ayrıca tüm ülke Parazitoloji laboratuvarları kapsamında iç kalite değerlendirme programlarının hazırlanması, denetlenmesinin yapılabilmesidir. Genellikle iç kalite kontrol uygulama programları belirlenen aralıklarla, kullanılan araç gereçlerin ve solüsyonların düzenli olarak fonksiyon kayıtlarının tutulmasını ve laboratuvara gelen örnekler üzerinde performanslarının değerlendirmesini içermektedir. Ancak bu uygulamalar maliyeti yüksek ve sürekli denetlenmeye açıktır. Dolayasıyla test ve inceleme maliyetini yükseltmektedir. Ülkemizde üretmediğimiz test/kitlerin performans kontrolleri için fazladan para harcamak da akıllara soru işareti bırakmaktadır.

Sonuç olarak; bir gerçek vardır ki, ülkemizde yeterli sayıda parazitoloji uzmanı bulunmamaktadır ya da her bölgemizde "parazitolojik tanı" koyabilecek hekim sayısı yeterli değildir. Dolayısıyla bu da parazitoloji uzmanı omayan laboratuvarlarda mikrobiyoloji uzmanı bulunması nedeniyle öncelikle parazitoloji modülü eğitim program ve çalıştayları sürekli olarak yapılmalıdır. Bu konuda öncelikle kaliteli ve güvenli sonuç alınabilmesi amacıyla standardizasyon sağlanmalıdır. Bunları yaparken ülke gerçekleri gözönünde tutularak öncelikle iç kalite kontrol programının yaygınlaştırılması, standardizasyonun tamamlanması ve validasyon işlemleri sonrası akkredite olunması hedeflenmelidir. Bu uzun soluklu, emek ve özveri isteyen bir programdır. Planlamada kısa, orta ve uzun hedefler belirlenmeli, çalıştaylar düzenlenmeli bilgiler paylaşılmalı, ilgili uzmanların katılımıyla sürekli geliştirilmelidir. Ayrıca tanıda araştırma/geliştirme ve üretim cesaretlendirilmeli, ülkeye katkısı olabilecek araştırmalara öncelik tanınmalıdır. Ülkemizde "Parazitoloji" adına yapılan her mikroskobik, serolojik ve moleküler test sonucundan güven duyulan sonuçlara ulaşmak için sadece bir yıllık ya da kısa vadeli değil; uzun süreli ve sürekli kontrol edilebilir, denetlenebilir bir laboratuvar modeli oluşturmanın hepimizin görevi olduğu asla unutulmamalıdır.

Kalite modelinde uygulamalar aşağıdaki aşamaların üçünü de kapsamalıdır.

## YM02. *Lucilia sericata* ve Larva Debridman Tedavisi

**Düzenleyen: Erdal POLAT**

Cerrahpaşa Üniv. Tıp Fak. Mikrobiyoloji AD., Cerrahpaşa, İstanbul

1. **Larva Debridman Tedavisi**
   Erdal POLAT
2. **Larvaların Laboratuar Ortamında Üretimi**
   Serhat SİREKBASAN
3. **Larvalarla Tedavi Edilebilecek Yaraların Klinik Özellikleri**
   C. Sevi TEKİN DOĞAN
4. **Larva Salgıları ve Etki Mekanizmaları**
   Mustafa ASLAN
5. **Larva Salgılarının Antimikrobiyal Etkileri**
   Hüseyin ÇAKAN

## YM02-01
## Larva Debridman Tedavisi

**Erdal POLAT**

İstanbul Üniv. Cerrahpaşa Tıp Fak. Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji AD., İstanbul

E-posta: erdalp@istanbul.edu.tr

*Lucilia sericata*'nın I. ve II. dönem larvaları ile yapılan Larva Debridman Tedavisi (LDT) son 20 yıldan beri derideki pürülan, kabuklu yaraların tedavisinde altta yatan hastalıklardan bağımsız olarak kullanılmaktadır. Hastanemizde LDT TÜBİTAK'ın desteklediği "***Lucilia sericata*'nın larvaları ile zor iyileşen yaraların tedavisi**" başlıklı proje kapsamında kurulan "Biyoterapi Araştırma ve Geliştirme Laboratuarı"nda 14 – 06 - 2007 tarihten itibaren yapılmaya başlamıştır.

Erişkin döneminde insan paraziti olmayan, ancak larva evrelerinde insanların, hayvanların doku ve organlarına yerleşerek miyaza neden olan sinekler Diptera takımının *Cyclorrhapha* alttakımında yer alırlar. Bu sinekler tıbbi entomolojide miyaz sinekleri olarak da bilinirler. Miyaz sinekleri normalde hayvan leşleri ve bitkisel maddelerle beslenerek doğadaki dönüşüme yardımcı olurlar. Ancak bu sineklerin dişileri, bazen insan ve hayvanların açık yaralarına yumurtlar veya larvalarını bırakarak miyaza neden olurlar. *Sarcophagidae*, *Calliphoridae* ve *Muscidae* cinsine ait sinek larvaları ölü ve canlı dokularla beslenirler (1). *Lucilia* cinsi sinek larvaları ise yalnız ölü dokularla beslenerek yaranın temizlenmesine yardımcı olurlar (2). Bu sineklerin larvalarının yara yüzeyindeki enfekte dokuları yiyerek yarayı temizlemesi Larva Debridman Tedavisi (LDT) olarak bilinir. Sinek larvalarının yaralardaki nekrotik dokuları temizlediği, ilk kez Napolyon ordusunda görevli şef Dr. Baron Larrey ve

Amerika'daki iç savaş esnasında hastanede çalışan Dr. Joseph Jones tarafından fark edilmiştir. Bu doktorlar savaşta yaralanan ve savaş alanında kalan yaralı askerlerden bazılarının yaralarının kurtlandığını görmüşlerdir. Bu askerlerin yaralarındaki kurtlar temizlendiğinde, yarası kurtlanmayan askerlerin yaralarına göre daha temiz olduğunu ve daha çabuk iyileştiğini görmüşlerdir (3). LDT'si ilk kez 1931 yılında Baer tarafından *Calliphoridae* ailesine ait sinek larvaları ile cerahatli cilt infeksiyonlarının tedavisinde kullanılmıştır. LDT'si 1930 yılından 1940 yılının başlarına kadar Amerika'da cerrahlar tarafından kemik ve yumuşak doku infeksiyonlarının tedavisinde pratikte yaygın olarak kullanılmıştır. Bu zaman aralığında Amerika'da 300 üzerinde hastanede rutin olarak LDT uygulanmış; yaranın çıkarılması ve iyileştirilmesi için standart tedavi yöntemi olarak kabul edilmiştir. Bu amaç için *L. sericata* (yeşil sinek)'nın genellikle 2-10 mm boyutundaki I. ve II. dönem larvaları kullanılmıştır. Ancak 1940 yılının sonlarına doğru antibiyotiklerin keşif edilip kullanılmaya başlanması ve larva tedavisi için çok sayıda steril larvaya gereksinim duyulması, uygulamadaki teknik zorluklar, yaradaki larvanın klinik kontrolündeki problemler, hastaların itirazları gibi nedenlerden dolayı larvaların yara tedavisinde kullanımı azalmıştır. Fakat LDT'sinden tamamen vazgeçilmemiş ve 1990 yılının başlarına kadar nadir de olsa uygulanmıştır. 1990 yılından itibaren *L. sericata*'nın larvaları ABD, İsrail, Britanya Krallığı, Almanya, İsveç, İsviçre, Ukrayna ve Tayland'da; basınç ülserleri, venöz staz ülserleri, temporal mastoiditis, Fournier gangreni, nekrotize tümör kitlelerinin ve diğer yumuşak doku yaralarının tedavisinde tekrardan kullanılmaya başlanmıştır (3, 4). Türkiye'de LDT 2002 yılında Tanyüksel ve ark. tarafından Ankara Gülhane Tıp Akademisi'nde çalışılmaya başlanmıştır (4 - 6).

**Larva Debridman Tedavisi**

Ortalama 1 cm2'lik yaraya 7 - 8 adet *L. sericata*'nın genellikle I. dönem veya II. dönem steril larvaları; yara üzerine direkt olarak konur. Bu şekilde hareketli larvalar yaradaki tüm nekrotik alana tutunabilir ve nekrotik dokunun derinliklerine girebilirler. Yüzeysel ağrılı yaralarda larvalar steril cibinlik ile larva sekresyonlarının yaraya ulaşabileceği bir poşet içerisinde yara üzerine konur. Böylece yarada larvaların hareketinden kaynaklanabilecek ağrı da önlenmiş olur. Buna rağmen ağrı var ise larva ve yaranın üzerine steril serum fizyolojik sıkılarak ağrı giderilir ve larvaların yara üzerinde daha uzun süre kalması sağlanır. Yaradaki nekrotik dokunun durumuna göre larva tedavisi; günlük, haftalık veya haftada 1 - 2 kez uygulanır. Laboratuarımızda larva tedavisi genellikle haftada iki kez uygulanmaktadır. Larvalar yara üzerinde 48 - 72 saat tutulduktan sonra yaradan uzaklaştırılır. Bu işleme yaradaki nekrotik doku tamamen temizlenene kadar devam edilir. Nekrotik doku tamamen temizlendikten sonra hastaların takipleri yaranın iyileşmesine göre iki haftada veya ayda bir yapılır. Kontrollerde yara kapanmamışsa genellikle larva tedavisine devam edilir. Çünkü larvalar ürettikleri enzimler ile yarayı dezenfekte eder ve dokuyu granülasyon oluşturması için uyarırlar (7).

Diyabet hastanelerine başvuran hastaların %25–50'sinde, yapılan tedaviye rağmen iyileşmeyen diyabetik ayak ülserleri olduğu bilinmektedir. Diyabetik hastaların %15'inde bir veya daha fazla ayak ülserasyonu gelişir ve hastaların %15–25 kadarında ampütasyon gerçekleşebilir. Bunun sonucu olarak Amerika'da yıllık 60.000 ile 70.000 ayak ampütasyonu yapılmaktadır (8 - 10). Gelişmiş ülkelerde di-

yabetik hastalardaki amputasyonun önüne geçmek için LDT yaygın olarak kullanılmaktadır. Çünkü diyabet hastası olan insanlardaki yaraların iyileşmesi diyabet hastası olmayanlardaki yaraların iyileşmesine göre daha zordur (3, 4).

Sherman özellikle antibiyotiklere dirençli bakterilerle infekte kronik yaraların tedavisinde LDT çoğu kez başarılı olduğunu belirtmiştir (6). Thomas larvaların antibiyotiklere dirençli etkenlerle infekte değişik tip yaraların tedavisinde kullanılabileceğini ortaya koymuştur (11). Larvalar canlı doku ile nekrotik dokuyu bir birinden ayırdıklarından cerrahi debridmanın yapılmasını kolaylaştırırlar. Vakaların %80 ile %95'inde yaranın debridmanında başarı tam ya da çok ileri derecededir. LDT ile birlikte nekrotik dokudan gelen kötü koku ve yaraya eşlik eden şiddetli ağrı önemli ölçüde azalır. Bu tedavi sonrası amputasyon önlenebildiği gibi derin yaralar için çok ciddi olan septisemi tehlikesi de ortadan kaldırılabilir. Genellikle hastalarda tedavi esnasında herhangi ciddi bir rahatsızlık oluşmaz. Larvalar nadir olarak gıdıklanma ve kaşıntıya neden olabilirler. Ağrılı yüzeysel yarası olan hastaların yaklaşık %20 ile 25'i larva tedavisi esnasında ağrının artışından şikayet ederler. Bu şikayetler ağrı kesiciler ile giderilebilir (7, 12). LDT'sinin kronik yaraların temizlenmesinde ve granülasyonun başlamasında etkili bir yöntem olduğu değişik araştırıcılar tarafından yapılan çeşitli çalışmalar ile ortaya konmuştur. Tedavi ilerledikçe, yaranın üzerinde yeni sağlıklı doku tabakası oluşmaya başlar ve yara hızlı bir şekilde iyileşir. Hasta bir an önce sağlığına kavuşur ve işine dönerek iş gücü kaybı da önlenmiş olur. Klasik tedavi yönteminde hemşirecilik hizmetinin çok önemli bir yeri olmasına rağmen LDT hemşirecilik hizmeti gerektirmez. Tedavi yöntemi tamamıyla doğal olduğundan çalışanlar ya da çevre açısından herhangi bir kötü etki oluşturmaz. LDT klasik tedavi yöntemine göre daha ucuz olduğundan uygulanan ülkelerde ekonomiye ciddi katkı sağlamaktadır (10). Sonuç olarak; yapılan çalışmalar (13-15) ve bizim çalışmamızdaki (16-20) bulgulara göre; basınç ülserleri, venöz staz ülserleri, temporal mastoiditis, Fournier gangreni, nekrotize tümör kitlelerinin ve diğer yumuşak doku yaralarının tedavisinde altta yatan nedenlerden bağımsız olarak LDT başarılı bir şekilde kullanılabilir.

## Kaynaklar


1. **Bonn D**. Maggot therapy: an alternative for wound infection. The Lancet, 2000; 356(9236): 1174.
2. **Frykberg RG**. Epidemiyology of the diabetic foot: Ulcerations and amutations. Adv Wound Care, 1999; 12: 139-141[Medline].
3. **Huberman L, Gollop N, Mumcuoğlu KY**, et al. Anti-bacterial substances of low molecular weight isolated from *Lucilia sericata* (Diptera Mucidae). Vet Med. Entomol, 2007.
4. Mumcuoğlu KY, Ingber A, Gilead L, Stessman J, Friedmann R, Schulman H, et. al,. Maggot theraphy for diabetic foot ulcers. Diabetes Care, 1998 21(11): 2030-2031.
5. **Mumcuoğlu KY**. Clinical applications for maggots in wound care. Am J Clin Dermatol. 2001; 2(4): 219-27
6. **Mumcuoğlu KY**. http://www.md.huji.ac.il/depts/parasitology/kosta/home.htm; http://biotherapy.md.huji.ac.il
7. **Polat E** (2010). Larva Debridman Tedavisi (LDT). Güncel yönleriyle kronik yara.Editörler: Murat Topalan, Şamil Aktaş. İstanbul Tıp Fak. Kronik Yara Konseyi. I. baskı. s: 181-193.
8. **Polat E, Çakan H, Çalışkan R, Kondakçı G.O, Darı S, İpek T** (2009). *Lucilia sericata*'nın larvalarının kronik yaralarda uygulanması. Türkiye Parazitoloji Dernegi Ulusal Parazitoloji Kongresi (1-7 Kasım 2009, Adana) Program ve özet kitabı KONF-150 s. 83-85.
9. **Polat E, Çakan H, İpek T** (2010). Larva debridman tedavisi. Türk Aile Hek Derg, 14(4): 188-191.
10. **Polat E**. *Lucilia sericata*'nın larvaları ile zor iyileşen yaraların tedavisi. XV. Ulusal Parazitoloji Kongresi (18-23 Kasım 2007, Kayseri ve Ürgüp) Kongre program ve bildiri özet kitabı konferans- II, 2007; 57-60.

11. **Sherman RA**. A new dressing for use with maggot therapy. Plastic and Reconstructive surgery 1997;100 (2):451-456.
12. **Tanyüksel M, Araz E, Dündar K, Uzun G, Gümüş T, Alten B, Saylam F, Taylan ÖA, Mumcuoğlu KY**. Maggot debridement therapy in treatment of chronic wounds in a military hospital setup in Turkey. Dermatology. 2005; 210:115-118.
13. **Tomas S**. Cost of managing chronic wounds in the U.K., with particular emphasis on maggot debridement therapy. J Wound Care, 2006; 15(10):465-9.
14. **Unat EK, Samastı M**. (Unat EK, Yücel A, Altaş K, Samastı M). Unat'ın Tıp Parazitolojisi, İnsanın Ökaryonlu Parazitleri ve Bunlarla Oluşan Hastalıkları. V. baskı, Cerrahpaşa Tıp Fak. Vakfı yayınları: 15, 1995; 140-157.
15. **Vistnes LM, Lee R, Ksander G**. Proteolytic activity of blowfly larvae secretions in experimental burns. Surgery. 1981; 90(5): 835-841.
16. **Williams M**. Maggot therapy seeds healing of diabetic foot ulcers. Diabetes Care, 2003; 26: 446-451,
17. **Wim F.** Evolution of biosurgery in Germany (1996-2003). Sixth International Conference on Biotherapy Program and Abstracts, Sivas-Turkey, 2003; 21.

## YM02-02
## Larvaların Laboratuar Ortamında Üretimi

**Serhat SİREKBASAN**

İstanbul Üniv. Cerrahpaşa Üniv. Tıp Fak. Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji AD

E-posta: serhat_tahres@hotmail.com

### Genel bilgiler

Yeşil şişe camı sineği veya yeşil et sineği olarak da bilinen *Lucilia sericata*'ın erişkini, metalik yeşil veya mavimsi yeşil renkte olup 5-10 mm büyüklüğündedir. Bu sinek türünün yaşam evresinde; yumurta – larva (beslenen larvalar I. II. III evre ve gezici larvalar), pupa ve erişkin şekilleri vardır. Yumurtaları soluk sarımsı beyaz renktedir. Boyu 16 mm olan III. evre larvalarında 12 segment bulunmaktadır. Posteriyor stigmalarında bulunan peritremleri dar ve kapalıdır (2).

*L. sericata* otojenöz bir tür olup yumurtalarını oluşturmadan önce proteinli besinlere ihtiyaç duyar. Proteinli besinlerin varlığında erişkin dişi sinekler hayatları boyunca üçer gün aralıklarla ortalama 225-250 yumurta verirler (4). Yumurtadan çıkan larvalar; I. dönemi 22 saat, ikinci dönemi 15 saat ve üçüncü dönemi ise ortalama 43 saatte tamamlarlar. Pupa öncesi safha yaklaşık olarak 100 saat ve pupa dönemi de yaklaşık 192 saat sürmektedir. Buna göre, *L. sericata* 'nın yaşam çemberi $25^0$C'de yaklaşık 16 gün sürmektedir (5). L. sericata, doğal yaşamında yumurtalarını insanların ve hayvanların çürüyen, habis iltihaplı açıktaki yaralarına; kokuşmuş ve çürümeye başlamış cesetlerin üzerine bırakırlar. Yumurtadan çıkan larvalar bu habis iltihaplı, kokuşmuş ve çürümeye başlamış dokularla beslenirler. Bu beslenme esnasında canlı ve sağlıklı dokulara saldırmazlar. Bu özelliğinden dolayı *L. sericata*'nın I. ve II. dönem larvaları zor iyileşen kronik yaraların tedavisinde başarılı bir şekilde kullanılmaktadır (6, 7).

### Yöntemler

**Sinek kolonisi:** Sinek kafesine konan karaciğer 3 - 4 saat sonra yumurtalarla birlikte geri alınır. Elde edilen yumurtalar 90 mm'lik petri kabındaki karaciğer agar besiyerine aktarılır. Yumurtaları içeren besiyerleri bir gece 25-30 $^0$C'de inkübe edi-

lir. Yumurtadan çıkan larvalar; beslenme evrelerini tamamlamaları için 150 mm'lik petrideki karaciğer agar ortamına alınır. Beslenme evresi tamamlanan larvalar gezici larva haline geçecektir. Gezici larvalar; içerisinde odun talaşı bulunan yaklaşık 5 lt hacmindeki plastik saklama kabına alınır. Bu kabın kapağı larvaların hava almasını sağlayacak şekilde tül ile çevrilidir. Gezici larvalar %45 ile %50 nem oranında, 25 $^0$C'de, 5-6 gün sonra izole bir odada pupa evresine geçerler. Pupa oluşumu sona erdikten sonra talaştan toplanan 1000-1500 adet pupa plastik kaba (9 cm çap/5 cm yükseklik) alınır. Bu pupalar 30x30x30 cm boyutlarında tül ile çevrili kafeslere yerleştirilir. Pupalardan sineklerin çıkıp koloni oluşturması 7-10 günü alabilir. Pupadan çıkan erişkin sinekler için kafesin içine su ve şeker konur. Kafesler her gün gözetilip eksilen su ve şeker miktarı takviye edilmelidir. Yumurtadan yeni çıkan dişiler, yaklaşık bir hafta sonra yumurtlamaya başlarlar. Yumurta sayısı zamanla artar ve bir ayda maksimum seviyeye ulaşır. Bir sinek kolonisinin ömrü yaklaşık olarak 2-2.5 ay olmasına rağmen yumurta verimi 1.5 ay kadardır. Her yeni koloni için yeni kafes hazırlanır.

**Yumurtaların toplanması ve sterilizasyonu:** *L. sericata* kolonisi bulunan sinek kafeslerine tavuk, hindi veya sığır karaciğerinden bir miktar (yaklaşık 10 g) konarak 3 - 4 saat kafeste tutulur. Kafesten alınan karaciğer üzerindeki sinek yumurtaları toplanarak 50 ml'lik test tüpüne konur. Birbirine yapışık halde olan yumurtaları ayırmak için 35 ml %0.05'lik sodyum hipoklorit eklenir ve 15 dk boyunca çalkalanarak yumurtaların ayrılması sağlanır. Bu işlem sonunda sodyum hipoklorit dökülerek yumurtaların üzerine 35 ml %5'lik formaldehit konur ve 15 dakika boyunca çalkalanarak yumurtalar steril edilir. Steril olan yumurtalar Buchner hunisinde süzülür ve 3 - 4 kez steril izotonik ile yıkanarak formaldehitin etkisi uzaklaştırılır. Elde edilen steril yumurtalar 90 mm'lik petri kabındaki steril karaciğer agar besiyerine aktarılır. Yumurtaları içeren besiyerleri bir gece boyunca 25-30 oC'de inkübe edilir. Yumurtadan çıkan larvalar; tiyoglikolatlı broth, kanlı agar ve çukulatamsı agar besiyerine ekimleri yapılarak sterilitesi kontrol edilir. Larvalar steril ise larva tedavisi için kullanılır. Eğer larvalar steril değilse derin dondurucuda – 20 oC'de bir gece tutulduktan sonra çöpe atılır. Larvalar bir gece derin dondurucuda tutulduğundan canlılıklarını kayıp ederler. Steril larvalar 5 - 8 $^0$C'de canlılıklarını kaybetmeden beş güne kadar yaşayabilir (8).

## Kaynaklar


1. **Gupta A**. A review of the Use of Maggots in Wound Therapy. Ann Plast Surg 2008; 60: 224-7.
2. **Dinçer Ş**. İnsan ve Hayvanlarda Myiasis. Parazitoloji'de Artropod Hastalıkları ve Vektörler. Özcel MA, Daldal N. (Eds). Türkiye Parazitoloji Derneği Yayın No: 13, Ege Üniv. Basımevi, İzmir, 1997.
3. **Bryant PJ**. Green Bottle Fly *Lucilia* (=*Phaenicia*) *sericata*. (İnternette) Erişim 11.07.2011, http://nathistoc.bio.uci.edu/diptera/Phaenicia.htm
4. **Yaghoobi R, Tirgari S, Sina N**. Human Auricular Myiasis Caused By *Lucilia sericata*: Clinical and Parasitological Considerations. Acta Medica Iranica 2005; 43(2): 155-7.
5. **Mellenthin K, Fahmy K, Ali RA, Hunding A, Da Rocha S, Baumgartner S**. Wingless Signaling in a Large Insect, the Blowfly *Lucilia sericata*: A Beautiful Example of Evolutionary Developmental Biology. Dev Dyn 2006; 235: 347-60.
6. **Borror DJ, Delong DM**. An Introduction to the Study of Insects. Holt, Rinehart and Winston, New York, 1954.
7. **Mumcuoğlu KY, Taylan Özkan A.** Süpüratif Kronik Yaraların Maggot Debridman Tedavisi. Türkiye Parazitol Derg. 2009; 33(4): 307-15.
8. **Mumcuoglu KY, Ingber A, Gilead L, Stessman J, Friedmann R, Schulman H**, et al. Maggot therapy for the treatment of diabetic foot ulcers. Diabetes Care 1998; 21: 2030-1.

## YM02-03
## Larvalarla Tedavi Edilebilecek Yaraların Klinik Özellikleri

**C. Sevi TEKİN DOĞAN**

Gaziantep Av. Cengiz Gökçek Devlet Hastanesi Sualtı Hekimliği ve Hiperbarik Tıp, Gaziantep

E-posta: sevitekin@gmail.com

Yara internal ve eksternal kaynaklı patolojik bir olay nedeniyle doku ya da organın anatomik bütünlüğünün ve fonksiyonunun bozulmasıdır. Yara iyileşmesinin 3 evresi vardır: İnflamasyon (0-4. gün), proliferasyon (4. gün– 4 hafta), olgunlaşma ve yeniden şekillenme (Remodeling) (4hafta- yıllar). Akut yaralarda sıklıkla bu evreler hızla ilerler ve yara iyileşir. Kronik yarada bu evrelerden birinde takılı kalınmış olması düşünüldüğü gibi kronik yarada iyileşmenin çok farklı olduğunu gösteren çalışmalar da vardır. 6 aydan uzun sürede iyileşmeyen yaralar kronik yara olarak tanımlanır (1). Yara iyileşmesini sağlamak için uygun yara ortamın sağlanması gerekir. Hasta geldiğinde önce fizik muayene yapılır. Sistemik hastalıklar, infeksiyon, beslenme bozukluğu gibi yara iyileşmesini engelleyen durumlar belirlenir ve tedavi edilir. Yara etiyolojisi belirlenir ve tedavi buna göre planlanır. Yara yeri, büyüklüğü, infeksiyon durumu akıntısı granülasyon, epitelizasyon durumu, nekrotik dokular içerip içermediği incelenir. Eksuda ve infeksiyon kontrol altına alınır. Nekrotik dokular uzaklaştırılır.

Yara üzerinde bulunan nekrotik dokuların temizlenmesi debridman olarak tanımlanır. Nekrotik dokular infeksiyona neden olarak yaranın inflamasyon fazında kalmasına neden olurlar. Her nekroz debride edilmez. İnfekte olmayan kuru yüzeyel nekroz yaranın biyolojik yara örtüsü olarak bırakılır. Alttan proliferasyon sağlanınca kendiliğinden atılır. Debridman yöntemleri cerrahi debridman, mekanik debridman, enzimatik debridman, biyolojik debridman ve otolitik debridman olarak tanımlanır. Hangi yöntemin seçileceği yara özelliklerine göre belirlenir.

Biyolojik debridman yara üzerinde canlılığını yitirmiş dokuların uzaklaştırılmasında *Lucillia sericata* larvalarının kullanılmasıdır. Maggot Debridman Tedavisi (MDT), biyocerrahi, biyoterapi ve larva tedavisi gibi isimlerle de kullanılır. Daha 1500' lerde sağlıklı dokuya zarar vermeden ölü dokuları yok ettiği fark edilmiştir (2). Son yıllarda antibakteriyel etkilerinin de saptanmasıyla daha geniş anlamda, Wollina ve arkadaşları tarafından yaradaki sağlıklı dokulara ve epitele zarar vermeden, ölü dokuları ortadan kaldırmak, infeksiyon riskini düşürmek ve yara iyileşmesini uyarmak için canlı larvaların kullanılması olarak tanımlamıştır (3). Ocak 2004' de FDA "Bası yaralarını, venöz ülserleri, nöropatik ayak yaralarını, ve iyileşmeyen travmatik ya da cerrahi yaraları içeren nekrotik deri ve yumuşak doku yaralarının debridmanında" medikal maggotların kullanımına ve üretimine onay vermiştir.

Akut ve kronik her türlü yara tedavisinde kullanılabilir. Kronik yara iyileşmesi daha zor olması nedeniyle daha sık bir endikasyondur. Salgıladıkları enzimlerle nekrotik doku eritilir. Erimiş ölü dokular larvalar tarafından sindirilir. Etkili bir debridman yöntemdir (4). Sıklıkla 3 günde bir olmakla birlikte uygun görülen zamanda pansuman açılır. Kullanımı özellikle antibiyotiklere dirençli suşların gelişmesiyle artmıştır. MRSA ve gram pozitif bakteriler başta olmak üzere infeksiyon kontrolünde başarılı olduğu çok sayıda çalışma ile gösterilmiştir (5-8).

Armstrong ve arkadaşları, periferik arter hastalığı tanısı da bulunan 60 diyabetik ayak yarası hastası üzerinde MDT ile geleneksel tedavi yöntemlerini karşılaştırmıştır. Yara iyileşme oranı MDT grubunda %57 standart tedavide %33 olmasına karşın istatistiksel açıdan anlamlı fark saptanmamıştır (P=0,07). İyileşme sürelerinde de anlamlı fark bulunmamış ancak antibiyotiksiz geçen süreyi MDT 126,8+/- 30,3 gün standart tedavi grubunda 81+/-42,0 günle anlamlı derecede (P=0,0001) kısalttığı görülmüştür (9). 2011 yılında Hwang ve arkadaşları tarafından, skolyoz cerrahisi sonrası dirençli yara infeksiyonu gelişen 5 olguda MDT çalışılmıştır. Cerrahi yaralar akut yaralar olup komplikasyon gelişmezse hızla iyileşir. İnfekte olan skolyoz cerrahisi yaraları derin olmaları nedeniyle iyileşmesi uzun süren, riskli yaralardır. Bu çalışmada cerrahi sonrası yara infeksiyonu gelişen ve geleneksel tedavi yöntemleriyle 2- 6 hafta boyunca iyileşmeyen yaralarda MDT uygulanmış ve sonuçlar değerlendirilmiştir. Uygulama kültürde üreme olmayıncaya kadar haftada 2 kez yapılmıştır. Bütün yaralar 5.2 ± 1.8 hafta yada 8.8 ± 3.8 uygulama sonunda iyileşmiştir. MDT sonrası yara boyutu %52 oranında küçülmüştür. 21.6 ± 5.9 aylık takipte yeni yara oluşmamıştır. Hiçbir hastada implantın değiştirilmesi gerekmemiştir. Bütün hastalar tarafından tedavi iyi tolere edilmiştir (10).

Sherman ve arkadaşları bir anket çalışmasıyla MDT uygulayan klinisyenlere ulaştığı çalışma sonucunda bu tedaviyi seçme nedeni olarak (**a**) infeksiyonun medikal ve cerrahi tedaviye yanıt vermemesi, (**b**) cerrahi debridmanı zorlaştıran yada engel olan faktörlerin bulunması ve (**c**) cerrahi ve anestezi uygulamaları için kontrendike ek hastalıkların bulunması olarak belirtilmiştir. Bu yanıtlar özellikle debridman amaçlı tercih edildiğini göstermektedir. Ankete yanıt veren 12 klinisyenin 554 hastasından 131' i çalışmaya dahil edilmiştir. Bu olgularda endikasyonlar iskemik yara (%23), osteomiyelit (%21), iyileşmeyen yara (%20), akut yanık (%12), nekrotik tümör debridmanı ve dezenfeksiyonu (%10) peritoneal ve plevral kavite infeksiyonu (%5), eklem infeksiyonu (%5), vaskülit ve arteriyel ülser (%3) olarak tanımlanmıştır. Nadir ve ilginç olduğunu düşündükleri olgular ayrıntılı olarak sunulmuştur. Bu olgulardan biri glans penis yarasına serbest larva uygulamasıyla nekrotik doku ve infeksiyonun gerilemesini bildirmiştir. Komplikasyon olarak üretraya serbest larva kaçması ciddi sorunlar yaratabileceği ancak böyle bir durumun yaşanmadığı belirtilmiştir. Nekrotik tümör yarasında nekroz, akıntı ve kokuyu azalttığı ancak tümör gelişimini artırabilmesi henüz kesinlik kazanmadığından bu konuda çalışmaların yapılması gerektiği düşünülmüştür (11).

Steenwoorde ve arkadaşlarının her türlü yarayı dahil ettikleri çalışmada, 101 hastanın 117 yarasında, 78 olguda (%67) başarılı, 38 olguda (%33) başarısız sonuç tanımlamıştır. Etiyolojinin başarıyı etkilediğini, septik artrit tanılı hiçbir hasta tedaviden fayda görmezken (n=13) bütün travmatik yaraların iyileştiği (n=24) bildirilmiştir. Kronik iskemi (OR, 7.5), yara derinliği (OR, 14.0), ve 60 yaş üzeri olmak (OR, 7.3) sonucu kötü yönde etkilediği bildirilmiştir (12). Bu faktörler MDT uygulanmasından bağımsız olarak yara iyileşmesini olumsuz etkileyen faktörlerdir.

Sonuç olarak, nekrotik doku içeren yaralarda debridmanda, infekte yaralarda, özellikle tedaviye dirençli durumlarda infeksiyon kontrolünde, proliferasyon aşamasında kalmış yaralarda granülasyon gelişimini uyarmak için kullanılabilir. Uygulaması kolay bir yöntemdir. Hastaya ortalama üç günde bir pansuman yapılması takipte kolaylık sağlar. Poliklinik hastalarına da uygulanabilir. Bazı hasta-

larda ağrıyı arttırması ve rahatsızlık hissi vermesi dışında önemli bir komplikasyonu yoktur. Modern yara bakım ürünleriyle debridmanda anlamlı fark olmadığı saptanmıştır (2). Aynı zamanda antiinfektif özelliliği ile avantajlı sayılabilir. Geleneksel yara bakım yöntemlerine göre üstün olduğunu göstermek ve hangi endikasyonlarda başarılı olduğunu belirlemek için randomize kontrollü çalışmalar gereklidir (13).

## Kaynaklar


1. **Topalan M, Önel D.** Yara İyileşmesi, Güncel Yönleriyle Kronik Yara kitabı İÜ İstanbul Tıp Fak. Kronik Yara Konseyi Editörler: M. Topalan, Ş. Aktaş
2. **Hunter S., Langemo D, Thompson P, Hanson D, Anderson J.** Maggot Therapy for Wound management Advances in Skin & wound Care January 2009, www.woundcarejournal.com
3. **Wollina U, Karte K, Herold C, Looks A**. Biosurgery in wound healing--the renaissance of maggot therapy. J Eur Acad Dermatol Venereol. 2000 Jul;14(4):285-9.
4. **Calianno C, Jakubek P**, Wound bed preparation: Laying the foundation for treating chronic wounds, part I, Nursing 2006, Volume 36, Number 2
5. **Huberman L, Gollop N, Mumcuoğlu KY.** Antibacterial substances of low moleculer weight isolated from blowfly, Lucilia sericata. Med Wet Entemology 2007;21(2):127-131
6. **Bonn D**. Maggot therapy: an alternative for wound infection. Lancet 2000; 356(9236):1174
7. **Arora S, Baptista C, Lim CS.** Maggot metabolites and their combinatory effects with antibiotic on Staphylococcus aureus. Ann Clin Microbiol Antimicrob. 2011 Feb 7;10:6.
8. **Ceřovský V, Slaninová J, Fučík V, Monincová L, Bednárová L, Maloň P, Stokrová J**. Lucifensin, a novel insect defensin of medicinal maggots: synthesis and structural study Chembiochem. 2011 Jun 14;12(9):1352-61. doi: 10.1002/cbic.201100066. Epub 2011 May 10. (abstract)
9. **Armstrong DG, Salas P, Short B, Martin BR, Kimbriel HR, Nixon BP, Boulton AJ**. Maggot therapy in "lower-extremity hospice" wound care: fewer amputations and more antibiotic-free days. J Am Podiatr Med Assoc. 2005 May-Jun;95(3):254-7. (abstract)
10. **Hwang JH, Modi HN, Suh SW, Hong JY, Yang JH, Park JH** . Maggot debridement therapy for post-surgical wound infection in scoliosis: a case series in five patients. Spine (Phila Pa 1976). 2011 Feb 15;36(4):313-9 (abstract)
11. **Ronald A. Sherman, Charles E. Shapiro, Ronald M. Yang**, Maggot Therapy for Problematic Wounds: Uncommon and Off-label Applications Advances in Skin & wound Care November 2007 vol 20 no:11
12. **Steenvoorde P, Jacobi E, Van Doorn L, Oskam J.** Maggot Debridement Therapy of Infected Ulcers: Patient and Wound Factors Influencing Outcome – A Study on 101 Patients with 117 Wounds. Ann R Coll Surg Engl. 2007 September; 89(6): 596–602.
13. **GuptaA.** Review of the Use of Maggots in Wound Therapy Annals of Plastic Surgery Volume 60, Number 2, February 2008

## YM02-04
## Larva Salgıları ve Etki Mekanizmaları

**Mustafa ASLAN**

Cerrahpaşa Üniv. Tıp Fak. Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji AD, İstanbul

E-posta: mus966@hotmail.com

Larvalar salgıları birçok mekanizma ile biyolojik olarak yaraları iyileştirmektedir. Tedavide sadece nekrotik dokulara saldıran *Lucilia serricata* sineklerinin 1. ve 2. dönem larvalarının excretion/sekresyon'larından(ES) yararlanılmaktadır. Bu tedavinin yaralar üzerinde üç türlü etkisi vardır.

- Nekrotik ve infekte dokuların debridmanı
- Dokuların granülasyonu
- Antibakteriyel salgıları ile yara dezenfeksiyonu ve sterilizasyonu (1, 2).

Debridman canlılığını yitirmiş ve mikropların yerleşmesine olanak sağlayan nekrotik dokuların yara yüzeyinden temizlenerek yaranın iyileştirilmesini sağlayan ilk adımdır. Nekrotik dokunun kaldırılması ile birlikte birçok mikroorganizma ve buna bağlı olarak yaranın kötü kokusu da ortadan kaldırılmaktadır. Mikrobiyal substrat işlevi olan nekrotik dokunun kaldırılmasına bağlı olarak enfeksiyon riski azaltılabilir. Kronik yaralar normal iyileşme süreci ile devam etmeyen, hücre proliferasyonunun inhibe edildiği uzun süreli inflamasyon ile karakterizedir. Kronik yaraların debridmanı için cerrahi, mekanik, enzimatik ve otolitik gibi birçok yöntem kullanılabilmektedir. Bu tekniklerin her biri uzun tedavi süresi, ağrı ve altta yatan sağlıklı dokuya mekanik hasar oluşturması bakımından dezavantajlıdır (3). Larvaların salgıladıkları enzimler ve maddeler yara üzerindeki ölü dokuyu eritmekte ve kendilerine besin sağlamaktadırlar. Larvalar ve salgıladıkları bazı maddeler; yara debridmanı, yaranın dezenfeksiyonu ve granülasyon dokusunun oluştururken yaranın iyileşme sürecini de hızlandırmaktadır.

Larva Salgılarında tanımlanan maddeler

- Allantoin
- Üre
- Kalsiyum karbonat
- Enzimler
- Tripsin
- Kemotripsin-benzeri enzimler (LCTa, LCTb)
- Lösinaminopeptidaz
- Karboksipeptidaz A ve B
- Serin proteaz
- Kollajenaz

Larva tedavisinin en iyi şekilde etkili olabilmesi için optimal bir sıcaklık (vücut ısısı), oksijen kaynağı ve nemli yara ortamı gerekir. Larva ekstraktları sülfidril radikalleri allantoin, kalsiyum, sistein, glutation ve embriyonik büyümeyi uyaran maddeler içermektedir. Yapılan çalışmalarda larvaların sindirim ve hemolimf salgılarının insan fibroblast hücrelerini büyüttüğünü *in vitro* olarak göstermektedir. Epidermal

büyüme faktörü veya interlökin-6 ile uyarılmış fibroblast hücreleri büyüme hızını arttırmaktadır. Klinik çalışmalar doku granülasyonunun uyarılmasıyla büyümeye başlayan dokularda yara debridmanı üzerinde etki göstermektedir. Larvaların salgıladığı proteolitik enzimlerin aktivasyonu ile nekrotik dokular sıvılaşmakta, enzimlerin yanı sıra salınan iki komponent fenil asetik asit ve fenil asetaldehit'in etkisiyle de mikroorganizmalar ölmekte ve larvalar besin olarak bu sıvıyı tükettiklerinde mikroorganizmaları da yiyerek ortamın dezenfeksiyonunu sağlamaktadırlar (4).

**Larvalar ile nekrotik ve infekte dokuların debridmanı**

Alternatif bir tedavi yöntemi olan larva tedavisi çabuk etkili ve alttaki sağlam dokulara zarar vermeden debridman sağlamaktadır. Fotofobik olan larvalar ışıktan kaçarak derin dokulara doğru hareket ederek ve bir cerrahın ulaşamayacağı alanlarıda debride etmektedirler. Larvalar ile konvansiyonel yöntemlerin karşılaştırıldığı çalışmada larvalar ile %80, konvansiyonel yöntem ile %49 oranında debridman sağlanmıştır (5).

Yaraların debridmanın da larvaların mekanik hareketleri ve beslenmek için yaradaki nekrotik dokuların erimesine yol açan salgılarının etkili olduğu çalışmalarda gösterilmiştir. Larvalar salgıladığı enzimlerinin etkisiyle de yaranın nekrotik dokularını eritmekte ve larvalar beslenme ile bu nekrotik dokuları yiyerek tüketmektedir (4, 6). Son zamanlarda yapılan çalışmalar Lucilia serricata larvalarının 2 serin proteaz, 1 metalloproteinaz ve 1 aspartil proteinaz olmak üzere 4 çeşit enzim salgıladığı saptanmıştır. Nekrotik dokuda bulunan Ekstraselüler matriksi (ECM) oluşturan laminin, fibronektin ve kollajen tip I ve III'ün yapısı larvaların salgıladığı moleküler ağırlığı 20-40 kDa olan serin proteazların etkisiyle bozulmaktadır. Böylece sıvılaşan yara matriksi sindirim yoluyla tüketilmekte ve birçok kurtçuğun mekanik hareketiyle yaranın debridmanı sağlanmakta ayrıca yarada oluşan proliferasyona bağlı olarak lökosit, fibroblast hücrelerinin yaranın olduğu bölgelere göç etmesine neden olmaktadır. Bunun sonucunda nekrotik doku kaybolmakta ve granülasyonun oluşumu için yara uyarılmaktadır (2, 6).

**Dokuların granülasyonu**

Yaraların iyileşmesi, karmaşık, etkileşimli bir süreçtir. Biyoaktif moleküllerin üç grubu; büyüme faktörleri, sitokinler ve kemokinler yara iyileşmesinde önemli düzenleyiciler olarak rol oynarlar. Sentezlenen tüm proteinler ve polipeptitler yaranın olduğu bölgeye salınır. Yaralanma sonrasında, yara iyileşme sürecini hemostaz sırasında trombositlerin çözünür mediatörlerin salınımı ile başlatılır. Bu büyüme faktörleri içerir. Büyüme faktörleri yara hücrelerinin kemotaksis ve proliferasyonunu uyaran önemli mitojenlerdir (1, 3). Trombosit kaynaklı büyüme faktörü (PDGF), epidermal büyüme faktörü (EGF), fibroblast büyüme faktörü (FGF) ve transforme edici büyüme faktörü (TGF) gibi büyüme faktörleri, yaralı bölgede inflamatuvar bir yanıt oluşturarak yarayı pıhtılaştırırlar (3). Larva tedavisinin özellikleri arasında yaraların iyileşme hızı ve yeni ekstraselüler matriks (doku granülasyonu) oluşumu karakteristiktir. İlk başlarda larva tedavisinde, larvaların fiziksel hareketleri ile yara dokusunun oksijenlenmesine bağlı olarak iyileşmeyi sağladığı düşünülüyordu. *Lucilia sericata* larva salgılarının%10'u allantoin gibi azotlu atık ve %90'ı amonyaktan oluşmaktadır. Bu nedenle araştırmacılar allantoin ve amonyum bikarbonatın doku granülasyonu oluşturabileceğini ileri sürmüşlerdir. Allantoin kullanarak gerçekleştirilen klinik çalışmalarda, granülasyon dokusu uyarılarak büyüme

gözlenmiştir. Amonyum karbonat ve amonyum bikarbonatın %1-2 solüsyonlarının kullanıldığı pürülan ve ağrısız yaralarda iyileşmenin varlığı gösterilmiştir (7).

*L. sericata* larvalarının hemolimf sıvısı ve sindirim salgılarının insan fibroblast dokularında büyümeyi uyarıcı etkilerinin araştırıldığı çalışmada her iki ekstraktın fibroblastların proliferasyonunu uyardığını saptanmış ayrıca EGF uyarıcı konsantrasyonlarının varlığı fibroblast dokunun büyümesine neden olduğu gösterilmiştir. Bu bulgu larva ekstraktları ya da farklı bir mekanizma ile EGF, fibroplazi uyarmak için çalışabilir, ya da sinerjik bir etkiye sahip olabilir (8). Larva salgılarındaki lipopolisakkaritler tarafından uyarılmış monositler inflamatuvar IL-10 yanıtı geliştirilmiş ise proinflamatuvar sitokinler (IL-12p40, TNF-α ve MIF)'in üretimini düzenlemektedirler. Devam eden inflamatuvar yanıt salgıların lipopolisakkarit yapılarına maruz kaldığında, yanıta engel olmaktadır. Salgıların anti-inflamatuvar etkileri TLR-4 yolunun modülasyonu ile sınırlı değildir. Benzer salgılar TLR-2 ligandı ile uyarılan hücreler üzerinde de benzer etkiler göstermektedir. Ayrıca lipopolisakkarit salgıları tam kan hücreleri tarafından üretilen TNF- α ve IL-12p40 üretimini inhibe ederler. Ancak anti inflamatuvar yanıta neden olan IL-10 salınımı salgılardan etkilenmemektedir. Salgılar pürifiye monositler tarafından salınan IL-10 üretimini tam kan hücresel moleküler bileşenleri yolu ile dengede tutmaktadır. Larvalar IL-10 salınımı yapmamaktadır (9).

Reaktif oksijen ara ürünlerinin aşırı üretimi doku hasarından sorumludur. Bu bağlamda uyaranlara maruz kalan post travmatik osteomiyelitli ve kronik venöz yetmezliği olan hastaların nötrofilleri yüksek miktarda süperoksit anyonların yapımını uyarmaktadır. Larva ES'leri nötrofillerin antimikrobiyal aktivitelerini bozmadan, proinflamatuvar yanıtın üzerinde etki göstererek nötrofillerin kemotaksis, degranülasyon ve integrin üretimini inhibe etmektedirler. ES'lerin bu inhibitör edici aktivasyonu kronik yaralardaki nötrofillerin oluşturtabileceği doku yıkımını engelleyecektir. Larva salgıları nötrofillerin anti mikrobiyal aktivitelerini bozmadan proinflamatuvar cevabını baskılar. İlk olarak ES doza bağımlı olarak nötrofillerin aktive ettiği fMLP(N-formyl-methionine- leucine-phenylalanine) ve PMA(phorbol myristate acetate) aracılığı ile H2O2 üretimini ve elastaz salınımını inhibe eder. ES kronik yaraların iyileşme sürecine yara yüzeyinde negatif etki gösteren nötrofil ve ürünlerinin (proteolitik enzimler, reaktif oksijen ara ürünleri) dokuya zararını engellemektedir. Elastaz neredeyse hücre dışı matriksinin tüm bileşenlerini ve hücre farklılaşmasına yol açan epitelyum onarım mekanizmalarını dermal ve epidermal katmanlarını etkilediği bildirilmiştir (1, 10). Larvaların ES maddeleri, doza bağımlı bir şekilde fMLP'ye karşı nötrofil kemotaksisini inhibe eder. Endotel hücrelerinde nötrofillerin yapışmasını sağlayan aktive nötrofiller üzerinde bulunan adezyon molekülleri CD11b ve CD18'in ekspresyonu azalmaktadır (11).

Larvaların ES'si nötrofillerin sitotoksik etkilerini baskı altına alır. Ancak apoptozis ve nötrofillerin canlılığı üzerinde etkili değildir (10). Sonuç olarak; Larva ES'si ile ilgili yapılan invitro çalışmalar sonucunda, nötrofillerin pro- inflamatuvar cevabını (kemotaksis, degranülasyon, oksijen ara ürünlerinin doku üzerine negatif etkisi integrin üretimi) baskılamaktadır. Ancak nötrofillerin anti mikrobiyal aktivitelerini etkilememektedir. ES'nin bu inhibitor etkisi kronik yaralarda nötrofil tarafından oluşan inflamasyon ve gelişebilecek olan doku yıkımının önüne geçecektir.

## Kaynaklar


1. **Tanyüksel M, Araz RE.** Maggot Tedavisi. Özcel'in Tıbbi Parazit Hastalıkları. 1. Baskı, İzmir: Türkiye Parazitoloji Derneği Yayını No:22 Meta Basım Yayın Matbaacılık 2007: 883-890.
2. **Chambers L, Woodrow S, Brown AP, Harris PD, Philips D, Hall M,** et al. Degradation of extracellular matrix componets by defined proteinases from the greenbottle larva *Lucilia sericata* used for the clinical debridement of non-healing wounds. Br J Dermatol 2003;148:14–23.
3. **Schultz GS, Sibbald RG, Falanga V, Ayello EA, Dowsett C, Harding K**, et al. Wound bed preparation: a systematic approach to wound management. Wound Repair Regen 2003;11: 1–28.
4. **Wollina U, Karte K, Herold C, Looks A.** Biosurgery in wound healing – the renaissance of maggot therapy 2000 European Academy of Dermatology and Venereology JEADV 2000. (14): 285–289.
5. **Sherman RA**. Maggot versus conservative debridement therapy for the treatment of pressure ulcers. Wound Repair Regen 2002;10: 208–14.
6. **Nigam Y, Bexfield A, Thomas S, Ratcliffe NA**. Maggot Therapy: The Science and Implication for CAM Part I—History and Bacterial Resistance. eCAM 2006;3(2):223–227.
7. **Nigam Y, Bexfield A, Thomas S, Ratcliffe NA**. Maggot Therapy: The Science and Implication for CAM Part II—Maggots Combat Infection. eCAM 006;3(3)303–308.
8. **Prete PE**. Growth effects of *Phaenicia sericata* larval extracts on fibroblasts: mechanism for wound healing by maggot therapy. Life Sci 1997;60:505–10.
9. **Daeschlein G, Mumcuoglu KY, Assadian O, Hoffmeister B, Kramer A.** *In vitro* Antibacterial Activity of *Lucilia sericata* Maggot Secretions. Skin Pharmacol Physiol 2007; (20):112–115.
10. **van der Plas MJA, van der Does AM, Baldry M, et al.** Maggot excretions/secretions inhibit multiple neutrophil pro-inflammatory responses. Microbes and Infection 9 (2007) 507-514.
11. **Mumcuoglu KY, Miller J, Mumcuoglu M, Friger M, Tarshis M**, Destruction of bacteria in the digestive tract of the maggot of *Lucilia sericata* (Diptera: Calliphoridae), J. Med. Entomol. 38 (2001) 161-166.


## YM02-05
## Larva Salgılarının Antimikrobiyal Etkileri


**Hüseyin ÇAKAN**

İstanbul Üniv. Adli Tıp Enstitüsü, İstanbul

E-posta: hcakan@istanbul.edu.tr


Larva tedavisi infekte ve nekrotik yaraların tedavisinde altta yatan nedenlerden bağımsız olarak günümüzde başarılı bir şekilde uygulanmaktadır. *Lucilia sericata*'nın I. ve II. Dönem larvaları, ürettikleri enzimler ile zor iyileşen yaralardaki nekrotik ve infekte dokuları eriterek ve sindirerek ortadan kaldırabilmektedir. Larvaların göz ardı edilmeyecek önemli bir özelliği de yaradaki mikroorganizmaları; yiyerek, öldürerek ve üremesini durdurarak yarayı dezenfekte etmektedirler. Böylece sepsis oluşumunun önüne geçilmektedir (1, 2). Larvaların yaralara etkileri üç şekilde olmaktadır.

1. Nekrotik dokuyu debride ederek
2. Dokuyu granülasyon oluşturması için uyararak
3. Yarayı salgıladıkları anti bakteriyel maddeler ile dezenfekte eder (3-5).

Şu ana kadar yapılan çalışmalar, larvaların salgı/sekresyon (E/S)'larının anti bakteriyel özelliğe sahip en az iki madde içerdiğini göstermektedir. Bu maddelerden biri

3-10kDa olan hidrofobik peptid benzeri bir yapı, diğeri ise >1kDa'luk hidrofilik bir maddedir. Bunların yanı sıra larvalar proteolitik enzimlerde salgılamaktadır (5).

Larvaların salgıladığı proteolitik enzimlerin aktivasyonu ile nekrotik dokular sıvılaşmakta, enzimlerin yanı sıra salınan iki komponent fenil asetik asit ve fenil asetaldehit'in antimikrobiyal etkisiyle de mikroorganizmalar ölmektedir. Larvalar besin olarak bu sıvıyı tükettiklerinde mikroorganizmaları da alarak ortamın dezenfeksiyonunu sağlamaktadırlar. Bu antibakteriyal maddelerin larvanın midesinde kommensal yaşayan Proteus mirabilis bakterileri tarafından üretildiği bildirilmektedir (6, 7). Ayrıca larvaların sindirim sistemindeki bakterileri nasıl yok ettiği ise lazer scanning konfokal mikroskop ve yeşil flüoresanslı protein üreten Esch*erichia coli* kullanılarak incelenmiştir (8).

Larva debridmanında dezenfeksiyon önemli bir etki mekanizmasıdır. Larvaların yara üzerinde anti bakteriyel madde salgılaması ile bakterilerin yıkımı, amonyak ve kalsiyum karbonat üretmeleri ile yara pH'sının asit ortamdan alkali ortama dönüşmesi, larvaların alantoin ve üreaz gibi sağıltıcı özellikte maddeler salgılaması süreçlerini içermektedir (7-9).

Larvalar, yaraları canlı dokuya zarar vermeden hızlı ve etkili bir şekilde debride etmektedirler. Işıktan hoşlanmazlar, bu yüzden de cerrahın neşterinin giremeyeceği yerlere kolaylıkla girmektedirler. Larva Debridman Tedavi (LDT)'nin abseler, yanıklar, gangrenli yaralar, arteriyal ve venöz ülserler, osteomiyelitler ve diyabetik ayak ülserlerinde etkili bir yöntem olduğu bir çok çalışmada ortaya konmuştur (2-10).

Bir yüzeye yapışmış polimikrobiyal bakteri hücrelerinden oluşan ve kendilerini ekstraselüler polimerik maddelerle örten yapıya biyofilm tabakası denmektedir. Medikal biyofilminin en basit tanımı; biyolojik ve biyolojik olmayan bir yüzeye kendini iliştiren mikrobiyal popülasyonlardır (11). Amerika ulusal sağlık enstitüsü devam eden bakteriyel infeksiyonların %80'inde biyofilm oluştuğunu bildirmişlerdir. Biyofilm içinde yerleşen bakteriler birçok tedavi çeşidine karşı direnç göstermektedirler (11, 12).

Yara dokusu bakterilerin üremesi için uygun bir ortamdır. Hipoksi nekroz ve çoğunlukla da zarar görmüş kan damarları içine immun efektör moleküllerin sub optimal transferi yüzünden zayıflatılmış immun yanıtla eşlik eden bir durumdur. Bu nekrotik deri dokusu kolonize olan bakterilerin çoğalması için ılık, nemli ve besleyici çok uygun bir ortamdır. Deri florasında yaşayan mikroorganizmalar deri bütünlüğünün bozulup yara gelişiminden sonra patojen hale geçebilirler (4).

Larvaların kullanımı özellikle çoklu ilaç direncini gösteren MRSA, MSSA, *P.aeruginosa* gibi değişik türde bakterilerle infekte olan kronik yaraların tedavisinde önem kazanmaktadır (13). Bunun yanı sıra larvalar yaradaki nekrotik dokuyu eriterek çıkarmakta cerrahi debridmanı kolaylaştırıp dokuyu granülasyon oluşturması için uyarmaktadır (3-5).

Yara iyileşmesinde infeksiyon önemli bir komplikasyon olup, en sık karşılaşılan bakteriyel etken *S.aureus*'tur. *L.sericata* larvalarının in-vitro olarak özellikle *S.aureus* ve Grup A ve B streptokoklar gibi bir çok patojenik özellikteki bakterileri öldürdüğü ya da büyümelerini inhibe ettiğini, *Pseudomonas* spp'ye karşı da bazı etkilerinin olduğunu, fakat *E.coli* ve *Proteus* spp'ye karşı etkilerinin olmadığını saptamıştır (14-

17). Ancak Jaklic ve ark. (18) larvaların *Proteus* spp'ye karşı çok az etki gösterdiklerini belirtmişlerdir.

Daeschlein ve ark. (19), Larva salgılarının bakterisidal etkilerini *in vitro* koşullarda tespit etmek amacıyla Eurepean Kantitatif Süspansiyon Test (EN1040)'ni kullanmışlardır. Test larva ve bakterilerin (*Micrococcus luteus*, *E.coli*, MSSA) birlikte kültüre edilebildiği bir yöntemdir. Test edilen bütün bakterilerde kolonilerdeki azalma için log10 redüksiyon faktörü (RF) larva başına >4 olarak bulunmuştur. Buna göre larva salgılarının bir antiseptiğin özelliğini taşıdığını bildirmişlerdir.

Bexfield ve ark. (13), yaptıkları çalışmalarda larvalarının *in vitro* koşullarda MRSA'ya karşı anti bakteriyel etkilerinin olduğunu kanıtlamışlardır. Ayrıca larva salgılarının, *Streptococcus pyogenes, Enterococcus faecalis, Clostridium welchii, Proteus vulgaris, Streptococcus pneumonia* ve *E.coli* gibi bakterilere de *in vitro* koşullarda etkili olduğunu göstermişlerdir.

Jaklic ve ark. (18), *L.sericata* larva salgılarının anti bakteriyel etkisini katı Brain Heart Infusion Agar (BHI)'da denemişler, fakat olumlu sonuç elde edememişlerdir. Aynı deneyi sıvı BHI'da tekrarladıklarında ise *S.aureus* üremesinin tamamen inhibe olduğunu, *E.coli* ve *Pseudomonas aeruginosa'*ya karşı ise sınırlı inhibasyon olduğunu gözlemlemişlerdir.

Kerridge ve ark. (15), larvaların anti bakteriyel etkinliklerini inceledikleri *in vitro* çalışmada iso-sentitest agar adı verilen katı besiyerini kullanmışlardır. Bu çalışmanın sonucunda MRSA ve *Streptococcus pyogenes* bakterilerinin üremelerinin inhibe olduğunu, *P.aeruginosa'*ya karşı sınırlı etkilerinin olduğunu gözlemlemişler; larvaların anti bakteriyel etkinliklerinin deneyde kullanılacak besiyerinin sıvı katı olmasına bağlı olarak değişkenlik gösterebileceğini tespit etmişlerdir.

Jaklic ve ark. (18) 30 hastada LDT'den önce ve LDT'den sonra olmak üzere *in vivo* olarak bakteriyel çeşitliliği araştırmışlardır. Buna göre grup C streptokoklar, grup G streptokoklar, *Bacteroides fragilis, Citrobacter freundii, Klebsiella* spp, *Peptococcus* sp., *Prevotella bivia*, *Serratia marcescens* ve *Streptococcus agalactiae* türlerinin tedavi bitiminde üremediklerinin görmüş olup, larvaların ve salgılarının bakterisidal etkisini saptamışlardır. Koagülaz negatif stafilokoklar, *Citrobacter koseri, Klebsiella oxytoca, P.aeruginosa* ve *S.aureus*'un koloni sayılarının oldukça azaldığı fakat, *Enterococcus feacalis, Morgenella* sp., *Peptostreptococcus assacharolyticus, Porphyromonas* sp. ve *Provedincia rettgeri*'nin ise tedaviden önceki duruma göre koloni sayılarının yükseldiği saptanmışlardır.

Cazander ve ark. infekte yaralardan izole edilen (*Staphylococcus aureus, Streptococcus pyogenes, Enterococcus faecalis, Klebsiella oxytoca, Pseudomonas aeruginosa* ve Koagülaz negatif *Staphylococcus*) bakteriler üzerine larva salgı/sekresyonlarının anti- bakteriyel etkilerinin Gram negatif bakterilerde daha az olduğunu ayrıca daha önce çalışma gruplarının ortaya koyduğu yaralardaki biyofilm oluşumu ve sitokinlere ek olarak, indirekt immun sistemle ilişkili olabileceğini de bildirmişlerdir (20).

Bolaban'ın yaptığı yüksek lisans tez çalışmasında LDT sonrası *L. sericata* larvalarının salgıladıkları enzimler ve maddelerinin değişik bakteri türleri üzerine öldürücü ve üremeyi durdurucu etkilerinin olabileceğini göstermişlerdir (21).

Polat ve ark. yaptıkları çalışmada larva salgılarının anti- bakteriyel etkilerinin yanı sıra *in vitro* ve *in vivo* olarak *Leishmania tropica* üzerinde anti- paraziter olarakta etkili olduğunu ortaya koymuşlardır (22).

Sonuç olarak; *Lucilia sericata* larvalarının enzim ve salgıları kronik yaralardaki bir çok antibiyotiğe dirençli mikroorganizmaları *in vitro* ve *in vivo* yapılan uygulamalar sonucunda ortadan kaldırarak yaraları steril ve dezenfekte ettikleri yapılan bilimsel çalışmalarla gösterilmiştir. Dolayısıyla günümüzde gittikçe artan antibiyotik direncine karşı *L.sericata* larvaları ile yapılan LDT'nin anti bakteriyel etkisi, düşük maliyet ve kullanım kolaylığı ile kronik ve iyileşmeyen yaraların tedavisinde alternatif bir tedavi yöntemi olarak kullanılabileceğini düşündürmektedir.

## Kaynaklar


1. **Unat EK, Samastı M**. (Unat EK,Yücel A,Altaş K,Samastı M).Unat'ın Tıp Parazitolojisi,İnsanın Ökaryonlu Parazitleri ve Bunlarla Oluşan Hastalıkları.V.Basım,Cerrahpaşa Tıp Fak.Vakfı Yayınları:15,1995:s.140-157.
2. **Gupta A**. A review of the use of Maggots in Wound Therapy; MS: Ann Plas Surg 2008;60:224-227.
3. **Whitaker IS, Twine C, Whitaker MJ, Welck M, Brown CS, Shandall A.** Larval therapy from antiquity to the present day: mechanisms of action,cinical applications and future potential. Postgrad Med J 2007;83: 409-413.
4. **Nigam Y, Bexfield A, Thomas S, Ratcliffe NA**. Maggot Therapy: The Science and Implication for CAM Part I-History and Bacterial Resistance. Evid-Based Compl Alt 2006;3(2):223-227.
5. **Huberman L, Gollop N, Mumcuoglu KY, Block C, Galun R**. Antibacterial properties of whole body extracts and haemolymph of *Lucilia sericata* maggots. J Wound Care 2007;16:(3):123-127.
6. **Wollina U, Karte K, Herold C, Looks A**. Biosurgery in wound healing – the renaissance of maggot therapy 2000 European Academy of Dermatology and Venereology JEADV 2000. (14): 285–289.
7. **Thomas S, Jones M, Andrews A**. The use of fly larvae in the treatment of wounds. Nurs Stand, 1997;12: 54–59.
8. **Mumcuoğlu KY, Özkan TA**. Süpüratif Kronik Yaraların Maggot Debridman Tedavisi. Türkiye Parazitoloji Dergisi, 33 (4): 307 - 315, 2009
9. **Mumcuoğlu KY, Ingber A**. Maggot therapy for the treatment of intractable wounds. 'Gilead L, Stessman J, Friedmann R, Schulman H, Bichucher H, Upsenky I, Miller J, Galun R, Raz I(eds)':Int J Dermatol. 1999;38(8):623-627.
10. **Polat E, Çakan H, İpek T**. Larva Debridman Tedavisi. Türkiye Aile Hekimliği Dergisi 2010;14;4
11. **Dowd SE, Wolcott RD, Sun Y, McKheehan T, Smith E, Rhoads D**. Polymicrobial nature of chronic diabetic foot ulcer biofilm infections determined using bacterial tag encoded FLX amplicon pyrosequencing (bTEFAP). Microbiome of Diabetic Ulcers 2008:3:e3326.
12. **Bjarnsholt T, K. Kirketerp-Moller, P. O. Jensen, K. G. Madsen, R. Phipps, K. Krogfelt, N. Hoiby, M. Givskov**. Why chronic wounds will not heal: a novel hypothesis. Wound Repair Regen 2008:16:2-10.
13. **Bexfield A, Nigam Y, Thomas S, Ratcliffe NA.** Detection and partial characterization of two antibacterial factors from the excretions/secretions of the medicinal maggot *Lucilia sericata* and their activity aganist methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA). Microbes Infect 2004;6:1297-1304.
14. **Şerefhanoğlu K, Turan H, Timurkaynak Ergin F, Arslan H**. Diyabetik ayak infeksiyonlarının aerobik bakteriyolojik analizi: Ankem Derg 2006;20(2):85-88.
15. **Kerridge A, Lappin-Scott H, Stevens JR.** Antibacterial proporties of larval secretions of the blowly. Lucilia sericata. Med Vet Entamol 2005;19:333-337.
16. **Altincicek B, Vilcinskas A**. Septik injury-inducible genes in medicinal maggost of the green blow fly *Lucilia sericata*. Insect Mol Biol 2009;18(1):119-125
17. **Bonn D**. Maggot therapy:an alternative for wound infection. Lancet 2000;356:1174.
18. **Jaklic D, Lapanje A, Zupancic K, Smrke D, Gunde-Cimerman N**. Selective antimicrobial activity of maggost aganist pathogenic bacteria. J Med Microbial 2008;57(5):617-625.

19. **Daeschlein G, Mumcuoğlu KY, Assadian O, Hoffmeister B, Kramer A**. *In vitro* antibacterial activity of Lucilia sericata maggot secretions. Skin Pharmacol Physi 2007;20:112-115.

20. **Cazander G, Veen van KEB, Bernards AT, Jukema GN.** Do maggots have an influence on bacterial growth? A study on the susceptibility of strains of six different bacterial species to maggots of *Lucilia sericata* and their excretions/secretions. Journal of Tissue Viability, 2009;18: 80-87.

21. **Bolaban D.** *Lucilia sericata* larvaları ve salgılarının metisiline dirençli *Staphylococcus aureus* (MRSA) ve metisiline duyarlı *Staphylococcus aureus* (MSSA) üzerine antibakteriyel etkilerinin *in vivo* ve *in vitro* koşullarda araştırılması. Yüksek lisans tezi, İ. Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 2009.

22. **Polat E, Çakan H, Aslan M, Sirekbasan S, Kutlubay Z, İpek T, Özbilgin A**. Detection of antileishmanial effect of *Lucilia sericata* larva secretions on *Leishmania tropica* parasites: in vitro and in vivo studies. International symposium on Fhlebotomine Sandflies, 25-30 April 2011 Kuşadası-Turkey, p. 144-145.

| | |
|---|---|
| **YM03.** | **Klasik Tıp Dışı Uygulamalara Bir Örnek: Biyoterapi** |
| | **Düzenleyen: Mehmet TANYÜKSEL** |
| | GATA, Parazitoloji BD., Ankara |
| **1.** | **Dünyada ve Türkiye'de Biyoterapi Uygulamaları** |
| | Mehmet TANYÜKSEL |
| **2.** | **Apiterapi Deneyimlerimiz** |
| | Özgür KORU |
| **3.** | **Maggot Tedavi Deneyimlerimiz** |
| | R. Engin ARAZ |

## YM03-01
## Dünya'da ve Türkiye'de Biyoterapi Uygulamaları

**Mehmet TANYÜKSEL**
GATA, Parazitoloji BD., Ankara
E-posta: mtanyuksel@gata.edu.tr

Biyoterapi; insan ya da hayvan hastalıklarının tedavisinde canlı organizmaların kullanımı ile yapılan tedavi biçimidir. Başka bir tanımlama da zooterapidir ki, tıbbi tanıya yardımcı ya da tıbbi tedavi için canlı hayvanların kullanılmasıdır. Biyoterapi kapsamında olanlar; maggot tedavi, hirudo tedavi (sülük tedavisi), apitedavi, ichthyoterapi (doktor balıklarla tedavi), protozoo tedavi ve helmintik tedavidir.

Maggot tedavisi, bir sinek türü olan *Lucilia sericata*'nın steril larvalarının kronik yaraların tedavisinde kullanılmasıdır. Maggot tedavisi ilk kez 1931'de ABD'de başlamış ve 1940'lı yılların ortasından itibaren 300 hastanenin üzerinde kullanılmaya başlanmıştır. Günümüzde 20'ye yakın ülkede yaygın biçimde kullanılmaktadır. Türkiye'de ilk kez 2002 yılında başlamış olup günümüzde birçok bilimsel toplantıda sunulmuş, projelendirilmiş, tezler haline getirilmiş, değişik sözlü/poster tebliğ ve makale olarak bildirilmiştir. ABD'de FDA tarafından kabul edilen tedavi diğer ülkelerde de sağlık otoritelerince de kabul edilip reçetelendirilmesine izin verilmiştir.

Hirudo tedavi (sülük tedavisi) de tıbbi sülüklerin değişik hastalıkların tedavisinde kullanılma biçimidir. Tüm dünyada yaygın olarak kullanılmaktadır. Sıklıkla insan vücudunda inflamasyon ve konjesyonun azaltılması amacıyla kullanılmaktadır. Rusya'da kardiyovasküler, göz, kulak-burun-boğaz, deri ve kadın hastalıkları gibi birçok alanda kullanımı uzun süredir başarıyla yapılmaktadır.

Apitedavi, arı ve arı ürünlerinin insan hastalıklarının tedavisinde kullanılmasıdır. Belki de dünyada halk arasında ve bilimsel düzeyde en yaygın kullanılan tedavi biçimidir. Apitedavi üzerine kongreler, toplantılar, cemiyetler, dergiler ve makaleler mevcuttur. Apitedavi arıcıları, ziraat mühendisleri, veteriner hekimleri, biyologları

ve de tıp hekimlerini biraraya getiren nadir biyoterapi grubudur. Temelinde arı zehiri başta olmak üzere bal, arı sütü, polen ve propolis ürünlerinin birlikte ya da ayrı ayrı kullanımı vardır. Birçok sistemik hastalık ve romatizmal hastalıklar başta olmak üzere tedavisinde güçlük çekilen hastalıkların tedavisinde bir umut ışığıdır.

Ichthyoterapi ya da "doktor balıklarla tedavi" Sivas'taki "Kangal balıklı kaplıcası"nda yaşayan Cyprinide (Sazangiller) familyasından *Cyprinion macrostamus* (Beni Balığı) ve *Garra rufa* (Yağlı balık) türündeki balıklarla psöriasis ve diğer deri hastalıklarının (ekzema, apse, vb.) tedavisinde kullanılma biçimidir.

Biyoterapi içinde belki de en tartışmalı konularından birisi de malaryoterapidir. Protozooterapi içinde yer alan malaryoterapi ABD'de sifilizin tedavisinde kullanılmıştır. Özellikle *Treponema pallidum'*un ısıya duyarlı olması nedeniyle *Plasmodium vivax* ile tedavisi esasına dayanmaktadır. Bu tedavi biçiminin 2009'da başarısız olduğu ve bilimsel açıdan tehlikeli olduğu ifade edilmiştir. ABD'de FDA tarafından kabul edilmemiştir.

Helmintik tedavi ise immünoterapinin bir tipi kabul edilmektedir. Otoimmün hastalıkların tedavisi için helmintlerle (helmint ya da helmint yumurtasıyla enfeksiyon oluşturma) tedaviyi kapsamaktadır. Bunun için de *Necator americanus, Trichuris suis* ova yumurtası (TSO), *Trichuris trichiura* ova kullanılmaktadır. En sık kullanılan hastalık grupları inflamatuvar bağırsak hastalığı, Crohn hastalığı, ülseratif kolit, astım, allerji, multipl skleroz ve tip I Diabetes mellitus'tur.

## Kaynaklar


1. http://biotherapy.md.huji.ac.il/
2. http://www.apitherapy.org
3. http://www.apitherapy.com
4. **Nierengarten MB**. Malariotherapy to treat HIV patients? *The Lancet Infecti Dis,* 3 (6): 321, 2003.
5. **Leonardi-Bee J, Pritchard D, Britton J.** Asthma and current intestinal parasite infection: systematic review and meta-analysis. *Am J Resp Critical Care Med* 174 (5): 514–523, 2006.
6. **Zaccone P, Fehervari Z, Phillips JM, Dunne DW, Cooke A**. Parasitic worms and inflammatory diseases. *Parasite Immunol* 28 (10): 515–523, 2006.
7. **Park HK, Cho MK, Choi SH, Kim YS, Yu HS**. *Trichinella spiralis*: infection reduces airway allergic inflammation in mice. *Exp Parasitol* 127(2):539-44, 2011.
8. **Elliott DE, Weinstock JV.** Helminthic therapy: using worms to treat immune-mediated disease. *Adv Exp Med Biol.* 666:157-66, 2009.

## YM03-02
## Apiterapi Deneyimlerimiz

**Özgür KORU**

GATA, Parazitoloji BD., Ankara

E-posta:

Son yıllarda dünyada "Alternatif tedavi yöntemleri" adı verilen tedavi yöntemleri hızlı bir gelişme göstermeye başlamıştır ve gelişmiş batı ülkelerinde genel toplumun %25-50'si tarafından kullanılmaktadır. Türkiye'de bu oran yaklaşık toplumun yarısı civarındadır. Bal, polen, arı sütü, propolis, arı zehiri ve bal mumu gibi arı ürünlerinin kullanıldığı apiterapi ise alternatif tedavi yöntemlerinin sadece 1/3'lik kısmını kapsamaktadır. Özellikle uzakdoğu ülkelerinde başlayan ve dünyada hızla gelişen arı ürünleri ile tedavi yöntemleri hızla yaygınlaşmaktadır. Apiterapi amacıyla bu ürünler ayrı ayrı veya birlikte değerlendirildiğinde insan sağlığı açısından son derece yararlı etkilere sahiptirler ve bu ürünler birçok hastalığın tedavisinde başarıyla kullanılmaktadırlar. Son zamanlarda araştırmacılar tarafından propolisin antibakteriyel, antiviral, antifungal özelliklerinin yanında kanser hücrelerinin üzerinde inhibe edici özelliğinin gösterilmiş ve kanser çalışmalarının odak noktası haline gelmiştir.

Yurtdışında apiterapi dernekleri mevcuttur ve aktiftir. Ancak, ülkemizde apiterapi derneği yoktur ve merkezi de uygulamalar yönüyle tıbbi olarak çok aktif değildir. Kurumsal ya da bireysel anlamda üniversite laboratuvarlarında bal, propolis ve arı zehiri üzerine araştırmalar mevcuttur. Özellikle bizim de bu konuda yapılmış tez ve çalışmalar mevcuttur. Yurt dışı kongre, kurs ve eğitimlerine katılımlarımız ve aktivasyonlarımız mevcuttur. Özellikle propolis ve balın antimikrobiyal etkinliğinin yanısıra skolosidal etkisi de dikkat çekici boyuttadır. Ancak Sağlık Bakanlığı tarafından tam olarak mevzuat olmadığından ne yazık ki bu uygulamalar için bir ortam oluşturulamamıştır.

Türkiye'de arıcılık oldukça önemli bir boyuttadır, ancak apiterapi uygulamaları konusunda tıp doktorlarının çok fazla bilgisi, deneyimi, bilimsel toplantı ve bilgi paylaşımı yoktur. Ülkemizde arıcılık üzerine dergiler, ulusal/uluslar arası toplantılar, çalışmalar, kurslar ve daha da önemlisi profesyonel ve organize bir birlik mevcuttur (Türkiye Arı Yetiştiricileri Merkez Birliği) Türkiye'de bal, polen, propolis, arı sütü, arı zehiri gibi ürünlerinin kullanımına karşı son zamanlarda halk arasında eğilim artmıştır. Ancak hastaların kendi başlarına uygulamaları birçok riski de yanında getirmektedir. Ülkemizde apiterapi ile ilgili az sayıda bulunan deneysel ve klinik çalışmaların artırılmasına, motivasyon amacıyla apiterapi üzerine bilimsel toplantı, çalıştay ve çalışmaları yapılmasına ihtiyaç duyulmaktadır.

## YM03-03
## Maggot Tedavi Deneyimlerimiz

**R. Engin ARAZ**
GATA, Parazitoloji BD., Ankara

Maggot tedavisi, *Lucilia (Phaenicia) sericata* sineğinin steril hale getirilmiş larvalarının kronik yaraların tedavisinde kullanılması olayına verilen addır. Kolay ve pratik uygulanabilirliği, biyolojik ve ekonomik olması nedeniyle yara iyileşmesinde tamamlayıcı/alternatif tedavi biçimidir. Yararı bütün dünyaca kabul edilen, bilinen ve uygulanan bu yöntem, 2004'den itibaren ABD'de FDA tarafından onaylanmıştır.

Temel olarak enfekte yaralarda larvaların etkisi üç şekildedir:

1. Nekrotik ve enfekte dokuyu eriterek debride etmek,
2. Yaranın dezenfeksiyonu ve sterilizasyonunu sağlamak,
3. Yara iyileşmesini stimüle etmek.

Günümüzde "Maggot Tedavisi"nin kullanımı ve popülaritesi tüm dünyada gün geçtikçe artmaktadır. Dünyada kabul gören maggot tedavisi, 1990'ların başında ABD'de ve 1995'den itibaren de Kanada, Avustralya, Avrupa (İngiltere, Almanya, İsviçre, İsveç, Finlandiya, Fransa, Avusturya, Danimarka, Ukrayna, Hollanda), Mısır, Tayland ve İsrail'de kronik yaraların tedavisinde yaygın olarak kullanılmaya başlanılmıştır. Ülkemizde ise 2002 yılından beri GATA'da uygulanmaktadır.

Maggot tedavisi, bası ülseri, diyabetik ayak ülseri, osteomyelit, vasküler ülserler (arteriyel ve venöz), post-operatif yaralar, travmatik iyileşmeyen yaralar (trafik kazası, kırık, ateşli silah yaralanması, mayına basma vb), yanıklar, ülseratif deri kanserleri, Buerger hastalığına bağlı ayak ülseri, mastoidit, karbonkül, sifilitik ülserler gibi klinik olarak iyileşmeyen, kronik seyirli, tıbbi ve cerrahi tedavilere yanıt vermeyen, bazı dezenfektanlara alerjik özellik gösteren, inatçı kronik yaraların debridmanında ve iyileşmesine yardımcı olarak hastaların yaralarının tedavisinde kullanılmaktadır.

GATA Tıbbi Parazitoloji Kliniği olarak TÜBİTAK destekli yapılan "Kronik yaraların tedavisinde steril Lucilia sericata larva uygulamaları ve larva içeren tasarım sistemlerinin geliştirilmesi" isimli projemizde, inatçı kronik yara sahibi ve ülserli uzun süreli yatan hastalar ile poliklinik hastalarında maggot tedavisinin etkinliğininin değerlendirilmesi ve maggot tedavisi için en uygun ve etkin orijinal steril larva içeren paket dizaynlarının geliştirilmesini sağlamak olmak üzere iki ana unsur hedeflenmiştir. Geliştirilen paket tasarımı ile. dekübitis ülserleri ve derin yaralarda kolay uygulama ve çıkarma, oluşabilecek rahatsızlığın (gıdıklanma/karıncalanma) giderilmesi, maggotların çok az da olsa kaçma olasılığının azaltılması ve yarada maggotların varlığından duyulabilecek estetik rahatsızlığın kaybolması gibi birçok avantajlar elde edilmiştir.

Sonuç olarak; on seneye yakın uyguladığımız bu tedavi yöntemi ile birçok inatçı kronik yaraların debritmanı başarıyla sağlanmış ve klinisyenler tarafından yüzgüldürücü olmuştur. Bununla birlikte dünyada birçok ülkede kabul gören bu tedavi yöntemi halen yurdumuzda bazı sağlık çalışanları tarafından ön yargılı olarak bakılmaktadır. Bu problemin en önemli kısmını tedavinin diğer yara bakım tedavilerine alternatif olacağı düşüncesi oluşturmaktadır. Fakat maggot tedavisinin diğer tedaviler ile birlikte multidisipliner şekilde uygulandığında büyük yararlar gösterdiği unutulmamalıdır.

## YM04. Parazitik Eozinofilik Menenjitler

**Süleyman YAZAR**
Erciyes Üniv. Tıp Fak. Parazitoloji AD., Kayseri

**1.** **Parazitler ve menenjit**
Süleyman YAZAR

**2.** **Trematod ve Sestodlara bağlı eozinofilik menenjitler**
Gülden SÖNMEZ TAMER

**3.** **Nematodlara bağlı eozinofilik menenjitler**
Özlem MİMAN

## YM04-01.
## Parazitler ve Eozinofilik Menenjitler

**Süleyman YAZAR**
Erciyes Üniv. Tıp Fak. Parazitoloji AD, Kayseri
E-posta: syazar@erciyes.edu.tr

Eozinofilik menenjitler (EM); beyin-omurilik sıvısında (BOS'ta) 10 veya daha fazla eozinofil/µl veya en az %10 eozinofili olması şeklinde tanımlanmaktadır. En sık sebebi santral sinir sisteminin helmintik parazitlerce invazyonudur. Daha az sıklıkla da bakteri, virus, riketsiya ve mantarların sayılabileceği diğer enfeksiyonlar; neoplastik hastalıklar, ilaç kullanımları, protez reaksiyonları gibi birçok non-enfeksiyöz etyolojiler ile de ilişkili bulunmuştur. Eozinofiller edinsel bağışık cevabın önemli efektör hücreleri olarak değerlendirilirler ve spesifik olarak, TH2-tip immun cevapta rol alırlar. Naif CD4+T hücreleri mikrobiyal antijenlerle karşılaştıklarında, aldıkları uyarı yönünde TH1 ya da TH2 hücrelerinin gelişimini sağlarlar. Vücutta helmintler gibi protein antijenlerin varlığı ASH tarafından IL-12 üretiminin yapılamamasına sebep olur ve T hücreleri IL-4 üretir. Bu da hücrelerin TH2 alt grubuna doğru farklılaşmasını indükler. IL-4 ve IL-5 sentezleyen TH2 hücreleri IgE yapımını uyarır ve ana fonksiyonu helmintlere karşı koymak olan eozinofilleri uyarır. Öte yandan eozinofiller proteazlarını salarak doku hasarına neden olurken, TH2 hücreleri daha fazla sitokin üreterek reaksiyonu arttırırlar ve eozinofilik enflamasyon gerçekleşir. Böylece; eozinofiller antiparazitik etkileri nedeniyle faydalı olurken proinflamatuvar etkileri nedeniyle zararlı olmaktadır.

Parazitik EM ile ilişkili baskın parazitik enfeksiyonlar angiostrongyliasis, gnathostomiasis ve baylisascariasis gibi nematod enfeksiyonlarıdır. Endemik bölgelerde parazitik EM'nin, *Paragonimus westermani*, *P. heterotrema*, *Schistosoma japonicum* ve *Taenia solium* ile ilişkili olabileceği de bildirilmektedir. Helmintler eozinofiliye ya dokulardan migrasyon veya hematojen yol ile santral sinir sistemine ulaşarak neden olmaktadırlar.

*A. cantonensis* nedeniyle oluşan EM vakalarının çoğu Güneydoğu Asya ve Pasifik havzasından bildirilmiştir. Söz konusu bölgelerde EM'ye neden olan birçok helmint endemik olarak bulunurken, hızlı seyahat olanakları ve turizmdeki artış, başka coğrafyalarda da bu parazitlere maruz kalma ihtimalini arttırmıştır. ABD'de 2002 yılındaki 12 EM vakasının yer aldığı salgın raporunda Karayip adalarına seyahat öyküsü bunun iyi bir örneğidir.

Parazitik EM olgu sunumlarının çoğunda hastaların destek tedavi ile herhangi bir komplikasyon olmaksızın iyileştiği bildirilmektedir. Ancak, bazı durumlarda nörolojik sekel gelişmekte ve bu hastalıktan ölümler de gözlenmektedir.

## YM04-02.
## Trematod ve Sestodların Neden Olduğu Eozinofilik Menenjitler

**Gülden SÖNMEZ TAMER**

Kocaeli Üniv. Tıp Fak. Tıbbi Mikrobiyoloji AD, Kocaeli

E-posta: guldensonmez@hotmail.com

Santral sinir sistemi (SSS) hastalıkları arasında yer alan eozinofilik menenjitler (EM) enfeksiyöz ve non-enfeksiyöz nedenlerle meydana gelmektedir. Paraziter hastalıkların endemik olduğu ülkelerden göçler, o bölgelere yapılan seyahatler; paraziter enfeksiyonların nispeten daha az görüldüğü Amerika Birleşik Devletleri ve batı ülkeleri gibi gelişmiş ülkelerde nadir olan SSS'nin paraziter enfeksiyonlarını arttırmıştır. Metazoa larvaları ve trematod yumurtaları büyük damarlara ve sinir dokusuna yerleşme eğilimindedir. Bazen büyüyen larvalar yer kaplayan oluşum olarak karşımıza çıkmakta; bazı durumlarda ise EM tablosu gelişmektedir. EM tablosu sıklıkla *Angiostrongylus cantonensis, Gnathostoma* spp, *Baylisascaris procyonis, Toxocara* spp. gibi nematodları, *Paragonimus* spp., *Schistosoma* spp. gibi trematodları, *Taenia solium, Echinococcus* spp. gibi sestodları akla getirmektedir.

Dünyada en sık SSS tutulumuna neden olan sistiserkozisin etkeni *Taenia solium*'dur. Orta ve Güney Amerika, Orta Afrika, Uzak Doğu ve Avrupa'nın bazı bölgelerinde endemiktir. Hastalık en sık enfekte domuz etlerinin iyi pişirilmeden yenmesiyle bulaşır. Etken bağırsaklardan mukozaya geçerek, mezenter ven aracılığıyla hematojen yolla dokulara ulaşır. Asemptomatik olarak 20 yıl kadar kalabilir. En sık epileptik nöbet atakları görülür. Gezici baş ağrıları, trigeminal nevralji, subaraknoid kanama ve hidrosefali görülebilir. Genellikle tomografi ile tanı konulur. Ek olarak serolojik testlerle de desteklenmelidir. Kan ve BOS'un pozitif ELISA sonuçları anlamlıdır. Olguların %20'sinde BOS'ta eozinofili saptanabilir. Tedavide günde iki kez 400mg albendazol 14 gün süreyle ve steroid 4-12 mg/gün yedi gün süreyle önerilmektedir. Hidrosefali gelişirse şant uygulanabilir, akut gelişen hidrosefalide prognoz kötüdür. Semptomlara yönelik anti-konvülzan kullanımı gerekebilir.

Ekinokokkozis, *Echinococcus* spp.'nin etken olduğu kistlerle seyreden bir klinik tablodur. Ülkemizde de sık görülen enfeksiyonda en sık tutulan organlar karaciğer (%75) ve akciğer (%15) olup nadiren beyinde (%2) görülmektedir. Ülkemizde yapılan bir araştırmada 2500-3000 ekinokokkozis tanısı alan olgunun 60-70'nin SSS'de görüldüğü

bildirilmiştir. Bir başka çalışmada ise SSS tutulumlu olan 336 ekinokokkozis olgusunun %83.93'ünün tek, %16.07'sinin ise çok sayıda kist içerdiği saptanmıştır. Bunların en fazla beynin paryatel ve frontal bölgelerinde görüldüğü ve %13.4'ünün diğer organ tutulumları ile birlikte olduğu görülmüştür. Genellikle odaklar büyük, ince duvarlı, kalsifiye olmamış kistler şeklinde saptanır. Tomografi veya MR görüntüleme ile saptanan lezyonlar genellikle nöbetlere neden olmaz. Daha çok kafa içi basıncının artışına bağlı bulantı, kusma, baş ağrısı ve papil ödemi görülür. Tedavi cerrahidir. Kistin çıkartılması ya da aspire edildikten sonra içine yoğun tuz çözeltisi içeren solüsyonlar verilerek parazitin ölmesi sağlanır. İlaç tedavisi olarak bir-altı aylık kürler şeklinde albendazol uygulanmaktadır.

Şistozomiyazisde SSS tutulumu çok nadirdir. Genellikle miyelite, nadiren meningoensafalite neden olmaktadır. Enflamatuar lezyonlar beyin veya spinal kordda infarklara veya yer kaplayan kitle etkisine yol açmaktadır. Afrika'da *Schistosoma mansoni* ve *Schistosoma. haematobium* enfeksiyonları aşamalı olarak ilerleyen paraplejiden sorumludur. *Schistosoma japonicum* enfeksiyonları ise sıklıkla fokal nörolojik belirtiler ve nöbetlere neden olmaktadır.

*Schistosoma japonicum* enfeksiyonları Asya'nın bir bölümünde sık olup, akut şistozomiyazis veya Katayama sendromu varlığında ensefalit veya serebral vaskülite yol açar, bilinç değişiklikleri, baş ağrısı, nöbetler ve fokal nörolojik belirtiler kliniği oluşturur. *Schistosoma* spp. paravertebral venöz pleksus aracılığıyla beyin ve spinal korda ulaşmaktadır. Genellikle seroloji, dışkı ve idrarın mikroskobik incelemeleri negatif sonuç vermektedir. Semptomatik olgularda tomografide yer kaplayan kitle şeklinde saptanır. Cerrahi olarak çıkartılan veya biyopsi ile alınan örneklerde yumurtasının görülmesi tipiktir. BOS'da pleositoz ve %50'den az olguda eozinofili izlenebilir. Tedavide günde iki kez 40mg/kg prazikuantel beş gün önerilmektedir. Ayrıca iki-altı haftalık steroid uygulaması antiinflamatuar etkisiyle nörolojik semptomları azaltmaktadır.

Paragonimiyazis, özellikte Çin ve uzak doğuda enfekte yengeçlerin yenmesiyle *Paragonimus westermani*'nin bulaşması sonucunda olur. Larvalar bağırsak duvarını geçtikten sonra karın boşluğu, karaciğer, diyafragmaya ve buradan da akciğere göç ederler. SSS tutulumu %0.8 kadardır. Lezyon genç solucanların kafatası ve intervertebral foramenlerinden geçmesiyle meydana gelir. Yer kaplayan lezyon, hemipleji, nöbet, görme kaybı ve eozinofilik menenjit gibi tablolara neden olabilir. Kafa derisinde geçtiği bölgede erüpsiyon izlenebilir. Tomografi ya da MR'da üzüm salkımı gibi halka tarzı lezyonlar ve etraflarında ödem görülebilir. Tedavide günde üç kez 75 mg/kg iki gün prazikuanteldir tercih edilir.

Sonuç olarak; EM'nin tanısında olguların bulundukları bölge, alışkanlıkları ve bağışıklık durumları göz önüne alınarak etkenin trematod ve sestodlara da bağlı olabileceği unutulmamalı ve tanı konur konmaz hemen tedaviye başlanmalıdır.

## Kaynaklar


1. **Garcia HH, Del Brutto OH, Nash TE, White AC Jr, Tsang VC, Gilman RH.** New concepts in the diagnosis and management of neurocysticercosis (*Taenia solium*). Am J Trop Med Hyg, 2005; 72: 3-9.
2. **Hughes AJ, Biggs BA**. Parasitic worms of the central nervous system: An Australian perspective. Intern Med J 2002; 32: 541-53.
3. **Huang DB, Schantz PM, White C**. Helmitic infections. In: Scheld WM, Whitley RJ, Marra CM, eds. Infection of the central nervus system. 3rd ed. Lippincott Williams&Wilkins: 2004. p.797-827.
4. **Hughes AJ, Biggs BA**. Parasitic worms of the central nervous system: An Australian perspective. Intern Med J 2002; 32: 541-53.

## YM04-03.
## Nematodlara Bağlı Eozinofilik Menenjitler

**Özlem MİMAN**

Kocatepe Üniv. Tıp Fak. Mikrobiyoloji AD, Afyonkarahisar

E-posta: ozlmiman@yahoo.com

Parazitler dünya nüfusunun neredeyse yarısından fazlasını enfekte ederken, birçok parazit enfeksiyonu da santral sinir sistemini (SSS) tutmaktadır. SSS'nin paraziter hastalıklarında major klinik görünümler kistik lezyon, granüloma, eozinofilik menenjit/meningoensefalit ve spinal kord hastalıklarıdır. Eozinofilik menenjitlerin (EM) en sık sebebi helmintik enfeksiyonlar, onlar içinde de nematod enfeksiyonlarıdır. BOS eozinofilisi, schistosomiasis, paragonimiasis, fasciolasis, toxocariasis, trichinellosis, ascariasis ve echinococcosis gibi paraziter hastalıklarda görülebilmekle beraber *Angiostrongylus cantonensis* gibi özellikle hayat siklusunun bir kısmını santral sinir sisteminde geçiren parazitlerde bu etki daha belirgindir. *A.cantonensis* insanda EM'nin en sık nedeni olarak bilinmektedir ve nispeten benign bir kliniğe sebep olmaktadır. Nematod enfeksiyonlarından gnathostomiasis (*Gnathostoma spinigerum*) ve baylisascariasis (*Baylisascaris procyonis*) de EM ile alakalı olan paraziter enfeksiyonlardır. Bunları daha az sıklıkla toxocariasis, strongyloidiasis, trichinellosis ve filariasis izlemektedir.

*A.cantonensis* nispeten benign seyirli EM'ye sebep olsa da ağır kranial sinir hasarları, radikulopati, bilinç değişiklikleri ve hatta ölüme bile sebep olabilir. İlk defa 1945'te Tayvan'da 15 yaşında akut menenjitli bir çocuğun beyin-omurilik sıvısından tespit edilmiştir. Geniş bir coğrafik yayılıma sahiptir; olgular ve bazen de salgınlar daha çok Asya, Japonya, Afrika ve Karayipler'den bildirilmiştir. Ratlar kesin konak olup yumurtalar dışkı ile atılırken salyangozlar ise insanlar için enfektif olan ikinci dönem larvaları barındıran ara konaklardır. Tanıda BOS basıncının arttığı; olguların yaklaşık %90'ında total lökositlerin %50'den fazlasını eozinofillerin oluşturduğu pleositoz izlenir. BOS'ta bazen larvalar görülebilir. Nöroangiostrongiliasis için spesifik bir tedavi yoktur, analjezik ve antienflamatuar ilaçları kapsayan konservatif tedavi uygulanır.

Kedi ve köpeklerin kesin; su pireleri/kopepod (cyclops), tatlı su balıkları, yılan ve kurbağanın ara konak olduğu *Gnathostoma spinigerum* uzak doğuda geniş alanlara yayılır. Güneydoğu Asya, özellikle Tayland'da çok görülür. Kaşıntılı subkutan nodüllerin eşlik ettiği EM'ye sebep olur. BOS'ta orta derecede lökositoz, yüksek oranda eozinofili görülür. Tedavi semptomatiktir, albendazol başarısı değişkendir. Kuzey Amerika'da rakunların paraziti olan ve insanda visseral larva migrans (VLM) oluşturan *Baylisascaris procyonis*'e bağlı SSS hastalığı angiostrongiliasis ve gnathostomiasisten farklı olarak; akut, hızlı gelişen meningoensefalit oldukça ciddi seyreder ve sekellere ya da ölüme sebep olur. BOS eozinofilisi çok belirgindir. Antihelmintiklerin kanıtlanmış bir başarısı yoktur.

Enfeksiyonların çoğu asemptomatik olduğu halde kutanöz, visseral, nöral ve oküler formları tanımlanmış olan toxocariasisin SSS tutulumunda nöbetlerle giden ensefalopati, meningoensefalit ve psikiyatrik semptomlar izlenir. BOS'ta eozinofilik

lökositoz vardır. Larval antijenler kullanılarak BOS örneğinden yapılan WB tanıyı doğrular. *Strongyloides stercoralis* enfeksiyonlarının AIDS'lilerde seyrettiği gibi eğer konağın hücresel bağışıklık sistemi yetersiz ise, vücuda giren ve canlı kalan larvaların sayısı aşırı derecede artarak hiperenfeksiyon oluşturur ve SSS tutulumu görülür. SSS'nin en ciddi enfeksiyonlarından, gram negatif bakterilerle oluşan polibakteriyel piyojenik menenjit gelişebilir. Bu bakterilerin meninkslere parazit tarafından taşınıp taşınmadığı net değildir. Antemortem tanı koymak oldukça zordur. SSS doku ve BOS'ta tanımlanmış filaryal nematodlar *Loa loa, Wuchereria bancrofti ve Onchocerca volvulus*'tur ancak bu parazitlere bağlı EM ile ilgili çok az rapor vardır. Orta ve batı Afrika'da yaygın görülen onchoserciasisin epilepsiler ile ilişkili olduğuna dair kanıtlar artmaktadır.

Sadece EM'de değil SSS'nin diğer paraziter enfeksiyonlarında da tanı için en önemli bilgiler meslek, seyahat ve bağışıklık sisteminin durumuna ait bilgilerdir. Seyahat olanaklarının artışı ve egzotik gıdalara ilgi hastalığın hem yayılışını hem de görülme sıklığını pozitif etkilemiştir. Gıda güvenliği çalışmalarında bu konunun da dikkate alınması uygun olacaktır.

## YM05. Blastocystosisin Günümüzdeki Durumu – II

**Düzenleyen: Mucide AK**
Ege Üniv. Tıp Fak. Parazitoloji AD. Bornova, İzmir

1. **Çukurova Bölgesinde Blastocystis Suşlarında Yapılan Moleküler Araştırmalar**
   İ. Soner KOLTAŞ
2. **Gastrointestinal Semptomlu Hastalarda *Blastocystis* Prevalansı ve Subtiplerinin Saptanması**
   Hande DAĞCI
3. ***Blastocystis* Araştırmalarındaki Son Durum; Biz Neler Yaptık**
   Funda DOĞRUMAN AL

## YM05-01

## Çukurova Bölgesinde *Blastocystis* Suşlarında Yapılan Moleküler Araştırmalar

**İ. Soner KOLTAŞ**
Çukurova Üniv. Tıp Fak. Parazitoloji AD., Balcalı, Adana
E-posta: koltas@cu.edu.tr

*Blastocystis* suşları arasında genetik farklılıkların olduğu çeşitli moleküler yöntemlerle gösterilmiştir. İnsan ve hayvanlarda hastalığın oluşmasına neden olan yaklaşık oniki *Blastocystis hominis* (*B. hominis*) subtipi olduğu bildirilmektedir. *Blastocystis*'in genotiplendirilmesi için yapılan çalışmalarda subtip1'in memeli kaynaklı, subtip2'nin domuz kaynaklı, subtip3'ün insan kaynaklı, subtip4'ün kemirici kaynaklı, subtip5'in sığır kaynaklı, subtip6 ve subtip7'nin kanatlı kaynaklı olduğu bildirilmektedir. Klinik belirtilerin bulunduğu olgularda subtip 1 ve 7, belirtisiz olgularda subtip3 etkindir (1). Ülkemizde bu konuda yapılan çalışmalarda en çok subtip 3 ve farklı oranlarda subtip1, 2, 4 saptanmıştır (2, 3, 4).

Son üç yılda Çukurova Bölgesinden elde edilen *B. hominis* örneklerinden yapılan PCR ve DNA dizi analizi çalışmalarında en fazla subtip1, ikinci sırada subtip2 ve sonrasında subtip3 tespit edildi. Olguların evlerinde kullandığı içme sularında *B. hominis* subtip1, dışkı örnekleri incelenen hayvanlarda subtip1, 2 ve 3 saptandı. Bu hayvanları evlerinde besleyen kişilerde bulunan *B. hominis*'lerin subtipleri ile hayvanlardan izole edilen subtipler karşılaştırıldığında Blastosistozlu hayvanlar ile insanların aynı subtipleri taşıdıkları tespit edildi. Bu durum *B. hominis*'in insanlara sadece içme suları ile değil evde besledikleri hayvanların dışkı örneklerinden de bulaşabileceğini göstermektedir (5).

Bölgemizde yapılan son çalışmalarda, çoğunlukla hayvan dışkı örneklerinden izole edilen subtip5, subtip6 ve subtip7'nin insan dışkı örneklerinden de izole edildiği görüldü. Elde edilen sonuçlar DNA dizi analizi yapılarak doğrulandı.

**Kaynaklar**


1. **Yoshikawa H, Wu Z, Kimata I, Iseki M, Ali IK, Hossain MB, Zaman V, Haque R, Takahashi Y.** (2004) Polymerase chain reaction-based genotype classification among human *Blastocystis hominis* populations isolated from different countries. Parasitol Res 93: 22-29.
2. **Dogruman-Al F, Dagci H, Yoshikawa H, Kurt Ö, Demirel M** (2008). A possible link between subtype 2 and asymptomatic infections of *Blastocystis hominis*. Parasitol Res 103:685–689.
3. **Ozyurt M, Kurt O, Mølbak K, Nielsen HV, Haznedaroglu T, Stensvold CR**. (2008) Molecular epidemiology of *Blastocystis* infections in Turkey. Parasitol Int 57: 300-306.
4. **Eroglu F, Genc A, Elgun G, Koltas IS** (2009). Identification of *Blastocystis hominis* isolates from asymptomatic and symptomatic patients by PCR. Parasitol Res 105(6): 1589-92.
5. **Eroglu F, Koltas IS** (2010).Evaluation of the transmission mode of *B. hominis* by using PCR method. Parasitol Res. 107(4):841-5.


## YM05-02

## Gastrointestinal Semptomlu Hastalarda *Blastocystis* Prevalansı ve Subtiplerinin Saptanması


**Hande DAĞCI1**, Özgür Kurt**2**, Mete Demırel**3**, Aliye Mandıracıoğlu**4**, Şöhret Aydemir**5**, Ulaş Saz**6**, Aldert Bart**7**, Tom van Gool**7**

**1**Ege Üniv. Tıp Fak. Parazitoloji AD., Bornova, Izmir; **2**Celal Bayar Universitesi Fen-Edebiyat Fak., Biyoloji Bölümü, Muradiye, Manisa; **3**S. B. Manisa Moris Şinasi Milletlerarası Çocuk Hastanesi, Manisa; **4**Ege Üniv. Tıp Fak. Halk Sağlığı AD., Bornova, Izmir ;**5**Ege Üniv. Tıp Fak. Mikrobiyoloji AD., Bornova, Izmir; **6**Ege Üniv. Tıp Fak. Çocuk Hastalıkları AD., Bornova, Izmir; **7**Parasitol. Sec, Dept. of Med. Microbiology, Center for Infection and Immunity, Academic Medical Center, Amsterdam, The Netherlands

E-posta: hande.dagci@ege.edu.tr


*Blastocystis* insanlarda insanlarda en sık rastlanan ve patojenitesi tartışmalı olan parazitlerden biridir. Bu parazitin birçok subtipi bulunmakta, bunlar arasında en yaygın olanı subtip 3'dür. Bu çalışmanın amacı, gastrointestinal semptomlu hastalarda Blastocystis prevalansını ve subtiplerini saptamaktır.

Gastrointestinal semptomlu 617 hastanın dışkıları *Blastocystis* ve diğer parazitlerin araştırılması için nativ-lugol yöntemiyle incelenmiş ve Jones besiyerinde kültürleri yapılmıştır. Pozitif örneklerde koenfeksiyonun olup olmadığını saptamak amacıyla, *Entamoeba* sp., *Cryptosporidium* sp., ve virusların (Adenovirus, Rotavirus) tespiti için enzim immunoassay (EIA) yöntemi uygulanmış ve *Salmonella*, *Shigella* ve *Eschericia coli* tespiti için ise bakteriyolojik kültür yapılmıştır. Her pozitif dışkı ve kültür üst sıvı örneklerine DNA izolasyonu yapılmış, bunu takiben polimeraz zincir reaksiyonu (PZR) ve sekanslama yöntemleri uygulanmıştır.

Araştırmamızda 83 dışkı ve/veya kütür örneğinde %13.5 oranında Blastocystis pozitif tespit edilmiştir. Pozitif örneklerin 67 (%80.7)'sinde sadece *Blastocystis* saptanmıştır. Subtip 3 en sık saptanan subtiptir (n=38; %45.7). Diğer subtipler sırasıyla, subtip 1 (%14.4), subtip 2 (%13.2), subtip 6 (%1.2) ve subtip 7 (%1.2)'dir.

Blastocystis pozitif hastalarda en sık saptanan semptomlar diyare ve karın ağrısı olarak belirlenmiştir.

Çalışmamızda belirlenen tüm subtipler gastrointestinal semptomlu hastalarda saptandığı için bu genotiplerin patojen, yapılan araştırmalarda apatojen olduğu işaret edilen subtip 2 ve 3'ün semptomatik hastalarda saptanmasının da intrasubtip varyasyonlara bağlı olabileceği kanısına varılmıştır. Bu çalışma Türkiye'de büyük bir örneklem grubunda, semptomatik hastalarda hem *Blastocystis* prevalansının ve diğer etkenlerle birlikteliğinin değerlendirilmesi hem de Blastocystis genotiplerin patojenite ile ilişkisinin araştırıldığı bir çalışma olması açısınan önem taşımaktadır.

**Kaynaklar**:


1. **Dagci H, Kurt Ö, Demirel MM, Östan I, Azizi NR, Mandıracıoğlu A, Yurdagul C, Tanyüksel M, Eroglu E, Ak M** (2008). Türkiye, Izmir ve Ilçerinde Intestinal Parazitlerin Prevalansı. Parasitol Res 103(4):839-45.
2. **Dogruman Al DF, Dagci H, Yoshikawa H, Kurt O, Demirel M**. (2008). A Possible Link between Subtype 2 and Asymptomatic Infections of *Blastocystis hominis*. Parasitol Res; 103(3):685-9.
3. **Stensvold CR, Lewis HC, Hammerum AM, et al.** (2009). *Blastocystis*: unraveling potential risk factors and clinical significance of a common but neglected parasite. Epidemiol Infect; 137:1655–63.
4. **Tan KS, Mirza H, Teo JD, Wu B, Macary PA**. (2010). Current Views on the Clinical Relevance of *Blastocystis* spp. Curr Infect Dis Rep; 12(1):28-35.
5. **Tan KS**. (2008). New Insights on Classification, Identification, and Clinical Relevance of *Blastocystis* spp. Clin Microbiol Rev; 21(4): 639–665.


## YM05-03

## *Blastocystis* Araştırmalarındaki Son Durum; Biz Neler Yaptık


**Funda DOĞRUMAN AL**

Gazi Üniv. Tıp Fak. Mikrobiyoloji AD, Ankara

E-posta: alfunda@yahoo.com


PubMed arama motoruna "*Blastocystis*" olarak girildiğinde 1917'den günümüze kadar yayınlanan araştırmaların yaklaşık %20'sinin son üç yılda olduğu görülmektedir. Tüm dünyada en sık rastlanan parazit olmasının yanı sıra patojenitesinin henüz aydınlatılamamış olması da araştırmacıların ilgisini bu konuya çekmeye devam etmektedir. Günümüzde parazitin 13 alttürü belirlenmiş olup tüm dünyada en sık, alttür 3 saptanmaktadır. İkinci sıklıkta attür 1 saptandığı, yine miks enfeksiyonların özellikle alttür 1, 2 ve 3 arasında görüldüğü bildirilmiştir (Tan 2010). Alttürlerin semptomatoloji ile ilişkilerini araştıran çalışmalar devam etmekle birlikte özellikle 1, 4 ve 7 alttürlerinin semptomatik olgularda daha sık rastlandığı, 2 ve 3 alttürlerinin ise patojenik olmadığı bildirilmiştir. Avrupanın farklı referans laboratuarlarında Blastocystis pozitif örneklerden parazitin tanımlanması konusunda yapılan çalışmada, laboratuarlar arasında bir uyum görülmediği, tanısı konusunda zorluk yaşandığı belirtilmiştir.

Blastosistozis tanısında dışkının nativ-lugol ve trikrom boyama yöntemleriyle mikroskobik incelemesinin duyarlılığının düşük olduğu belirlenmiştitr (Roberts 2011). Son yıllarda ticari olarak geliştirilen floresan işaretli poliklonal/monoklonal anti-Blastocystis antikoru kullanılarak yapılan direk floresan antikor (DFA) yöntemi,

protozoonun ışık mikroskobunda dışkıda bulunan lökosit, maya ve diğer benzer yapılarla karıştırılmasından, farklı boyut ve morfolojik şekillerinin bulunmasından kaynaklanan zorlukların giderilmesine katkıda bulunmaktadır. Özellikle tedavi kriteri olarak her alanda (x400) beş ve daha fazla sayıda parazitin görülmesi kabul gördüğünden, değerlendirmesi kolay, pratik bir yöntem olan DFA yönteminin rutin tanıda geniş kullanım alanı bulması beklenmektedir. Kültürle karşılaştırıldığında nativ lugol incelemenin duyarlılığı %36.7, trikrom boyama yönteminin %50 iken DFA yönteminin ise %86.7 olarak saptanmıştır (Doğruman-Al 2010).

*Blastocystis* suşlarının tür içi genetik farklılıklarının %15-25 düzeyinde olması moleküler tanıda primer prob tasarlanmasında zorluk yaratmaktadır (Stensvold 2011). Bu konuda SSU rDNA gen bölgesinin yüksek değişkenlik gösteren kısmına yönelik primerlerin geliştirildiği ve DNA dizi analiziyle alttür tayini ve filogenetik analizlerinin yapıldığı çalışmalar dikkat çekmektedir (Santin 2011)

Patojenitesini araştırmaya yönelik yapılan çalışmalarda özellikle parazitin salgıladığı enzimlerin doku yanıtı oluşturmada etkili olduğu belirlenmiştir.

Ratlarda alltür1 ile oluşturulan blastosistozisde mortalite oranı %25 olarak belirlenmiştir (Hussein 2008). Başka bir çalışmada ise yine ratlarda enfeksiyondan 2-3 hafta sonra proinflamatuvar sitokinlerin (IFN-gama, TNF-alfa ve IL-12) arttığı fakat bunun yanında doku patolojisinin orta düzeyde olması seçilen alttür 4 suşunun zayıf patojen etkisinin sonucu olarak yorumlanmıştır (Iguchi 2009).

Alttüre bağımlı farklılıkların *Blastocystis* ile indüklenen konak intestinal epitelyum patolojisinde etkili olduğu belirtilmiş ve epitel hücreleri arasındaki sıkı bağlantı bölgelerindeki (tight junctions) Rho ilişkili kinaz yolağının modulasyonu sonucu epitel permeabilitesinin arttığı belirtilmiştir (Tan 2010).

*Blastocystis* türlerinin İrritabl bağırsak sendromu (İBS) ile olan ilişkisini inceleyen çalışmalarda, İBS'li hastalarda parazitin insidansı kontrol gruplarına göre daha yüksek belirlenmekle birlikte, az sayıda çalışmada ise vaka-kontrol grupları arasında fark olmadığı bildirilmiştir. İmmün sistemi baskılı hastalardaki prevalansının sağlıklı olgulara göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir. İshalli IBS'li olgularda kültürle *Blastocytis* pozitifliği %71iken sağlıklı kontrollerde bu oran %29 olarak belirlenmiş olup IBS'li grupta alttür 1 %86, kontrol olgularında ise %14 oranında saptanmıştır (Yakoob et al 2010a). Aynı çalışmada attür dağılımında yaş ve cinsiyet açısından fark belirlenmemiştir. *Blastocystis* belirlenmesinde kültür yönteminin mikroskobi ve konvansiyonel PCR yönteminden daha duyarlı olduğu bulunmuştur (Yakoob 2010b, Yoshikawa 2011). Bununla birlikte dışkıda 102 parazit/gr *Blastocystis* gerçek zamanlı kantitatif PCR ile belirlenirken, kültür ile ancak 5x104 parazit/gr düzeyinde pozitiflik elde edilmiştir (Poirier 2011).

*Blastocystis* türlerinin moleküler tanısında dışkı örneğinin çok miktarda inhibitör içermesi nedeniyle DNA eldesi başarısızlığa uğrayabilmektedir. Günümüzde dışkıdan DNA izolasyonuna yönelik çok sayıda ticari kit kullanıma sunulmuştur. Halihazırda bulunan bazı ticari kitlerin dışkıdan *Blastocystis* DNA'sının izolasyonunda performanslarının kültüre göre %0-94 arasında değiştiği gösterilmiştir (Yoshikawa 2011).

Blastosistosis tedavisinde yaygın olarak kullanılan metranidazole karşı artan oranda tedavi başarısızlığı bildirilmektedir. Blastocystis 4 ve 7 alttürlerinin metronidazole duyarlılıkları resazurin ve XTT canlılık yöntemiyle araştırıldığında, alttür 7'nin

metronidazole alttür 4'e göre daha dirençli olduğu belirlenmiş ve bu yöntemin antiparaziter duyarlılık testi olarak geliştirilerek kullanımı önerilmiştir (Mirza 2011).

*Blastocystis* suşunun çözünmüş antijeninin insan kolorektal kanser hücreleri (HCT 116) üzerine indükleyici, immün hücre yanıtı üzerine ise baskılayıcı etkisi olduğu gösterilmiş, bu nedenle kolon kanserlerindeki ilerlemeyi artırıcı etkisi olabileceği ileri sürülmüştür (Chandramathi 2010a). Oral olarak *Blastocystis* ile enfekte Balb/C farelerin serumlarında en erken IgM düzeyinin arttığı, intestinal sekresyonlarda ise IgA izotipinin baskın olduğu belirlenmiştir. Western blotting ile serum ve intestinal sekresyonlardaki bazı antijenler daha sık olarak belirlenerek patojeniteden sorumlu olabilecekleri belirtilmiştir (Santos&Rivera 2009) *Blastocystis* suşları ile enfekte semptomatik hastalarda patojeniteden sorumlu tutulan sistein proteaz enziminin asemptomatik olgulara göre daha fazla tanımlandığı gösterilmiştir (Abdel-Hameed&Hassanin 2011). Semptomatik ve asemptomatik olgulardan izole dilen *Blastocystis* suşlarının protein profilleri incelendiğinde patojenitenin belirteci olabilecek proteinler saptanmıştır (Gamra 2011).

Fare modelinde blastosistozis oluşturulabilmesi için oral olarak yüksek doz parazit verilmesi gerektiği belirlenmiştir. Bu şekilde enfekte edilen farelerde kilo kaybı ve ishal saptanmıştır. Aynı zamanda kalın bağırsağın patolojik incelenmesinde parazitin vakuolar formunun sadece lamina propriada değil aynı zamanda submukoza ve kas tabakasında da tespit edildiği gösterilmiştir (Elwakil&Hewedi 2010). Parazitin sistein proteaz enziminin invazyona zemin hazırladığı ve immün hücrelerin degradasyonuna neden olmasıyla bu patolojinin geliştiği hipotezi ileri sürülmektedir (Puthia 2008). Aynı zamanda blastosistozisli ratların idrarlarında hyaluronidaz düzeyinin enfeksiyon öncesine göre yüksek düzeyde saptanması hücre dışı matriks proteini olan hyaluronik asitin enzimatik olarak yıkıldığının dolaylı bir göstergesi olarak kabul edildiğinde, parazitin invazyon veya penetrasyon yeteneğinin bu enzimin üretilmesinden kaynaklandığı düşünülmektedir (Chandramathi 2010b).

Son iki yıldır laboratuarımızda blastosistosis ile ilgili gelecekte yapacağımız çalışmalarda standart bir yol izleyebilmek amacıyla *Blastocystis* suşlarının aksenizasyonu, farklı besiyeri ortamlarının ve farklı ilaçların parazitin canlılığı üzerindeki etkisinin MTT yöntemi ile belirlenmesi, makrofaj hücre dizisi kullanılarak parazitin sitokin aktivasyonunun saptanması ve bu ortamda farklı ilaçlara karşı gelişen yanıtların incelenmesi konusunda ön çalışmalar yapılmış ve projeler geliştirilmiştir.

Bugün blastosistoziste gelinen noktada kesin olmamakla birlikte daha patojen alttürlerin varlığı konusunda bilgiler edinilmiştir. Aynı zamanda parazite ait enzimlerin invazyona neden olabileceği konusunda görüş ileri sürülmüştür. Alttür tayininde gerçek zamanlı PCR ve DNA dizi analizine yönelik çalışmalar yapılmıştır. Parazitin tür içi genetik değişkenliğinin yüksek düzeyde olması moleküler olarak tanımlanmasında yüksek duyarlılığa sahip primer-prob tasarımının gerekliliğini göstermiştir. Tedavi başarısızlığı görülen olgularda, *Blastocystis* türlerine ait metronidazol direnci kavramı gündeme gelmiş, bu konuda direnç geninin saptanması ve tedaviye dirençli olgulardan izole edilen suşlara yönelik çalışmaların yapılması zorunluluğu ortaya çıkmıştır.

Gelecek yıllarda da blastosistozisle ilgili mevcut bilinmezlikleri, karşıt görüşleri ve yapılan ön çalışmaların doğrulanmasını sağlamak amacıyla çok sayıda araştırma yapılması beklenmektedir.

## Kaynaklar

**Abdel-Hameed DM, Hassanin OM**. Protease activity of *Blastocystis hominis* subtype3 in symptomatic and asymptomatic patients. Parasitol Res 2011: in pres

**Chandramathi S, Suresh K, Kuppusamy UR**. Solubilized antigen of *Blastocystis hominis* facilitates the growth of human colorectal cancer cells, HTC 116. Parasitol Res 2010a; 106:941-945

**Chandramathi S, Suresh K, Mahmood AA, Kuppusamy UR**. Urinary hyaluronidase activity in rats infected with *Blastocystis* hominis-evidence for invasion? Prasitol Res 2010b; 106:1459-1463

**Dogruman-Al F, Simsek Z, Boorom K, Ekici E, Sahin M, Tuncer C, Kustimur S, Altınbaş A**. Comparison of methods for detection of *Blastocystis* in routinely submitted stool samples and also in IBS/IBD patients in Ankara:Turkey. Plos One 2011;5(11): e15484

**Elwakil HS, Hewedi IH**. Pathogenic potential of *Blastocystis hominis* in laboratory mice. Parasitol Res 2010,107:685-689

**Gamra MMA, Elwakil HS, El Deep HK, Khalifa KE, Elhafız HEA**. The potential use of 29kDa protein as a marker of pathogenicity and diagnosis of symptomatic infections with *Blastocystis hominis*. Parasitol Res 2011;108:1139-1146

**Hussein EM, Hussein AM, Eida MM, Atwa MM**. Pathophysiological variability of different genotypes of human *Blastocystis hominis* Egyptian isolates in experimentally infected rats. Parasitol Res 2008; 102:853-860

**Iguchi A, Yoshikawa H, Yamada M, Kimata I, Arizono N**. Expression of interferon gamma and proinflammatory cystokines in the cecal mucosa of rats experimentally infected with *Blastocystis* sp. Strain RN94-9. Parasitol Res 2009; 105:135-140

**Mirza H, Teo JDW, Upcroft J, Tan KSW**. A rapid high-throughput viability assay for *Blastocystis* spp. reveals metronidazole resistance and extensive subtype-dependent variations in drug susceptibilities. Antimicrob Agent Chemother 2011;55: 637-648

**Poirier P, Wawrzyniak I, Albert A, Alaoui HE, Delbac F, Livrelli V**. Development and evaluation of a real-time PCR assay for detection and quantification of *Blastocystis* parasites in human stool samples: prospective study of patients with hematological malignancies. J Clin Microbiol 2011;49: 975-983

**Puthia MK, Lu J, Tan KSW**. *Blastocystis ratti* contains cystein proteases that mediate interleukin-8 response from human intestinal epithelial cells in an NF-KB-dependent manner. Eukaryotic Cell 2008;7: 435-443

**Roberts T, Barrat J, Harkness J, Ellis J, Stark D**. Comparison of microscopy, culture and conventional polymerase chain reaction for detection of *Blastocystis* sp. in clinical stool samples. Am J Trop Med Hyg 2011;84: 308-312

**Santin M, Gomez-Munoz MT, Solano-Aguilar G, Fayer R**. Development of a new PCR protocol to detect and subtype *Blastocystis* spp. from humans and animals. Parasitol Res 2011;109: 205-212

**Santos HJ, Rivera W.** Kinetic analysis of antibody responses to *Blastocystis hominis* in sera and intestinal secretions of orally infected mice. Parasito Res 2009; 105:1303-1310

**Stensvold CR, Lebbad M, Verweij JJ.** The impact of genetic diversity in protozoa on molecular diagnostics. Trends Parasitol 2011; 27: 53-58

**Tan KSW, Mirza H, Teo JDW, Wu B, MacAry PA**. Current views on the clinical relevance of *Blastocystis* spp. Curr Infect Dis Rep 2010;12: 28-35

**Yakoob J, Jafri W, Bed MA, Abbas Z, Naz S, Islam M, Khan R**. Irritabl bowel syndrome: is it associated with genotypes of *Blastocystis hominis*. Parasitol Res 2010a; 106: 1033-1038

**Yakoob J, Jafri W, Bed MA, Abbas Z, Naz S, Islam M, Khan R**. *Blastocystis hominis* and *Diantamoeba fragilis* in patients fulfilling irritable bowel sydrome criteria. Parasitol Res 2010; 107:679-684

**Yoshikawa H, Dogruman-Al F, Turk S, Kustimur S, Blaban N, Sultan N**. Evaluation of DNA extraction kits for molecular diagnosis of human *Blastocystis* subtypes from fecal samples. Parasitol Res 2011; in pres.

## YM06. Parazit Hastalıklarında İlginç Olgu Sunumları

**Oturum Başkanları: M. Ali ÖZCEL, Zati VATANSEVER**

1. **Çeşme Suyu *Acanthamoeba* Keratiti Etkeni midir?**
   Fadime EROĞLU
2. ***Dientamoeba fragilis* ile Enfekte Hastaların Genel Özellikleri: Manisa Yöresinden 100 Hastalık Kohortun İnceleme Sonuçları**
   Özgür KURT
3. **Afyonkarahisar İlinde Kınalı Kekliklerde (Alectoris chukar ) Görülen *Eimeria* Türleri ve Tespit Edilen Patolojik Bulgular**
   Mustafa ESER
4. **Fasciolosise Bağlı Karaciğer Absesi**
   Deray Dirim ERDOĞAN
5. **Bir Tepeli Pelikanda Yoğun *Contracaecum* spp. Olgusu**
   A. Onur GİRİŞGİN
6. **Türkiye'de Karacalarda ilk *Dictyocaulus capreolus* (Gibbons ve Höglund, 2002) Olgusu**
   Şinasi UMUR
7. **Gölette Yetiştirilen Sazanlarda (*Cyprinus Carpio* Linnaeus, 1758) Yoğun *Argulus foliaceus* (Linnaeus, 1758) (*Crustacea, Branchiura*) Enfestasyonuna Bağlı Ölümler**
   Zafer PEKMEZCİ
8. **Muş İli'nden Yakalanan *Testudo graeca* Linneaeus, 1758'da Bulunan Endohelmintler**
   Meryem GÜRGEN

## YM06-01

## Çeşme Suyu *Acanthamoeba* Keratiti Etkeni midir?

**Fadime EROĞLU1,** Gülşah Evyapan**1**, İsmail Soner Koltaş**1**, Yusuf Evcil**2**, Elif Erdem**2**, Ferdi Tanır**3**, Meltem Yağmur**2**, Reha Ersöz**2**

Çukurova Üniv. Tıp Fak. **1**Parazitoloji AD; **2**Göz Hastalıkları AD.; **3**Halk Sağlığı AD. Balcalı, Adana

*Acanthamoeba* türleri *Acanthamoeba* keratiti (AK) ve granülomatöz ensefalite enfeksiyonlarına neden olan doğada serbest yaşayan amip türleridir. Bu parazitler toprak, kaynak suları, yüzme havuzları gibi ortamlarda serbest halde yaşadıkları için her insanın bu parazitlere yakalanma riski yüksektir. *Acanthamoeba* keratitileri genellikle kontakt lens kullanımı ile bulaşan ancak bunun yanı sıra *Acanthamoeba* türleri ile kontamine olan toprak, su gibi çevresel etmenler ile teması sonucu meydana gelebilmektedir.

Çalışmada klinik muayenede ve laboratuvar yöntemleri ile AK tanısı konulan 10 olgu incelendi. Olguların hiçbiri kontak lens kullanmamakta, olguların ikisinde herpes keratit, birinde bant keratopati, birinde kojonktivit öyküsü vardı. Diğer olguların hiçbirinin geçmişinde göz ile ilgili sağlık problemi bulunmamaktaydı. Bu olguların evlerindeki kullandıkları çeşme sularından örnekler alındı ve Çukurova Üniv. Tıp Fak. Parazitoloji AD'da *E. coli* sürülmüş adi besiyerlerine ekim yapıldı. Çeşme sularının hepsinde *Acantamoeba* türleri saptandı. Sonuç olarak kontak lens kullanmayan geçmişinde göz ile ilgili sağlık problemi olmayan sağlıklı kişilerin el-yüz yıkama yolu ile de AK olabileceği görüldü.

## YM06-02

## *Dientamoeba fragilis* ile Enfekte Hastaların Genel Özellikleri: Manisa Yöresinden 100 Hastalık Kohortun İnceleme Sonuçları

**Özgür KURT**

Celal Bayar Üniv. Fen-Edebiyat Fak. Biyoloji Bölümü, Manisa

E-posta: oz1605@hotmail.com

*Dientamoeba fragilis* insanların kalın bağırsak lümeninde yaşayan ve bilim çevrelerinde uzun yıllar patojen olarak kabul edilmediğinden çoğu özelliği henüz aydınlatılamamış bir kamçılı protozoondur. Son yıllarda *D. fragilis* ile ilgili sayısı artan çalışmalar sonucunda, *D. fragilis*'in insanlarda tek başına çeşitli klinik tablolara yol açabildiği ve etkili bir tedavi uygulanmadan hastaların yakınmalarının sona ermediği bildirilmektedir. Celal Bayar Üniv. Tıp Fak. Hastanesi Parazitoloji Laboratuvarı'nda yapılan rutin dışkı incelemeleri sırasında trikrom boyalı preparatların incelenmesiyle *D. fragilis* ile enfekte oldukları tespit edilen toplam 100 hastanın dâhil edildiği bir çalışmayla, hastaların genel özelliklerinin ortaya konulması amaçlanmıştır. Hastaların çoğunlukla 18–50 yaş arası kadınlardan, çocuk yaş grubundaki hastaların ise çoğunlukla erkeklerden oluştuğu, hastaneye büyük bir çoğunluğun (%67) gastrointestinal sisteme ait yakınmalarla başvurduğu; başlıca yakınmaların karında şişkinlik ve gaz, karın ağrısı, ishal ve halsizlik olduğu belirlendi. Söz konusu 100

hastanın 34'ünün *Blastocystis sp.* ile, üç ayrı anal bant örneğinin incelenebildiği 83 hastanın ise 27'sinin (%32,5) *Enterobius vermicularis* ile enfekte olduğu tespit edildiğinden, sadece *D. fragilis* ile enfekte olduğu gösterilen 35 olgunun yakınmaları incelendi ve en sık yakınmanın karında gaz ve şişkinlik (% 71,4) olduğu, bunu halsizlik (% 60) ve karın ağrısının (% 51,4) izlediği belirlendi. Dikkat çekici bir diğer bulgu, sadece *D. fragilis* ile enfekte 35 olgunun 7'sinde kaşıntı, 6'sında döküntü şeklinde dermatolojik yakınmalar görülmesiydi. Hastalar ile ailelerinin demografik özellikleri incelendiğinde, kohortun genelde kent merkezinde, müstakil olmayan evlerde yaşayan, içme suyu olarak şebeke suyu kullanan ve el yıkama alışkanlığı olan eğitimli orta halli hastalar ya da ailelerden oluştuğu tespit edildi. Tüm bu bilgiler ışığında, karın ağrısı ve ishali olan çocuklarda, ayrıca midede şişkinlik ve gaz yakınması olan erişkin yaş grubu hastalarda *D. fragilis* enfeksiyonu akla getirilmeli, dışkının derhal incelenmesi ya da koruyucu solüsyonlar içine aktarılması sağlanmalı, parazitolojik incelemede dışkının trikrom boyalı preparatları uzman gözlerce incelenmelidir.

## YM06-03

## Afyonkarahisar İlinde Kınalı Kekliklerde (*Alectoris chukar*) Görülen *Eimeria* Türleri ve Tespit Edilen Patolojik Bulgular

Hatice Sert Çiçek**1**, Mehmet Fatih Bozkurt**2**, **Mustafa ESER1**

Afyon Kocatepe Üniv. Veteriner Fak. **1**Parazitoloji AD.; **2**Patoloji AD., Afyonkarahisar

E-posta: meser@aku.edu.tr

Bu çalışma, Afyonkarahisar'ın Şuhut ilçesi Paşacık köyü sınırlarında bulunan keklik üretim istasyonundan ölü olarak Veteriner Fak. Parazitoloji laboratuarına, parazitolojik muayene için getirilen 4-26 haftalık 35 adet keklik üzerinde yürütülmüştür. Kekliklerden elde edilen dışkı örnekleri Şekerli-su yüzdürme tekniğiyle muayene edilmiş, muayene edilen 35 örnekten 29 (%82.86)'nda Coccidia oosisti görülmüştür. Pozitif bulunan dışkı örnekleri % 2.5'luk potasyum dikromat solusyonu ile karıştırılarak, ayrı ayrı petriler içinde oda sıcaklığında sporlanmaya bırakılmıştır. Sporlanmış örneklerin 24'ünde (% 82.76) *Eimeria kofoidi* ve 5'inde (% 17.24) *Eimeria kofoidi* ve *Eimeria caucasica* ookistleri birlikte görülmüştür. Aynı zamanda nekropsisi yapılan hayvanların pozitif olanlarından elde edilen doku örnekleri, rutin histopatolojik doku takibi yapıldıktan sonra parafinde bloklanarak 5 mikron kalınlığında kesitler alınmıştır. Alınan kesitler, Hematoksilen-Eozin (HE) ile boyandıktan sonra ışık mikroskobunda incelenerek fotoğrafları çekilmiştir. Pozitif çıkan kekliklerin nekropsilerinde, kalın bağırsak lümeninde 0.2 -1 cm çaplarında, uzunluğu 1-5 cm arasında değişen silindirik şekilli, boz-beyaz renkte sert içeriğe rastlanmıştır. Yalnızca *E. kofoidi* türünün tespit edildiği 4-8 haftalık kekliklerin histopatolojisinde, parazitin şizont formlarına ince bağırsaklarda daha sık rastlanırken parazitin gamont ve oosistleri ise az miktarda ince bağırsakta yoğun olarak da sekum ve rektumda görülmüştür. Gamont ve oosistler aynı zamanda az miktarda bursa Fabricius'da da tespit edilmiştir. Yapılan histopatolojik incelemede *Eimeria kofoidi*'nin ince bağırsak ve bursa Fabricius'da çok belirgin patolojik bulgulara neden olmazken sekumda çok şiddetli patolojik bulgulara neden olduğu, rectumda ise orta

şiddette bulgular oluşturduğu tespit edilmiştir. Sekum mukozasında villusların atrofiye uğradığı, kriptler dahil atrofik villus epitellerinin etkenin gomontları ile dolu olduğu görülmüştür. Sekum lümeninde dökülmüş epitel hücreleri, eritrositler, oosist ve mikrogametositlerden oluşan içerik tespit edilmiştir.

## YM06-04
## Fasciolasise Bağlı Karaciğer Absesi

**Derya DİRİM ERDOĞAN1**, Deniz Nart**2**, Murat Sözbilen**3**, Metin Korkmaz**1**
Ege Üniv. Tıp Fak. **1**Parazitoloji AD., **2**Patoloji AD, **3**Genel Cerrahi AD, Bornova, İzmir
E-posta: derya.dirim.erdogan@ege.edu.tr

36 yaşında bayan hasta, ateş ve kaşıntı şikayetleriyle Batman'daki bir hastaneye başvurmuş. Yapılan fizik muayenesinde 39°C ateş ve batında sağ kadranda hassasiyet saptanmış. Çekilen batın ultrasonografisi ve bilgisayarlı tomografide karaciğerde apse olarak değerlendirilen olgu, sebebi bilinmeyen ateş ve karaciğer absesi ön tanılarıyla hastaneye yatırılarak ikili antibiyotik tedavisi başlanmış. C reaktif proteini, sedimantasyonu ve karaciğer fonksiyon testleri yüksek saptanan olgunun, çekilen kontrastlı manyetik rezonans görüntülemesinde karaciğerdeki kitle, hepatosellüler karsinom veya paraziter hastalıkla ilgili kitle görünümü olarak değerlendirilmiş. Eozinofil ve total IgE düzeyleri normal saptanan hasta kendi isteğiyle taburcu olarak Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Genel Cerrahi polikliniğine başvurmuş. Çekilen portal renkli doppler ultrasonografisinde karaciğer sağ lobda öncelikle kist hidatik lezyonuyla uyumlu kistik kitlesel lezyon olarak değerlendirilen olgu opere edilmek üzere ilgili kliniğe yatırılmış.

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Parazitoloji Anabilim dalında kist hidatik için uygulanan ELISA IgG ve IHA testlerinde kist hidatikle uyumlu olabilecek düzeylerde pozitiflik saptanmıştır. Karaciğerde *Echinococcus granulosus* enfeksiyonu ön tanısıyla hastaya uygulanan sağ hepatektomi ameliyat materyalinin patolojik incelemesinde *Fasciola hepatica* erişkini görülmüştür. Daha sonra fasciolasis için uygulanan ELISA IgG testi yüksek düzeyde pozitif saptanırken, gaitada *Fasciola hepatica* yumurtasına rastlanılamamıştır.

Bu olgu fasciolasise bağlı olarak karaciğerde abse gelişebileceğini vurgulaması açısından önemlidir. Ayrıca abseleşmiş fasciolasis olgularının radyolojik ve serolojik olarak kist hidatik enfeksiyonuyla karışabileceği akılda tutulmalıdır.

## YM06-05
## Bir Tepeli Pelikanda Yoğun *Contracaecum* spp. Olgusu

**A. Onur GİRİŞGİN1**, Aylin A. Demirer**2**, Oya Girişgin**3**

Uludağ Üniv., **1**Veteriner Fak. Parazitoloji AD.; **2**Veteriner Fak. Patoloji AD.; **3**Karacabey Meslek Yüksek Okulu, Bursa

E-posta: onurgirisgin@gmail.com

Uludağ Üniv. Veteriner Fak. Hayvan Hastanesine elektrik teline takılıp düşme şikâyetiyle getirilen bir Tepeli Pelikan'ın (*Pelecanus crispus*) kurtarılamayarak ölmesi sonucu nekropsisi yapılmıştır. Yapılan nekropsi sonucu kuşun proventrikülüs (ön mide) bölgesinde yoğun miktarda parazit enfeksiyonuna rastlanmıştır. Görülen parazitler toplanarak % 70'lik alkol içerisine alınmış, birkaç gün sonra ise teşhis amaçlı olarak laktofenole konmuşlardır. Parazitlerin mikroskop altında yapılan morfolojik incelemeleri sonucunda hepsinin Anisakidae ailesine ait *Contracaecum* spp. nematodları olduğu tespit edilmiştir. Nematodların pelikanın tüm ön midesini tamamen doldurması hatta ince bağırsakların ilk yarısına taşması bakımından ilginç bulunarak sunulmasına karar verilmiştir. Bu cins nematod Türkiye'de bir su kuşunda ilk defa bildirilmektedir.

## YM06-06
## Türkiye'de Karacalarda ilk *Dictyocaulus capreolus* (Gibbons ve Höglund, 2002) Olgusu

**Şinasi UMUR**, A. Tümay Gürler, C. Soner Bölükbaş, Mustafa Açıcı

Ondokuz Mayıs Üniv. Veteriner Fak., Parazitoloji AD, Samsun

E-posta: sumur@omu.edu.tr

İl Çevre ve Orman Müdürlüğü tarafından, Ağustos 2010 da Fakültemize ağır yaralı olarak getirilip ölen bir dişi karaca, ölüm sonrası sistematik olarak muayene edilmiş, karacanın akciğerinde bronş ve bronşiollerden 14♂, 27♀ ve 1 larva olmak üzere toplam 42 nematod toplanmıştır.

Toplanan nematodlar fizyolojik serumda temizlenip, % 70'lik sıcak alkolde tespit edilmiş, laktofenolde saydamlaştırıldıktan sonra mikroskopta incelenmiş, tanıda önemli bölgelerin ölçümleri yapılmış ve fotoğrafları çekilmiştir. Ağız kapsülünü incelemek için parazitin ön ucu skalpel ile kesilerek direkt veya histopatolojik kesitler yapıldıktan sonra mikroskopta incelenmiştir.

Yapılan ölçümlere göre; erkekler, 23.01-41.3 mm uzunlukta ve bursa önünde 0.18-0.22mm kalınlıktadır. Servikal papil yok ve kütiküla çok sayıda longitudinal çizgiye sahiptir. Ağız kapsülü oval ve dorsoventral yassıdır. Ağız kapsülü duvarı kalın, optik kesitte böbrek şeklinde ve 0.0088 (0.0077-0.0094) mm kalınlıktadır. Özefagus 1.16 (1.11-1.25) mm uzunluktadır. Boşaltım deliğinin ön uca uzaklığı 0.43 (0.42-0.44) mm dir. Bursa iyi gelişmiş yapıda, ancak loplar belirgin değildir. Spikülümler 0.27 (0.24-0.31) mm uzunlukta, sünger görünümünde ve iki kanada sahiptir.

Gubernakulum da spikülümler gibi delikli yapıda, düzensiz ve bireylere göre farklı şekilde olup 0.065 (0.053-0.076) mm uzunluktadır.

Dişilerin uzunluğu 47.13 (28.29-52.81) mm, vulva hizasında kalınlığı 0.67 (0.56-0.80) mm, özefagus 1.18 (1.08-1.25) mm uzunluktadır. Ağız kapsülü duvarı 0.0091 (0.0082-0.0097) mm genişliktedir. Boşaltım deliğinin ön uca uzaklığı 0.44 (0.35-0.49) mm, vulvanın arka uca uzaklığı 22.90 (17.34-26.99) mm, anüsün arka uca uzaklığı 0.38 (0.35-0.43) mm'dir.

Morfolojik görünüm ve ölçümlere göre parazitlerin tümü Türkiye'de daha önce rastlanmamış olan *Dictyocaulus capreolus* (*D. noerneri*?) olarak tanımlanmıştır.

## YM06-07

## Gölette Yetiştirilen Sazanlarda (*Cyprinus Carpio* Linnaeus, 1758) Yoğun *Argulus foliaceus* (Linnaeus, 1758) (*Crustacea, Branchiura*) Enfestasyonuna Bağlı Ölümler

**Zafer Pekmezci1**, Banu Yardımcı**1**, Cenk Bölükbaş**2**, Emre Beyhan**2**, Şinasi Umur**2**

Ondokuz Mayıs Üniv. Veteriner Fak., **1**Su Ürünleri Hastalıkları AD.; **2**Parazitoloji AD., Samsun

E-posta: zpekmezci@omu.edu.tr

Samsun'da sazan yetiştiriciliği yapılan bir gölette balıklarda yoğun şekilde ölümler ile karşılaşılmıştır. Bu nedenle farklı boy ve ağırlıkta toplam 118 sazanın (*Cyprinus Carpio* L., 1758) parazitolojik ve patolojik yönden incelemesi yapılmıştır. Yapılan parazitolojik inceleme sonucunda 118 sazanın hepsinin (%100 prevelans) deri ve yüzgeçlerinde *Argulus foliaceus* (L., 1758) tespit edilmiştir. Bir sazanın üzerinde parazitin çoğu larva formu olmak üzere 800–1000 arası parazit saptanmıştır. Bu göletteki yoğun balık ölümlerinin *Argulus foliaceus* (L., 1758) tarafından şekillendiği anlaşılmıştır. Patolojik incelemeler sonucunda özellikle pektoral ve pelvik yüzgeç tabanlarında ve abdominal bölgede makroskobik olarak kanama odakları ile karşılaşılmıştır. Bu olguda görüldüğü gibi yoğun balık ölümlerine neden olan Argulosis ülkemizde göletlerde yetiştirilen sazanlarda ciddi ekonomik kayıplara neden olabilir.

## YM06-08

## Muş İli'nden Yakalanan *Testudo graeca* Linneaeus, 1758'da Bulunan Endohelmintler

**Meryem Gürgen**, Yahya Tepe, Mehmet Cemal Oğuz

Atatürk Üniv. Fen Fak. Biyoloji Bölümü, Erzurum

E-posta: meryemgurgen@windowslive.com

Mayıs 2010 ile Mayıs 2011 tarihleri arasında yapılan bu çalışmada Muş İli'nde yakalanan *Testudo graeca* (adi tosbağa) türüne ait 10 adet kaplumbağa parazitolojik yönden incelenmiş ve bunların hepsinin parazitlerce enfekte olduğu tespit edilmiştir. İncelenen kaplumbağalarda 277 680 adet *Atractis* sp.; 12 165 adet *Tachygonetria* sp.; 68 755 adet *Mehdiella* sp.; 1 940 adet *Thaparia* sp.; 141 046 adet *Strongyluris* sp.; 12 adet *Ophidascaris* sp.; 38 964 adet *Thelandros* sp. ve 27 150 adet *Spinicauda* sp. (Nematoda, Nemathelminthes) tespit edilmiştir. Tespit edilen bu cinslerden *Ophidascaris* sp. dışındaki diğer cinslerin hepsinin yaygınlığı %100 olup, bu cinslerin hepsi Türkiye için yeni kayıttır.

## YM07. Dirofilariosis

**Düzenleyen: Alparslan YILDIRIM**

Erciyes Üniv. Veteriner Fak. Parazitoloji AD, Kayseri

1. **Dirofilariosis'de Etiyoloji ve Epidemiyoloji**
   Cenk Soner BÖLÜKBAŞ
2. **Dirofilariosis'de Klinik ve Patogenez, İnsan Sağlığı Açısından Önemi**
   Esma KOZAN
3. **Dirofilariosis'de Teşhis Yöntemleri ve Moleküler Biyoloji**
   Alparslan YILDIRIM
4. **Dirofilariosis ve Endosymbiont Wolbachia**
   Zuhal BİŞKİN
5. **Dirofilariosis'in Türkiye'deki Durumu**
   Gencay Taşkın TAŞÇI
6. **Dirofilariosis'de Tedavi ve Korunma**
   Ali Tümay GÜRLER

## YM07-01
## Dirofilariosis'de Etiyoloji ve Epidemiyoloji

**Cenk Soner BÖLÜKBAŞ**

Ondokuz Mayıs Üniv. Veteriner Fak. Parazitoloji AD, Samsun

E-posta: cbolukbas@omu.edu.tr

Dirofilariosis başta köpekler olmak üzere pek çok karnivorda ve nadir olarak insanlarda da karşılaşılan, önemli filarial nematod enfeksiyonlarından birisidir.
Etkenlerin sistematikteki yeri aşağıdaki gibidir;

Alem : Animalia
Şube : Nemathelminthes
Sınıf : Nematoda
Sınıf altı: Secernentea
Takım : Spirurida
Üstaile : Filarioidea
Aile : Onchocercidae
Altaile : Dirofilariinae
Cins : Dirofilaria
Tür : *Dirofilaria immitis, D. repens, D.corynodes, D. magnilarvatum, D.striata, D.tenuis, D.ursi*

*Dirofilaria immitis* köpekler başta olmak üzere kedi, kurt, aslan, kaplan, tilki, dingo, ayı, su samuru, geyik, at, tavşan, fok ve çeşitli primatlarda görülmektedir. Parazit karnivorlarda kalbin sağ ventrikülüne, sağ atriuma, arteria pulmonalise, vena cava cranialise yerleşim gösterirken, insanlarda ise genellikle pulmoner dokulara ve nadiren diğer dokulara yerleşir. *D. immitis* tropik ve subtropik iklim kuşağında yaygın olarak görülmektedir. Amerika'nın sıcak ve tropik kesimleri, Güney Asya, Avrupa, Afrika ve Avustralya'da rastlanmaktadır. *D*. (*Nochtiella*) *repens* yine köpekler başta olmak üzere kedi, aslan, tilki ve sporadik vakalar halinde insanda deri altı bağ dokusuna yerleşen bir türdür. Nadir olarak büyük damarlar, akciğer, mezenter, periton boşluğu, göz, merkezi sinir sistemi gibi yerlere de yerleşir. *D. repens* özellikle Akdeniz havzasında, Güney Avrupa, Güneydoğu Asya ve Bağımsız Devletler Topluluğu'nda yaygın olarak görülmektedir. *D. corynodes* Afrika maymunlarında, *D. magnilarvatum* Malezya'da makak maymunlarında, *D. striata* Kuzey ve Güney Amerika'da çeşitli kedigillerde (*Felis concolor, F. macroura, F. pardalis, F. tigrina*), *D. tenuis* A.B.D.'de rakunlarda, *D. ursi* ise Japonya, Bağımsız Devletler Topluluğu ve Kuzey Amerika'da ayıgillerde derialtı bağ dokulara yerleşen, diğer az rastlanan türlerdir. *Dirofilaria* türlerinin arakonakları genellikle sivrisineklerdir (*D.ursi* simulid sinekler tarafından nakledilir). *D. immitis Culex, Aedes, Psorophora, Mansonia ve Anopheles, D. repens* ise *Aedes*, *Anopheles*, *Culex*, *Armigeres* ve *Mansonoides* cinsi sivrisinekleri arakonak olarak kullanır. Arakonak popülasyonunun yaygın olduğu nemli ve sıcak bölgeler, özellikle de nehir vadileri enfeksiyonun da yaygın olduğu bölgelerdir. İnsan enfeksiyonlarında enfekte ve mikrofiler taşıyan köpekler en önemli enfeksiyon kaynağıdır. *D. immitis*'in arakonaklarıyla ilgili Türkiye'de sınırlı sayıda araştırma yapılmış, moleküler biyolojik yöntemlerle yapılan analizle Kayseri yöresinde *Aedes vexans* türünün potansiyel vektör olduğu belirlenmiştir. E

nfekte hayvanlardan dişi sivrisineklerin kan emmesi sırasında alınan mikrofilerler 24 saatte sivrisineklerin sindirim sistemlerinden malpigi borucuklarına giderler. Mikrofilerler enfeksiyondan sonraki 10. günde gömlek değiştirerek L2, 12. günde de L3 olur, daha sonra ise sivrisineklerin hortumlarına geçerler. Mikrofilerlerin sivrisineklerdeki gelişme süresi dış ortam ısısıyla yakından ilişkilidir. Sıcak ortamlarda gelişme 8-10 günde tamamlanırken, ılıman ortamlarda bu süre 18 güne kadar çıkar. Larvaların sivrisineklerdeki gelişmesi sıcaklık 15 C°'nin altına düştüğünde durmaktadır. Enfektif L3'leri taşıyan sivrisinekler son konaklardan kan emerken hortumlarında bulunan mikrofilerler deriye geçerler. Larvalar derialtına göç eder, burada 3-12 gün içerisinde L4 dönemine ulaşırlar. L4'ler buradan karın boşluğunun ön kısımlarına, göğüs boşluğuna, boyun bölgesine, büyük kas kitlelerine ve baş bölgesine göç ederek venöz damarlara geçip, dolaşım yoluyla sağ kalbe gelirler. Bir gömlek daha değiştiren larvalar enfeksiyondan 70 gün sonra olgunlaşır, 6 ay sonra ise dişiler mikrofiler doğurmaya başlarlar.

Konaktaki ergin helmintler 7,5 yıl, mikrofilerle ise 2,5 yıl gibi uzun bir süre yaşayabilmektedir. Mikrofilerler dolaşım kanında en çok arakonak olan sivrisineklerin aktif olduğu akşam saatlerinde bulunmakla birlikte, toplam sayının %5-20'si dolaşımda, diğer kısmı ise iç organlarda, özellikle de akciğerdeki küçük solunum yollarının kan damarlarında bulunur. Mikrofiler sayısındaki bu dalgalanmada akciğerdeki gündüz ve gece oksijen basıncının önemli rolü bulunmaktadır.

## Kaynaklar

1. **Anderson RC**. Nematode Parasites of Vertebrates: Their Development and Transmission (2nd ed.). NewYork: CABI Publishing; 2000.
2. **Bişkin Z, Düzlü Ö, Yıldırım A, İnci A**. Kayseri'nin Felahiye Yöresinde *Dirofilaria immitis*'in vektör sivrisineklerde moleküler biyolojik tanısı. Türkiye Parazitol Derg 2010; 34: 200-205.
3. **Genchi C, Rinaldi L, Cringoli G**. *Dirofilaria immitis* and *D. repens* in dog and cat and human infections, Mappe Parassitologiche 8. First edition. Litografia Vigilante srl, Rolando Editore Via Nuova Poggioreale, Naples, Italy; 2007.
4. **Overgaauw PAM, Knapen F**. Dogs and Nematode Zoonoses. Macpherson CNL, Melsin FX, Wandeler AI (Ed). Dogs, Zoonoses and Public Health. Oxon: CABI Publishing; 2000. p. 227-231.
5. **Soulsby EJL**. Helminths, Arthropods and Protozoa of Domesticated Animals. 7th Edition. The English Language Book Society and Bailliere, Tindall-London; 1982.
6. **Umur Ş, Hökelek M**. Filariasis, Dirofilariasis, Gnathostomiasis, Gongylonemiasis, Lagochilascoriasis. Doğanay, M., Altıntaş, N (Ed). Zoonozlar: Hayvanlardan İnsanlara Bulaşan Enfeksiyonlar. Ankara: Bilimsel Tıp Yayınevi; 2009.


## YM07-02

## Dirofilariosis'de Klinik ve Patogenez, İnsan Sağlığı Açısından Önemi


**Esma KOZAN**

Afyon Kocatepe Üniv. Veteriner Fak. Parazitoloji AD., Afyonkarahisar

E-posta:


Köpeklerde en yaygın görülen filarial nematodlar; *Dirofilaria immitis, Dirofilaria repens* ve *Dipetalonema* (syn. *Acanthocheilonema*) *reconditum*'dur. *Dirofilaria repens* ve *Dipetalonema reconditum* gibi deri altında bulunan türlerin nonpatojen olduğu (6, 18), *Dirofilaria immitis*'in ise hayatı tehdit eden en önemli tür olduğu bildirilmektedir (19).

Filarial nematodların oluşturduğu patojenite parazitin türü sayısı, yerleşim yeri, hayvanın genel durumu ve parazite karşı göstermiş olduğu reaksiyonun şiddetine bağlıdır (5, 25).

Dirofilariosis öncelikle kardiyopulmoner bir hastalıktır (9). Genç erişkin nematodların pulmoner arterlere ulaşmasından birkaç gün sonra patolojik değişiklikler başlar. Enfekte pulmoner artelerin karekteristik lezyonu villöz miyointimal proliferasyondur. Erişkin nematodların pulmoner arterlerde bulunması, damarların intima tabakasının proliferasyonu sonucu damarlarda daralma ve tıkanmalara neden olur (9, 12, 27).

Genellikle kan akımının en yüksek olduğu kaudal lober arterlerde bulunan erişkin nematodlar nedeniyle direkt tıkanmalar daha az görülürken, salgıladıkları toksik maddeler nedeniyle immunolojik reaksiyonlar ve fiziksel travmalar meydana gelir (9, 12).

Pulmoner arterlerdeki hasar nedeniyle damarların geçirgenliği artar ve periarteriyel ödem, alveoler hücresel infiltrasyon, dönüşümsüz pulmoner fibrozis oluşur (9, 13). Parazitler aynı zamanda pulmoner hipertansiyon oluşturan ve kalp debisini artıran vasokonstriksiyon ve hipoksi ile sonuçlanan vazoaktif maddeler salgılarlar (16).

Dirofilariosis'in bir başka sekeli de parazitin neden olduğu endotel hasarına bağlı olarak trombosit agregasyonu sonucu tromboemboli gelişimidir. Trombosit agregasyonu medial düz kas hücrelerinin ve fibroblastların proliferasyonunu sağlayan trombosit kaynaklı büyüme faktörü salınımından sorumlu olabilir. Pulmoner tromboemboli ya kendiliğinden ya da erişkin nematodlara etkili ilaç kullanımı sonucu ölen parazitlere cevaben de ortaya çıkabilir ve periarteriel granulomlar oluşabilir (9).

Dirofilariosis'e bağlı ölüm vakalarının en önemli nedeninin pulmoner arter basıncını artıran ve klinik belirtilerin ortaya çıkmasını sağlayan tromboemboli oluğu bildirilmiştir (23).

Akciğer paranşimi hasar görebilir. Akciğer damarlarında mikrofilerlerin yıkımlanması sonucu oluşan yangıya bağlı olarak gelişen eozinofilik pnömoni en yaygın paranşimal lezyondur (4). Akciğerde tutulmuş olan mikrofilerlerin etrafı eozinofil ve nötrofillerle çevrildiğinde granulom oluşarak eozinofilik granulomatosise gelişir. Dirofilariosisin en ciddi belirtisi caval sendrom olup ölüme neden olmaktadır. (24). Yoğun enfeksiyon durumlarında özellikle pulmoner arterden sağ ventrikül, sağ atrium ve vena cava'ya doğru parazit göçü meydana gelebilir. Kitle halindeki parazitler kalbe venöz girişi tıkar. Bu sağ kalp yetmezliğine yol açan eşzamanlı pulmoner hipertansiyonla alakalı trikuspit kapakçığın yetersizliğine sebep olur. Karaciğerde venöz basınç artar ve pasif venöz konjesyon ile birlikte parankimde kalıcı hasar ve siroz gözlenir (7, 9, 10). Ayrıca ağır enfeksiyonlarda damar içi parazitlerin kütle halinde geçişi sırasında eritrosit membranları hasar görebilir, hemoliz ve hemoglobinemi gelişebilir. Hemoglobinemi ve hemoglobinuri ile sonuçlanan damar içi hemoliz ve düşük kalp debisi, hepatomegali ile birlikte sağ kalp yetmezliği nedeni olan trikuspit kapakçık yetersizliği; postcaval sendrom, akut hepatik sendrom, karaciğer yetmezliği sendromu, dirofilarial hemoglobinuri ve vena cava embolismi olarak da bilinen caval sendrom olarak adlandırılır (1, 9, 11).

Dirofilariosisli köpeklerde immunkomplex glomeruler hasar görülebilir. Protein kaybına bağlı nefropatigelişir. Plazma antitrombin düzeyi azalarak tromboemboli gelişimi artar. (9). Parazit yükü ne olursa olsun hareketli köpeklerde hastalığın patolojisi hareketsiz köpeklerden daha ciddi ve hızlı seyir gösterir. Küçük köpekler de büyük köpekler kadar toleranslı değildir (5).

Kedilerde genç parazitlerin çoğu kuvvetli vaskuler ve paranşimal yangısal reaksiyon nedeniyle caudal pulmoner arterlere geldiğinde ölür (3). Bu nedenle pulmoner hipertansiyon, sağ kalp yetmezliği ve caval sendromu kedilerde nadiren görülür. Pulmoner arterlerde bulunan parazit yaygın pulmoner infiltrasyona ve eozinofilik pnömoniye neden olur. Erişkin parazitlerin ölümü sunucu akut pulmoner infarktüs gelişir ve akciğerin lobu ödemli ve hemorajiktir. Eğer kedi ölmezse ilk embolik lezyonda tıkanıklığın etrafında yeni kanallar oluşur ve akciğer fonksiyonu birkaç gün içinde klinik belirtilerin hafiflemesiyle belirgin bir şekilde iyileşebilir (9).

Bazen parazitler kalp ve pulmoner arterlerden başka beyin, omurilik, göz, karaciğer ya da deri gibi organlara da göç eder ve ektopik enfeksiyona neden olurlar Kedilerin parazit için iyi bir konak olmadığı düşünülmesine rağmen ektopik enfeksiyonlar kedilerde yaygındır (7, 9, 10, 12). Nadiren köpeklerde dirofilariosis ile ilişkili renal amiloidosis gelişebilir (7, 10) Klinik bulgular erişkin nematod sayısı, enfeksiyon süresi ve konak parazit ilişkisine bağlı olarak değişkenlik göstermektedir (5).

Çoğu köpekte parazit yükü ve enfeksiyon süresi ne olursa olsun dirofilariosis tamamen asemptomatik olabilir (9, 12). Bazen tamamen tesadüfi olarak rutin tarama sırasında teşhis edilir (12). Ancak genellikle parazit yükünün çok yoğun olduğu durumlarda ve/veya konağın parazite karşı kuvvetli alerjik reaksiyon göstermesi halinde klinik belirtiler akut olarak ortaya çıkar ancak sıklıkla hastalık yavaş ve kademeli olarak gelişir. Ayrıca ağır egzersiz dirofilariosis'in klinik belirtilerini tetikler ve artırır (9).

Orta ya da ileri derecede enfekte köpeklerde hızlı soluma, solunum güçlüğü, egzersiz intoleransı, kronik kilo kaybı ve bayılmayı takiben en yaygın klinik bulgu öksürüktür. Ağır vakalarda pulmoner tromboembolizm ve pulmoner arterin yırtılmasının bir sonucu olarak hemoptisis gelişebilir (5, 9). Jugular distansiyon, hepatomegali, asites, egzersiz intoleransı ve sağ taraflı kalp yetmezliği tipik klinik bulgulardır. Bu gibi durumlarda göğüs oskültasyonunda sistolik üfürüm veya çatlak ikinci kalp sesi duyulabilir (2, 9).

Ciddi glomerular hasar (amyloidosis ya da immunkomplex glomerulonefritis) nedeniyle arasıra proteinuri, hipoalbuminemi, hiperkolesterolemi, asties ve nadiren periferal ödem ve azotemi ile kendini gösteren nefrotik sendrom gelişir (5).

Parazitler ektopik olarak çoğunlukla arka bacak artelerine yerleşir ve buna bağlı olarak bacaklarda topallık ve felç (10, 13) ile birlikte tromboemboli nedeniyle interdijital iskemik nekrozis gelişebilir (10).

Kedilerdeki klinik belirtiler köpeklerden farklıdır. Enfekte kedilerin çoğu asemptomatiktir, herhangi bir klinik belirti gözlenmeksizin ölüm vakaları bildirilmiştir. Filarial emboli nedeniyle büyük arter tıkanması sonucu akut solunum krizinden ani ölüm gelişebilir. En yaygın klinik belirtiler; iştahsızlık, letarji, öksürük, kusma, solunum güçlüğü, kollaps ve arasıra merkezi sinir sistemi belirtileridir. Bazen solunum belirtileri kedi astımındaki belirtilere benzer. Dirofilariosis'in en ciddi komplikasyonu olan caval sendrom iştahsızlık, kilo kaybı, solunum problemleri, hemoglobinuri, intravaskuler hemoliz, sağ kalp yetmezliği bulguları, yaygın damar içi pıhtılaşmadır (5, 8, 9, 17).

Arasıra beyine göç eden parazitler nöbetler şeklinde görülen sinirsel belirtilere yol açarlar (5).

*Dirofilaria repens* derialtı dokulara yerleşir. Kedi ve köpeklerde erişkin parazitin klinik önemi tam olarak açıklanmamıştır. Ancak hastalıkla ilişkili olarak abse ve noduler deri lezyonları bildirilmiştir. Erişkin parazit ve mikrofilerleri toksik maddeler üreterek immunolojik reaksiyonlara neden olurlar. Eozinofiliye neden olabilen Dipetalonema reconditum ise klinik olarak fazla önemli değildir (9).

Dirofilariosis'in İnsan Sağlığı Açısından Önemi İnsanlar genellikle *D.immitis* ve D.*repens* için tesadüfi konaktırlar. İnsanlarda parazit nedeniyle oluşan lezyonlar genellikle iyi huylu olmasına rağmen; daha ciddi hastalıklar gibi teşhis edilerek gereksiz tanı ve tedavilerin uygulanmasına neden olabilir (9, 26).

*Dirofilaria immitis* ile enfekte insanların %54-80'inde klinik belirti gözlenmediği bildirilmektedir (20, 21, 26).

Pulmonar dirofialariosise neden olan *D.immitis* normalde sağ ventrikule girdikten sonra nadiren seksuel olgunluğa erişir. Ancak pulmoner arterlerin periferik dallarında ölen parazitler emboli, göğüs radyografisinde tek nodüller halinde görülen küçük akciğer infarktus alanları ve granulomlar meydana getirirler (9, 22). Plevral

effüzyon, hemoptiziz, ateş, göğüs ağrısı,öksürük, derialtı dokularda ağrılı veya ağrısız şişlik ve nodüller, gözde kızarıklık, yabancı cisim hissi gibi klinik belirtiler bulunabilir (14, 21, 26).

İnsanlarda *D.immitis* vakalarının büyük çoğunluğu köpeklerde olduğu gibi akciğerlerde bildirilmesine rağmen karaciğer, beyin göz ve testis yerleşimli dirofilariosis vakaları da bildirilmiştir (15, 26).

Bir bütün olarak ele alındığında; *D.imitis* köpekler, kediler ve insanlar da dahil olmak üzere primatların akciğerinin yanısıra pek çok farklı artere yerleşerek lezyonlar meydana getirebilir (26). *D. repens* ise insanlarda kol ve bacaklar, göğüs, inguinal bölge, skrotum, göz kapağı, konjuktiva gibi vücudun farklı yerlerinde yerleşebilmektedir (9).

## Kaynaklar


1. **Atkins CE, Keene BW, McGuirk SM (**1988). Investigation of caval syndrome in dogs experimentally infected with *Dirofilaria immitis*. J Vet Intern Med, 2(1): 36-40.
2. **Atkins C** (2005): Canine heartworm disease. In: Textbook of Veterinary Internal Medicine. Eds: Ettinger SJ, Feldman EC. Elsevier; p.: 1118-1136 3. Blagburn BL,
3. **Dillon AR** (2007): Feline heartworm disease: solving the puzzle. Vet Med, 102: 7-14
4. **Calvert CA, Losonsky JM**.(1985): Pneumonitis associated with occult heartworm disease in dogs. J Am Vet Med Assoc, 186(10):1097-8.
5. **Calvert CA, Thomason JD** (2008): Heartworm Disease. In Manual of canine and feline cardiology. Eds.: Tilley L P, Smith Jr F W K, Oyama M A, Sleeper M M. Elsevier, p.: 183-199.
6. **Casiraghi M, Bazzocchi C, Mortarino M, Ottina E, Genchi C** (2006). A simple molecular method for discriminating common filarial nematodes of dogs (Canis familiaris). Vet Par, 141: 368-372.
7. **Carastro S M, Dugan S J, Paul AJ** (1992): Intraocular dirofi lariasis in dogs. Comp Cont Ed Pract Vet, 14:209-212.
8. **Dillon R** (1984): Feline dirofilariasis Vet Clin North Am Small Anim Pract, 14: 1185-1199.
9. **Ferasin L, Knight D** (2005): Filarial Infections. In: Arthropod-borne Infectious Diseases of Dog and Cat. Eds.: Shaw S E, Day M J. Manson Publishing, p.: 51-61.
10. **Frank JR, Nutter FB, Kyles AE, Atkins CE, Sellon RK**. (1997): Systemic arterial dirofilariasis in five dogs. J Vet Intern Med, 11(3):189-94.
11. **Hidaka Y, Hagio M, Murakami T, Okano S, Natsuhori K, Narita N** (2003): Three dogs under 2 years of age with heartworm caval syndrome. J Vet Med Sci, 65: 1147-1149.
12. **Hoch H, Strickland K** (2008): Canine and Feline Dirofilariasis: Life Cycle, Pathophysiology, and Diagnosis. Compend Contin Educ Vet, 30(3): 133-140.
13. **Johnstone C** (2011). Parasites and parasitic diseases of domestic animals: Heartworm. Erişim: [http://cal.vet.upenn.edu/projects/merial/hrtworm/hw_top.htm].
14. **Khurana S, Singh G, Bhatti HS, Malla N** (2010): Human subcutaneous dirofilariasis in India: A case report of three cases with brief review of literature. IJMM, 28(4): 394-396.
15. **Kim MK, Kim CH, Yoem BW, Park SH, Choi SY, Choi JS** (2002): The first human case of hepatic dirofilariasis. J Korean Med Sci, 17: 686-690.
16. **Kitoh KA, Oka A, Kitagawa H, Unno T, Komori S, Sasaki Y** (2001): Relaxing and contracting activities of heartworm extract on isolated canine abdominal aorta. J Parasitol 87: 522-526.
17. **Lister AL, Atwell RB** (2008): Feline heartwormisease: a clinical review. J Feline Med Surg, 10(2): 137-144.
18. **Manfredi M T, Di Cerbo A, Genchi M** (2007): Biology of filarial worms parasitizing dogs and cats. In Mappe parassitologiche 8-*Dirofilaria. Dirofilaria immitis* and *D.repens* in Dog and Cat and Human Infections. Eds.: Genchi C, Rinaldi L, Cringoli G, Series Ed.: Cringoli G, 80137, Naples-Italy, p.:39-46.
19. **McCall J W, Genchi C, Kramer L H, Guerrero J, Venco L** (2008): Heratworm Disease in Animals and Humans. In: Advences in Parasitology, Eds.: Rollinson D ve Hay S I, First Edition. Elsevier; p.: 193-265.

20. **Milanez de Campos JR, Valente Barbas CS, Brito Filomeno LT, Fernandez A, Minamoto H, Valente Barbas Filho J, Biscegli Jatene F** (1997): Human pulmonary dirofilariasis: Analysis of 24 cases from Sao Paulo, Brazil. Chest, 112: 729-733.
21. **Miyoshi T, Tsubouchi H, Iwasaki A, Shiraishi T, Nabeshima K, Shirakusa T** (2006): Human pulmonary dirofilariasis: A case report and review of the recent Japanese literature. Respirology, 11: 343-347.
22. **Orihel TC, Eberhard ML** (1998): Zoonotic filariasis. Clin Microbiol Rev, 11: 336-381.
23. **Sasaki Y, Kitagawa H, Hirano Y** (1992): Relation between pulmonary arterial pressure and lesions in the pulmonary arteries and parenchyma, and cardiac valves in canine irofilariasis. J Vet Med Sci, 54(4): 739-744.
24. **Strickland KN** (1998): Canine and feline caval syndrome. Clin Tech Small Anim Pract, 13: 88-95
25. **Soulsby, EJL** (1982). Helminths, Arthropods and Protozoa of Domesticated Animals. 7th Ed. London: Baillere Tindall, p.: 306-320
26. **Theis JH** (2005): Public health aspects of dirofilariasisin the United States. Vet Parasitol, 133: 157-180.
27. **Ware WA** (2007): Heartworm Disease. In: Cardiovascular Disease in Small Animal Medicine. Manson Publishing Ltd; p.: 351-371.

## YM07-03
## Dirofilariosis'de Teşhis Yöntemleri ve Moleküler Biyoloji

**Alparslan YILDIRIM**

Erciyes Üniv. Veteriner Fak. Parazitoloji AD, Kayseri

E-posta: yildirima@erciyes.edu.tr

Dirofilariosis'in teşhisinde klinik, parazitolojik, immunoserolojik, moleküler tanı yöntemleri ile radyoloji, anjiyografi ve ultrasonografi gibi diğer bazı tanı yöntemlerinden yararlanılmaktadır. Filarial nematodların kandaki larva formu olan mikrofilerleri saptama ve bu mikrofilerlerin morfolojik özelliklerini ortaya koymada Direkt Kan Muayene Yöntemi (Natif), Sürme Preparat Yöntemi, Saponin Konsantrasyon Yöntemi, Mikrohematokrit-Kapillar Sedimentasyon Yöntemi, Modifiye Knott Tekniği, Membran Filtrasyon Tekniği ve Asit Fosfataz Histokimyasal Boyama Yöntemi gibi çeşitli tanı yöntemlerinden yararlanılmaktadır. Bu yöntemlerden Modifiye Knott, Membran Filtrasyon ve Asit Fosfataz Histokimyasal Boyama yöntemleri mikrofilerlerin saptanması ve tür identifikasyonlarında göstermiş oldukları duyarlılık ile daha çok tercih edilen ve kullanılan yöntemler olarak öne çıkmaktadır. Mikrofilerlerin hareket özellikleri daha çok natif yönteme göre verilmekte olup kesin sınırlarla ayrılmamakla birlikte *Dirofilaria immitis* mikrofilerlerinin genellikle belli bir bölgede dalgalanma tarzında, yavaş hareketli olduğu ve mikroskop sahasının dışına çıkmadığı, *Acanthocheilonema* (*Dipetalonema*) *reconditum* mikrofilerlerinin ise genelde daha hızlı ve düzgün hareketli olduğu ve mikroskop sahasının dışına çıktığı belirtilmektedir (Courtney, 1989). *Dirofilaria repens* mikrofilerlerinin birden bire başlayan ve bir süre sonra yavaşlayan hareketlerle sahada başıboş şekilde dolaştığı bildirilmektedir (Taşan, 1977). Mikrofiler identifikasyonunda, en ve boy ölçümleri ile baş, kuyruk ve gövde morfolojik özellikleri önem taşımakta olup (Anon, 1974; Courtney, 1989; Rommel ve ark., 2000), daha çok Modifiye Knott testi ile yapı-

lan incelemelere göre kaydedildiği (Euzeby, 1981; Courtney, 1989) ve uygulanan tekniklere göre ölçümlerde farklılıklar olabileceği belirtilmiştir (Taşan, 1977; Euzeby, 1981; Acevedo ve ark., 1981).

Mikrofilerlerin bazı somatik yapıları ile anterior uç arasındaki uzaklığın vücut uzunluğuna oranının teşhiste önem taşıdığı ve bu amaçla sürme preparat veya membran filtrasyon testinde saptanan mikrofilerlerin Giemsa, May-Grunwald-Giemsa, Brilliant cresol blue, Hematoxyline ferrique ve Hemalun-eosine gibi çeşitli boyama teknikleri ile boyandığı belirtilmektedir (Taşan, 1977; Euzeby, 1981). Özellikle Brilliant cresol blue boyama tekniği ile A. reconditum mikrofilerlerinin anterior ucunda bulunan 4 µm uzunluğundaki cephalic çengel görünür hale gelmektedir (Taşan, 1977). Hematoxyline ferrique ve May-Grunwald-Giemsa boyama yöntemleri ile mikrofilerlerdeki somatik yapıların daha net görüldüğü bildirilmektedir (Taşan, 1977; Euzeby, 1981). Asit fosfataz histokimyasal boyama yöntemi mikrofilerlerin ayrımında oldukça başarılı ve sık kullanılan tekniklerden biri olup, enzim aktivitesi D. immitis mikrofilerlerinde boşaltım deliği (EP) ve anal delikte (AP) kırmızı-kahverenginde, nokta tarzında, D. repens mikrofilerlerinde ise yalnızca anal delikte (AP) yüzük (halka) tarzında şekillenmektedir. A. reconditum mikrofilerlerinde ise asit fosfataz aktivitesi, anterior uç ile boşaltım deliği arası daha az yoğun olmak üzere, tüm vücut yüzeyince kırmızı-kahverenginde şekillenmektedir (Acevedo ve ark., 1981; Euzeby, 1981; Rommel ve ark., 2000; Peribanez ve ark., 2001). Asit fosfataz histokimyasal boyama yönteminin, sürme preparatların yanısıra membran filtre üzerinde de uygulandığı kaydedilmekte, bu şekilde daha fazla kan örneğinin incelenmesinin mümkün olduğu ve mevcut miks enfeksiyonların teşhis edilme şansını arttırdığı bildirilmektedir (Acevedo ve ark., 1981; Peribanez ve ark., 2001). Acevedo ve ark. (1981), filtrasyon ve histokimyasal boyama metodunun birlikte kullanılmasının mikrofiler saptanması ve identifikasyonunda en uygun yöntem olduğunu belirtmektedir.

Dirofilariosis'in teşhisinde immuno-serolojik teşhis yöntemlerinden antikor veya antijen saptama tabanlı başta ELISA olmak üzere Indirekt Floresan Antikor, Counterimmunoelektrophoresis, Latex Aglütinasyon, Koaglütinasyon ve Hemaglütinasyon gibi çeşitli tanı yöntemleri geçmişten günümüze kullanıldığı ve çeşitli araştırmaların yapıldığı görülmektedir (Rojas ve ark., 1992; Genchi ve ark., 2007). Özellikle *D. immitis* enfeksiyonlarında, tek-cinsiyetli (erkek) veya steril dişi parazitlerden, microfilaricide uygulamalarından, immun kökenli reaksiyonlar sonucu dişi parazitlerin mikrofiler üretiminin baskılanması veya oluşan antikorların mikrofilerleri ortadan kaldırması sonucu ortaya çıkan ve köpeklerin %10-67'sinde gözlenebilen gizli enfeksiyonların belirlenmesinde immuno-serolojik tanı yöntemleri oldukça önem arz etmektedir. Antikor tabanlı testlerin sensitivitesinin yüksek olmasına karşın, diğer bazı nematodlar ile çapraz reaksiyonların görülmesi sebebi ile spesifitesinin düşük olduğu, antijen tabanlı testlerin ise hem mevcut enfeksiyonu göstermesi hem de spesifitesinin yüksek olması sebebi ile teşhiste daha çok tercih edildiği kaydedilmektedir (Genchi ve ark., 2007; Yildirim ve ark., 2007). Günümüzde antijen tabanlı testlerden daha çok ELISA ve immunochromatography tabanlı olanlar kullanılmakta olup özellikle *D. immitis* için çeşitli ticari kitler bulunmaktadır. Kullanılan bu testlerin duyarlılıkları arasında bazı farklılıklar gözlense de bunların istatistiksel olarak önemsiz olduğu ortaya konmuştur.

Mevcut antijen tabanlı testler dişi parazitin üreme sistemi antijenlerini saptamaya yönelik olup fazla sayıda ve karışık cinsiyette parazit yükü bulundurmalarından dolayı daha çok köpeklerde kullanışlı olduğu kaydedilmektedir. Bunun yanında parazit yükünün çok düşük olması (<3 dişi parazit), dişi parazitlerin henüz olgunlaşmaması, sadece erkek parazitlerin bulunması ve test protokolünde yapılabilecek hatalar (testte kullanılacak solüsyonların ve işlenecek örneğin oda ısısına getirilmemesi gibi) sonucu antijen testlerinde yanlış pozitif sonuçlar da ortaya çıkabilmektedir. Kedilerde kalp kurdu enfeksiyonlarının teşhisinde düşük parazit yükü ve yalnız erkek parazit ile enfeksiyonlar sebebi ile antijen testlerinin duyarlılığı düşük olup yanlış negatif sonuçlar sıklıkla gözlenebilmektedir. Bu açıdan kedilerde daha çok antikor tabanlı testler antijen testleri ile birlikte kullanılmaktadır. Ancak antikor pozitifliği mevcut enfeksiyon hakkında kesin veri sağlamayıp yalnızca parazite maruz kalınma durumunun bir göstergesi olarak değerlendirilmektedir. Bunun yanında yapılan araştırmalar enfekte olan her kedide antikor pozitifliğinin saptanmadığını da ortaya koymuştur. Bu açıdan köpek ve kedilerde şüpheli vakalarda yapılan antijen testi sonucunda ortaya çıkan negatif sonuçlar başka bir antijen testi ile tekrar kontrol edilmeli belli bir periyod sonunda testler tekrar edilmeli ve mutlaka mikrofiler testleri (konansiyonel/moleküler) ile birlikte eş zamanlı olarak kullanılmalıdır. Ayrıca bu tip şüpheli vakalarda torasik radyografi ve ultrasonografi gibi görüntüleme yöntemleri de teşhise yardımcı yöntemler olarak kullanılmaktadır (Nelson ve ark., 2005a, Nelson ve ark., 2005b). Son yıllarda moleküler teknolojilerde büyük ilerlemeler sağlanmıştır. Bu gelişmeler parazitlerin gelişimi ve reprodüksiyonun daha iyi anlaşılmasının yanında parazitlerin kontrolü için yeni yaklaşımların geliştirilmesi gibi parazitolojinin birçok alanında da geniş şekilde kullanılmaya başlanmıştır (Nisbet ve ark., 2004). Bunun yanında parazitlerin spesifik teşhisi (gelişim dönemi ve cinsiyete bakılmaksızın) ve genetik karakterizasyonları, sistematik (taxonomy ve phylogeny), popülasyon genetiği, ekoloji ve epidemiyoloji için kilit rol üstlenmiş ve ayrıca parazitlerin yol açtığı hastalıkların teşhis, tedavi ve kontrolünde oldukça önemli bir merkezi oluşturmuştur (Gasser ve Chilton, 2001). Parazitlerin konvansiyonel olarak teşhis ve ayrımları morfolojik özellikleri, enfekte ettikleri konak, bulaşma şekilleri, konaklarındaki patolojik etkileri ve coğrafik orijinlerine göre yapılmaktadır. Ancak bu kriterler sıklıkla spesifik identifikasyonda yetersiz kalmaktadır. Özellikle nükleik asitlerin amplifikasyonu tabanlı çeşitli nükleik asit teknikleri geleneksel yöntemlerin bu sınırlamalarını aşmada güçlü bir alternatif oluşturmuştur (Monis ve ark., 2002). Mikrofilaremi görülen köpek ve kedilerde başta PCR, Nested PCR ve Real Time PCR gibi moleküler tanı yöntemleri ile filarial enfeksiyonların kesin teşhisi sağlanmış ve konvansiyonel yöntemlerde ortaya çıkabilen hatalı identifikasyonların önüne geçilmiştir (Favia ve ark., 1996; Mar ve ark., 2002; Cancrini ve ark., 2003; Casiraghi ve ark., 2006; Lee ve ark., 2007; Thanchomnang ve ark., 2010). Ayrıca söz konusu teknikler miks enfeksiyonların saptanmasında da oldukça duyarlıdır. Filarial enfeksiyonlarda kullanılan moleküler biyolojik tekniklerde hedef gen bölgeleri olarak daha çok internal transcribed spacer 2 (ITS2), 5S rRNA, 12 S rRNA, 16S rRNA ve mitokondriyal cytochrome oxidase subunit 1 gibi gen bölgelerinin kullanıldığı ve bu bölgelerden dizayn edilen spesifik primerler ile amplifikasyon sonucu teşhise gidildiği görülmektedir. Aynı zamanda bu PCR ürünlerinin pürifiye edilip klonlanması ve sekanslanması ile de olası intra ve interspesifik varyasyonlar tespit edilebilmekte ve filogenetik analizler yapılabilmektedir (Liu ve

ark., 2005; Rsihniw ve ark., 2006; Santa-ana ve ark., 2006; Lee ve ark., 2007). Moleküler tanı yöntemleri son yıllarda vektör araştırmalarında da sıklıkla kullanılmakta olup birbirine oldukça benzer olan filarial nematodlar gibi vector-borne hastalıklar üzerine bölgesel araştırmalarda parazitlerin ayrımının güvenilir bir şekilde yapılmasında imkan sağlanmış aynı zamanda geniş sayıda örneğin analiz edilmesinde de oldukça kullanışlı olmuştur (Watts ve ark., 2001; Santa-Ana ve ark., 2006; Lee ve ark., 2007; Yildirim ve ark., 2011).

## Kaynaklar


1. **Acevedo RA, Ciencias L, Theis JH, Kraus JF, Longhurst WM**, 1981. Combination of filtration and histochemical stain for detection and differentiation of *Dirofilaria immitis* and *Dipetalonema reconditum* in the dog. Am J Vet Res., 42: 537-540.
2. **Anon**, 1974. A practitioner's guide for the differentiation of canine microfilariae. Southwest Vet., 27: 178-182
3. **Cancrini G, Frangipane di Regalbono A, Ricci I, Tessarin C, Gabrielli S, Pietrobelli M,** 2003. *Aedes albopictus* is a natural vector of *Dirofilaria immitis* in Italy. Vet Parasitol., 118: 195-202.
4. **Casiraghi M, Bazzocchi C, Mortarino M, Ottina E, Genchi C,** 2006. A simple molecular method for discriminating common filarial nematodes of dogs (*Canis familiaris*). Vet Parasitol., 141: 368-372.
5. **Courtney CH**, 1989. Detection and differentiation of microfilariae. Calif Vet., Special Edition, p.: 9-11.
6. **Euzeby J**, 1981. Diagnostic Expérimental des Helminthoses animales Livre 1. Paris : Boulevard de Grenelle, p.: 277-312.
7. **Favia G, Lanfrancotti A, Della Torre A, Cancrini G, Coluzzi M**, 1996. Polymerase chain reaction-identification of *Dirofilaria repens* and *Dirofilaria immitis.* Parasitology 113: 567-571.
8. **Gasser RB, Chilton NB**, 2001. Applications of single-strand conformation polymorphism (SSCP) to taxonomy, diagnosis, population genetics and molecular evolution of parasitic nematodes. Vet Parasitol., 101: 201-213.
9. **Genchi C, Venco L, Genchi M**, 2007. Guideline for the laboratory diagnosis of canine and feline *Dirofilaria* infections. In: Mappe Parassitologiche 8- Dirofilaria. *Dirofilaria immitis* and *D. repens* in Dog and Cat and Human Infections. Ed.: Genchi C, Rinaldi L, Cringoli G, Series Ed.: Cringoli G, 80137, Naples-Italy, p: 137-144.
10. **Lee SE, Kim HC, Chong ST, Klein TA, Lee WJ**, 2007. Molecular survey of *Dirofilaria immitis* and *Dirofilaria repens* by direct PCR for wild caught mosquitoes in the Republic of Korea, Vet Parasitol., 148: 149-155.
11. **Mar PH, Yang IC, Chang GN, Fei AC**, 2002. Specific polymerase chain reaction for differential diagnosis of *Dirofilaria immitis* and *Dipetalonema reconditum* using primers derived from internal transcribed spacer region 2 (ITS2), Vet Parasitol., 106: 243-252.
12. **Monis PT, Andrews RH, Saint CP,** 2002. Molecular biology techniques in parasite ecology. Int J Parasitol., 32: 551-562.
13. **Nelson CT, McCall JW, Rubin SB, Buzhardt LF, Dorion DW, Graham W, Longhofer SL, Guerrero J, Robertson-Plouch C, Paul A**; Executive Board of the American Heartworm Society, 2005a. Guidelines for the diagnosis, prevention and management of heartworm (*Dirofilaria immitis*) infection in cats. Vet Parasitol., 133: 267-275.
14. **Nelson CT, McCall JW, Rubin SB, Buzhardt LF, Dorion DW, Graham W, Longhofer SL, Guerrero J, Robertson-Plouch C, Paul A**; Executive Board of the American Heartworm Society, 2005b. Guidelines for the diagnosis, prevention and management of heartworm (*Dirofilaria immitis*) infection in dogs. Vet Parasitol., 133: 255-266.
15. **Nisbet AJ, Cottee P, Gasser RB,** 2004. Molecular biology of reproduction and development in parasitic nematodes-progress and opportunities. Int J Parasitol., 34: 125-138.
16. **Peribanez MA, Lucientes J, Arce S, Morales M, Castillo JA, Gracia MJ**, 2001. Histochemical differentiation of *Dirofilaria immitis, Dirofilaria repens* and *Acanthocheilonema dracunculoides* microfilariae by staining with a commercial kit, Leucognost-SP®. Vet Parasitol., 102: 173-175.

17. **Rojas L, Dumenigo BE, Fonte L, Fachado A, Finlay CM**, 1992. Identification of *Dirofilaria immitis*-infected dogs with a Coagglutination Assay. J Parasitol., 78: 166-168.
18. **Rommel M, Eckert J, Kutzer E, Körting W, Schnider T**, 2000. Veterinarmedizinische Parasitologie. 5. Auflage. Berlin: Blackwell Wissenschafts-Verlag, p: 609-622.
19. **Santa-Ana M, Khadem M, Capela**, 2006. Natural infection of Culex theileri (Diptera: Culicidae) with *Dirofilaria immitis* (Nematoda: Filarioidea) on Maderia Island, Portugal. J Met Entomol., 43: 104-106.
20. **Thanchomnang T, Intapan PM, Lulitanond V, Sangmaneedet S, Chungpivat S, Taweethavonsawat P, Choochote W, Maleewong W**, 2010. Rapid detection of *Dirofilaria immitis* in mosquito vectors and dogs using a real-time fluorescence resonance energy transfer PCR and melting curve analysis. Vet Parasitol., 168: 255-260.
21. **Watts KJ, Reddy GR, Holmes RA, Lok JB, Knight DH, Smith G, Courtney CH**, 2001. Seasonal prevalence of third-stage larvae of *Dirofilaria immitis* in mosquitoes from Florida and Louisiana. J Parasitol., 87: 322-329.
22. **Yildirim** A**, Ica A, Atalay O, Duzlu O, Inci A,** 2007. Prevalence and epidemiological aspects of *Dirofilaria immitis* in dogs from Kayseri Province. Turkey. Res Vet Sci., 82: 358-363.
23. **Yildirim** A, **Inci A, Duzlu O, Biskin Z, Ica A, Sahin I**, 2011. Aedes vexans and *Culex pipiens* as the potential vectors of *Dirofilaria immitis* in Central Turkey. Vet Parasitol.,178: 143-147.

## YM07-04
## Dirofilariosis ve Endosimbiyont *Wolbachia*

**Zuhal BİŞKİN**

Erciyes Üniv. Veteriner Fak. Parazitoloji AD, Kayseri

E-posta: zuhalbiskin@erciyes.edu.tr

*Wolbachia*, Rickettsiaceae familyasına ait, gram negatif bir alfaprotoeobakteridir. *Wolbachia* ilk kez 1924 yılında Herting ve Wolbach tarafından sivrisineğin üreme dokularında saptanmıştır. Bunun ilk tanımlanması aynı sinek türünde 1936 yılında *Wolbachia pipientis* olarak Herting tarafından yapılmıştır (Hertig ve Wolbach, 1924; Lo 2007).

Bu bakteri obligat, hücre içi organizma olup, bazı artropod ve nematodlarda kütiküla altında hypodermisteki hücrelerin içinde buna ilaveten dişilerde ovaryum, ookist ve uterustaki embryonik gelişim devrelerinde bulunur (Werren, 1997; Cordaux, 2001). Bu durum bakterinin vertikal olarak taşınabildiğini de göstermektedir (Werren, 1997). Kokoid veya basilliform şeklinde olan bu bakteri, çift membranlı, ribozomal granüllü ve ortalama 0,8-1,3µm uzunluğunda olup dünya genelinde çok yaygındır. Yapılan araştırmalarda 63 artropod türünden (Aracnida 2, İnsecta 61) 48'inde (%76), 20 filarial nematod türünün 18'inde (%90) *Wolbachia* tespit edilmiştir (Sinkins, 2000; Stouthamer, 1999). *Wolbachia* insek türlerinin en az %20'sini (Bordestein et al., 2003; Jeyaprakash ve Hoy 2000; Werren ve ark, 1995), filarial nematodların ise neredeyse tamamını infekte eder (Bandi ve ark., 2001).

*Wolbachia*, ftsZ (hücre bölünmesi geni), groEL (bakteriyel ısı şok proteini), gltA (sitrat sentaz) ve dnaA gen sekanslarına bağlı olarak A'dan H'ye kadar altı gruba ayrılmıştır. *Wolbachia*'nın A ve B genotipleri artropodların büyük bir kısmını, C ve D genotipleri nematodları, E genotipi springtailleri (yay kuruğu böceği), F genotipi bazı artropod ve nematodları, G genotipi örümcekleri ve H genotipi de termitleri

enfekte etmektedir (Lo ve ark., 2007; Merçot ve Poinsot, 2009; Stouthamer, 1999). *Dipetalonema gracile, Dirofilaria repens* (filarial nematod) ve *Ctenocephalides felis* henüz bu sınıflandırmada bir alt gruba yerleştirilememiştir. Filarial nematodlardan *Wuchereria bancrofti, Brugia malayi* ve *Litomosoides sigmodontis* D alt grubunda, *Onchocerca* ve *Dirofilaria immitis* C alt grubunda yer almaktadır (Hise ve ark., 2004; Lo ve ark., 2007; Merçot ve Poinsot, 2009; Van Meer ve ark., 1999). Diğer filarial türlerde olduğu gibi, *D. immitis* ve *D. repens*'de de *Wolbachia* hücre içinde bulunan bir bakteridir (Kramer, 2007). *Dirofilaria* ve *Wolbachia* arasındaki simbiyotik ilişki henüz tam olarak açıklığa kavuşmamakla birlikte filarial parazitlerin bakterinin gelişmesi ve replikasyonu için gerekli olan aminoasitleri sağladığı, diğer taraftan *Wolbachia* bakterilerinin ise *Dirofilaria* nematodlarının metebolizması için gerekli olan glutathione ve haeme gibi çeşitli önemli molekülleri ürettiği öne sürülmektedir (Foster ve ark., 2005). Bu açıdan filarial enfeksiyonlar için yeni kontrol/tedavi stratejilerinin geliştirilmesinde bu simbiyotik ilişki anahtar rol üstlenmektedir.

Gram-negatif bakteri olması sebebi ile *Wolbachia* filarial enfeksiyonlarda patogenez ve immun yanıtta önemli bir rol oynamaktadır. *Wolbachia* hem canlı parazitlerden hem de parazitlerin doğal ölümü, mikrofilarial yıkımlanma ve farmakolojik müdahale sonrası ölen parazitlerden salınmaktadır (Taylor ve ark., 2001). Enfeksiyonun insan ve fare modellerinde bakterinin salınımının pro-inflamatör sitokinlerin upregülasyonu, nötrofiler artış ve spesifik immunglobulinlerin artışı ile ilişkili olduğu belirlenmiştir. *D. immitis* enfeksiyonu sonucu doğal olarak ölen köpeklerde bakterinin mikrofilerlerin normal olarak sirküle ettiği özellikle böbrek ve karaciğer gibi organlarda yoğunlaştığı belirlenmiştir (Kramer, 2007). Bunun yanında mikrofilaremik köpeklerde gizli enfekte köpeklere oranla daha güçlü spesifik bir immun yanıt belirlenmiştir. Bu durum da mikrofiler yıkımlanmasının kalp kurdu ile enfekte köpeklerde *Wolbachia* için önemli bir kaynak olduğu hipotezini desteklemektedir. Bunun yanında *D. immitis*'ten açığa çıkan *Wolbachia*'nın chemiokinesis ve kanin nötrofillerde pro-inflamatör sitokin üretimini provake ettiği gösterilmiştir (Morchon ve ark., 2004).

Filarial parazitlerdeki *Wolbachia* enfekte konaklarda antibiyotik tedavisi ile uzaklaştırılabilir. Çeşitli çalışmalar çeşitli tedavi protokollerinin (Tetracycline ve sentetik deriveleri en etkili grup olarak gösterilmektedir), filarial parazitten *Wolbachia* bakterilerinin tamamen uzaklaştırılmaması durumunda etkinliklerinin şiddetli bir şekilde azalma gösterdiğini ortaya koymuştur. *Wolbachia*'ların antibiyotik tedavisi ile uzaklaştırılması sonunda filarial nematodlarda dolaşımdaki mikrofiler düzeyinde azalma, embriyogenesisin bloklanması, dişilerin sterilizasyonu, larval gelişimde defektler ve erişkin nematodların ölmesine kadar çeşitli anti-filarial etkilere de neden olmaktadır (Hise ve ark. 2004; Praff ve Hoerauf 2006). Doğal enfekte köpeklerde yapılan ön çalışmalar (Kramer, 2007) melarsomine ile adulticide tedavisinden önce yapılan doxycycline tedavisinin ergin parazitlerin ölümüne bağlı pro-inflamatör reaksiyonların azalmasına yardımcı olabileceğini göstermiştir. Anti *Wolbachia* yüzey proteninin (WSP) konaklarda saptanması epidemiyolojik çalışmalarda enfeksiyonun gerçek etkisini değerlendirmede önemli olduğu belirtilmektedir. Bu noktada risk faktörlerinin yalnızca aktif enfeksiyonla (filarial antijenlerin saptanması) değil aynı zamanda kedi dirofilariosis'inde daha çok önemli olmak üzere prepatent enfeksiyonların saptanması ile de ortaya konabileceği kaydedilmektedir. Bunun yanında makro/mikrofilaricidal tedavi etkinliğinin takip edilmesinde de *Wolbachia* antikor dü-

zeylerinin tespit edilmesi önem arz etmektedir. Filarial parazitlerin ölmesi *Wolbachia* bakterilerinin salınımı için esas faktör olup, konak immun sistem uyarımının artmasına yol açar. Anti-*Dirofilaria* antikorlarındaki düşüşle birlikte anti-*Wolbachia* antikor düzeylerinde saptanan yükselme ilaç etkinliğinin bir işareti olarak değerlendirilebilir (Simon ve ark., 2007).

Sonuç olarak rezervuar konaklarda dirofilariosis için *Dirofilaria* moleküllerinin kullanımı ya da saptanmasına bağlı geçerli teşhis yöntemlerinin bulunmasına rağmen *Wolbachia*'nın direkt ve indirekt teşhis yöntemleri ile saptanması güçlü tamamlayıcı bir veri olarak ortaya çıkmakta ve epidemiyolojik çalışmalar ile inflamatör patoloji çalışmaları için etkin bir araç oluşturmaktadır. Ayrıca insanlarda dirofilariosisin ayırıcı tanısında granülomatöz reaksiyon sonucu parazitlerin yıkımına bağlı olarak anti-*Wolbachia* antikor düzeylerinin belirlenmesi esas kriter olarak nitelenmektedir (Simon ve ark., 2007).

## Kaynaklar


1. **Bandi C, Trees AJ, Bratting NW**, 2001. *Wolbachia* in filarial nematodes: evolutionary aspects and implications for the pathogenesis and teratment of filarial diseases. Veterinary Parasitology, 98: 215-238.
2. **Bordenstein SR, Fıtch DA, Werren JH**,2003. Absence of Wolbachia in Nonfilariid Nematodes. Journal of Nematology, 35(3):266-270.
3. **Cordaux R, Michel- Salzat A, Bouchon D**, 2001. *Wolbachia* infection in crustaceans: novel hosts and potential routes for horizontal transmission. J Evol Biol., 14: 237-243.
4. **Foster J, Ganatra M, Kamal I, Ware J, Makarova K, Ivanova N**, et al., 2005. The *Wolbachia* genome of *Brugia malayi*: endosymbiont evolution within a human pathogenic nematode.PLos Biology, 3: 121-129.
5. **Hertig M, Wolbach SB**, 1924. Studies on rickettsia- like microorganisms in insects. J Med Res., 44:329-374.
6. **Hise AG, Gillette- Ferguson I, Pearlman E,** 2004. The rol of endosymbiotic *Wolbachia* bacteria in filarial disease. Cellular Microbiology, 6(2): 97-104.
7. **Jeyaprakash A, Hoy MA**, 2000. Long PCR improves *Wolbachia* DNA amplification: wsp sequences found in 76%of sixty-three arthropod species. Insect Mol Biol., 9(4):393-405.
8. **Kramer LH**, 2007. Immunopathogenesis of filarial infections in dogs and cats: a role for *Wolbachia* endosymbiont? In: Mappe Parassitologiche 8- Dirofilaria. *Dirofilaria immitis* and *D. repens* in Dog and Cat and Human Infections. Ed.: Genchi C, Rinaldi L, Cringoli G, Series Ed.: Cringoli G, 80137, Naples-Italy, p: 69-72.
9. **Lo N, Paraskevopoulos C, Bourtzis K, O'Neill SL, Werren JH, Borndestein SR, Bandi C**, 2007. Taxonomic status of the intracellular bacterium *Wolbachia* pipientis. International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology, 57: 654-657.
10. **Merçot H, Poinsot D,** 2009. Infection by *Wolbachia*: from passengers to residents. CR Biologies, 332: 284-297.
11. **Morchon R, Ferreira AC, Martin- Pacho j, Montoya A, Mortarino M, Genchi C, Simon F**, 2004. Specific IgG antibody response againist antigens of *Dirofilaria immitis* and its *Wolbachia* endosymbiont bacterium in cats with natural and experimental infections. Vet Parasitol., 125: 313-321.
12. **Pfarr KM, Hoerauf A**, 2006. A niche for Wolbachia. Trends in Parasitology, p:5-7.
13. **Simon F, Kramer LH, Morchon R, Genchi C**, 2007. A possible role for *Wolbachia* in the diagnosis of *Dirofilaria* infections. In: Mappe Parassitologiche 8- *Dirofilaria*. *Dirofilaria immitis* and *D. repens* in Dog and Cat and Human Infections. Ed.: Genchi C, Rinaldi L, Cringoli G, Series Ed.: Cringoli G, 80137, Naples-Italy, p: 75-80.
14. **Sinkins SP, O'Neill LS**, 2000. *Wolbachia* as a vehicle to modify insect populations. In: Inscet trasngenesis- methods and applications (Eds: Handler AM, James AA). Boca Raton, CRC Press, p: 271-284.

15. **Stouthamer R, Breeuwer JAJ, Hurst GDD**, 1999.*Wolbachia pipientis*: Microbial Manipulator of Artropod Reproduction. Annu Rev Microbiol., 53: 71-102.
16. **Taylor MJ, Cross HF, Ford L, Makunde WH, Prasad GBKS, Bilo K**, 2001. *Wolbachia* bacteria in filarial immunity and disease. Parasite Immunol., 23: 401-409.
17. **Van Meer MMM, Witteveldt J, Stouthamer R**, 1999. Phylogeny of the artropod endosymbiont *Wolbachia* based on the wsp gene. Insect Molecular Biology., 8(3): 399-408.
18. **Werren JH**, 1997. Biology of *Wolbachia*. Annual Review of Entomology, 42: 587-609.
19. **Werren JH, Zhang W, Guo LR**, 1995. Evolution and phylogeny of *Wolbachia*: reproductive parasites of artropods. Proc R Soc London Ser B., 261: 55-71.

## YM07-05
## Dirofilariosis'in Türkiye'deki Durumu

**Gencay Taşkın TAŞÇI**
Kafkas Üniv. Veteriner Fak. Parazitoloji AD., Kars
E-posta: taskin.tasci@hotmail.com

*Dirofilaria immitis* Türkiye'de ilk kez 1951 ve 1959 yıllarında yabancı orijinli iki köpekte bulunmuştur (Güralp, 1981; Pamukçu ve Ertürk, 1961). *D. repens* ise ilk kez 1962 yılında Merdivenci tarafından bildirilmiştir (Merdivenci, 1970). Taşan (1977), Erdil'e atfen Ankara yöresinde bir köpekte *Acanthocheilonema reconditum* mikrofilerleri tespit edildiğini belirtmiştir. Daha sonraki yıllarda yapılan çalışmalarda dirofilariosisin prevalansının %0 - 46.22 arasında değiştiği görülmüştür (Ağaoğlu ve ark., 2000; Çakıroğlu ve Meral, 2007).

Ankara yöresinde Pamukçu ve Ertürk (1961) 1933-1960 yılları arasında nekropsisi yapılan 627 köpekten 1 inde (%0.6); Zeybek (1989) 27 köpekten 3 ünde (ayrıca gebe 1 köpekte *D. immitis* mikrofilerleri görmüştür); Zeybek ve ark. (1992) ise 33 köpekten 3 ünde (%9.09) *D. immitis*'in olgunlarını tespit etmişlerdir. Yine Ankara'da, Börkü ve ark. (1996) ELISA testi ile 32 köpekten 9 unda (%28); Öge ve ark. (2003) Membran Filtrasyon-Asit Fosfataz Histokimyasal Boyama ve ELISA yöntemleri ile 280 köpekten 26 sında (%9.3); Yıldırım (2003) Membran Filtrasyon-Asit Fosfataz Histokimyasal Boyama yöntemi ile 300 köpekten 19 unda (%6.3) *D.immitis* enfeksiyonu belirlemişlerdir. Doğanay (1983) ise Ankara'da nekropsisi yapılan 50 köpekten 1 inde (%2) D. repens tespit etmiştir.

Taşan (1983) Elazığ bölgesinde, 283 köpekten 53 ünün (%18,7) perifer kanında mikrofiler tespit etmiştir. Enfekte köpeklerin 20'sinde *D. repens*, 28'inde nonspesifik mikrofilerler belirlenmiş, 5 köpekte de her iki tür mikrofilerin saptandığı bildirmiştir. Çalışmada *D. repens* mikrofilerleri yönünden pozitif bulunan köpeklerin 6'sına nekropsi yapılmış ve olgun *D. repens*'ler bulunmuş, nonspesifik mikrofiler bulunan köpeklerin 17'sine yapılan nekropside ise olgun filarialara rastlanmamıştır. Taşan (1984), Elazığ bölgesinde 120 köpeğin nekropsisinin yapıldığı başka bir çalışmasında, 6 köpekte (%5) *D.immitis*'i, 3 köpekte de (%2.5) *D. repens*'i tespit etmiştir. Balıkcı ve Sevgili (2005) Elazığ'da ELISA testi ile 120 köpekten 11 inde (%9.1) *D. immitis* tespit etmişlerdir. Elazığ, Mersin, Sakarya, Kocaeli ve Ankara'dan toplanan 211 tam kan ve serum örneğinin incelendiği bir başka çalışmada ise 27 köpekte (%12.8)

seropozitiflik saptanmış, ancak aynı örneklere yapılan PZR'de parazite özgü bantlar elde edilememiştir (Simsek ve ark., 2008).

Ağaoğlu ve ark. (2000) Van yöresinde yaptıkları bir çalışmada 106 köpekten 49 unda (%46.22), Göz ve ark. (2008) ise 101 köpekten 18 inde (%17.8) parazit antijeni belirlemişlerdir.

Çakıroğlu ve Meral (2007) Samsun'da ELISA ile 100 köpek serumu incelemiş ancak hiçbirinde D. immitis antijeni tespit edememişlerdir.

Yıldız ve ark. (2008) Kırıkkale'de Modifiye Knott testi ile yapılan incelemede 172 köpekten 10 unda (%5.8) *D. immitis* mikrofileri belirlemişlerdir. Ayrıca incelenen 142 köpek serumundan 49 unda (%34.5) parazit antijeni tespit edilmiş ve bu köpeklerden 39 unda enfeksiyonun gizli seyrettiği (okult enfeksiyon) kaydedilmiştir.

Sarnıç ve Alkan (1986) Eskişehir'de askeri birimde ölen 2 köpeğin nekropsisi sonrasında olgun *D.immitis*'lere rastlamışlar, sonrasında incelenen 20 köpekten 6'sında (%30) *D.immitis* mikrofilerleri saptamışlardır.

Afyonkarahisar ve Eskişehir'de kalın damla ve Modifiye Knott tekniği ile 283 köpekten 7'sinde (%2.5) *Dirofilaria* sp. mikrofilerlerine rastlanmıştır. Dirofilariosisin yaygınlığı Afyonkarahisar'da %3.6, Eskişehir'de %1.4 oranında belirlenmiştir (Kozan ve ark, 2007). Afyonkarahisar'da yapılan bir başka çalışmada ise genel durumu bozuk olan 4 köpeğin nekropsisinde erişkin *D. immitis*'e rastlanmıştır (Kırcalı Sevimli ve ark., 2007).

Tınar ve ark. (1989), Bursa yöresi köpeklerinde yaptıkları bir çalışmada 100 köpekten 2'sinde (%2) olgun *D. immitis* bildirmişlerdir. Yine Bursa'da Civelek ve ark. (2006)'nın yaptığı bir çalışmada 100 köpekten 2 sinde *D. immitis* belirlenmiş, Yalçın ve ark. (2007) da, Modifiye Knott tekniği ile 1000 köpekten 2 sinde *D. immitis* mikrofileri tespit etmişlerdir. Coşkun ve ark. (1992) Gemlik Askeri Veteriner Araştırma Enstitüsü ve Eğitim Merkezi Komutanlığı'nda yetiştirilen 168 köpekten 5 inin (%2,98) *D. immitis* ile enfekte olduğunu kaydetmişlerdir.

Aydın'da Voyvoda ve Paşa (2004) Modifiye Knott tekniği ile 158 köpekten 22 sinde (%13.9) D*. immitis* mikrofileri tespit etmişlerdir. İzmir'den 28 ve Aydın'dan 122 olmak üzere toplam 150 köpek üzerinde Sarali (2009)'nin yaptığı bir çalışmada direkt kan muayenesi ile 4, modifiye knott yöntemi ile 7, membran filtrasyon yöntemi ile 6 ve PCR ile 15 köpekte *D. immitis* belirlenmiştir. Şahin ve ark. (2004) Şanlıurfa'da 92 köpekten 7 sinde (%7.6) *Dirofilaria* sp.mikrofileri belirlemişlerdir. Umur ve Arslan, (1998) Kars yöresinde 42 köpeğin otopsisi sonrasında 6 sında (%14.3) *D. immitis* erişkinlerine, Taşçı (2005) ise Saponin test ile 209 köpekten 31 inde (%14.83) Dirofilaria sp. mikrofilerlerine rastlamışlardır. Yine Taşçı (2011)'nın Kars yöresinden 120 ve Iğdır yöresinden 120 olmak üzere toplam 240 köpek üzerinde yaptığı bir çalışmada D. immitis'in prevalansı PZR ile %25, ELISA ile %30 ve Membran Filtrasyon-Asit Fosfataz Histokimyasal Boyama yöntemi ile %21.7 olarak belirlenmiştir. Sarı ve ark. (2009) ise Iğdır'da 100 köpekten 40 ında *D. immitis* antijeni belirlemişlerdir.

Konya'da Cantoray ve ark. (1990) yaptığı bir çalışmada otopsi sonrasında 4 köpeğin, Aydenizöz (1997)'ün yaptığı bir çalışmada ise 60 köpekten 3 ünün D. immitis ile enfekte olduğu görülmüştür.

Ataş ve ark. (1997), Sivas'ta 50 sokak köpeğinin nekropsisi sonrasında 3 köpeğin (%6) *D. immitis* ile enfekte olduğunu kaydetmişlerdir. Kayseri'de Şahin ve ark. (1993) yaptığı bir çalışmada nekropside 50 köpekten 6 sında (%12) *D. immitis* görüldüğü kaydedilmiştir. Kayseri'deki bir diğer çalışmada ise, Membran Filtrasyon-Asit Fosfataz Histokimyasal Boyama, ELISA ve PZR yöntemleri ile incelenen 280 köpekten 27 sinde (%9.6) *D. immitis* tespit edilmiş, parazit ile enfekte köpeklerin 8 inde (%29.6) de gizli enfeksiyon belirlenmiştir (Yildirim ve ark., 2007).

Şimşek ve ark. (2009) Bingöl'den 22 ve Erzurum'dan 101 olmak üzere toplam 123 köpek üzerinde yaptıkları bir çalışmada 6 köpekte (%4.9) natif muayene ile, 10 köpekte (%8.1) ise PZR ile pozitiflik saptanmıştır. Bingöl'deki 22 köpekten 1 inde hem natif hem de PZR ile, Erzurum'daki 101 köpekten 5 i natif, 9 u ise PZR ile pozitif bulunmuştur. Erzincan'da Köse (2005)'nin yaptığı bir çalışmada incelenen 100 köpekten 12 sinde *D.immitis* tespit edilmiştir. Natif muayene ile 1, Modifiye Knott yöntemi ile 6, serolojik yöntemle 12 köpekte enfeksiyon belirlenmiştir.

Hatay'da Yaman ve ark. (2009) yaptığı çalışmada Modifiye Knott ve ELISA ile incelenen 269 köpekten 70 inde (%26) *D. immitis* tespit edilmiş, %61.4 oranında okult enfeksiyon belirlenmiştir.

Toparlak ve ark. (2005) İstanbul'da yaptıkları çalışmada Membran Filtrasyon-Asit Fosfataz Histokimyasal Boyama yöntemi ile 286 köpekten 2 sinde (%0.7) *Acanthocheilonema reconditum* mikrofileri tespit etmişlerdir. Öncel ve Vural (2005) İstanbul'dan 263 ve İzmir'den 117 olmak üzere toplam 380 sokak köpeğinden 4 ünde ELISA ile *D. immitis* antijeni tespit etmişlerdir. Seroprevalans İstanbul'daki köpeklerde %1,52 olarak bulunurken İzmir'den temin edilen köpek serumlarında pozitifliklik saptanmamıştır. İçen ve ark. (2011) Diyarbakır'da ELISA yöntemi ile inceledikleri 82 köpekten 2 sinde (%2.4) *D. immitis* antijeni belirlemişlerdir.

Kayseri yöresinde sivrisineklerin vektörlük rolleri üzerine yapılan bir çalışmada, 46 odaktan 6153 adet sivrisinek toplanmış ve oluşturulan havuzlardan genomik DNA ekstrakte edilmiştir. Bu DNA'lar 16S rRNA ve cytochrome oxidase subunit 1 (CO1) gen bölgelerinden dizayn edilen iki ayrı primer kullanılarak PZR ile incelenmiş ve *Culex pipiens* ile *Aedes vexans*'ların baş, toraks (L3 dönemi-enfektif) ve gövdelerinden (L2 dönemi-enfekte) oluşan havuzlarda *D. immitis* DNA'ları saptanmıştır. Çalışma sonucunda, başta *Aedes vexans* olmak üzere her iki sivrisinek türünün de Kayseri yöresinde *D. immitis*'e aktif olarak vektörlük yaptığı anlaşılmıştır (Yildirim ve ark., 2011). Kayseri'nin Felahiye yöresinde yapılan bir başka çalışmada ise *Aedes vexans*'lardan oluşturulan havuzlarda *D. immitis* DNA'larına rastlanırken *Culex pipiens*'lerden oluşturulan havuzlarda *D. immitis* DNA'larına rastlanmamış, *Aedes vexans* türünün araştırma bölgesinde *D. immitis*'e aktif olarak vektörlük yaptığı görülmüştür (Bişkin, 2010).

Dirofilariosis Türkiye'de insanlarda da tespit edilmiştir. Yapılan çalışmalarda *D. immitis*'e rastlanmamış, ancak *D.* (*Nochtiella*) *repens* ilk kez 1944 yılında bildirilmiştir. Türkiye'de bildirilen çalışmalarda *D.* (*Nochtiella*) *repens*'in subkonjunktival olarak yerleştiği görülmüştür (Zeybek ve Öge, 1977; Altas ve Akmut, 1986; Kart ve ark., 1988; Pazarli ve ark., 1990; Egilmez ve ark., 1991; Soylu ve ark., 1993; Öztek ve ark., 1995; Kabukçuoğlu ve ark., 1998; Koltaş ve ark., 2002; Latifoğlu ve ark., 2002; Beden ve ark., 2007).

## Kaynaklar


1. **Ağaoğlu, Z., Akgül, Y., Ceylan, E., Akkan, H**.: Van yöresi köpeklerinde *Dirofilaria immitis*'in yaygınlığı. YYÜ. Vet. Fak. Derg., 11 (2): 41-43, 2000.
2. **Altas, K., Akmut, T**.: İnsanda *Dirofilaria conjunctivae* (Addario 1885) olgusu. T. Mik. Cem. Derg., 16:12-16, 1986.
3. **Ataş, A.D., Özçelik, S., Saygı, G**.: Sivas sokak köpeklerinde görülen helmint türleri, bunların yayılışı ve halk sağlığı yönünden önemi. Türkiye Parazitol. Derg., 21 (3): 305-309, 1997.
4. **Aydenizöz, M**.: Konya yöresi köpeklerinde helmintolojik araştırmalar. Türkiye Parazitol. Derg., 21 (4): 429-434, 1997.
5. **Balıkcı, E., Sevgili, M**.: Elazığ ve çevresindeki köpeklerde *Dirofilaria immitis*'in seroprevalansı. Fırat Üniv. Sağ. Bil. Vet. Derg., 19 (2): 103-106, 2005.
6. **Beden, U., Hokelek, M., Acici, M., Umur, S., Gungor, I., Sullu, Y**.: A case of orbital dirofilariasis in Northern Turkey. Ophthal. Plast. Reconstr. Surg., 23 (4): 329-331, 2007.
7. **Bişkin, Z**.: Kayseri'nin Felahiye yöresinde *Dirofilaria immitis*'in vektör sivrisineklerde moleküler biyolojik tanısı. Türkiye Parazitol. Derg., 34 (3): 200-205, 2010.
8. **Börkü, M.K., Kurtdede, A., Azizoğlu, D., Kilit, M**.: *Dirofilaria immitis* ile doğal enfekte köpeklerde thiacetarsamide sodium uygulamaları. Ankara Üniv. Vet. Fak. Derg., 43 (2): 247-256, 1996.
9. **Cantoray, R., Dik, B., Gülbahçe, S**.: Konya'da dört köpekte saptanan *Dirofilaria immitis* (Leidy,1856) olgusu. Veterinarium., 1: 32-34, 1990.
10. **Civelek, T., Yıldırım, A., İça, A.:** Bursa ili Gemlik yöresi köpeklerde kalp kurdu hastalığının prevalansı. Vet. Bil. Derg., 22: 65-68, 2006.
11. **Coşkun, Ş.Z., Tınar, R., Akyol, Ç.V., Aydın, L., Demir, C**.: Doğal enfekte köpeklerde *Dirofilaria immitis* mikrofilerlerine ivermektinin etkisi. Uludağ Üniv. Vet. Fak. Derg., 11 (2): 121-128, 1992.
12. **Çakıroğlu, D., Meral, Y**.: Samsun bölgesinde köpeklerde *Dirofilaria immitis* enfestasyonu insidansı incelenmesi. JIVS., 2: 1-12, 2007.
13. **Doğanay, A.:** Ankara köpeklerinde görülen helmint türleri, bunların yayılışı ve halk sağlığı yönünden önemi. Ankara Üniv. Vet. Fak. Derg., 30 (4): 550-561, 1983.
14. **Egilmez, R., Saygi, G., Günes, H.A., Çaglar, Y., Düzcan, E**.: A case of filariosis (*Dirofilaria conjunctivae*). Acta Parasitol. Turcica., 15: 59-65, 1991.
15. **Göz, Y., Kotlaş, İ.S., Altuğ, N., Demirkazık, M., Yüksek, N., Ağaoğlu, Z**.: Van yöresi köpeklerinde *Dirofilaria immitis*'in seroprevalansı. YYÜ. Vet. Fak. Derg., 18 (2): 5-8, 2008.
16. **Güralp, N**.: Helmintoloji. 2. Baskı, Ankara Üniv. Vet. Fak. Yayınları. Ankara Üniv. Basımevi. Ankara. 1981.
17. **Icen, H., Sekin, S., Simsek, A., Kochan, A., Celik O.Y., Altas, M.G**.: Prevalence of *Dirofilaria immitis, Ehrlichia canis, Borrelia burgdorferi* infection in dogs from Diyarbakir in Turkey. Asian J. Anim. Vet. Adv., 6 (4): 371-378, 2011.
18. **Kabukçuoğlu, S., Arslantaş, A., Durmaz, R., Ak, İ., Atasoy, M., Tel, E**.: A case of *Dirofilaria repens*. Turk. J. Dermatopathol., 8 (1-2): 1-3, 1998.
19. **Kart, S., Soytürk, M.K., Erker, H., Bilgin, S.:** Gözde nadir görülen bir parazitoz olgusu (Dirofilarya konjonktiva). T. Oft. Gaz., 18: 192-196, 1988.
20. **Kırcalı Sevimli, F., Kozan, E., Bülbül, A., Birdane, F.M., Köse, M., Sevimli, A**.: Köpeklerde *Dirofilaria immitis* enfeksiyonu: Beklenmeyen lokalizasyon ve bulgular. 15. Ulusal Parazitol. Kong. Kayseri ve Ürgüp. S:140, 2007.
21. **Koltaş, İ.S., Özcan, K., Duran, N.:** Subconjunctival infection with *Dirofilaria repens*. Ann. Saudi Med., 22 (1-2): 75-76, 2002.
22. **Kozan, E., Kırcalı Sevimli, F., Birdane, F.M.:** Afyonkarahisar ve Eskişehir İl'lerindeki sokak köpeklerinde *Dirofilaria* sp.'nin yayılışı. Ankara. Üniv. Vet. Fak. Derg., 54: 117-119, 2007.
23. **Köse, K**.: Erzincan Yöresindeki Köpeklerde *Dirofilaria immitis*'in Prevalansı Üzerine Araştırmalar. Yüzüncü Yıl Üniv. Sağlık Bil. Enstit. Yüksek Lisans Tezi. Van. 2005.
24. **Latifoğlu, O., Ozmen, S., Sezer, C., Yavuzer, R., Altintaş, K., Uluoğlu, O**.: *Dirofilaria repens* presenting as a premasseteric nodule. Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endod., 94(2): 217-20, 2002.

25. **Merdivenci A**: Bir köpekte *Dirofilaria repens* (Railliet et Henry, 1911) olgusu ve insan dirofilariyozuna toplu bir bakış. Pendik Vet. Araşt. Enst. Derg., 3: 121-129, 1970.
26. **Öge, H., Doğanay, A., Öge, S., Yıldırım, A**.: Prevalence and distribution of *Dirofilaria immitis*'in domestic dogs from Ankara and vicinity in Turkey. Dtsch. Tierarztl. Wochenschr., 110 (2): 69-72, 2003.
27. **Öncel, T., Vural, G**.: Seroprevalence of *Dirofilaria immitis* in stray dogs in İstanbul and İzmir. Turk. J. Vet. Anim. Sci., 29: 785-789, 2005.
28. **Öztek, İ., Yenen, O.Ş., Özertürk, Y., Uçmak, E., Harmanyeri, Y**.: Dirofilariasis in Turkey: a case of subcutaneous dirofilariasis. JEADV., 4 (1): 5–8, 1995.
29. **Pamukçu, A.M., Ertürk, E**.: 1933-1960 yılları arasında Ankara ve yöresinde köpeklerde görülen hastalıklara toplu bir bakış. Ankara Üniv. Vet. Fak. Derg., 8: 323-346, 1961.
30. **Pazarli, H., Oguz, V., Kaner, G., Demiroglu, U**.: Subkonjunktival dirofilaryoz olgusu. T. Oft. Gaz., 20: 285-286, 1990.
31. **Sarali, H**.: Köpeklerdeki Dirofilaria Türlerinde *Wolbachia*'nın Belirlenmesi. Adnan Menderes Üniv. Sağlık Bil. Enstit. Yüksek Lisans Tezi. Aydın. 2009.
32. **Sarı, B., Gıcık, Y., Taşçı, G.T**.: Iğdır yöresinde köpeklerde *Dirofilaria immitis*, *Ehrlichia canis* ve *Borrelia burgdorferi*'nin seroprevalansının araştırılması. 16. Ulusal Parazitol. Kong. Adana. S: 247, 2009.
33. **Sarnıç, H., Alkan, M.:** Köpeklerde Dirofilariasis olguları ve insan sağlığı yönünden önemi. Türkiye Parazitol. Derg., 9 (1-2): 169-174, 1986.
34. **Simsek, S., Utuk, A.E., Koroglu, E., Rishniw, M**.: Serological and molecular studies on *Dirofilaria immitis* in dogs from Turkey. J. Helminthol., 82 (2):181-6, 2008.
35. **Soylu, M., Özcan K., Yalaz, M., Varinli, S., Slem, G**.: Dirofilariasis: an uncommon parasitosis of the eye. Br. J. Ophthalmol., 77: 602-603, 1993.
36. **Şahin, İ., Gödekmerdan, A., Ekinci, N., Özcan, M., Şen, İ**.: Kayseri yöresi köpeklerinde *Echinococcus granulosus* (Batsch, 1786) ve diğer parazitlerin yayılışı. Dirofilaria cinsi filariaların yaygınlığı ve sağlık önemi. Türkiye Parazitol. Derg., 17 (3-4): 69-82, 1993.
37. **Şahin, T., Sevgili, M., Çamkerten, İ**.: Şanlıurfa yöresi köpeklerinde *Dirofilaria* sp.'nin yayılışı. Türkiye Parazitol. Derg., 28 (3) :140-142, 2004.
38. **Şimşek, S., Balkaya, İ., Özkanlar, Y.E., Aktaş, M.S.**: Erzurum ve Bingöl illerindeki sahipli ve sokak köpeklerinde *Dirofilaria immitis* mikrofilerlerinin PZR ve Natif kan muayenesiyle belirlenmesi. 16. Ulusal Parazitol. Kong. Adana. S:237, 2009.
39. **Taşan, E**: Elazığ ve yöresindeki köpeklerde filaria'ların yayılışı. Doktora tezi, Fırat Üniv. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 1977.
40. **Taşan, E**.: Elazığ ve yöresindeki köpeklerde filaria'ların yayılışı. Doğa Bil. Derg., 7: 63-70, 1983.
41. **Taşan, E**.: Elazığ kırsal yöre köpeklerinde helmintlerin yayılışı ve insan sağlığı yönünden önemi. Doğa Bil. Derg., 8 (2): 160-167, 1984.
42. **Taşçı, G.T**.: Kars Yöresi Köpeklerinde Dirofilariosis'in Yaygınlığı. Kafkas Üniv. Sağlık Bil. Enstit. Yüksek Lisans Tezi. Kars. 2005.
43. **Taşçı, G.T**.: Kars ve Iğdır Civarındaki Köpeklerde *Dirofilaria immitis*'in Prevalansı ve Potansiyel Vektör Sivrisinek Türleri Üzerine Araştırmalar. Kafkas Üniv. Sağlık Bil. Enstit. Doktora Tezi. Kars. 2011.
44. **Tınar, R., Coşkun, Ş.Z., Doğan, H., Demir, S., Akyol, Ç.V., Aydın, L**.: Bursa yöresi köpeklerinde görülen helmint türleri ve bunların yayılışı. Türkiye Parazitol. Derg., 13 (3-4): 113-120, 1989.
45. **Toparlak, M., Gargılı, A., Ulutas Esatgil, M., Cetinkaya, H**.: Canine filariosis around İstanbul, Turkey. Employing Naphtol AS-TR Phosphatase. Acta Vet. Brno., 74: 233-236, 2005.
46. **Umur, Ş., Arslan, M.Ö**.: Kars yöresi sokak köpeklerinde görülen helmint türlerinin yayılışı. Türkiye Parazitol. Derg., 22 (2): 188-193, 1998.
47. **Voyvoda, H., Paşa, S**.: Aydın'ın bazı ilçe ve köyleri ile İzmir'in Selçuk ilçesindeki köpeklerde leishmaniosis ve dirofilariosisin prevalansı. Turk J. Vet. Anim. Sci., 28: 1105-1111, 2004.
48. **Yalçın, E., Şenlik, B., Yılmaz, Z., Alasonyalılar, A., Akyol, V**.: Bursa'daki köpeklerde *Dirofilaria immitis*'in prevalansı. JTVS., 13 (2): 23-27, 2007.
49. **Yaman, M., Guzel, M., Koltas, I.S., Demirkazik, M., Aktas, H**.: Prevalence of *Dirofilaria immitis* in dogs from Hatay province, Turkey. J. Helminthol., 83 (3): 255-60, 2009.

50. **Yıldırım, A**.: Ankara ve Çevresindeki Köpeklerde Filarial Etkenlerin Prevalansı. Sağlık Bil. Enstit. Doktora Tezi. Ankara. 2003.
51. **Yıldız, K**., **Yasa Duru, S., Yağcı, B.B., Öcal, N., Gazyağcı, A.N.**: The prevalence of *Dirofilaria immitis* in dogs in Kırıkkale. Türkiye Parazitol. Derg., 32 (3): 225-228, 2008.
52. **Yildirim, A., Ica, A., Atalay, O., Duzlu, O., Inci, A.:** Prevalance and epidemiological aspects of *Dirofilaria immitis* in dogs form Kayseri province, Turkey. Res. Vet. Sci., 82: 358-363, 2007.
53. **Yildirim, A., Inci, A., Duzlu, O., Biskin, Z., Ica, A., Sahin, I**.: *Aedes vexans* and *Culex pipiens* as the potantial vectors of *Dirofilaria immitis* in Central Turkey. Vet. Parasitol., 178 (1-2): 143-147, 2011.
54. **Zeybek, H., Öge, A**.: First report of immature *Dirofilaria repens* in the eye in a woman in Turkey. Vet. Hek. Der. Derg., 47: 52-4, 1977.
55. **Zeybek, H**.: Ankara yöresi köpeklerinde *Dirofilaria immitis* olguları. Etlik Vet. Mikrobiol. Derg., 6 (5): 1-9, 1989.
56. **Zeybek, H., Tatar, N., Tokay, A**.: Ankara yöresi kırsal alan köpeklerinde görülen parazitler ve bunların yayılışı. Etlik Vet. Mikrobiol. Derg., 7 (2): 17-26, 1992.

## YM07-06
## Dirofilariosis'de Tedavi ve Korunma

**Ali Tümay GÜRLER**

Ondokuz Mayıs Üniv. Veteriner Fak. Parazitoloji AD, Samsun

E-posta: tgurler@omu.edu.tr

### Tedavi

Erken dönemde teşhis edilen olgularda cerrahi müdahale ile parazitlerin alınması mümkün olsa da dirofilariosisin sağaltımında yaygın olarak kemoterapi tercih edilmektedir. İlaç kullanımı, parazitlerin yerleşim yerlerinden dolayı bazı riskler içerdiğinden, tedaviye başlamadan önce enfeksiyonun derecesi doğru olarak belirlenmeli ve seçilen ilaç prospektüsüne uygun olarak kullanılmalıdır. Aksi durumda tedavi edilen hayvanda kardiopulmoner bazı komplikasyonlarla karşılaşılabilmektedir. Tedaviden önce hayvanın genel durumu incelenmeli, gerekirse kalp, akciğer, karaciğer ve böbrek fonksiyon testleri yapılmalıdır. Fonksiyonlarda aksaklık olması durumunda ya dirofilariosis tedavisinde önce genel durum düzeltilmeli ya da tedavi yanında destekleyici ilaç kullanılmalıdır. Bunun yanında kardiopulmoner komplikasyon riskini azaltmak için tedavi sonrasında köpeklere egzersiz kısıtlaması da yapılmalıdır.

Dirofilariosiste kalpte ve çevre damarlarda ergin parazitler, dolaşımda ise mikrofiler (L1) ve kalbe ulaşmamış L3 ve L4'ler bulunmaktadır. Tedavi ergin parazitlere ve dolaşımdaki mikrofilerlere ayrı olmak üzere iki şekilde yapılmakta, mikrofilerlere etkiyen ajanlar genellikle L3 ve L4'e de etkili olmaktadır. Klasik tedavide öncelikle olgun parazitlerin, daha sonra mikrofilerlerin tedavisi yapılmakta ise de, son yıllarda makrosiklik laktonların yaygınlaşması ile birlikte farklı tedavi yaklaşımları ortaya çıkmıştır.

### Ergin parazit mücadelesi

Melarsomin dihidroklorid: Arsenik bileşiğidir. Bel kasına iki derin enjeksiyon şeklinde, 2,5 mg/kg dozda 24 saat arayla iki uygulama yapılır. Enjeksiyon yerinde birkaç gün süren şişlik ve ağrı oluşabilir. Yoğun enfeksiyonlarda riski azaltmak amacıyla farklı

uygulama prosedürü oluşturulmuştur. İlk dozu yaptıktan sonra, 4-6 hafta içinde 24 saat arayla ikinci ve üçüncü doz uygulama yapılabilir. Doz aşımı hallerinde köpekte solunum güçlüğü, taşikardi, huzursuzluk, dermansızlık gibi belirtiler görülebilir. 7,5 mg/kg dozda uygulama sonucunda köpeklerde ölüm vakaları bildirilmiştir.

Tiasetarsamid sodyum: Arsenik bileşiğidir. Günde iki kez 2,2 mg/kg dozda, iki gün süreyle damar içi uygulanır. Uygulama sonrası 4-6 hafta köpek kapalı bir alanda gözlem altında tutulmalıdır. Komplikasyon riski melarsomine göre fazladır.

Levamizol: 10-15 mg/kg dozda, 14 gün oral kullanılır. Yoğun enfeksiyonlarda 14 gün 2,5 mg/kg dozda kullandıktan sonra, 14 gün de 10 mg/kg dozda kullanılabilir. Aynı doz kullanımda mikrofilarisid etkisi de vardır.

Kardiyopulmoner komplikasyon riskine karşı adultisid kullanımı yanında destek tedavi ve egzersiz kısıtlaması yapılmalıdır. Arsenik bileşiklerine karşı arsenik antidote olarak dimerkaprol, ayrıca kan sulandırıcı ajanlar kullanılabilmektedir.

**Mikrofiler mücadelesi**

İvermektin: 0,2-0,5 mg/kg dozda, deri altı uygulama yapılır. Koli, bobtail gibi bazı köpek ırklarında toksiktir.

Levamizol: 10-15 mg/kg dozda, 14 gün oral kullanılır. Bu dozda 14 günden fazla kullanılmamalıdır.

Milbemisin oksim: 0,5 mg/kg oral yolla kullanılır.

Selamektin: 6 mg/kg topikal uygulama yapılır.

**Korunma**

Korunmada ilk akla gelen arakonak sivrisineklerle mücadele olsa da pratikte bu çok zor uygulanabilen bir seçenektir. Doğru zamanda, düzenli olarak koruma amaçlı kemoterapi uygulamaları ile olumlu sonuçlar alınmıştır. Dirofilariosisle mücadelede kemoprofilaksi öncelikli tercih olmalı, köpeklere 2 aylık olmadan düzenli kemoprofilaksi programı uygulanmalıdır. Kemoprofilaksi programı arakonak sivrisineklerin mevsimsel aktivitelerine göre belirlenir. Sivrisinek sezonu 6 aydan fazla devam ediyorsa yıl boyunca, 6 aydan kısa sürüyor ise sezon başlamadan bir ay önce ile sezon bitimini takiben 1 ay sonra arası uygulanmalıdır.

Dolaşımda bulunan mikrofilerlere en etkili ajanlar makrosiklik laktonlardır (ivermektin, milbemisin oksim, moksidektin, selamektin). Aylık kullanılan bu ajanların 3. ve 4. dönem mikrofilerlere, hatta genç erişkinlere de yüksek oranlarda terapötik etkisi vardır. Oldukça güvenli olan bu bileşikler doğru doz ve uygun aralıkta kullanıldığında etkisi %100'e varır. Koruma amaçlı olarak günlük dietilkarbamazin sitrat da kullanılabilir.

İvermektin: Köpeklere 6 µg/kg'lık, kedilere 24 µg/kg çiğneme tabletleri, 6 haftalıktan itibaren kullanılabilir.

Milbemisine oksim: Köpeklere 0,5 mg/kg çiğneme tabletleri, 2 haftalıktan itibaren kullanılabilir.

Moksidektin: Köpeklere 3 µg/kg çiğneme tabletleri 3 haftalıktan itibaren, 0,17 mg/kg parenteral kullanımlı formülasyonu ise yalnız ergin köpeklere uygulanabilir.

Moksidektinin deri altı uygulanan yavaş salınımlı formülasyonu köpeklerde 6 ay etkili olmaktadır.

Selamektin: Köpek ve kedilere 6 mg/kg dozda 6 haftalıktan itibaren topikal uygulama yapılır.

Dietilkarbamazin sitrat: Etkinliği günlük düzenli kullanımına bağlıdır. Sezondan önce başlanmalı, sezon bittikten sonra 2 ay devam edilmelidir.

Makrosiklik laktonlardan önce mikrofiler tedavisi ergin parazitlerin tedavisinden sonra yapılmaktaydı. Bugün makrosiklik laktonların korunma amaçlı formülasyonlarının düzenli kullanımı ile endemik bölgelerde enfeksiyon oranında azalma olduğu görülmüştür. Koruma programına başlamadan önce mutlaka test yapılmalı ve hayvandaki varsa enfeksiyon yoğunluğu tespit edilmelidir. Korunma programındaki bir diğer önemli hususun da, hayvan sahibinin hassasiyeti olduğu unutulmamalıdır.

Sonuç olarak dirofilariosisle mücadelede öncelik korunmaya verilmelidir. Bir bölgede dirofilariosis enfeksiyonunu elemine etmek için mümkün olduğunca köpeklerin tamamı korunma programı çerçevesinde, uygun dozlarda ve düzenli olarak ilaçlanmalıdır.

## YM08. Mikrosporidialar: Konak Parazit Etkileşimi

**Düzenleyen: Süleyman YAZAR**

Erciyes Üniv. Tıp Fak. Parazitoloji AD, Kayseri

**1.** **Mikrosporidialar ve Mikrosporidiosis**
Suleyman YAZAR

**2.** **Mikrosporidialar ve Immunite**
Salih KUK

**3.** **Mikrosporidialar ve Toll-like Reseptorler**
Ülfet CETİNKAYA

## YM08-01
## Mikrosporidialar ve Mikrosporidiosis

**Süleyman YAZAR**

Erciyes Üniv. Tıp Fak. Parazitoloji AD, Kayseri

E-posta: syazar@erciyes.edu.tr

Mikrosporidialar, omurgalı ve omurgasız birçok konağı enfekte eden ökaryotik organizmalardır. 144 cinse bağlı 1200 den fazla türü tanımlanmış ve bunların 14'ünün insanda enfeksiyon oluşturduğu bilinmektedir. İnsan mikrosporidia enfeksiyonlarının %90'ından fazlasına *Enterocytozoon bieneusi, Encephalitozoon intestinalis*, *Encephalitozoon hellem* ve *Encephalitozoon cuniculi* türleri neden olmaktadır. İnsanda görülen birçok mikrosporidia türü köpek, kuş, domuz ve tavşan gibi hayvanları da enfekte etmekte ve bu hayvanlarla yakın temas sonucunda insanlara geçiş olabilmektedir. Ancak birçok enfeksiyonun spesifik kaynağı henüz anlaşılmamıştır.

Memelileri enfekte eden mikrosporidia sporları genellikle 1-3 µm boyutundadır. Bu parazitlerin hayat döngüleri 3 fazda incelenebilir; enfektif (çevresel) faz, proliferatif (üreme) fazı ve sporogonik faz. Tanısında; ışık mikroskobu, transmisyon elektron mikroskobu (TEM), immunofluoresan (IFA) ve moleküler yöntemler gibi değişik metotlar kullanılmaktadır. Bunlardan en yaygın olarak kullanılanı farklı boyalarla boyanmış preparatların ışık mikroskobunda incelenmesidir. Tür düzeyinde ayrım yapılamayan bu yöntem zaman alıcı, nonspesifik ve düşük duyarlılığa sahiptir, ayrıca deneyimli tekniker ve beceri gerektirmektedir. Bu nedenlerden dolayı enfeksiyonun muhtemelen daha düşük oranda rapor edilmesine sebep olmaktadır. Monoklonal antikorların kullanıldığı immunofluoresan testler ile dışkıda *E.intestinalis* ve *E. bieneusi*'e ait sporlar belirlenebilmektedir. Bu yöntemin duyarlılığı %100'e yakın, özgüllüğü ise bilinen diğer yöntemlerden daha yüksektir.

Son yıllarda AIDS ve diğer immunosupressif nedenlerden dolayı önemli bir halk sağlığı sorunu olarak kabul edilen mikrosporidialar, ABD'de Alerji ve Enfeksiyon Hastalıkları Enstitüsü (NIAID) tarafından öncelikli patojen listesinde kategori B ola-

rak değerlendirilmeye başlanmıştır. Genelde enfeksiyonun bulunduğu ya da yerleştiği bölgeye göre hafif semptomlar oluşmasına karşın, immun sistemi bozuk kişilerde daha ciddi semptomlar, hatta ölüm görülebilmektedir. Son yıllarda gıda kaynaklı salgınlara yol açtığı da bildirilen mikrosporidia enfeksiyonu, diğer patojenlerle açıklanamayan su ve gıda kaynaklı salgınlarda düşünülmesi gereken bir patojendir.

Mikrosporidial enfeksiyonların tedavisi intrasellüler olmaları ve sporlarının doğal direnci nedeniyle oldukça zordur ve tedavide genellikle, albendazol, fumagillin, metronidazol, itrakonazol, trimetoprim-sulfametoksazol (TMP-SMX), atovakuon, furazolidon, nitazoksanid gibi ilaçlar kullanılmaktadır. İnsan Mikrosporidia enfeksiyonlarının kaynağı tam olarak tanımlanamamıştır. Son zamanlarda, insan-insan, hayvan-insan olarak bulaşmanın olduğu gösterilmiştir. Korunmada fekal-oral yolla bulaşma söz konusu olduğundan kişisel hijyene ve özellikle el temizliğine önem verilmelidir. Çeşitli vücut sıvılarında enfektif sporlar bulanabileceğinden nozokomial enfeksiyonlara sebep olabilir. Konjonktivit ve diğer göz enfeksiyonları açısından kirli ellerle gözlere dokunulmamalı ve evde lens solüsyonu hazırlamaktan kaçınılmalıdır.

Mikrosporidia enfeksiyonunun nasıl başladığı, parazitin konak hücreler tarafından nasıl tanındığı, parazit konak ilişkisi gibi birçok soruya yanıt bulmak hastalığın patolojisinin daha net anlaşılması, etkin tedavi ve korunma yöntemlerinin geliştirilmesi ve aşı çalışmaları gibi birçok alana katkı sağlayacaktır.

## YM08-02
## Mikrosporidialar ve İmmunite

**Salih KUK**

Erciyes Üniv. Tıp Fak. Parazitoloji AD, Kayseri

E-posta:

Zorunlu hücre içi paraziti olan mikrosporidiaların 1200'den fazla türü bulunmaktadır. Mikrosporidiaların en tipik gelişimsel evresi, polar filament taşıyan, çevre şartlarına dirençli, üç tabakadan oluşmuş kalın bir duvara sahip olan spor dönemidir. Bu sporlar ve bunlarla ilişkili proteinler, dış ortam şartlarına karşı oluşturulan dirençte, parazitin invazyonu ve konak cevabının oluşmasında önemli rol olmaktadır. Sporların konak hücrelere invazyonunda ise, polar tüp ve spor duvarı önemli rol oynamaktadır. Son yıllarda birçok Mikrosporidia türü ile yapılan çalışmalarda polar tüp ve spor duvarında birçok protein ve glikoprotein tanımlanmıştır.

Mikrosporidia ve konak ilişkisi hakkında çok az şey bilinmektedir. Konak yanıtı hakkındaki çalışmalarda öncelikle *Encephalitozoon cuniculi* olmak üzere birkaç mikrosporidia türü kullanılmıştır. *E. cuniculi,* invitro üretilen ilk memeli mikrosporidian olup tavşanlardan insanlara kadar birçok canlıda endotel hücreleri, fibroblast ve makrofajları enfekte etmesi nedeniyle deneysel çalışmalarda daha yoğun olarak kullanılmıştır. Araştırmalarda mikrosporidia enfeksiyon modeli olarak ise memeli hayvan modellerine ilaveten birçok vahşi ve laboratuar insekt model de kullanılmıştır.

**Makrofajların rolü**

Mikrosporidiaların tanınması ve parazite karşı konak yanıtının başlamasında makrofaj ve dentrik hücreler (DH) en önemli hücrelerdir. Makrofajlar, patojenlerin vücuda girdiği bölgede karşılaştığı ilk hücrelerdendir.

Mikrosporidialar ile spesifik konak proteinleri arasındaki ilişkinin nasıl başladığı ve sürdürüldüğü hakkında çok az şey bilinmektedir. Günümüze kadar sporların konak hücrelere tutunması ile ilgili iki grup glikozillenmiş protein tanımlanmıştır. Birinci grup glikozaminoglikanlar ki bunlar *Encephalitozoon intestinalis*'in tanınmasında rolü olup spor duvar protein EnP1'in heparin bağlayan motife bağlanmasında önemlidir. İkinci grup proteinler ise sporlardaki O-glycanları tanıyan konağa tutunma ile ilgilidir. Konak reseptörlerinin bu türü muhtemelen PRR'ı içeren glikozillenmiş proteinleri de tanımaktadır. PRR'ler ise proteinlere, glikoproteinlere, lipitlere, peptidoglikan, bakteriyel lipoproteinler, zymosanlar ve mannoz gibi kompleks karbonhidratlara bağlanan yapılar olup bunların bir grubunu da TLR'ler oluşturmaktadır.

Mikrosporidiaların konak hücreleri tarafından tanınmasını takiben hücrelere alınması; ya konak hücre membranına polar filamentlerin eversiyonu ile ya da fagositosis yoluyla olmaktadır. Fagositozis sonrası ise hücre içinde meydana gelen olaylar parazitin makrofaj içinde canlılığını etkilemektedir. Makrofajlara alınarak ortadan kaldırılmaya çalışılan mikrosporidialar, bu sayede makrofajlar aracılığıyla tüm vücuda yayılma (disseminasyon) şansı da bulmuş olmaktadır. Burada makrofajlar çoğu zaman yeni hücreleri enfekte eden bir bilgisayar virüsü "Trojan horses" haline gelmektedir. Mikrosporidialar ile enfekte makrofajların enfeksiyonun disseminasyonunu iki basamakla gerçekleştirdiğine inanılmaktadır.

Parazitin tanınması ve hücre içine alınması sonucunda konak savunma sisteminden sitokinlerin, CCL2, CCL3, CCL4 ve CCL5 gibi kemokinlerin, nitrik oksidin (NO), inducble nitrik oksit (INOS) ve oksijen radikallerin salınımı gerçekleşmektedir. Makrofajlar içine giren parazitin elime edilmesiyle ilgili çalışmalarda; INOS ve NO seviyeleri ile parazit replikasyonunun inhibe edilmesi arasında çelişkili bilgiler elde edilmiştir. Bu olay muhtemelen spesifik konak reseptörlerinin olaya karışması, devamında sinyal yolağının değişiklik göstermesi ve kullanılan hücrelere göre değişmektedir.

**Dentritik hücrelerin rolü**

Dentritik hücreler, en etkin antijen sunumu yapan hücreler olup hem doğal hem de kazanılmış immün yanıtta önemli rol oynamaktadırlar. DH'lerden T hücrelerine antijen sunumu ile birlikte naive lenfositler, efektör T lenfositlere aktive olarak enfeksiyonu kontrol altına almaya çalışmaktadırlar. DH'lerin antijen sunumu rollerine ilaveten mikrobiyal invazyona cevap olarak IL-12 ve IFN-**γ** salınımı gibi rolleri de bulunmaktadır. Birçok patojene karşı DH'lerin rolü hakkında pek çok şey bilinmesine karşın *Encephalitozoon* türlerine cevapta DH'lerin rolü hakkında çok az şey bilinmektedir. Bu konu hakkında yayınlanmış çalışmaların hepsi fare modelleri üzerine yoğunlaşmıştır. Bu çalışmalarda farelerde *E. cuniculi* enfeksiyonuna cevapta intraepitelyal lenfositlerin (İEL) priminginde mukozal DH'lerden Th1 sitokin IFN-**γ** üretiminin kritik öneme sahip olduğu gösterilmiştir. Ayrıca IFN-**γ** knockout farelerde azalmış intraepitelyal lenfosit cevabın *E.cuniculi* enfeksiyonuna karşı korumada başarısız olduğu ve anti- IFN-**γ** uygulanan fare DH'lerinde İEL klonal expansiyon eksikliği bildirilmiştir. DH'ler tarafından üretilen IFN-γ, intestinal mikrosporidia en-

feksiyonuna karşı koruyucu cevabın oluşmasında önemli bir role sahiptir. Bu rolün varlığını destekleyen bulgular immunosenescence çalışmalardan da elde edilmiştir.

Son yıllarda birçok araştırıcı Encephalitozoon türlerine karşı kazanılmış immun cevabın priminginde DH'lerin rolüne yoğunlaşmıştır. *E. cuniculi* ile enfekte yaşlı farelerin DH'lerden T hücre primingi normal şekilde gerçekleşmez iken daha genç farelerde DH'lerin yeniden yapılandırıldığı bir immun cevabın varlığı gösterilmiştir. Farelerle sınırlı olan bu çalışmalarla yaşlıların mikrosporadial enfeksiyona daha yatkın olduğu gösterilmiştir.

**$CD8^+$ T hücrelerin rolü**

Hücre içi enfeksiyonların birçoğunda olduğu gibi mikrosporidialara karşı korunmada da hücresel immun cevap ön plandadır. Atimik ve SCID farelerde yapılan adoptiv transfer çalışmalarıyla *E. cuniculi* enfeksiyonunun kontrolünde T hücrelerinin önemli olduğu gösterilmiştir. $CD8^+$ T ve $CD4^+$ T hücrelerinin her ikisi de *E. cuniculi* enfeksiyonuna yanıt olarak IFN-γ üretmesine karşın koruyucu immunitede $CD8^+$ T hücrelerin önemli olduğu saptanmıştır. $CD8^+$ T hücre ve perforin gen eksik farelerin intraperitoneal challangi sonucunda mikrosporidia enfeksiyonuna yatkın olması koruyucu immunitede $CD8^+$ T hücrelerin rolünü desteklemiştir.

İntraperitoneal enfeksiyon modellerine ilaveten knock out farelerin oral enfeksiyona ciddi duyarlılık göstermeleri IFNγ üreten $CD4^+$ veya $CD8^+$ T hücrelerin oral enfeksiyon modelinde de kritik önemde olduğunu desteklemektedir. Ayrıca $IFN\gamma^{-/-}$ fareler kadar duyarlı olmamasına karşın, $perforin^{-/-}$ farelerin oral enfeksiyonunun ölümle sonuçlanması konak sitotoksik T lenfositlerin parazite karşı cevapta önemini göstermektedir.

**Humoral immun cevap**

Humoral yanıt daha çok helmint enfeksiyonlarında ön plandadır. Özellikle balık mikrosporidiaları ile ilgili çalışmalarda humoral yanıtın koruyucu olduğunu gösteren çelişkili yayınlar bulunmaktadır. İnsanlarda rastgele kan donörlerinde Mikrosporidia seroprevalansı %5 olarak tespit edilirken, normal popülasyonda %5-50 arasında değiştiği bildirilmiştir. En yüksek oranlar ise tropikal bölgelere seyahat öyküsü olanlarda saptanmıştır. Buna rağmen insan mikrosporidial enfeksiyonlarında humoral immun yanıtın ve antikorların rolü henüz tam olarak aydınlatılamamış olup daha kapsamlı çalışmaların yapılmasına gereksinim duyulmaktadır.

**Non profesyonel fagosit ve antimikrobial moleküllerin rolü**

Son yıllarda hücresel ve humoral yanıtlara ilaveten *Encephalitozoon* türlerine karşı konak defansı için iki önemli faktörün (Non Profesyonel Fagositikler ve Antimikrobial Moleküller) varlığı da tartışılmaya başlanmıştır. *Encephalitozoon* türleri için primer hedef olan intestinal enterositler tarafından oluşturulan konak defansının mekanizması henüz tam olarak aydınlatılamamış olmakla birlikte epitelyal hücrelerinin nitrojen ve oksijen ara ürünlerinin üretiminin eksikliğinin sonucu olarak enfeksiyonun yayılımına katkıda bulunduğu gösterilmiştir. Mukozal doku sekresyonlarında bulunan ve patojenlere karşı primer defans olarak kullanılan antimikrobial moleküller de konak savunmasında önemli rol oynamaktadır. Doğal olarak oluşan defensinler (lactoferrin, lyzozyme, human beta defensin 2, human alpha defensin 5, human alpha defensin 1)'in epitelyal hücrelerin mikrosporidialar ile en-

feksiyonunu inhibe edebildiği gösterilmiştir. Mikrosporidia enfeksiyonunun akut döneminde Lactoferrin ve human alpha defensin 1'in önemli olduğu bildirilmiştir.

Balıklardan tavşanlara, ipek böceklerinden insanlara kadar pek çok konağı enfekte eden, ciddi semptomlara ve ekonomik kayıplara sebep olan mikrosporidialar ile konak ilişkisinin ve konak immun yanıtının daha iyi anlaşılması için yapılacak çalışmalar parazit ile mücadelede önemli açılımlar sağlayacaktır.

## YM08-03
## Mikrosporidialar ve Toll-like Reseptörler

**Ülfet ÇETİNKAYA**

Erciyes Üniv. Tıp Fak. Parazitoloji AD, Kayseri

E-posta:

Spor oluşturan mikrosporidialar, omurgalı ve omurgasız birçok canlıyı enfekte edebilmektedirler. Neden oldukları mikrosporidiosis, özellikle immunokompromize hastalarda kronik ve yaşamı tehdit eden bir enfeksiyondur. Enfeksiyon, enfekte sporların alınmasıyla başlamakta ve parazitin ince bağırsak enterositlerine invazyonu ile devam etmektedir.

İmmun sistem, doğal ve edinsel olmak üzere birbiriyle yakın ilişkide bulunan iki sistemden oluşmaktadır. Doğal immun sistem, bir patojenle karşılaşınca ilk cevabı, doğumdan itibaren oluşturabilen ve konağın kendisine ait olan ve olmayan antijenik yapıyı tanıma kapasitesine sahip savunma sistemidir. Doğal immun sistem bunu yaparken patojenlerde ortak olarak bulunan ve "Pathogen Associated Moleculer Patterns (hastalık etkenlerine eşlik eden moleküler dizilimler= PAMP)" olarak adlandırılan bir dizi moleküler yapıyı tanımaktadır. Konakta ise bu yapıları tanıyan ve "Pattern Recognition Receptor (patojen kalıplarını tanıyan reseptörler= PRR) olarak adlandırılan doğal immun sistem reseptörleri vardır. Bu reseptörler sinyal ileten ve iletmeyen olmak üzere iki gruba ayrılmaktadır. Toll-like reseptörler (TLR) de mikroorganizmaları tanıyan ve doğal immun cevabın oluşmasında kritik rolü oynayan, sinyal ileten transmembran reseptörleridirler. Bugüne kadar insanda ve sığırda 10, farede 13 TLR saptanmış olup, bunların her biri, bir veya birden fazla sayıda spesifik mikrobiyal molekülü tanıyabilmektedir. TLR1, 2, 4, 5, 6 ve 10 hücre yüzeyinde sunulur ve aktivasyondan sonra fagozomlara göç ederken, TLR3, 7, 8 ve 9 endozomlar ve endoplazmik retikulum başta olmak üzere hücre içi organellerde sunulmaktadır. TLR üç genel yapıya sahiptir; ekstrasellüler domain, transmembran domain ve sitoplazmik TIR domain. Ekstrasellüler domain ligandların bağlanmasında, sitoplazmik TIR domain ise sinyal iletiminde esastır. Memelilerde, TIR domain MyD88 ve TIRAP gibi sinyal adaptörlerinin sitoplazmik proteinlerinde de vardır. TLR'in birçoğu homodimer oluştururken, TLR2 formları TLR1 veya TLR6 ile her biri farklı ligand spesifitesi gösteren heterodimerler oluşturmaktadır. TLR4'te ise tam ligand hassasiyeti için MD-2 gibi bazı ko-reseptörlere ihtiyacı vardır. Hücre içerisinde bulunan bazı adaptör moleküller ve protein kinazlar TLR sinyaline aracılık etmektedirler. TLR'ler aktive olduğu zaman sitoplazması içinde adaptör moleküller

toplanır. Bu adaptörler, sinyal kuvvetlendiren protein kinazları aktive ederler ve sonuçta inflamatuar cevabı düzenleyen genler uyarılır veya baskılanır. Hücre içerisindeki adaptör moleküllerden en önemlisi MyD88'dir ve bu molekül TLR3 hariç diğer bütün moleküllerin sinyal iletiminde esas rolü oynamaktadır. TLR4 ise hem MyD88 bağımlı hem de bağımsız olarak sinyal üretmektedir. MyD88 bağımsız yolda TLR3 ve TLR4, TRIF olarak bilinen başka bir adaptör molekülü kullanarak sinyal iletmektedir.

Toll-like Reseptörler'in mikrosporidiaları tanımasındaki rolü ile ilgili çalışmalar spor kaynaklarının, hücre kültür sistemlerinin ve hayvan modellerinin yetersiz olması nedeni ile oldukça sınırlı olup bu konu ile ilgili çalışmalar son yıllarda artmaya başlamıştır. 2008 yılında Fischer ve arkadaşları tarafından yapılmış olan ilk çalışmada, mikrosporidian parazitlere karşı konak savunmasında makrofajlarda bulunana TLR'in rolü araştırılmıştır. *Encephalitozoon cuniculi* ve *Encephalitozoon intestinalis'*in TLR2 tarafından tanındığı, ayrıca parazitin TNF-α ve IL-8 üretimi için gerekli olan NF-κB'nın nükleer translokosyonuna yol açtığı rapor edilmiştir. Ayrıca NF-κB translokasyonunun bir saat gibi kısa bir zamanda başladığı fakat daha sonra sürekli olarak azaldığı ve altı saat sonra ise kontrol seviyesine döndüğü rapor edilmiştir. TNF-α'da NF-κB'yı yansıtır şekilde 12 saat boyunca arttığı fakat 24 saatin sonunda keskin bir şekilde düştüğü; IL-8'in ise TNF-α'dan farklı olarak 72 saat boyunca yavaş bir şekilde yükseldiği rapor edilmiştir. IL-8 ekspresyonundaki kontrol birkaç sinyal yolu ve transkripsiyonel düzenleyiciler tarafından düzenlenmektedir. NF-κB, parazite karşı ilk inflamatuar cevabı başlatır, ancak IL-8 düzeyinin korunması için ikinci bir mekanizma gereklidir.

2010 yılında Lawlor ve arkadaşları tarafından yapılan bir diğer çalışmada *E.cuniculi* enfeksiyonuna karşı TLR2, TLR4 ve TLR9 molekülleri test edilmiş ve *E.cuniculi* enfeksiyonlarının güçlü bir TLR4 bağımlı dentritik hücre aktivasyonuna sebep olduğu, ayrıca antijene karşı maksimum $CD8^{+}$T hücre cevabını gösterdiği, fakat diğer önemli TLR (TLR2 ve TLR9)'in ise aynı oranda kaldığını bildirmişlerdir.

2011 yılında Zhang ve arkadaşları tarafından yapılan bir çalışmada *Enterocytozoon bieneusi* enfeksiyonlarında sitokin üretiminin TLR4'ten bağımsız fakat MyD88 bağımlı olduğunu göstermişlerdir.

## SÖZLÜ BİLDİRİLER - 01

**Başkanlar: Bilal Dik, Hatice Çiçek**

### SB01-01

**Türkiye'deki Evcil ve Yabani Kuşlarda Bulunan Bit (Phthiraptera) Türleri Üzerine Araştırmalar**

**Bilal Dik1**, Elif E Yamaç**2**, Uğur Uslu**1**

**1**Selçuk Üniv. Veteriner Fak. Parazitoloji AD., Alaeddin Keykubat Kampüsü, Selçuklu, Konya; **2**Anadolu Üniv. Fen Fak. Biyoloji Bölümü, Eskişehir

E-posta: bdik2004@yahoo.com

Bu çalışma Konya ve Eskişehir'deki bazı yabani kanatlılarda görülen bit türlerini belirlemek amacıyla 2008–2010 yılları arasında yapılmıştır. Bu amaçla 23 kanatlı cinsine ait 31 ölü veya yaralı kuş örneği bit yönünden incelenmiştir. Kuşların tüyleri makroskopik olarak dikkatli bir şekilde incelenmiş, daha sonra tetramethrin içeren bir insektisitle ilaçlanmıştır. Toplanan bitler içinde %70 alkol bulunan tüplere konulup % 10 KOH'de saydamlaştırıldıktan ve alkol serilerinden geçirildikten sonra Kanada balsam ile lamlara yapıştırılmış ve mikroskopta incelenerek teşhis edilmişlerdir. İncelenen 31 kuşun 11 (35,48%)'i en azından bir bit türü ile enfeste bulunmuştur. Enfeste kuşlarda 16 cinse ait 18 bit türü tespit edilmiştir. Bu türlerden 13'ü; *Actornithophilus piceus piceus* (Denny, 1842); *Anaticola phoenicopteri* (Coincide, 1859); *Anatoecus pygaspis* (Nitzsch, 1866); *Colpocephalum heterosoma* Piaget, 1880; *C. polonicum* Eichler ve Zlotorzycka, 1971; *Fulicoffula lurida* (Nitzsch, 1818); *Incidifrons fulicia* (Linnaeus, 1758); *Mero menopon meropis* Clay ve Meinertzhagen, 1941; *Mero poecus meropis* (Denny, 1842); *Pseudo menopon pilosum* (Scopoli, 1763); *Rallicola fulicia* (Denny, 1842); *Saemundssonialari* Fabricius, O, 1780) ve *Trinoton femoratum* Piaget, 1889 Türkiye'den ilk kez bildirilmektedir.

### SB01-02

**Akşehir Gölü'ndeki Kazsılarda (Anseriformes) Bulunan Bit (Phthiraptera) Türleri Üzerine Araştırmalar**

**Bilal Dik**, Uğur Uslu

Selçuk Üniv. Veteriner Fak. Parazitoloji AD., Alaeddin Keykubat Kampüsü, Selçuklu, Konya

E-posta: bdik2004@yahoo.com

Bu araştırma Akşehir Gölü'ndeki Kazsılar üzerindeki bit türlerini belirlemek amacıyla Eylül 2010 - Ekim 2010 tarihleri arasında yapılmıştır. Bu süre içerisinde canlı, yaralı veya ölü olarak bulunan yedi kuş türüne (Çamurcun, Çıkrıkçın, Kaşıkkaga, Kılkuyruk, Yeşilbaş, Angıt, Suna) ait 19 kanatlı hayvan bit yönünden incelenmiştir.

Hayvanların tamamı ektoparazitler yönünden çıplak gözle incelenmiş, sonra da beyaz bir küvet içerisine alınarak propoxur veya tetrametrin ile ilaçlanmıştır. Gerek hayvanların ve gerekse küvetin içinden toplanan bitler % 70 alkol içerisine alınmış, %10'luk KOH ile saydamlaştırıldıktan sonra alkol serilerinden geçirildikten sonra Kanada balsamı ile lam üzerine yapıştırılmışlar ve ışık mikroskobunda incelenerek teşhis edilmişlerdir. İncelenen 19 kanatlı hayvanın 11 (% 57,88)'i bitlerle enfeste bulunmuş, Angıt (*Tadorna ferruginea*)'dan dört (*Anatoecus regina, Anaticola magnificus, Holomenopon tadornae, Trinoton* sp), Suna (*Tadorna tadorna*)'dan iki (*Anaticola crassicornis*, *Trinoton* sp), Çamurcun (*Anas crecca*)'dan dört (*A. crassicornis, Anatoecus dentatus, Anatoecu sicterodes, Trinoton querquedulae*), Çıkrıkçın (*Anasquerquedula*)'dan bir (*T. querquedulae*) ve Kaşıkgaga (*Anas clypeata*)'dan üç (*A. crassicornis, T. querquedulae ve Holomenopon* sp.) olmak üzere toplam dokuz tür tespit edilmiştir. Bu türlerden *A. regina, A. magnificus* ve *H. tadornae* Türkiye'deki kanatlı hayvanlardan ilk kez bildirilmektedir. *Trinoton* sp. ye ise tüm dünyada Angıt ve Suna'da ilk kez rastlanmıştır.

## SB01-03

### Kuzeydoğu Anadolu Bölgesi Ötücü ve Sucul Kuşlarındaki Bit Türleri

**Mehmet Ali Kırpık1**, Bilal Dik**2**, Çağan Hakkı Şekercioğlu**3,4**, Yakup Şaşmaz**4**, Emrah Çoban**4**, Sedat İnak**4**

**1**Kafkas Üniv. Fen Edebiyat Fak. Biyoloji Bölümü, 36100 Kars-Türkiye; **2**Selçuk Üniv. Veteriner Fak., Parazitoloji Bölümü, Alaaddin Keykubat Kampüsü, Konya; **3**Department of Biology, University of Utah, 257 South 1400 East, Salt Lake City, 84112 Utah, USA; **4**KuzeyDoğa Derneği, İstasyon Mah., İsmail Aytemiz Cad., No. 161, Kars, Türkiye

E-posta: irpik80@hotmail.com

Bu çalışmada Kuzeydoğu Anadolu bölgesinde Aras Nehri Kuş Araştırma ve Eğitim Merkezi (Yukarı Çıyrıklı, Iğdır) ile Kuyucuk Gölü Kuş Araştırma ve Eğitim Merkezi'nde (Kuyucuk köyü, Kars) Eylül-Ekim 2009 döneminde yakalanan kuşlar üzerindeki, bitler faunistik yönden araştırıldı. Toplanan bit örnekleri %10'luk KOH'da saydamlaştırılarak Kanada Balsamı ile lam üzerine yapıştırıldı ve binoküler ışık mikroskobunda teşhis edildi. Aras Nehri Kuş Araştırma ve Eğitim Merkezinde 81 ötücü kuş örneğinden bit toplandı. Aynı dönemde Kuyucuk Gölü Kuş Araştırma ve Eğitim Merkezinde Yağmur Kuşlarından (Scolopacidae ve Sternidae) 7 türe ait 41 kuştan ve ötücü kuşlardan 7 türe at 51 kuştan bit örnekleri toplandı. Aras Nehri Kuş Araştırma ve Eğitim Merkezi'nde yakalanan 81ötücü kuş üzerinde 14 bit türü tespit edilirken, Kuyucuk Gölü kuş araştırma ve Eğitim Merkezi'nde, 41 Yağmur kuşu üzerinde 20 bit türü, 7 türe ait 51 ötücü kuş üzerinde ise 5 bit türü tespit edildi. Çalışma sonunda Türkiye'de bulunan bit türü sayısı %50 oranında artarak, Türkiye bit faunasına 20 yeni kayıt eklendi.

## SB01-04

### Türkiye'de İnsan ve Hayvanlarda Görülen Myiasis Olguları

**Bilal Dik**, Uğur Uslu, Nermin Işık
Selçuk Üniv. Veteriner Fak. Parazitoloji AD., Alaeddin Keykubat Kampüsü, Konya
E-posta: uuslu@selcuk.edu.tr

Bu araştırma Türkiye'de, insan ve hayvanlarda görülen miyaz olgularında, miyaza neden olan türlerin belirlenmesi amacıyla 2006-2010 yılları arasında yapılmıştır. Bu amaçla, Fakültemiz kliniklerinde veya özel veteriner kliniklerde muayene edilen hayvanlarda rastlanan 23 miyaz olgusu ile, insanlarda rastlanan beş miyaz olgusu incelenmiştir. İncelenen 28 miyaz olgusundan 22'sini travmatik miyaz, ikisini anal miyaz, ikisini kulak miyazı, birisini nasal miyaz ve birisini de oral miyaz oluşturmuştur. Kliniklere getirilen hayvanlarda rastlanan miyaz olgularında, toplanan larvaların bir kısmı %70 alkol içerisine alınırken, bir kısmının da laboratuar ortamında ergin sinekler elde edilmiştir. İnsanlarda görülen olgularda ise larvalar alkol içerisinde gönderildikleri için ergin sinekler elde edilememiştir. Larvaların anterior ve posterior stigmaları ve ağız-yutak iskeletleri incelenerek tür teşhisleri yapılmıştır. Ergin döneme ulaşanlarda, ergin sineklerin morfolojik özellikleri de incelenerek tür teşhisleri teyit edilmiştir. Araştırmada *Wohlfahrtia magnifica*, *Sarcophaga haemorrhoidalis, Lucilia sericata, Calliphora vicina* ve *Eristalis tenax* olmak üzere beş tür tespit edilmiştir. Tüm olgular değerlendirildiğinde *W. magnifica* baskın tür olarak belirlenmiş, onu ikinci baskın tür olarak *L. sericata* izlemiştir. *W. magnifica* travmatik miyaz olgularında da baskın tür olarak saptanmıştır.

## SB01-05

### Sığırlarda *Hypoderma* Larvalarının Morfolojik ve Moleküler Yöntemlerle Ayrımı

**İbrahim Balkaya1**, Sami Şimşek**2**, Cem Ecmel Şaki**2**
**1**Atatürk Üniv. Veteriner Fak. Parazitoloji AD., Erzurum, **2**Fırat Üniv. Veteriner Fak. Parazitoloji AD., Elazığ
E-posta: balkayaibrahim@hotmail.com

Hypodermosis, *Hypoderma* soyunda bulunan *Hypoderma bovis* ve *Hypoderma lineatum* larvalarının sığırlarda gelişmeleri sonucunda oluşturdukları bir deri myiasisidir. Bu çalışmada, sığırlarda hypoderma türlerinin morfolojik ve moleküler yöntemler kullanılarak ayrımlarının yapılması amaçlamıştır. Bu amaçla, mezbahada kesilen sığırların deri ve derialtı dokularından toplanan 10 adet *Hypoderma* spp. larvası kullanılmıştır. Toplanan larvaların arka segmentleri kesilerek, stigma'ları Zumpt'un anahtarına göre stereomikroskop altında incelenmiş ve tür ayrımları yapılmıştır. Buna göre 10 *Hypoderma* larvasının 7'si morfolojik olarak *H. bovis* (L3) ve 3'ü de *H. lineatum* L3 olarak belirlenmiştir. Toplanan larvaların moleküler identifikasyonu ve ayrımı PZR-RFLP ve DNA dizi analizi ile gerçekleştirilmiştir. Bu amaçla, larvalardan genomik DNA izolasyonu yapılıp spesifik primerler kullanılarak PZR ile 688 bp uzunluğundaki mitokondriyal CO1 gen bölgesi çoğaltılmıştır. PZR-RFLP işleminde TaqI restriksiyon enzimi kullanılarak PZR ürünlerinin kesim işlemi gerçekleştirilmiş ve sonuçların doğrulanması amacıyla PZR ürünlerinin dizi analizle-

ri yaptırılmıştır. Çalışmada kullanılan örnekler ve kontrollerin tamamında 688 bp'lik gen bölgesi PZR ile çoğaltılmıştır. PZR-RFLP analizinde *H. bovis* kontrol örneklerinde 438 ve 250 bp'lik bantlar ve *H. lineatum* kontrollerde de 488 ve 200 bp'lik bantlar elde edilmiştir. Çalışma için toplanan 10 örneğin hepsi hem PZR-RFLP hem de DNA dizi analizi ile *H. bovis* olarak belirlenmiş, böylece morfolojik teşhiste *H. lineatum* olarak tespit edilen 3 larvanın, yapılan PZR-RFLP ve dizi analizleri neticesinde *H. bovis* oldukları tespit edilmiştir.

## SB01-06

### *Wolhfahrhtia magnifica* Larvaları ile Doğal Enfeste Koyunlarda Bazı Hematological Parametrelerdeki Değişikliklerin Araştırılması

**Duygu Neval Sayın İpek1**, Cem Ecmel Şaki**2**, Mehmet Çay**3**

**1**Dicle Üniv. Veteriner Fak. Parazitoloji AD., Diyarbakır; **2**Fırat Üniv. Veteriner Fak. Parazitoloji AD., Elazığ; **3**Fırat Üniv. Veteriner Fak. Fizyoloji AD., Elazığ

E-posta: dnsayin@hotmail.com

*Wolhfahrhtia magnifica* (Schiner 1862) Merkez ve Doğu Avrupa ülkelerinin çoğunda, Akdeniz havzası ve Anadolu'da çiftlik ve kümes hayvanlarında myiasise neden olan önemli türlerden birisidir. Bu çalışma *W. magnifica* larvaları ile doğal enfeste koyunlarda enfestasyonun serbest radikallere ve tam kan değerlerine etkisinin belirlenmesi amacıyla yapılmıştır. Bu amaçla *W. magnifica* larvaları ile doğal enfeste 19 ve kontrol amacıyla klinik olarak sağlıklı 19 koyun kullanımıştır. Gruplar arasında red blood cell (RBC), hemoglobin (Hb) ve hemotakrit (Ht), nötrofil (NE), lenfosit (LY), eozonofil (EO) ve bazofil (BA) düzeyleri bakımdan istatistiksel farklılık saptanmıştır. Yine gruplar arasında plazma malondialdehye (MDA) düzeyleri ve eritrosit glutatyon peroxidase (GSH-Px) aktivitesinde istatistiksel farklılık belirlenmiştir. Glutathione (GSH) düzeyinde ise (1,06±0,02) düşme söz konusu olmasına rağmen istatistiksel önem ($p>0.05$) bulunmamıştır. Travmatik myiasisin tedavisinde bölgesel ve sistemik antiparaziter ilaç uygulamaların yanısıra bulgularımız doğrultusunda çeşitli ilaç uygulamaları ile iyleşme sürecinin hızlandırılabileceği ve hayvanların eski kondüsyonlarına daha çabuk ulaşabileceği sonucuna varılabilir.

## SB01-07

### Kızılırmak Deltası Göçmen Kuşlarında Tüy-Telek Akarları

**Ali Tümay Gürler1**, Sergey Mironov**2**, Kiraz Erciyas Yavuz**3**, Cenk Soner Bölükbaş**1**, Mustafa Açıcı**1**, Şinasi Umur**1**

**1**Ondokuz Mayıs Üniv., Veteriner Fak., Parazitoloji AD., Samsun; **2**Zoological Institute, Russian Academy of Sciences, Saint Petersburg, Russia; **3**Ondokuz Mayıs Üniv., Ornitoloji Araştırma Merkezi, Samsun

E-posta: tgurler@omu.edu.tr

Bu çalışmada, Kızılırmak Deltası'nda bulunan göçmen kuşların tüy-telek akarları belirlenerek Türkiye akar faunasına katkı yapmak amaçlanmıştır.

Kuşlar çok sayıda simbiyont akar türüne konaklık yapmaktadır. Bunlardan bir kısmı tüy-telekler üzerinde bulunurken, bir kısmı da kuşların derisi üstünde, burun deliklerinde ya da solunum sistemi içinde yerleşim göstermektedir. Tüy-telek akarları 3 farklı üstailede (Analgoidea, Freyanoidae ve Pterolichoidea) bulunan yaklaşık 2000 türü kapsamaktadır. Zorunlu simbiyont olan bu akarlar kuşların derisi içinde-üzerinde (dermicole), telek içinde (syringicole) ya da tüyleri üzerinde (plumicole) yerleşirler. Çalışma materyalini, OMÜ Ornitoloji Araştırma Merkezi tarafından yürütülen halkalama çalışmalarında yakalanan kuşlar oluşturmuştur. Yakalan kuşların tüyleri ışık altında makroskobik olarak muayene edildikten sonra, akar olduğundan şüphelenilen tüy örnekleri alınmış ve kuşların türü, cinsiyeti ve yaşı (yavru-ergin) kaydedilmiştir. Tüy örnekleri OMÜ Veteriner Fak. laboratuvarına getirilerek stereo mikrokop altında incelenmiştir. Çalışma sırasında 36 farklı türden 182 kuşa ait tüy örneği muayene edilmiş, toplanan akar örnekleri incelenene kadar %70'lik alkolde saklanmıştır. Toplanan akarlar, tür teşhisleri yapılmak üzere hoyer eriyiğinde şeffaflandırılmış, önemli yerlerinin ölçümleri yapılarak fotoğraflanmıştır.

Çalışma sonunda incelemesi yapılan 182 kuşun 39(%21,4)'unda farklı türlerde tüy-telek akarına rastlanmıştır. Enfekte kuşlardan 7 farklı aileden 23 akar türü (Analgidae: *Analges passerinus*, *A. spiniger*, *A. turdinus*, *Strelkoviacarus quadratus*; Proctophyllodidae: *Dolichodectes edwardsi, Joubertophyllodes modularis, Monojoubertia microphylla, Proctophyllodes cetti, P. clavatus, P. doleophyes, P. mesocaulus, P. rubeculinus, P. sylviae, P. troncatus;* Pteronyssidae: *Pteronyssoides striatus;* Trouessartiidae: *Trouessartia bifurcate, T. inexpectata, T. jedliczkai, T. reguli, T. rubecula;* Avenzoariidae: *Avenzoaria totani;* Alloptidae: *Alloptes conurus*; Syringobiidae: *Syingobia chelopus*) teşhis edilmiştir. Bildirilen türler Türkiye'de ilk kayıttır.

## SB01-08

### Üniversite Öğrencilerinde *Demodex* spp. Görülme Sıklığı

Mustafa Kaplan**1**, **Neslihan Keleştemur1**, Serpil Başpınar**2**

Fırat Üniv., **1**Tıp Fak. Parazitoloji AD; **2**Sağlık Hizmetleri MYO., Elazığ

E-posta: neslihankelestemur@mynet.com

Elazığ'da üniversite öğrencilerinde *Demodex* spp. görülme sıklığının araştırılması amacıyla yapılan çalışmaya katılan 258 öğrencide selofan bant ve SYDB yöntemleri ile *Demodex* spp. araştırıldı. Öğrencilerin 26'sında (%10,07) *Demodex* spp. pozitif bulundu. *Demodex* spp. sıklığının ileri yaş gruplarında yüksek olduğu, banyo yapma sıklığı ve son altı ay içinde antibiyotik kullanımı ile *Demodex* spp. görülme sıklığının arttığı görülmüştür.

## SÖZLÜ BİLDİRİLER - 02

**Başkanlar: Serdar Değer, Ülgen Z. Ok**

### SB02-01

**Alveolar Hidatik Hastalığında Biliyer Sistem Patolojileri Sıklığı: Tek Merkezli Bir Çalışma**

**Ahmet Cumhur Dülger1**, Enver Aytemiz**1**, Davut Demirkıran**1**, Mehmet Beyazal**2**, İsmail Biri**3**

**1**Yüzüncüyıl Üniv. Tıp Fak. Gastroenteroloji BD. Van; **2**Yüzüncüyıl Üniv. Tıp Fak. Radyoloji BD. Van; **3**Hakkari Devlet Hastanesi Genel Cerrahi Kliniği, Hakkari

E-posta: acdulger@gmail.com

Alveolar hidatik hastalığı (AHH); *Echinococcus multilocularis* (EM) larvalarınca oluşturulan bir zoonotik hastalıktır. İnsanlar hastalık döngüsünde rastlantısal ara konak olarak yer alırlar. EM için arakonaklar başlıca yabani etoburlardır. EM soğuk iklim şartlarında yaşama kaabiliyetindedir ve AHH bu nedenle ensık soğuk iklimlerde görülür. EM, başta karaciğer olmak üzere pek çok organda multiloküle, sarı-yeşil ve solid lezyonlar oluşturur. Hastalık, klinik seyir ve radyolojik görünüm açısından yavaş büyüyen bir karaciğer tümörü gibi davranır. Hastalık; palpabl kitle, hepatomegali, sarılık ve uzak metastaz varlığında ilgili organ etkileri ile kendini gösterir. Safra yollarına bası etkisi ile intrahepatik safra yollarında dilatasyon gelişebilir. Halen, bilgimiz dahilinde literatürde AH Hastalıklı bireylerde safra taşı ve safra yolları genişlemesine ait bir çalışma bulunmamaktadır. Bu nedenle bizler, AHH olgularında safra taşı ve safra yolları genişlemesi sıklığını araştırmayı amaçladık.

2009-2011 yılları arasında Yüzüncüyıl Üniv. Tıp Fak. Gastroenteroloji kliniğinde karaciğer biyopsisi ile AHH tanısı alan 13 erkek ve 10 kadın olmak üzere 23 hasta ( yaş ortalaması: 49) çalışmaya dahil edildi. Hastaların ilk tanı anında çekilen Batın CT ( kompüterize tomografi) leri tek bir radyoloji doktorunca değerlendirildi. Elde edilen veriler bilgisayar ortamında SPSS programına yüklendi. Basit istatistiksel analiz uygulandı. 23 hastanın 7 (%30) sinde safra taşı (kolelithiasis) ve 8 (%34) inde ise safra yollarında genişleme (dilatasyon) saptandı.

Araştırmamız; dünyada AHH olan olgularda safra taşı ve biliyer dilatasyon sıklığına yönelik yapılmış ilk çalışmadır. Çalışmamızda olguların yaklaşık üçte birinde safra yolları dilatasyonu ve safra kesesi taşı (kolelithiasis) patoloji saptandı. Bu yüksek sıklık, alveoler kistlerin safra yollarına bası yapıp aynı zamanda safra kesesi kontraksiyonunu ve boşalmasını engelleyecek derecede büyük ve ileri evredeki AH hastalığına bağlı gibi görünmektedir. Biliyer sistem ve AHH arasındaki ilişkiyi inceleyen daha geniş ölçekli çalışmalara gerek vardır.

## SB02-02

### Van İlinde Hidatidozlu Koyunlarda *Echinococcus granulosus*'un Genetik Yapılarının PCR Yöntemi ile Belirlenmesi

**Ayşe Sona1**, Serdar Değer**1**, Ülkü Özbey**2**

Yüzüncü Yıl Üniv. Veteriner Fak. **1**Parazitoloji AD.; **2**Genetik AD., Van

E-posta: vetci.sona@hotmail.com

*E. granulasus*; yüksek derecede genetik farklılık gösteren kistik ekinokokkus'a sebep olan bir ajandır. Suşların belirlenmesi; her endemik alanda önleyici ve hastalığın kontrol altına alınması için yeni stratejilerin belirlenmesinde önemlidir. Van'ın farklı bölgelerinde yetiştirilerek kesim için mezbahaya getirilen koyunlardan toplanan 53 hidatik kist izolatı, polimeraz zincir reaksiyonu (PCR) ve nested polimeraz zincir reaksiyonu (Nested-PCR) teknikleriyle analizi yapıldı. 53 koyundan DNA ekstrakte edilerek, DNASIS kullanılarak primerler, internal trankript spacer 1 (ITS1) bölgesinden dizayn edildi. Bunları takiben 30 *E. granulosus* nükleotid dizisi gen bankasından elde edildi. Koyun kökenli genomik DNA'nın ITS1 bölgesinin moleküler analizinin sonuçları, morfolojik bulgularla uyumlu olduğu gözlemlendi. Bulgular; yeni ve *E. granulosus*'a özgü olan bu primerlerin, ekinokokkus üzerine yapılan moleküler çalışmalarda amplifiye edilen DNA'da uygulanabilir olduğunu göstermektedir. Bu izolatlar, ülkemizde kistik ekinokokkosis'in insan ve hayvan sağlığı için bir risk faktörü olarak rol alabileceğini göstermektedir.

## SB02-03

### Ursodeoksikolik Asidin Sklosidal Ajan olarak Etkinliği

**Sevil Işık1**, Ülkü Karaman**2**, Neriman Sengül**3**, Köksal Bilgen**1**

**1**Ordu Üniv. Tıp Fak. Genel Cerrahi AD.; **2**Ordu Üniv. Sağlık Yüksek Okulu; **3**Abant İzzet Baysal Üniv. Tıp Fak. Genel Cerrahi AD., Bolu

E-posta: ulkukaraman44@hotmail.com

Kist hidatik (KH) hastalığının tedavisinde ilk tercih cerrahi tedavi olup en iyi yöntem kistin açılmadan total olarak çıkarılmasıdır. KH'in cerrahi tedavisinde yaygın olarak, kist kavitesinin açılıp, içeriğinin boşaltılması ve kaviteyi küçültücü işlemler uygulanmaktadır. Diğer bir yöntem ise radyolojik olarak uygulanan PAİR'dir (puncture, aspiration, injection scolicidial agent and reaspiration). Ancak bu yöntemlerde kistin rüptüre olması ve kist içeriğinin bölgeye yayılması sonucu sekonder kistlere yol açma olasılığı bir dezavantajdır. KH'in cerrahi tedavisinde kist içerisindeki canlı protoskolekslerin öldürülmesi amacıyla çok sayıda protoskolosidal ajan yıllardır kullanılmaktadır. Ancak bu uygulamaların da dezavantajı ise safra yolları ile iştirakli kistlerde, sekonder sklerozan kolanjit ve biliyer siroz gelişme olasılığıdır. Henüz safra yollarına toksik olmayan ideal bir skolosidal ajan tanımlanmamıştır. Çalışmada ursodeoksikolik asidin sklosidal ajan olarak protoskolekslere etkisinin olup olmadığı araştırılmıştır. Bu doğrultuda inek karaciğer kist hidatiğinden elde edilen kız veziküller ve protoskoleksler kullanılmıştır. Canlılık tespiti %0,1'lik eozin çözeltisi kul-

lanılarak yapılmıştır. Ursodeoksikolik Asidin %5 konsantrasyonda protoskolekslere 15. dakikada, %1 konsantrasyonda 75. dakikada ve %0.1 konsantrasyonda 90. dakikada %100 etkili olduğu bulunmuştur. Çalışmada ursodeoksikolik asidin sklosidal olarak bir ajan olabileceği sonucuna varılmıştır.

## SB02-04

**Deoksikolik asid, Sodyum Taurokolat ve Litokolik Asidin Skolosidal Etkisi**

**Ülkü Karaman1**, Sevil Işık**2**, Neriman Şengül**2**, Köksal Bilgen**2**

**1**Ordu Üniv. Sağlık Yüksek Okulu; **2**Ordu Üniv. Tıp Fak. Genel Cerrahi AD.; **3**Abant İzzet Baysal Üniv. Tıp Fak. Genel Cerrahi AD., Bolu

E-posta: ulkukaraman44@hotmail.com

Karaciğerin Kist Hidatik hastalığında, safra yolları ile iştirakli kistlerin canlılığının daha düşük olduğu bilinmektedir. Bu duruma asenden enfeksiyonun neden olduğu düşünülmektedir. Safra içeriğinde bulunan safra asidlerinin deterjan özellikleri mevcuttur. Skolosidal ajan olarak kullanılan klorheksidin ve setrimid gibi maddelerin öldürücü etkisi deterjan özelliklerine bağlıdır. Çalışmada protoskolekslerin canlılıklarına safra asidlerinden olan deoksikolik asid, sodyum taurokolat ve litokolik asidin etkisi araştırılmıştır. Bu doğrultuda, inek karaciğer kist hidatiğinden elde edilen kız veziküller ve protoskoleksler kullanılmıştır. Canlılık tespiti %0,1'lik eozin çözeltisi kullanılarak yapılmıştır. Litokolik asitin %1 konsantrasyonda protoskolekslere 180. dakikada %100, Na taurokolatın %1 lik çözeltisi ise 300 dakikada %100 etkili bulunmuştur. Deoksikolikasidin %5 lik konsantrasyonda protoskolekslere 15. dakikada, %1 konsantrasyonda 25.dakikada ve %0.1 konsantrasyonda 45. dakikada %100 etkili olduğu bulunmuştur. Sonuç olarak safra ile iştirakli kistlerde safra içeriğinde bulunan deoksikolik asid, sodyum taurokolat ve litokolik asidin dilüsyonel konsantrasyonlara bağlı olarak skolosidal etkilerinin olabileceği saptanmıştır.

## SB02-05

**Triklabendazol-Dirençli *Fasciola hepatica* Prevalansının Belirlenmesi ve Bu Direncin Genetik Altyapısının Yeni Nesil Sekans Analizi ile Araştırılması**

**Atila Akça1**, Jane Hodgkinson**2**, Krystyna Cwiklinski**2**, Diana Williams**2**

**1**Kafkas Üniv., Veteriner Fak., Parazitoloji AD., Kars; **2**Department of Veterinary Pathology, School of Veterinary Science, University of Liverpool, Liverpool, UK

E-posta: atilaakca@hotmail.com

Son yıllarda fasciolosis Avrupa'nın en yaygın paraziter hastalıklarından biri olmaya başlamıştır. Triklabendazole karşı dirençli suşların hızlı bir şekilde yaygınlaşması, fasciolosisin Avrupa çiftlik hayvancılığı için yeniden eski kabus günlerine geri dönebileceği anlamına gelmektedir. Bu çalışmada çiftlik hayvanlarında triklabendazol direncini belirlemek için çeşitli *in vivo* (gram dışkı yumurta sayısı azalma testi ve copro-ag ELISA testi) ve *in vitro* (yumurta larva gelişim testi) testler amaca göre

geliştirilerek optimize edildi ve İngiltere'deki triklabendazol-dirençli suşların bulunduğu çiftliklerin prevalansı belirlendi. Ayrıca ayıklanan dirençli suşlardan homojen genotipler elde etmek üzere ara konak sümüklülere, her bir sümüklü bir mirasidiumla enfekte edilerek, klonlandı. Araştırmamızın ikinci aşamasında ise; triklabendazol direncinin genetik temelleri araştırılmaktadır. Triklabendazol bir benzimidazol türevi olmasına karşın, diğer benzimidazollere karşın, dirençli nematodlarda sıkça gözlenen beta-tubulin amino asit dizilim farkı *Fasciola*'da bulunamamıştır. Ancak yeni nesil sekans analizinin yardımıyla ilaç duyarlı ve dirençli *Fasciola* suşları ve bunların çapraz döllenmesi ile elde edilen F1 ve F2 nesillerine ait total genomik DNA sekanslarını karşılaştırılarak dirençten sorumlu genlerin belirlenmesi hedeflenmektedir. Bu çalışmalar devam etmektedir ve şu an bir duyarlı suşa ait total genomik DNA sekansı tamamlanmıştır.

## SB02-06

**Erzurum Yöresi Sığırlarında Fasciolosis Prevalansının Antikor-ELISA, CoproAntijen-ELISA ve Sedimentasyon Yöntemleriyle Araştırılması**

**Hamza Avcıoğlu**, Esin Güven, İbrahim Balkaya

Atatürk Üniv. Veteriner Fak. Parazitoloji AD., Erzurum

E-posta: hamzaavcioglu@yahoo.com

Bu çalışma Erzurum merkeze bağlı Aziziye, Palandöken ve Yakutiye ilçelerindesığırlarda fasciolosis' in yayılışının tespiti amacıyla Mayıs 2010 - Haziran 2011tarihleri arasında 282 sığır üzerinde yürütülmüştür. Toplanan kan örnekleri ticariantikor-ELISA (BIO-X Diagnostics, BIO K211, Jemelle, Belgium), dışkı örnekleri iseticari copro antijen-ELISA (BIO-X Diagnostics, BIO K201, Jemelle, Belgium) vesedimentasyon yöntemleri ile incelenmiştir. Sığırlarda Fasciolosisin prevalansı sedimentasyon yöntemi ile %34,04, copro-ELISA ile %35,46, antikor-ELISA ile seroprevalansı %61,7 olarak saptanmıştır.İncelemesi yapılan sığırlarda risk faktörlerinin istatistiksel analizinde aktifenfeksiyonu göstermesi açısından copro antijen-ELISA sonuçları temel alınmıştır.Fasciolosis prevalansı en yüksek %57,8 ile ≥6 yaş grubunda belirlenmiş, bunu %44,9ile 3-5 yaş grubu ve %20 ile 0-2 yaş grubu izlemiştir. ≥6 ve 3-5 yaş grupları ile0-2 yaş grubu arasındaki farklılık istatistiksel açıdan önemli bulunurken ($p<0,001$),≥6 ile 3-5 yaş grupları arasındaki farklılık istatistiksel açıdan önemsiz belirlenmiştir ($p>0,05$). Enfeksiyonun dişilerde %40,4 erkeklerde ise %13,5 yaygın olduğu saptanmış ve bu farklılık istatistiksel açıdan önemli bulunmuştur ($p<0,001$). Fasciolosis'in sığır ırkına bağlı dağılımı incelendiğinde en yüksek prevalans %55,0ile melezlerde belirlenmiş, bunu sırasıyla %23,9 ve %16,7 ile montofon ve simental ırkları izlemiştir. Holstein ırkında ise enfeksiyona rastlanılmamıştır. Melez vediğer ırklar arasındaki farklılık istatistiksel açıdan önemli bulunmuştur ($p<0,001$).Örnekleme merkezine göre fasciolosis en yaygın %48,1 ile Yakutiye'den örneklenen sığırlarda belirlenmiş bunu sırasıyla %31,7 ve %29,0 ile Aziziye ve Palandöken'denörneklenen sığırların izlediği görülmüştür. Yakutiye ile diğer iki ilçe arasındakifarklılık istatsitiksel açıdan önemli bulunmuştur ($p<0,05$). Sonuç olarak bu çalışma ile Erzurum yöresindeki sığırlarda fasciolosis'in varlığı veprevalansı Türkiye' de ilk defa üç yöntem (antikor-ELISA,

copro-ELISA,sedimentasyon) uygulanarak ortaya konmuştur. Özellikle prepatent enfeksiyonlar veçeşitli handikapları göz önüne alındığında dışkı bakısı yöntemlerinin yanında aktifenfeksiyonu göstermesi ve göstermiş olduğu yüksek spesifite ile başta coproantijen-ELISA olmak üzere immuno serolojik testlerin de birlikte kullanılmasınındaha gerçek sonuçları ortaya koyacağı belirlenmiştir.

## SB02-07

**Samsun'da *Paramphistomum* spp.'un Arakonağı ve Amphistom Larvaların Mevsimsel Durumu**

**Ali Tümay Gürler**, Cenk Soner Bölükbaş, Mustafa Açici, Şinasi Umur

Ondokuz Mayıs Üniv., Veteriner Fak., Parazitoloji AD., Samsun

E-posta: tgurler@omu.edu.tr

Bu çalışma, Samsun yöresinde *Paramphistomum* spp. ile endemik olduğu belirlenen bir sahada, *Paramphistomum* spp.'ye arakonaklık yapan türleri ve amphistom larvaların arakonaktaki yaygınlığını belirlemek amacıyla yapılmıştır.

Çalışmada Ondokuz Mayıs İlçesi dahilinde bulunan, sulak alanların bulunduğu çeşitli habitatlardan sucul salyangoz örneği toplanmış ve laboratuvara getirilmiştir. Koyun ve sığırların otlatıldığı, etrafı çevrili bir merada iki habitatta enfekte arakonak salyangoz bulunması üzerine bu bölge araştırmanın pilot bölgesi olarak seçilmiştir. Enfekte arakonak salyangozların *Galba turuncatula* olduğu tespit edilmiştir. Düzenli olarak meraya gidilerek koyun ve sığıra ait 10'ar dışkı örneği ve salyangozlar toplanmış, incelenmek üzere laboratuvara getirilmiştir. Dışkı örnekleri modifiye benedek yöntemi ile *Paramphistomum* spp. yumurtaları yönünden incelenmiş, salyangozlar stereo mikroskop altında amphistom larvaları yönünden muayene edilmiştir. İncelenen salyangozlar küçük, orta ve büyük olmak üzere üç kategoride incelenmiş ($x<0,5cm$; $0,5cm<x<1cm$; $x>1cm$), enfekte olanlar ve bulunan amphistom larvaları ölçümleri yapılarak kaydedilmiştir. Merada otlayan koyun ve sığırlara ait toplanan tüm dışkı örneklerinde *Paramphistomum* spp. yumurtasına rastlanmıştır. Çalışma sonunda toplam 618 *G. turuncatula* incelenmiş, bunların 47 (%7,4)'si çeşitli amphistom larva formları ile enfekte bulunmuştur. Enfekte bulunan salyangozlardan 1'inde mirasidium, 21'inde sporokist, 6'sında redi, 17'sinde serker ve 2'sinde metaserker formuna rastlanmıştır. Bir küçük salyangozda mirasidium, 6 orta salyangozda 4 sporokist ve 2 redi aşamaları görülürken diğer larva formları büyük salyangozlardan toplanmıştır. Amphistom larvaların yayılışı mevsimsel olarak da kaydedilmiş, ilkbahar ve yaz başlangıcında daha çok larva toplandığı belirlenmiştir. Sporokistlere Mart-Haziran ayları arasında, redilere Nisan-Haziran ayları arasında, serkerlere Mayıs, Haziran ve Ekim aylarında, mirasidiuma Ekim, metaserkerlere Mayıs ayında rastlanmış, diğer aylarda herhangi bir larva formuna rastlanmamıştır.

## SB02-08

### Köpek ve Kedi Tüylerinde *Toxocara* sp. Yumurtalarının Zoonoz Özelliğinin Araştırılması

Semih Öge, Hatice Öge, Bahadır Gönenç, **Gökben Özbakış**, Ceren Aştı

Ankara Üniv. Veteriner Fak. Parazitoloji AD. Dışkapı, Ankara

E-posta: g_ozbakis@yahoo.com

İnsanlarda görülen *Toxocara* sp. kökenli Visceral Larva Migrans hastalığında, özellikle köpek tüylerindeki bu parazite ait yumurtaların önemli bir bulaşım kaynağı olabileceği son yıllardaki çalışmalarda belirtilmiştir. Bu çalışmada; sadece köpek değil kedi tüylerinde de bulunabilen *Toxocara* sp. yumurtalarının olası bulaşım potansiyeli hakkında bilgi edinmek amacıyla; hayvanların perianal, kuyruk ve arka bacak bölgelerinden alınan tüy örnekleri incelenmiş ve yumurtaların yayılışı, bulunma yerleri ile gelişim safhaları saptanmıştır. İncelenen 71 köpeğin 37'sinde (%52.11), 30 kedinin 4'ünde (%13.33) *Toxocara* sp. yumurtası bulunmuştur. Enfekte köpek tüylerinde bulunan toplam 491 yumurtanın 128'i canlı, 118'i morula döneminde, 87'si larvalı olup ölü yumurta sayısı 158 olarak belirlenmiştir. Bir hayvanda ortalama yumurta sayısı 13.27 (1-149), gram tüydeki yumurta sayısı 3.01 olarak saptanmıştır. Enfekte kedi tüy örneklerinde toplanan 6 yumurtadan 4'ü ölü, 2' si canlı olup, ortalama yumurta sayısı 1.5 (1-2), gram tüydeki yumurta sayısı 0.56 olarak bulunmuştur. Köpeklerden alınan tüy örneklerinde *Toxocara* sp. yumurtalarının haricinde %18.30 *Toxascaris leonina*, %30.98 *Taenia* sp. ve %8.45 *Dipylidium caninum* yumurtalarının varlığı kaydedilmiştir. Köpek ve kedilere ait incelenen tüy örneklerinde *Toxocara* sp. yumurtalarının farklı gelişim dönemlerinin küçümsenemeyecek düzeyde bulunması, insanlar için olası bir bulaşım kaynağı olabileceğini göstermiş ayrıca, örneklerde diğer zoonoz helmintlere ait yumurtaların da varlığının saptanması insan sağlığı konusunda dikkat çekici bir sonuç olarak değerlendirilmiştir. Kedilerin köpekler kadar olmasa da VLM oluşumunda şimdiye kadar vurgulanmayan potansiyel bir enfeksiyon kaynağı olabileceği gözlenmiştir.

## SÖZLÜ BİLDİRİLER - 03

**Başkanlar: Ayşe Çakmak, Çiler Akısü**

### SB03-01

**Türkiye'de Broyler Coccidiosisinin Durumu**

**Zafer Karaer1**, Esin Güven**2**, Aytaç Akçay**3**, Sırrı Kar**4**, Serpil Nalbantoğlu**1**, Canberk Tiftikçioğlu**1**, Ayşe Çakmak**1**

**1**Ankara Üniv. Veteriner Fak. Parazitoloji AD., Ankara; **2**Atatürk Üniv. Veteriner Fak. Parazitoloji AD., Erzurum; **3**Erciyes Üniv. Veteriner Fak., Biyoistatistik AD., Kayseri; **4**Namık Kemal Üniv., Biyoloji Bölümü, Tekirdağ,

E-posta: zafer.karaer@veterinary.ankara.edu.tr

Çalışma, tarafımızca 2006-2010 yılları arasında yürütülmüş olan "Kanatlı coccidiosisine karşı, oocystlerin irradie edilmesi esasına dayalı aşı üretimi" adlı TÜBİTAK projesinin (No:105 O 451) ön epidemiyoloji ayağı olarak gerçekleştirilmiştir. Bu süreçte, Türkiye'de broyler yetiştiriciliği yapılan altı farklı bölgedeki 1108 kümesten (Türkiye'deki kümes sayısının yaklaşık %12'si) toplanan dışkı örneklerinde, modifiye McMaster yöntemiyle Eimeria spp. oocystlerinin varlığı araştırılmıştır. Yine, hastalığın epidemiyolojik karakterini ve bu karakter üzerinde etkili olan faktörleri de ortaya koyabilmek adına, civcivler, kümesler, işletim ve çevre ile ilgili bazı parametreler de, oluşturulan yedi farklı kategoride 60 sorudan oluşan anket formuna, numune toplama sırasında kaydedilmiştir. Sonuç olarak, kümeslerin 602 (%54,3)'sinde oocyste rastlanmış ve pozitif numunelerdeki parazit yoğunluğu 36498,7 (50-952000) oocyst/gr olarak belirlenmiştir. Taramalarda en erken 9. günlük civcivlerin dışkısında oocystlere rastlanmış (%7,1) ve pozitifliğin özellikle 13 günlük ve üzeri dönemdeki civcivlerde dikkati çektiği (%66,9) görülmüştür. İncelenen kümeslerin hiç birinde, doğrudan coccidiosisi işaret eden tipik klinik bulgulara ve ölüm olgularına rastlanmamıştır. Anket formlarından elde edilen veriler, hastalığın prevalansının civcivlerin yaşı, kümeste ishal bulunup bulunmaması, bölgede yapılan broyler yetiştiriciliğinin yoğunluğu ve temel bakım-besleme koşullarıyla, belli derecelerde ilişkili olduğunu göstermiştir.

## SB03-02

### Kanatlı Coccidiosisinde Cevap Bekleyen Sorular

**Sırrı Kar1**, Zafer Karaer**2**, Esin Güven**3**, Serpil Nalbantoğlu**2**, Ayşe Çakmak**2**

**1**Namık Kemal Üniv. Biyoloji Bölümü, Tekirdağ; **2**Ankara Üniv. Veteriner Fak. Parazitoloji AD., Ankara; **3**Atatürk Üniv. Veteriner Fak. Parazitoloji AD., Erzurum

E-posta: sirrikar@yahoo.com

Çalışmada, 2006-2010 yılları arasında grubumuz tarafından gerçekleştirilmiş olan bir TÜBİTAK projesi (No:105 O 451) çerçevesinde elde edilen veriler değerlendirilmiştir. Projede, Türkiye'de broyler yetiştiriciliği yapılan altı farklı bölgedeki 1108 kümesten (Türkiye'deki kümes sayısının yaklaşık %12'si) toplanan dışkı örneklerinde modifiye McMaster yöntemiyle *Eimeria* spp. oocystlerinin varlığı araştırılmıştır. Numune toplama sürecinde civcivlere, kümeslere ve diğer ilgili faktörlere yönelik veriler kaydedilmiştir. Yine, pozitif numunelerden hazırlanan inokulumlarla gerçekleştirilen deneysel enfeksiyonlarda, oocystlerin yol açtığı klinik ve patolojik değişiklikler irdelenmiştir. Bütün bu süreçte, çok sayıda veriye ulaşılmış ve bu verilerin birçoğunun bilinen coccidiosis karakteristiğine uygun olduğu görülmüştür. Öte yandan, bazı bulguların klasik bilgilerle yorumlanamayacağı da anlaşılmıştır. Bu noktada, elde edilen tartışmalı sonuçlara yönelik soruların başlıcaları şunlardır: **1**) Kümeslerde görülen dışkıda kan, ishal, sağlıklı görünümde dışkı ve OPG (gram dışkıda oocyst sayısı) değerleri arasındaki ilişki neden coccidiosis klasiğine uyumlu değildir? **2**) Deneysel olarak enfekte edilen civcivlerin, enfeksiyonu takip eden dönemdeki OPG değerleri neden dalgalı bir seyir göstermektedir? **3**) Canlı ağırlık kazanımı konusunda, deneysel çalışmadaki negatif kontrol grupları, neden enfekte gruplara göre genellikle daha geri kalmaktadır ve neden enfeksiyon dozu ile canlı ağırlık kazanımı düzgün bir ters orantı göstermemektedir? **4**) Hastalığı atlatan hayvanların bağırsak büyüklükleri ve görünümleri, neden enfeksiyon dozu ile paralel bir gelişmişlik içindedir? **5**) "Subklinik coccidiosis ve onun ekonomik önemi", bulunduğu klişeleşmiş konumunu gerçekten de hak ediyor mu?

## SB03-03

### Türkiye'de Etlik Piliçlerde Coccidiosise Neden Olan *Eimeria* Türlerinin Klasik ve Nested PCR Yöntemleri ile Saptanması ve DNA Dizi Analizi ile Moleküler Karakterizasyonu

**Esin Güven1**, Zati Vatansever**2**, R. Beckstead**3**, Sırrı Kar**4**, Zafer Karaer**5**

**1**Atatürk Üniv. Veteriner Fak. Parazitoloji AD, Erzurum; **2**Kafkas Üniv. Veteriner Fak. Parazitoloji AD, Kars; **3**Poultry Science Department University of Georgia, USA; **4**Namık Kemal Üniv., Fen-Edebiyat Fak. Biyoloji Bölümü, Tekirdağ; **5**Ankara Üniv. Veteriner Fak. Parazitoloji AD, Ankara

E-posta: esingvn@yahoo.com

Coccidiosis, *Eimeria* türlerinin meydana getirdiği, dünya genelinde kanatlı hayvan yetiştiriciliği açısından önemli bir sorun teşkil eden bir hastalıktır. Hastalık, etkilenen sürülerde değişik derecelerde ve şiddette bağırsak lezyonlarına, bağırsak mukozasında oluşan hasara bağlı besinlerin emiliminin azalmasına ve dolayısıyla kilo kaybına, ishale, yemden yararlanmanın azalmasına ve yüksek oranlarda mortaliteye sebep olabilmektedir. Hastalıktan korunma amacıyla birçok strateji geliştirilmiş olmasına rağmen coccidiosis halen kanatlı hayvan sektörünü etkileyen en önemli parazitik hastalık olarak kabul edilmektedir. Anticoccidial ilaçlara karşı etkenlerin direnç geliştirmesi, ilaç kalıntılarına karşı artan toplum duyarlılığı gibi problemlere bağlı olarak, coccidiosisten korunma ve kontrolde *Eimeria* türlerinin tanısının ve genetik karekterizasyonunun ortaya konması önem arz etmektedir. Geleneksel metodlara dayalı tür tayininde önemli kısıtlamaların olması nedeniyle daha spesifik, moleküler tanı yöntemlerinin geliştirilmesi üzerine yoğun çalışmalar yapılmaktadır. Bu çalışmada, Türkiye'de etlik piliçlerde coccidiosise neden olan 7 *Eimeria* türünün (*E. tenella, E. brunetti, E. acervulina, E. maxima*, *E. praecox, E. mitis* ve *E. necatrix*) varlığının belirlenmesi ve moleküler karakterizasyonlarının yapılması amacıyla; Türkiye'nin 6 bölgesinde yer alan 817 işletmeye bağlı toplam 1110 kümesten dışkı ve altlık örnekleri alınmıştır. Laboratuvara getirilen örnekler flotasyon yöntemi ile *Eimeria* oocystleri yönünden incelenmiş ve örneklerin %56.21'i (624/1110) *Eimeria* spp pozitif bulunmuştur. Pozitif numunelerde dışkı arındırma, oocyst toplama ve yıkama işlemleri yapıldıktan sonra QIAamp® DNA Stool Mini Kit (Qiagen) kullanılarak DNA extraksiyonu yapılmıştır. *Eimeria* türlerinin ITS1 rDNA dizisini hedefleyen Polimeraz Zincir Reaksiyonu'nunda Haug ve ark. (2007) ile Schnitzler ve ark. (1998)'nın dizayn ettiği primerler kullanılmıştır. PCR yöntemleri ile Türkiye inokulumunda *E. tenella, E. brunetti, E. acervulina, E. maxima, E. praecox* ve *E. mitis* türlerinin varlığı belirlenmiş, *E. necatrix* ise saptanmamıştır. Agaroz jel elektroforezi sonrası istenen bantlar jel extraksiyon kiti ile pürifiye edilip örnekler sekans analizi için Georgia Üniv., Molecular Genetics Instrumentation Facility (MGIF) laboratuarına gönderilmiştir. Nükleotid dizi analizi sonrası elde edilen sonuçlar ile BLAST veri tabanından indirilen referans suşlar arasında düzenleme ve sıralama, Bioedit 7.0.5.3 (Hall ve ark., 1999) programı ile yapılmıştır. Fasta formatında toplanan tüm verilerin filogenetik analizini yapmak ve filogenetik ağaç oluşturmak için MEGA 4.0 (Tamura ve ark., 2007) programı kullanılmıştır. Bu programda neighbour-joining analizi yapılmış ve bootstraping değerleri filogenetik ağaç üzerinde gösterilmiştir. Türkiye izolatlarına ait veriler Genbank'a gönderilmiştir. Sonuç olarak, bu çalışma ile Türkiye'de ilk kez broiler coccidiosisine neden olan *Eimeria* türleri PCR yöntemi ile ortaya konmuş, türlerin genetik karekterizasyonu yapılmış ve Türkiye izolatları Genbank veri tabanına (HQ680469-HQ680474) kaydedilmiştir.

## SB03-04

### Erçek Gölü ve Havzasında Yaşayan Su Kuşlarında Coccidiosis

**Kamile Biçek1,** Lokman Aslan**2**, Cumali Özkan**3**, Serdar Değer**1**

Yüzüncü Yıl Üniv. Veteriner Fak. **1**Parazitoloji AD; **2**Cerrahi AD.; **3**İç Hastalıkları AD., Van

E-posta: kamilebicek@yyu.edu.tr

Erçek Gölü (Van) su kuşları için dünyanın nadir sulak alanlarındandır. Göçmen kuşların ise duraklama ve dinlenme güzergâhlarıdır. Bu nedenle Çevre ve Orman Bakanlığı tarafından özel koruma altındadır. Erçek gölünde dünyada sayıları az olan su kuşları yaşamaktadır. Ayrıca yine sayıları az olan birçok göçmen kuşunda geçici yaşam alanıdır. Erçek gölünde yaşayan Angıt, Su çulluğu, Kum kuşu ve Kız kuşlarından 3500 tanesinin ölümü üzerine ölen kuşlardan bazılarına otopsileri yapılmıştır. Otopsi sonuçlarına ve dışkı muayenelerine göre kuşların ölüm nedeninin coccidiosis olduğu belirlenmiştir. Yapılan mikroskobik bakıda kuşlarda *Eimeria truncata*, *E. aythyae*, *E. boschadis*, *E. fulva*, *E. kylorovi*, *E. schachachdagica*, *E. battakhi*, *E. samotariae* türlerine rastlanılmıştır. 350 Angıt, 100 Su çulluğu, 50 Kum kuşu, 25 Kız kuşu coccidiosis yönünden tedaviye alınmıştır. Bu amaçla sulphamezathine (Sulphamezatize %16 ceva) 100 mg/kg 5 gün oral yolla, Enrofloksasin (Baytiril %5 Bayer) 10mg/kg5 gün oral, A.C.C.B vitamin kompleksi (Avi-vit. Biyoteknik) 20mg/kg oral yolla 5 gün Isosol –M % Dekstrozlu 30 mg/kg oral yolla sabah-akşam tedavi edildi. Tedavi sonucunda kuşlarda ölüm olayları durdu ve tüm kuşlar iyileşti. Nispeten göçmen kuşlara göre hastalıklara ve coccidiosis'e daha duyarlı olan su kuşlarının bölgeyi göç güzergâhı olarak kullanan Flamingo gibi göçmen kuşlardan coccidiosis ve diğer hastalıkları aldıkları belirlenmiştir.

## SB03-05

### Kars Yöresinde Periparturient Dönemdeki İneklerde *Eimeria* ve *Cryptosporidium*'ların Yaygınlığı Üzerine Araştırmalar

**Mükremin Özkan Arslan1**, Barış Sarı**1**, Murat Kara**1**, Gencay Taşkın Taşçı**1**, Aysel İtik Ekinci**2**, Neslihan Gündüz**2**

Kafkas Üniv. **1**Veteriner Fak. Parazitoloji AD.; **2**Sağlık Bilimleri Enst. Parazitoloji AD., Kars

E-posta: ozkanarslan@gmail.com

Çalışmada periparturient dönemdeki ineklerde (PPD) *Eimeria* ve *Cryptosporidium* yaygınlığı ile ookist atılımı periparturient dönem dışındaki gebe inekler (PPDD-Kontrol) ile karşılaştırmalı olarak araştırılmıştır. Kars ve çevresindeki 10 adet sığır işletmesinde bulunan PPDD-Kontrol ile PPD'deki gebe inekler çalışma materyalini oluşturmuştur. Dışkı örnekleri her iki gruptaki 125 adet aynı hayvandan PPDD-Kontrol grubundaki gebe ineklerden Kasım 2010–Ocak 2011 sürecinde ve bu hayvanların periparturient döneme girdiği Nisan-Mayıs 2011 tarihlerinde rektumdan alınmıştır. Dışkı örneklerine santrifüj sedimentasyon yapılmış ve sedimentten hazırlanan yaymalar modifiye asit fast (mAF) boyama yöntemi ile *Cryptosporidium*'lar yönünden, santrifüj flotasyon yöntemi ile de *Eimeria* ookistleri yönünden incelen-

miştir. *Eimeria* pozitif örneklerde McMaster yöntemi ile gram dışkıdaki ookist sayıları (OPG) belirlenmiş ve gruplar arasındaki istatistiksel analizler yapılmıştır. *Eimeria* türlerinin tanısı için ise bazı örneklerde sporlandırma işlemleri yapılmıştır. Çalışma da 10 adet süt sığırı işletmesinin tümünde *Eimeria* türleri saptandığı halde *Cryptosporidium* ookistleri sadece iki işletmede belirlenmiştir. *Eimeria* etkenlerinin görülme oranı; PPDD-Kontrol grubunda %60.0 (75/125), PPD'deki ineklerde ise %65.6 (82/125) olarak bulunmuştur (p 0.05). PPDD-Kontrol grubunda *Eimeria* yönünden pozitif bulunan 75 örneğin 69'u (%92.0) PPD'de de *Coccidia* ookisti yönünden pozitif bulunmuştur. Ayrıca PPDD-Kontrol grubunda negatif bulunan 13 örnekte PPD'de *Eimeria* ookistine rastlanmıştır. Bu sonuçlar ile PPD'deki ineklerde *Eimeria* etkenlerinin daha yaygın olduğu belirlenmiştir. Periparturient dönemdeki ineklerde dışkı ile atılan *Eimeria* ookisti sayısı (toplam: 13250; ort: 106; n:125) PPDD-Kontrol grubuna (toplam: 8350; ort: 66.8; n:125) göre daha yüksek saptanmıştır (p 0.01). *Cryptosporidium* etkenleri ise PPDD-Kontrol grubu hayvanlarda %4.8 (6/125), PPD'deki ineklerde %7.2 (9/125) oranında bulunmuştur. *Cryptosporidium* saptanan dışkı örneklerinde ookist yoğunluğu düşük düzeyde bulunmuş olup, hafif enfeksiyon olarak değerlendirilmiştir. Kars yöresindeki ineklerde *E.bovis*, *E. zuernii* ve *E. auburnensis* daha yaygın görülmüş ayrıca , *E.ellipsoidalis*, *E. subspherica*, *E. bukidnonensis*, *E. alabamensis*, *E. cylindrica* ve *E. brasiliensis* tanımlanmıştır. Çalışmada her iki grupta da enfeksiyon tiplerinin yarısı tek bir *Eimeria* türünden ileri gelen saf enfeksiyon, %50'si ise 2-4 türün neden olduğu miks enfeksiyonlardan oluşmuştur. Sonuç olarak bu bildiride, Kars yöresindeki ineklerde *Eimeria* ve *Cryptosporidium* enfeksiyonlarının periparturient dönemdeki yaygınlığı ve ookist atılım düzeyleri belirlenmiş ve sonuçlar kontrol grubu ile kıyaslanmıştır. Elde edilen veriler PPD'deki ineklerin bu intestinal protozoonları buzağılara bulaştırması yönünden önemli risk oluşturdukları düşünülmüştür.

## SB03-06

### Nevşehir Yöresinde İshalli Buzağılarda *Cryptosporidium* Türlerinin Moleküler Prevalansı ve Karakterizasyonu

Ahmet Tuncay Şimşek, Abdullah İnci, Alparslan Yıldırım, **Arif Çiloğlu**, Zuhal Bişkin, Önder Düzlü

Erciyes Üniv. Veteriner Fak. Parazitoloji AD., Kayseri

E-posta: arifciloglu@gmail.com

ERÜ/BAP tarafından TSY-10-3337 kod numaralı proje ile desteklenen bu çalışma, Nevşehir yöresindeki ishalli buzağılarda cryptosporidiosis prevalansının belirlenmesi ve pozitif örneklerin moleküler karakterizasyonlarının ortaya konulması amacıyla planlanmıştır. Bu amaçla 2010-2011 yılları arasında Nevşehir'in farklı ilçe ve köylerinden toplam 150 ishalli buzağıdan dışkı örneği toplanmıştır. Dışkı örneği alınan buzağıların yaş, cinsiyet ve ırk gibi çeşitli özellikleri örnek alma tarihi ile birlikte kayıt altına alınmıştır. Dışkılardan genomik DNA ekstraksiyonunu takiben elde edilen DNA'lar *Cryptosporidium* soy spesifik 18S rRNA partial gen bölgesini amplifiye eden JVAF, JVAR primerleri ve JVAP TaqMan probu ile, bunun yanında *C. parvum* spesifik JVAGF, JVAGR primerleri ve JVAGP2 probu ile Real Time PCR anali-

zine tabii tutulmuştur. İncelenen örneklerin 23'ünde (%15,3) *C. parvum*, 8'inde (%5,3) ise *Cryptosporidium* sp. pozitifliği belirlenmiştir. *C. parvum* pozitif izolatlardan 6'sı, *Cryptosporidium* sp. pozitif izolatlardan ise 4'ü 18S rRNA geninin 587bp büyüklükte partial bölgesini amplifiye eden spesifik primerler ile Nested-PCR analizleri gerçekleştirilerek sekans analizleri yapılmıştır. Elde edilen DNA dizileri GenBank'a kaydedilmiş ve filogenetik analizleri yapılmıştır. *Cryptosporidium* sp. belirlenen 4 örneğin filogenetik analiz sonucunda 2'sinin *C. ryanae* ile %100, 1'inin *C. bovis* ile %100 identiklik gösterdiği belirlenmiştir. Diğer 1 izolatın ise Colpodellidae ailesinden bir izolatla %97,7 oranında identik olduğu görülmüştür. *C. parvum* izolatların birbirleri ile ve dünyadaki farklı konaklardan izole edilmiş benzer *C. parvum* izolatları ile %100 identiklik gösterdiği saptanmıştır. Bu sonuçlar Türkiye'de sığır cryptosporidiosis'ine yol açan türlerle ilgili ilk moleküler karakterizasyon verileridir.

## SB03-07

### Çukurova Bölgesinde Görülen *Blastocystis* suşlarının DNA Dizi Analizi ile Genotiplendirilmesi

**Fadime Eroğlu,** İsmail Soner Koltaş

Çukurova Üniv. Tıp Fak. Parazitoloji AD. Balcalı, Adana

Son yıllarda yapılan moleküler çalışmalarda *Blastocystis*'in ssu rDNA gen bölgesi hedef alınarak random amplified polymorphic DNA (RAPD) analizleri sonucunda STS primerleri geliştirilmiş ve bu primerler ile *Blastocystis* yedi farklı subtipe ayrılmıştır. *Blastocystis*'in genotiplendirilmesi için yapılan çalışmalarda subtip1'in memeli kaynaklı, subtip2'nin domuz kaynaklı, subtip3'ün insan kaynaklı, subtip4'ün kemirici kaynaklı, subtip5'in sığır kaynaklı, subtip6 ve subtip7'nin kanatlı kaynaklı olduğu bildirilmektedir. Ülkemizde yapılan çalışmalarda en sık subtip3 izole edilirken bunu subtip1 ve subtip2 takip etmektedir. Ayrıca ülkemizde miks enfeksiyonlar da tespit edilmiştir. Çalışmada, 80 dışkı örneğinde saptanan *Blastocystis* suşlarını genotiplendirmek amacıyla, dışkı örneklerinden DNA'lar izole edildi ve DNA'lar STS primerleri ile amplifiye edildi. PCR ürünleri saflaştırıldıktan sonra DNA dizi analizi yapıldı ve DNA dizi analizi sonuçları BLAST programında kontrol edildi.

Çalışmanın sonucunda subtip1'in Çukurova Bölgesinde en sık görülen *Blastocystis* subtipi olduğu, ayrıca çoğunlukla hayvan dışkı örneklerinden izole edilen ve Türkiye'de bugüne kadar görülmeyen subtip5, subtip6 ve subtip7'nin bölgemiz insan dışkı örneklerinden izole edildiği ortaya çıktı (Tablo 1). Bu durum subtipler arasında olduğu kadar subtip içi varyasyonlara yönelik farklılıkların da araştırılması gerektiğini ortaya koymaktadır.

**Tablo 1.** Çukurova Bölgesinde görülen *Blastocystis* subtiplerinin dağılımı

| **Subtipler** | | **Subtipler** | |
|---|---|---|---|
| **Subtip1** | 29 (%36,25) | **Subtip5** | 3 (%3,75) |
| **Subtip2** | 11 (%13,75) | **Subtip6** | 4 (%5) |
| **Subtip3** | 19 (%23,75) | **Subtip7** | 5 (%6,25) |
| **Subtip4** | 9 (%11,25) | | |

## SB03-08

### *Blastocystis hominis*'in Bulaş Yollarının PCR Yöntemi ile Değerlendirilmesi

**Fadime Eroğlu,** İsmail Soner Koltaş

Çukurova Üniv. Tıp Fak., Parazitoloji AD. Balcalı, Adana

*Blastocystis hominis (B. hominis)* vakuoler, avakuoler, granuler, amoboid, multivakuoler ve kist formları şeklinde görülen ve Blastosistoz'a neden olan bağırsak protozoonudur. Blastosistoz dünyanın her yerinde, her yaş grubunda ve her sosyo-ekonomik grupta çok sık görülen bir parazitozdur. *B. hominis*'in kist formu ile bulaştığı bilinmekte ancak bulaşma yolları tam olarak bilinmemektedir.

Bu çalışmada *B. hominis*'in bulaş yollarını PCR yöntemi ile tespit etmek amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda Çukurova Bölgesinde yaşayan ve dışkısında *B. hominis* saptanan 25 olgunun evlerinde kullandıkları içme suyu örneği alındı ve bu hastaların yeme-içme alışkanlıkları, evlerinde ya da çevrelerinde evcil hayvan besleyip beslemedikleri ile ilgili anket yapıldı.

*B.hominis* saptanan 25 olgunun 9'unda subtip1, 6'sında subtip2, 10'unda subtip3 tespit edildi. Olguların evlerinden toplanan 25 çeşme suyunun 3'ünde *B. hominis* subtip1 saptandı. Anket sonucunda hastaların 5 tanesinin kuş, 4 tanesinin köpek, 3 tanesinin de kedi beslediği görüldü. Dışkı örnekleri incelenen hayvanlardan; kuşlardan 2 tanesinde subtip1, 3 tanesinde subtip3; köpeklerden 1 tanesinde subtip1, 3 tanesinde subtip2 bulunurken, kedilerden üçünde subtip3 tespit edildi. Bu hayvanları evlerinde besleyen kişilerde bulunan *B. hominis*'lerin subtipleri birbiriyle karşılaştırıldığında Blastosistozlu hayvanlar ile insanların aynı subtipleri taşıdıkları tespit edildi. Böylece bu çalışma ile *B. hominis*'in insanlara sadece içme suları ile değil beslediği hayvanların dışkı örneklerinden de bulaşabileceği belirlenmiştir.

## SÖZLÜ BİLDİRİLER - 04

**Başkanlar: Yunus Kılıç, Yusuf Özbel**

### SB04-01

**Türkiye İçin Altı Yeni Sivrisinek Kaydı**

**Hilal Bedir1**, Özge Kuçlu**1**, Filiz Erdem**1**, Berna Demirci**2**, Adnan Aldemir**1**

**1**Kafkas Üniv. Fen-Edebiyat Fak. Biyoloji Bölümü, Kars; **2**Hacettepe Üniv. Fen-Edebiyat Fak. Biyoloji Bölümü, Ankara

E-posta: hilal.bedir@hotmail.com

Nisan-Ekim 2006 ve Nisan-Ekim 2007 süresince Kars Platosu'nda yüksekliği 1,758 metreden 2,228 metreye değişen otuz dört larva habitatından 15,129 larva/pupa toplandı. Belirlenen on altı sivrisinek türünden altı tanesinin (*Aedes cataphylla, Aedes leucomelas, Aedes cyprius, Aedes pullatus, Aedes punctor, Culiseta alaskaensis*) Türkiye için yeni kayıt olduğu tespit edildi. Karların erimesi ile oluşan geçici habitatlardan yalnızca *Aedes* türleri örneklenebildi. *Aedes cataphylla*, Nisan'dan Ekim'e kadar, *Ae. pullatus* ve *Ae. punctor* yılda sadece iki ay (Nisan-Mayıs 2006 ve Nisan-Mayıs 2007) örneklenebildi. *Ae. cyprius* yalnızca bir larva habitatından (Mayıs 2006, n=5, Haziran 2007, n=12) düşük sayılarla örneklenebildi. *Ae. leucomelas*'da aynı şekilde (Nisan 2006'da n=30, Nisan 2007'de n=16 ve Mayıs 2007'de n=29) düşük sayılarla örneklenebildi. *Ae. cataphylla* en yüksek populasyon yoğunluğuna Nisan 2006 (n=162) ve Mayıs 2007 döneminde (n=137) ulaştı. *Cs. alaskaensis* yalnızca Haziran 2006 ve Temmuz 2007'de düşük sayılarla (sırasıyla, n=10, n=4) bulundu. *Ae. pullatus, Ae. punctor* ve *Ae. cyprius* Haziran'dan itibaren örneklenemedi. *Cs. alaskaensis* dağ çayırı, *Ae. cyprius* ve *Ae. pullatus* karların erimesi sonucu oluşan su birikintisi habitatından örneklenirken, *Ae. cataphylla, Ae. leucomelas,* ve *Ae. punctor* her iki habitat tipinden de örneklendi.

### SB04-02

**Kayseri Yöresinden Toplanmış Sivrisinek Türlerinin (Diptera: Culicidae) Kanatlı Malaria'sı Yönünden Araştırılması**

Abdullah İnci, **Alparslan Yıldırım**, Önder Düzlü, Zuhal Bişkin, Arif Çiloğlu

Erciyes Üniv. Veteriner Fak. Parazitoloji AD., Kayseri

E-posta: yildirima@erciyes.edu.tr

TÜBİTAK tarafından 110 O 049 kod numaralı proje ile desteklenen bu çalışmada, Kayseri yöresinden toplanan sivrisineklerde kanatlı malaria'sının moleküler olarak araştırılması, sivrisinek türlerinin vektörlük potansiyellerinin belirlenmesi ve sivrisinek örneklerinde belirlenen izolatların filogenilerinin ortaya konması amaçlanmıştır. Bu amaçla 2008 ve 2009 yıllarında Kayseri'nin çeşitli bölgelerinden toplanan 6153 adet dişi sivrisinek örneği araştırmaya dahil edilmiştir. Tür teşhislerini takiben

her bir sivrisineğin baş/toraks ve abdomeni diseke edilmiş, toplama bölgesi ile türe göre kategorize edilerek toplam 1198 adet (599 baş/toraks, 599 abdomen) havuz oluşturulmuştur. Havuzlardan genomik DNA ekstraksiyonunu yapılmış ve kanatlı haemosporidian protozoonlarının (*Plasmodium*, *Haemoproteus*) parsiyel mitokondrial (mt) cytb geninin farklı büyüklükte bölgelerini amplifiye eden spesifik primerler ile Nested-PCR analizleri gerçekleştirilmiştir. Pozitif belirlenen bazı örneklerin sekans analizleri yapılmıştır. Elde edilen DNA dizilerinin pairwise analizleri ile Dünyada GenBank'a kayıtlı diğer bazı kanatlı haemosporidia'ları ile multible alignmentları yapılmış ve filogenileri araştırılmıştır. İncelemesi yapılan genomik DNA havuzlarından 128'inde (59 baş+toraks, 69 abdomen) (%10,7) her iki Nested PCR analizi ile de pozitiflik saptanmıştır. İncelenen sivrisineklerde minimum enfeksiyon oranı (MIRs) 1,12, beklenen enfeksiyon oranı (P) ise 1,21 belirlenmiştir. MIRs ve P, *Ae. vexans* için 0,60, 0,63, *Cx. pipiens* için 2,09 ve 2,50, *Cx. theileri* için 1,04 ve 1,18, *Cs. annulata* için ise 1,06 ve 0,69 saptanmıştır. Sekans analizi yapılan pozitif 13 izolatın GenBank kayıtları gerçekleştirilmiştir (HQ677623-24, JF411401-8, JF430404-6). Blastn analizleri sonucu 11 baş/thoraks pozitif havuzundan elde edilen DNA dizilerinin *Plasmodium* sp., 2 abdomen havuzundan elde edilen DNA dizilerinin ise *Haemoproteus* sp. olduğu belirlenmiştir. Filogenetik analiz sonucunda *Plasmodium* soyundaki 11 izolatın 4 ana filogenik grupta, Haemosporidia soyundaki 2 izolatın ise tek filogenik grupta yerleştiği belirlenmiştir.

## SB04-03

### Kars ve Iğdır Civarındaki Köpeklerde *Dirofilaria immitis*'in Prevalansı ve Potansiyel Vektör Sivrisinek Türleri Üzerine Araştırmalar

**Gencay Taşkın Taşçı**, Yunus Kılıç

Kafkas Üniv. Veteriner Fak. Parazitoloji AD., Kars

E-posta: taskintasci@hotmail.com

Bu çalışma, Kars ve Iğdır illerindeki köpeklerde *Dirofilaria immitis*'in prevalansının belirlenmesi ve bu illerdeki potansiyel vektör sivrisinek türlerinin saptanması amacıyla yapılmıştır. Bu amaçla 240 adet köpekten kan alınmış ve Membran Filtrasyon-Asit Fosfataz Histokimyasal Boyama yöntemi ile 52 (% 21.7), ELISA yöntemi ile 72 (% 30) ve PZR yöntemi ile de 60 köpeğin (% 25) *Dirofilaria immitis* ile enfekte olduğu tespit edilmiştir. *Dirofilaria immitis*'in teşhisinde kullanılan yöntemlerden herhangi birisi ile alınan pozitif sonuçlar değerlendirildiğinde bu parazitin Kars ve Iğdır yöresindeki prevalansının % 35.8 (86/240) olduğu görülmüştür. Ayrıca ELISA ile 26 köpekte (% 36.1) gizli (okult) enfeksiyon belirlenmiştir.

*Dirofilaria immitis*'in teşhisinde kullanılan yöntemler karşılaştırıldığında, ELISA yönteminin PZR yönteminden, bu yöntemin de MF-Asit Fosfataz yönteminden daha yüksek oranda pozitiflik saptayabildiği görülmüştür. Çalışmada ayrıca Temmuz, Ağustos ve Eylül 2009 tarihlerinde ayda bir kez, kan örneklerinin toplanacağı Kars ve Iğdır yöresindeki iki odaktan ikişer köpek, farklı cibinlikler içerisinde bir gece boyunca bekletilmiş ve ertesi gün erişkin sivrisinekler toplanmıştır.

Kars yöresinde 49 adet *Culex theileri*, 1 adet *Aedes dorsalis*, 1 adet *Culex* sp., 1 adet *Anopheles maculipennis* türü, Iğdır yöresinde ise 126 adet *Aedes dorsalis*, 34 adet *Culex theileri*, 12 adet *Aedes vexans*, 4 adet *Anopheles maculipennis* ve 1 adet *Culex pipiens* türü sivrisinek toplanmıştır.

Sonuç olarak bu çalışma ile, Kars ve Iğdır yörelerindeki köpeklerde *Dirofilaria immitis*'in yaygınlığı belirlenmiş ve potansiyel vektör sivrisinek türleri hakkında bilgi edinilmiştir.

## SB04-04

### Kırıkkale ve Ankara Yöresi Kızılırmak Nehri'nde *Simuliidae* Türlerinin Yayılışı

**Aycan Nuriye Gazyağcı**, Meral Aydenizöz

Kırıkkale Üniv., Veteriner Fak., Parazitoloji AD., Kırıkkale

E-posta: naycani1980@yahoo.com

Bu çalışmada Kızılırmak Havzası'nda yer alan Kırıkkale ve Ankara il sınırları ile sınırlanan bölgelerden geçen akarsuyun belirlenen yerlerinden *Simuliidae* sp. değişik dönemlerindeki larva ve pupaları toplanarak tür teşhisinin yapılması ve bu türlerin yaygınlığının araştırılması amaçlanmıştır. Çalışmanın materyalini Mart 2009-Ekim 2010 tarihleri arasında Kızılırmak Havzası'nda yer alan Kırıkkale ve Ankara illeri ile sınırlanan bölgelerden geçen Kızılırmak Nehri ve kollarında belirlenen 9 ayrı istasyondan (Kalecik, Bala, Yahşihan, Kırıkkale Merkez, Bahşılı, Keskin, Karakeçili, Çelebi, Sulakyurt) toplanan 7509 larva, 372 son dönem larva ve 996 pupa olmak üzere toplam 8877 adet örnek oluşturmuştur. İstasyonlardan toplanan örnekler % 80'lik alkol içerisinde saklanarak laboratuarda stereomikroskopta incelenmiş ve teşhis anahtarlarına göre tür teşhisleri yapılmıştır. Ayrıca su ısısı, çevre ısısı, suyun sertliği ve pH'sı ölçülerek değerlendirilmiştir. Yapılan araştırmaların sonunda *S. petricolum*, *S. equinum, S. pseudequinum, S. lineatum, S. balcanicum, S. erythrocephalum* ve *S. alajense* tür düzeyinde (7 tür), *S. angustipes* ve *S. ornatum* ise grup düzeyinde (2 grup) teşhis edilmiştir. Bu çalışmada toplanan larva ve pupa örnekleri değerlendirildiğinde çalışma bölgesinde en yaygın tür *S. petricolum* (% 25.73) en az görülen tür ise *S. alajense* (% 0.02) olarak tespit edilmiştir. Çalışmada teşhis edilen *Simulium lineatum, S. pseudequinum, S. balcanicum, S. alajense* Kızılırmak Nehri havzasında daha önce tespit edilmiş türlerken, *S. petricolum, S. equinum, S. erythrocephalum* türleri çalışma yapılan bölge için ilk bildirim olarak kaydedilmiştir.

*Bu çalışma Kırıkkale Üniv. Bilimsel Araştırma Projeleri Kordinasyon Birimi (2009/03) tarafından desteklenmiştir.*

## SB04-05

### Türkiye'de Mavi Dil Virüsü ve Epizootic Hemorrhagic Disease Virüsü'nün Muhtemel Vektörlerinin Belirlenmesi Üzerine Araştırmalar

**Bilal Dik1**, Sibel Yavru**2**, Uğur Uslu**1**, Orhan Yapıcı**2**, Ela Esin**2**

Selçuk Üniv. Veteriner Fak., **1**Parazitoloji AD.; **2**Viroloji AD., Alaeddin Keykubat Kampüsü, Selçuklu, Konya

E-posta: bdik2004@yahoo.com

Bu araştırma 2008–2009 yıllarında, güney ve batı Türkiye'deki *Culicoides* türlerini ve Mavi Dil Virüsü (MDV) ile Epizootic Hemorrhagic Disease Virüsü (EHDV)'nün muhtemel vektörlerini belirlemek amacıyla yapılmıştır. *Culicoides* örneklerinin yakalanmalarında ışık tuzakları kullanılmıştır. Tuzaklar akşamları sığır ve koyun ahırlarının içlerine kurulmuş ve ertesi sabah toplanmışlardır. Teşhis edilen türler virolojik çalışmalarda kullanılmak üzere örnek sayısının azlığı veya çokluğuna göre 1-200'lük gruplar halinde - 80 $^{0}$C'de saklanmışlardır. *Culicoides* örneklerinde MDV ve EHDV'üne ait viral genomların tespiti One Step RT-PCR metodu ile yapılmıştır. Yakalanan *Culicoides* örneklerinden dokuzu One Step RT-PCR metodu ile EHDV genom varlığı yönünden pozitif, biri ise şüpheli olarak belirlenirken, MDV genom varlığı yönünden tüm örnekler negatif olarak tespit edilmiştir. İzmir'in Dikili ilçesinden yakalanan *C. imicola* ile, Muğla'nın Fethiye ilçesinden yakalanan *C. imicola* örneklerinden hazırlanan üçer havuzda One Step RT-PCR metodu ile EHDV genom varlığı tespit edilmiştir. Buna ilaveten, Muğla'nın Fethiye'den yakalanan *C. pulicaris* kompleks, *Culicoides* sp., Ortaca ilçesinden yakalanan *C. longipennis* (C. sahariensis?), *C. festivipennis* ve *C. gejgelensis*, Çanakkale'nin Yenice ilçesinden yakalanan *C. obsoletus* kompleks ve *C. circumscriptus* ile İzmir'in Menderes ilçesinden yakalanan *C. nubeculosus* kompleks ve *C. longipennis* (*C. sahariensis*?) örneklerinde de One Step RT-PCR metodu ile EHDV genom varlığı saptanmıştır. Diğer türlerde EHDV viral genom varlığı tespit edilememiştir. Bu bulguların hepsi Türkiye'den ilk kez kaydedilmiştir. Bugüne kadar, bu türlerden sadece *C. imicola* ve *C. pulicaris* kompleks'de EHDV virüsüne rastlandığı bilinmektedir. Diğer türlerden bugüne kadar EHDV izolasyonu veya viral genom varlığı tespit edildiğine dair herhangi bir araştırmaya rastlanmadığı için, bu bulgular EHDV'nün saptanmasıyla ilgili dünya genelinde ilk bulgulardır.

## SÖZLÜ BİLDİRİLER - 05

**Başkanlar: Zafer Karaer, Nazir Dumanlı**

### SB05-01

**Sosyolojik, Ekolojik ve Coğrafi Faktörlerin İnsanlarda Kene Tutma Riski Üzerine Etkisi**

**Sırrı Kar1**, Ayşen Gargılı**2**, Esin Güven**3**, Zati Vatansever**4**

**1**Namık Kemal Üniv. Biyoloji Bölümü, Tekirdağ; **2**Marmara Üniv. Sağlık Bilimleri Fak., İstanbul; **3**Atatürk Üniv. Veteriner Fak., Erzurum; **4** Kafkas Üniv. Veteriner Fak., Kars

E-posta: sirrikar@yahoo.com

Çalışma, İstanbul'da 2006-2010 yılları arasında, Trakya ve Doğu Marmara'da yer alan Tekirdağ, Edirne, Kırklareli, Kocaeli ve Sakarya illerinde ise 2007 yılında kene tutma şikayeti ile bölge hastanelerine başvuran kişilerden alınan ve ayrıntılı kayıtlarıyla birlikte laboratuarımıza gönderilen kenelerde yürütülmüştür. Kene ve konak ile ilgili veriler, yörenin sosyolojik, ekolojik ve coğrafi koşulları temelinde irdelenmiştir. Sonuçların değerlendirilmesinde, aynı dönemde bölgede yürütmüş olduğumuz saha taramaları sonuçlarından da yararlanılmıştır. Çalışmada toplam 25095 kene tutma olgusu kaydedilmiştir. İnceleme sonucunda elde edilen verileri şu şekilde özetlemek mümkündür; 1) Bir bölgenin arazi yapısı, doğal alanların durumu ve bulunduğu iklim kuşağı ile o bölgedeki kenelerin yoğunluğu ve tür çeşitliliği yakından ilişkilidir, 2) Bölgede uygulanan tarım-hayvancılığın şekli ile, yaşa, mesleğe vs. bağlı olarak da değişebilen insan hareketleri kene tutma olgusu sıklığını ve bu kenelerin tür çeşitliliğini etkilemektedir, 3) Bir bölgede, keneler ile ilgili olarak saha ve hayvan taramalarından elde edilen veriler, her zaman insan-kene tutma olguları ile paralel izlememektedir, 4) Çok yakın iki yerleşim bölgesinde saptanan kene tutma olguları, belirgin derecede birbirinden farklı özelliklere sahip olabilmektedir. Çalışmanın verilerine göre, kene-insan olgularının değerlendirilmesinde, mikro-klima, ekolojik ve sosyolojik değişkenler belirlenmeden, özellikle de bölgenin gerçek durumunu örnekleyecek sayıda saha verisi olmadığında yapılacak genellemelerin yanıltıcı olacagı sonucuna varılmıştır.

## SB05-02

### İstanbul, 2006-2010 İnsanları Tutan Keneler Almanağı

**Sırrı Kar1**, Ayşen Gargılı**2**, Emine Derviş**3**

**1**Namık Kemal Üniv. Biyoloji Bölümü, Tekirdağ; **2**Marmara Üniv. Sağlık Bilimleri Fak., İstanbul; **3**Haseki Eğitim ve Araştırma Hastanesi Dermatoloji Kliniği, İstanbul

E-posta: sirrikar@yahoo.com

Çalışma, Haziran 2006-Aralık 2010 tarihleri arasında İstanbul, Haseki Eğitim ve Araştırma Hastanesine kene tutma şikayeti ile başvuran hastalardan alınan ve ayrıntılı kayıtları tutulmuş olan keneler üzerinde yürütülmüştür. Ayrıca, 2008 yılında, ilde bulunan diğer sağlık kurumlarına başvuran hastalardan alınan keneler de çalışmaya dahil edilmiştir. Stereo mikroskop altında incelenen kenelerin larva ve nimf formları soy, erginleri ise tür düzeyinde tanımlanmıştır. Kene ve konağına yönelik bireysel veriler, ilin genel coğrafi özellikleri ve yıllık meteoroloji kayıtları kullanılarak değerlendirilmiştir. Çalışmada toplam 20501 kene tutma olgusu kaydedilmiştir. Yıllık olgu sayıları; 2006'da 1096, 2007'de 3062, 2008'de 7724 (3476'sı Haseki, 4248'i diğer hastaneler), 2009'da 5372 ve 2010'da 3247'dir. Toplanan kenelerin soy ve tür bazındaki dağılımı ise genel olarak şu şekildedir: *Hyalomma* spp. 144 larva, 4995 nimf, 440 *H. marginatum,* 363 *H. aegyptium*, 13 *H. detritum*, 7 *H. a. excavatum*; *Ixodes* spp. 449 larva, 6704 nimf, 4706 *I. ricinus*, 40 *I. frontalis*, 36 *I. accuminatus*, 18 *I. gibbosus*, 1 *I. hexagonus*; *Rhipicephalus* spp. 3 larva, 91 nimf, 682 *R. bursa*, 1300 *R. sanguineus* gr. (1083 R. turanicus, 217 *R. sanguineus*); *Haemaphysalis* spp. 29 nimf, 184 *H. parva*, 109 *H. punctata*, 14 *H. sulcata*, 2 *H. inermis*; *Dermacentor* spp, 31 nimf, 131 *D. marginatus*; 2 *Boophilus annulatus*, 4 *Argas* spp. nimf, 1 *Otobius megnini* nimf ve 2 *Argas* (Ornithodoros) *lahorensis* nimf. Değerlendirmelerde, farklı kene türlerinin yılın farklı dönemlerinde insan olguları açısından baskın olduğu, *Ixodes* spp.'nin ekstrem hava koşulları haricinde yıl boyu etkin olduğu, yıllara göre insanları tutan kene sayısındaki değişimin meteorolojik parametreler dışında insan hareketleri üzerinde rol oynayan faktörlerden etkilendiği, aynı alanda bulunan, aynı kene soyuna ait ergin ve genç dönemlerin insanı tutma olasılığının, birbirinden belirgin derecede farklı olabildiği görülmüştür.

## SB05-03

### İnsanları Tutan Kenelerde Tür Dağılımı, Yaş ve Tutunma Yeri Verilerinin Değerlendirilmesi

**Ayşen Gargili1**, Sırrı Kar**2**, Emine Derviş**3**, Aslı Akin**3**, Önder Ergönül**4**

**1**Marmara Üniv. Sağlık Bilimleri Fak., İstanbul; **2**Namık Kemal Üniv. Biyoloji Bölümü, Tekirdağ; **3**Haseki Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Dermatoloji Kliniği, İstanbul; **4**Koç Üniv., Tıp Fak., İstanbul

E-posta: agargili@yahoo.com

İstanbul ve komşu illerdeki hastanelerde 2007-2010 yılları arasında hastalardan toplanan keneler ve kayıtları değerlendirilmiştir. Toplam 16969 kenenin tür ayrımı yapılmıştır. Yaş ilişkisinin incelenmesinde olgular 0-9, 10-19, 20-39, 40-59 ve 60≤ olarak gruplanmıştır. Tutunma yerlerinin değerlendirilmesinde vücut; gövde (göğüs, karın, omuzlar, sırt, bel, koltukaltı), ekstremiteler (kol, bacak, el, ayak), inguinal bölge (genital ve anal bölge), saçsız kafatası (ense, boyun, kulaklar, gözkapakları, yüz) ve saçlı kafatası olarak bölümlenmiştir. Saptanan cins ve türler sırasıyla 5705 (33.62%) *Ixodes* spp. (373 larva, 5332 nimf), 4298 (25.33%) *Hyalomma* spp.(151 larva, 4147 nimf), 4124 (24.30%) *I. ricinus*, 1102 (9.49%) *R. sanguineus* gr. (*R. sanguineus* ve *R. turanicus*), 538 (3.17%) *R. bursa*, 374 (2.20%) *H. marginatum*, 333 (1.96%) *Haemaphysalis* erişkin (179 *H. parva*, 133 *H. punctata*, 21 *H. sulcata*), 281 (1.66%) *H. aegyptium*, 88 (0.52%) *D. marginatus*, 67 (0.39%) *Rhipicephalus* spp. (nimf), 20 (0.12%) *Dermacentor* spp. (nimf), 18 (0.11%) *Haemaphysalis* spp. (nimf), 16 (0.09%) *H. detritum* ve 5 (0.03%) *H. excavatum* olmuştur. Çalışma verilerine göre; *Hyalomma* spp. genç formları vücudun gövde kısmını diğer kısımlara gore 1.27 kat daha fazla tutmuştur (OR:1.27, CI:1.03-1.57, p<0.001). *H. aegyptium* ekstremitelere 3.7 kat (OR: 3.7, CI: 1.64-9.4, p<0.001), *H. marginatum* gövdeye 2.71 kat (OR: 2.71, CI: 1.18-6.44, p=0.007) daha fazla tutunmuştur. *Ixodes* spp. genç formları ekstremiteleri 2.49 kat (OR: 2.49, CI: 2.02-3.05, p<0.001), ve *I. ricinus* erişkinleri gövdeyi 1.5 kat (OR:1.5, CI:1.18-1.91, p<0.001) daha fazla tutmuştur. *D. marginatus* erişkinleri saçlı deride diğer vücut bölgelerine göre 54 kez daha fazla saptanmıştır (OR: 54, CI: 15.08-218.79, p<0.001). Ekstremiteler *Ixodes* spp. genç formları tarafından 2.5 kat (OR: 2.5, CI: 2.05-3.04, p<0.001), gövde *Hyalomma* spp. genç formları tarafından 1.27 kat (OR: 1.27, CI: 1.03-1.57, p=0.021), ve genital bölge *Hyalomma* spp. genç formları tarafından 4.54 kat (OR: 4.54, CI: 3.25-6.36, p<0.001) daha fazla tutulmuştur Konakların yaş gruplarına gore; 0-9 yaş grubunda *Hyalomma* sp diğer türlere gore 2.18 kez (OR:2.18, CI:2.02-2.35, p<0.001), *Ixodes* spp. genç formları 1.22 kez (OR:1.22, CI:1.14-1.32, p<0.001) daha fazla saptanmıştır. *Ixodes* spp. genç formları diğer türlere gore 10-19 yaş grubunda 1.19 kez (OR: 1.19, CI: 1.08-1.31, p<0.001), 20-39 yaş grubunda 11.1 kez (OR: 11.1, CI: 10.05-12.28, p<0.001) daha fazla görülmüştür. 40-59 ve > 60 yaş gruplarında *I. ricinus* erişkinleri diğer kene türlerine oranla sırasıyla 8.5 (OR:8.5, CI:7.71-9.37, p<0.001) ve 2.1 kez (OR:2.1, CI:1.87-2.43, p<0.001) daha sık rastlanan tür olmuştur. Çalışma verileri, kenelerle bulaşan hastalıklar açısından riskli bölgelerde, ya da özel bir vektör kene türünün yayılış gösterdiği alanlarda, kene tutma olgularında vücudun belli bölgelerinin incelenmesinin yardımcı olacağını ve risklerin de yaş gruplarına göre değişiklik gösterebileceğini düşündürmektedir.

## SB05-04

### İnsanları Tutan Kenelerde İlk Kez Saptanan *Rickettsia* Türleri ve Miksenfeksiyonlar

**Ayşen Gargılı1**, Ana Palomar**2**, Kenan Midilli**3**, Sırrı Kar**4**, Sevgi Ergin**3**, Arantzazu Portillo**2**, Jose A. Oteo**2**

**1**Marmara Üniv. Sağlık Bilimleri Fak., İstanbul; **2**Hospital San Pedro-CIBIR, Infectious Diseases Department, Logroño, İspanya; **3**İstanbul Üniv. Cerrahpaşa Tıp Fak., İstanbul; **4**Namık Kemal Üniv. Biyoloji Bölümü, Tekirdağ

E-posta: agargili@yahoo.com

Türkiye'de insanları tutan kenelerin çoğunluğu *Ixodes, Hyalomma, Dermacentor, Rhipicephalus* ve *Haemaphysalis* cinslerine ait türlerdir. Bu türler *Rickettsia* cinsindeki etkenlerin vektör ve rezervuarları olabilmektedir. Kenelerle bulaşan enfeksiyonların atipik tabloları bulunmaktadır. Özellikle atipik olan ve spesifik olmayan bu bulgular, miks enfeksiyonları taşıyan bir kene tarafından birden fazla enfeksiyon etkeninin bulaştırılması ile açıklanabilir. Türkiye'de Akdeniz benekli ateşi, Lyme olguları insanlardan bildirilmiş, *Anaplasma phagocytophilum* ise *Ixodes ricinus* türündeki kenelerde saptanmıştır. Bu çalışmada İstanbul'da insanları tutan kenelerde Rickettsial etkenlerin tiplendirilmesi ve kenelerdeki miks enfeksiyonların araştırılması amaçlanmıştır. Çalışmanın ilk kısmında insanları tutan 167 kene fenotipik olarak tiplendirilmiştir. Fenotipik ayrımın mümkün olmadığı örneklerde genotiplendirme kullanılmıştır. DNA ekstraksiyonu yapılan kenelerde bu amaçla 16S rRNA tiplendirmesi uygulanmıştır. *Rickettsia* türlerinin aranması amacıyla DNA ekstraksiyonları, rickettsial ompA ve citrate synthase (central region) fragment genleri hedef alınarak PCR ile taranmıştır. Her hedef DNA için pozitif örnekler dizi analizi ile ayrı ayrı tiplendirilmiş ve karşılaştırılmıştır. *Rickettsia* spp. 69 kenede en az bir PCR sistemi ile (41.3%) saptanmıştır. Nükleotid dizi analizi sonuçlarına gore 44 *Ixodes ricinus* erişkini ve 1 *Ixodes* spp. nimfi *Rickettsia monacensis* (27%); 2 *Hyalomma marginatum* erişkini, 5 *Hyalomma* spp. nimfi ve 1 *Rhipicephalus bursa Rickettsia aeschlimannii* (4.8%); 3 *Rh. bursa Rickettsia conorii* (1.8%); 2 *I. ricinus Rickettsia helvetica* (1.2%); 1 *Hyalomma* spp. nimfi *Rickettsia africae* (0.6%); 1 *Rh. bursa Rickettsia felis* (0.6%); 1 *Dermacentor marginatus Rickettsia raoultii* (0.6%) ile enfekte bulunmuştur. Çalışmanın ikinci kısmında *Rickettsia* spp. açısından pozitif olan 69 ve *Borrelia* spp. açısından pozitif olan 10 kene, *Anaplasma* spp. 16S rRNA ve msp2 genleri hedef alınarak PCR ile çalışılmıştır. *Anaplasma phagocytophilum* msp2 genleri 5 *Ixodes ricinus* ve 3 *Ixodes* spp. nimfinde (4.3%) saptanmıştır. Pozitif 4 örnek 16S rRNA PCR ile de doğrulanmıştır. Örnekler, patojenik *A. phagocytophilum* suşu ile benzerlik göstermiştir. Dört *I. ricinus* erişkini *A. phagocytophilum* ve *Rickettsia monacensis*, 2 *Ixodes* spp. nimfi *A. phagocytophilum* ve *Borrelia lusitaneae*, 1 *I. ricinus* and 1 *Ixodes* spp. nimfi *A. phagocytophilum* ve *Borrelia azfelii* ile enfekte bulunmuştur. *R. monacensis, R. aeschlimannii, R. helvetica, R. africae, R. felis* ve *R. raoultii* ile ilgili Türkiye'de ilk bulgulardır. *R. africae* hem Avrupa'da hem de *Hyalomma* cinsinde ilk kez saptanmıştır. *R. aeschlimannii* ve *R. felis*, *Rh. bursa* türünde ilk kez gösterilmiştir. Türkiye'de insanları tutan kenelerde miks enfeksiyonlar ilk kez gösterilmiştir. Çalışma sonuçları, insanları tutan kenelerle bulaşabilecek patojen etkenler açısından değerlendirilmesine katkıda bulunmaktadır.

*Bu çalışma TÜBİTAK tarafından SBAG-108S171 no'lu proje ile desteklenmiştir.*

## SB05-05

**Karadeniz Bölgesinde Koyun ve Keçilerde Kene Enfestasyonları**

**Mehmet Fatih Aydın1,2**, Münir Aktaş2, Nazir Dumanlı2

**1**Gümüşhane Üniv., Şiran Mustafa Beyaz MYO Laborant ve Veteriner Sağlık Programı, Gümüşhane; **2**Fırat Üniv. Veteriner Fak. Parazitoloji AD., Elazığ

E-posta: veterinermfa@gmail.com

Bu çalışma, Karadeniz Bölgesi'ndeki bazı illerde (Bolu, Kastamonu, Çorum, Samsun, Tokat, Giresun ve Bayburt) koyun ve keçilerde bulunan kene türleri ile bu türlerin enfestasyon oranlarının ve mevsimsel dağılımlarının belirlenmesi amacıyla yürütülmüştür. Bu amaçla 2010 ve 2011 yıllarında bölgede yer alan 53 farklı yerleşim merkezinden toplam 2608 küçükbaş hayvan (2161 koyun, 447 keçi) kene enfestasyonu yönünden muayene edilmiş ve 812 tanesi (665 koyun, 147 keçi) enfeste bulunmuştur. Bu hayvanlardan 5 soya ait 12 türde [*Rhipicephalus turanicus* (28,63 %), *Haemaaphysalis otophila* (22,59 %), *Rhipicephalus bursa* (18,26 %), *Dermacentor marginatus* (16,55 %), *Rhipicephalus sanguineus* (3,32 %), *Ixodes ricinus* (2,46 %), *Haemaphysalis punctata* (2,35 %), *Hyalomma marginatum* (2,21 %), *Haemaphysalis sulcata* (1,39 %), *Hyalomma excavatum* (1,17 %), *Haemaphysalis concinna* (0,53 %), *Hyalomma detritum* (0,46 %)] toplam 2797 adet kene toplanmıştır. Koyun ve keçilerdeki enfestasyon oranları sırasıyla % 30,77 ve % 32,88 olarak belirlenmiş ve en yaygın türlerin *R. turanicus, H. otophila* ve *R. bursa* olduğu ortaya konmuştur. Tespit edilen türlerden *Rhipicephalus* ve *Hyalomma*'ların ilkbahar ve yaz; Haemaphysalis'lerin kış, ilkbahar ve sonbahar; Dermacentor ve Ixodes'lerin ise bütün mevsimlerde hayvanlar üzerinde bulunduğu görülmüştür.

## SB05-06

**Kastamonu Yöresinde Koyun ve Keçilerde Kene Enfestasyonları**

**Kamile Biçek,** Serdar Değer, Hatice Özbay

Yüzüncü Yıl Üniv. Veterine Fak. Parazitoloji AD., Van

E-posta: kamilebicek@yyu.edu.tr

Bu çalışma Mayıs 2009 – Ekim 2009 ayları arasında Kastamonu merkez ile merkeze bağlı Çaycevher, Alpagut, Abay, Çetme, Kaşçılar, Kıyık, Budamış, Derebesibey, Ortabesibey köylerinde yetiştirilen koyun ve keçilerden kene materyali toplanması ile gerçekleştirilmiştir. Bu amaçla 1844 koyun, 555 keçiden kene toplanmıştır. Keneler laboratuarda temizlenerek steromikrobkopta tür teşhisleri yapılmıştır. Sonuçta koyun ve keçilerde 8 ayrı kene türüne rastlanmıştır. Koyun ve keçilerde en baskın türler sırasıyla *Rhipicephalus bursa*, *Rhipicephalus turanicus*, *Haemophysialis parva*, *Haemophysialis sulacata* olmuştur. Koyun ve keçilerde en az görülen türler ise sırasıyla *Haemaphysialis punctata*, *Hyalomma marginatum marginatum*, *Dermacentor marginatus* ve *Rhipicephalus sanguinevs* olmuştur. Genel enfestasyon oranları ise koyunlarda %53.47, keçilerde ise %26,57 oranlarında bulunmuştur.

## SB05-07

### Aydın İlinde Şubat 2007 – Kasım 2008 Tarihleri Arasında İnsanlardan Kan Emen Kenelerin Tür Dağılımları ve Dinamikleri

**Serkan Bakırcı**, Nuran Aysul, Hüseyin Bilgiç, Hasan Eren, Tülin Karagenç

Adnan Menderes Üniv. Veteriner Fak. Parazitoloji AD., Aydın

E-posta: serkanbakirci@adu.edu.tr

Bu çalışma Şubat 2007 ile Kasım 2008 tarihleri arasında, kene tutunma şikayeti ile hastanelere başvuran insanlardan alınarak, Adnan Menderes Üniv. Veteriner Fak. Parazitoloji AD.na yönlendirilen 3656 örneğin incelenmesi ile gerçekleştirilmiştir. Ulaşan örneklerin 327'sinde (%8,94) numune kutusundan herhangi bir şey çıkmamış, 203'ünün (% 5,55) kene olmadığı anlaşılmış ve 462 (% 12,33) kene örneği de tür veya soy bazında tanımlanamayacak kadar parçalanmış olduğundan teşhisleri yapılamamıştır. Teşhisi yapılan 2664 kenenin 9'unun (% 0,3) Argasid, 2655'inin ise (%99,7) Ixodid olduğu anlaşılmıştır. Ixodidler tür, konak perspektifi ve mevsim yönünden değerlendirilmiştir. Kenelerin gelişim dönemi ve tür dağılımlarını belirlemek üzere yapılan değerlendirmelerde sayısal üstünlüğün *Hyalomma* spp. nimflerine (1718 adet) ait olduğu ve toplam örneklerin %64,70'ini oluşturdukları tespit edilmiştir. Ixodid kenelerin soy düzeyindeki dağılımları; % 86,96 *Hyalomma* spp (550 ergin, 1718 nimf ve 41 larva), % 8,32 *Rhipicephalus* spp (186 ergin, 33 nimf ve 2 larva), % 2,44 *Dermacentor* (65 ergin), % 1,99 *Ixodes* (38 ergin ve 15 nimf), % 0,22 *Haemaphysalis* (4 ergin ve 2 nimf), olarak belirlenmiştir. Erişkin kenelerin tür bazında yapılan incelemelerinde ise en fazla *H. marginatum* (409, %15,40) türüne rastlanmış, bu türü *Rhipicephalus turanicus, H. excavatum, Dermacentor marginatus, H. aegyptium, I. ricinus, R. sanguineus, H. detritum, R. bursa, H.anatolicum, Haemaphysalis parva, R. annulatus* ve *H. rufipes* türleri takip etmiştir. Kenelerin aylık dağılımda ise, *Hyalomma* spp'nin Şubat'dan Ekim ayına kadar olan dönemde görüldükleri, özellikle de Yaz aylarında yükselişe geçtikleri anlaşılmıştır. *Dermacentor* spp'nin Ocak - Şubat ile Haziran - Temmuz ayları hariç yıl boyunca, özellikle de Sonbahar döneminde, *Rhipicephalus* spp'nin Mart-Kasım arasında, özellikle de Haziran ayı dolaylarında yoğunluklarının arttığı, *Ixodes* spp'nin ise Şubat ile Haziran ayları arasında insanlardan kan emdiği görülmüştür. Kenenin insandan kan emmede tercih ettiği bölgelerin ise, *Hyalomma* spp ve *Rhipicephalus* spp'nin özellikle gövde ve ekstremiteler, *Dermacentor* spp'nin genellikle baş ve ekstremiteler olduğu tespit edilmiştir. Kene türlerinin olası konak yaşı önceliğini belirleyebilmek amacıyla yapılan değerlendirmelerde de, *Hyalomma* nimflerinin özellikle 0-6 yaş grubu çocuklara tutunduğu, *H. marginatum* türünün ise daha çok orta yaş grubu olarak ifade edilebilecek 26 – 55 yaş grubu insanlara tutunduğu, diğer soylar için istatistiksel olarak önemli bir yaş eğilimi olmadığı görülmüştür. Bu konuda çalışmalar halen devam etmekte olup, elde edilen tüm verilerle birlikte daha kesin sonuçlar çıkarılacaktır.

## SB05-08

### Kene Çıkarma Araçlarının Karşılaştırılması

Emine Derviş**1**, Sırrı Kar**2**, Aslı Akın**1**, Önder Ergönül**3**, **Ayşen Gargılı4**

**1**Haseki Eğitim ve Araştırma Hastanesi Dermatoloji Kliniği, İstanbul; **2**Namık Kemal Üniv. Biyoloji Bölümü, Tekirdağ; **3**Koç Üniv. Tıp Fak., İstanbul; **4**Marmara Üniv. Sağlık Bilimleri Fak., İstanbul

E-posta: agargili@yahoo.com

Keneler, Lyme hastalığı, Kırım-Kongo Kanamalı Ateşi, Benekli Akdeniz Ateşi gibi hastalıkların bulaşmasını sağlayan vektörlerdir. Ülkemizde bu enfeksiyonlar farklı bölgelerde farklı yoğunluklarda olmak üzere halk sağlığı problemi oluşturmaktadır. Kene tutunma süresi uzadıkça hastalık geçiş olasılığının arttığı bilinmektedir. Bu nedenle vücuda tutunan keneler mümkün olan en kısa sürede çıkartılmalıdır. Kene çıkartılması çeşitli yöntemlerle yapılabilir. Amaç keneyi parçalamadan en kısa sürede çıkmasını sağlamaktır. Bu çalışmada, çeşitli ticari adlarla piyasada bulunan ve kullanılmakta olan 4 farklı kene çıkarma aracının karşılaştırılması amaçlanmıştır. Nisan-Haziran 2010 tarihleri arasında Haseki Eğitim ve Araştırma Hastanesi Dermatoloji Kliniği'ne kene tutunmasıyla başvuran hastalardan sözlü olarak bilgilendirilip onayları alınan 160 tanesi çalışmaya dahil edilmiştir. Çalışmada hastalarda saptanan 160 adet kenenin 80 tanesi larva-nimf, 80 tanesi erişkindir. Bu hastalar, tutunan kenelerin gelişme dönemlerine göre larva/nimf ve erişkin kene grubu olarak 2 gruba ayrılmıştır. Her iki gruptaki kenelere 4 ayrı kene çıkarma yöntemi uygulanmıştır. Bu yöntemlerin etkinlikleri; kenelerin tam olarak çıkarılan, parçalanarak çıkarılan ve çıkarılamayan olmasına göre istatistik inceleme ile değerlendirilmiştir. Kene kartı ile larva ve nimflerin, farkı doygunluk derecelerinde olsalar da kartın aralığından esneyerek geçtiği ve çıkarılamadığı görülmüştür. Erişkinlerin de çoğunluğunun kartın aralığından esneyerek geçtiği ve çıkarılamadığı saptanmıştır. Kement yöntemi ile çok küçük larva ve nimfler yeterince sıkıştırılamadığı için kementin arasından kaymış ve çıkarılamamıştır. Kement, kuvvetli tutundukları ve kementin arasından kaydıkları için erişkinlerin çoğunda başarısız olmuştur. Dondurma yöntemi ile örneklerin tamamı parçalanmıştır. Penset yöntemi ile örneklerin büyük bir kısmı tam olarak, bir kısmı ise parçalanarak çıkarılabilmiştir. Kullanılmış olan yöntemler arasında, kenenin çıkarılması ve kullanılan süre açısından en başarılısının penset ile kenenin çıkartılması olduğu saptanmıştır.

## SÖZLÜ BİLDİRİLER - 06

**Başkanlar: Semra Özçelik, Mehmet Tanyüksel**

### SB06-01

**Amebiyazın Tanısında Moleküler Yöntemlerin Önemi ve tRNA Temelli Genotiplendirme**

**Özgür Koru1**, Mehmet Tanyüksel**1**, Tuncer Özekinci**2**, Muttalip Çiçek**2**, Ali Ceylan**2**, R. Engin Araz**1**, Hatice Zeynep Güçlü**1**

**1**GATA Tıbbi Parazitoloji BD, Ankara, **2**Dicle Üniv. Tıbbi Mikrobiyoloji AD, Diyarbakır

*Entamoeba histolytica* enfeksiyonu olan amebiyaz, tüm dünyada yıllık 100 bin kadar ölüme neden olan en yaygın ikinci paraziter hastalıktır. Farklı enfeksiyon gelişimini saptamada sorumlu olan değişikliklerin büyük bir kısmı hala bilinmemektedir.

Çalışmada, ishal/dizanterili ve asemptomatik bireylerden toplanan dışkı örneklerinde mikroskopi, kültür, dışkıda antijen ELISA ve konvansiyonel/real-time PCR yöntemleriyle *E. histolytica/E. dispar* ve *E. moshkovskii*'nin varlığı araştırılmıştır. Ayrıca, *E. histolytica* pozitif klinik örneklerde tRNA–bağımlı STR (kısa ardışık tekrarlayan diziler) gen polimorfizmi de çalışılmıştır. Temmuz 2008-Haziran 2011 dönemi arasında toplam 840 dışkı örneği Dicle Üniv. Mikrobiyoloji AD'nda toplanmıştır.

Dışkı örneklerinin %4,3'ünde (36/840) ticari ELISA kiti ile *E. histolytica* antijeni pozitif bulunmuştur. Real-time PCR ile dışkı örneklerinin %2,6'sında (22/840) *E. histolytica*, %7,4'ünde (62/840) *E. dispar* yönünden pozitif olarak saptanmıştır. Bununla birlikte, nested PCR yöntemiyle yapılan çalışmada örnekler içerisinde *E. moshkovskii* görülmemiştir. Real-time PCR ile *E. dispar* pozitif 62 dışkının 35'i (56,4%) ve *E. histolytica* pozitif 22 dışkının 20'si (%91,0) ishalli hastalardan alınmıştır. İstatiksel olarak anlamlı fark olmamasına rağmen ishalli hastalarda çoğunlukla $10^3$ kopya/ml ve üzerinde "amip yükü" saptandığından, *E. histolytica* ile enfekte hastalarda "parazit yükü" klinik tablo ile bağıntı gösterebilmektedir. Bu çalışmada, altı lokus (A-L, N-K2, D-A, R-R, S-D ve $S^{TGA}$-Q) kullanılarak 16 izolatta üç farklı genotip tanımlanmıştır. Dar bir bölgede dışkı örneklerinden izole edilen *E. histolytica* suşları arasında bile sınırlı derecede STR polimorfizmi gözlemlenmiştir. *E. histolytica*'nın tRNA temelli genotiplendirmesi çalışmasında S-D ve $S^{TGA}$-Q lokuslarının daha uygun olduğu bulunmuştur. *E. histolytica* saptanması ve *E. dispar*'dan ayrımı konusunda real-time PCR'ın yararlı, güvenilir ve duyarlı bir yöntem olduğunu göstermektedir. Sonuç olarak; büyük ihtimalle virülans ve suşlar arası farklılıklarda yüksek derecede heterojeniteye sahip *E. histolytica* suşlarının nasıl asemptomatik ya da semptomatik (ishal ya da dizanteri) amebiyaza neden olduğunu saptayabilmek için moleküler epidemiyolojik çalışmalar yardımıyla Türkiye'de çok daha fazla çalışma ve bilgiye gereksinimimiz vardır.

## SB06-02

### *Entamoeba histolytica* ve *Entamoeba dispar*'ın DNA Dizi Analizi ile Tanımlanması

**İsmail Soner Koltaş,** Hanifi Aktaş, Fadime Eroğlu

Çukurova Üniv. Tıp Fak. Parazitoloji AD. Balcalı, Adana

E-posta: koltas@cu.edu.tr

İnsanlar, amobiyoz etkeni olan *Entamoeba histolytica (E. histolytica)* ve nonpatojen olan *Entamoeba dispar (E. dispar)* ile enfekte olmaktadırlar. Moleküler epidemiyolojik çalışmalarda *E. histolytica* ve *E. dispar*'ın coğrafik olarak farklı suş varlığı gösterip göstermediği ve invaziv hastalık oluşturup oluşturulmadığı üzerine yoğunlaşılmıştır. *E. histolytica* ve *E. dispar* suşlarının ortaya çıkartılması uygun aşı adayının saptanmasında ve farklı tedavi yöntemlerinin geliştirilmesi için önemlidir.

Çalışmada *E.histolytica* ve *E.dispar* suşları arasındaki farklılığı saptamak amacıyla Çukurova Üniv. Tıp Fak. Parazitoloji AD.'na amobiyoz şüphesi ile gönderilen dışkı örneklerinden DNA dizi analizi çalışıldı. Çalışmanın sonunda gen bankasında kayıtlı olan *E.histolytica* ve *E. dispar*'ın ssu rRNA gen bölgesine ait nükleotid dizilimlerinden farklılıklar gösterdiği saptandı.

## SB06-03

### *Entamoeba histolytica* ve *Entamoeba dispar*'ın Copro-Antigen ELISA, PCR ve Real-Time PCR ile Ayırt Edilmesi

Hanifi Aktaş**1**, İsmail Soner Koltaş**1**, **Fadime Eroğlu1**, Ahmet Genç**2**

**1**Çukurova Üniv. Tıp Fak. Parazitoloji AD. Balcalı, Adana; **2**Adıyaman Üniv. Sağlık Meslek Hizmetleri Yüksek Okulu, Altınşehir, Adıyaman

*Entamoeba histolytica* (*E. histolytica*) amobiyoz etkeni olan patojen bir protozoondur ve tedavi gerektirmektedir. *Entamoeba dispar* (*E. dispar*) ise patojen olmayan amip türü olup tedavi gerektirmez. Gereksiz tedavinin önlenmesi için morfolojik açıdan benzer bu iki türün ayırt edilmesi önemlidir.

Bu çalışmada *E. histolytica* ve *E. dispar*'ı birbirinden ayırt etmek için kullanılan copro-antigen ELISA, PCR ve Real-Time PCR yöntemlerinin duyarlılıkları karşılaştırıldı. Çalışmada, Çukurova Üniv. Tıp Fak. Parazitoloji AD'na amobiyoz şüphesi ile çeşitli kliniklerden gönderilen 74 dışkı örneği kullanıldı. Dışkı örneklerinden copro-antigen ELISA kiti (CELISA Path, CELLABS, Australia) ile antijen arandı. Copro-antigen ELISA yöntemi ile 74 örneğin 13'ü (%17,6) pozitif, 61'i (%82,4) negatif bulundu. PCR yöntemi ile dışkı örneklerinin 16'sında (%21,6) *E. histolytica*, 4'ünde (%5,4) *E. dispar*, 1'inde (%1,3) hem *E. dispar* hem de *E. histolytica* saptandı. Real-Time PCR yönteminde ise dışkı örneklerinin 19'unda (%25,7) *E. histolytica*, 9'unda (%12,1) *E. dispar* ve 5'inde (%6,7) *E. dispar* ve *E. histolytica* ikisi birlikte tespit edildi.

Sonuç olarak Real-Time PCR yönteminin amobiyoz tanısında ve bununla birlikte *E. histolytica* ile *E. dispar*'ın ayrımında kullanılabilecek en ideal yöntem olduğu görüldü.

## SB06-04

### *Acanthamoeba* Keratiti'nin Tanısında Kullanılan Laboratuvar Yöntemlerinin Karşılaştırılması

**Fadime Eroğlu1,** Gülşah Evyapan**1**, İsmail Soner Koltaş**1**, Yusuf Evcil**2**, Elif Erdem**2**, Meltem Yağmur**2**, Reha Ersöz**2**

**1**Çukurova Üniv. Tıp Fak. Parazitoloji AD. Balcalı, Adana; **2**Çukurova Üniv. Tıp Fak. Göz Hastalıkları AD. Balcalı, Adana

*Acanthamoeba* keratiti (AK), *Acanthamoeba* türlerinin kornea ile doğrudan teması sonucu oluşmaktadır. Bu temasta, korneadaki incinme, kontak lens kullanımı, kontak lenslerin kontamine lens solüsyonları ile temizlenmesi gibi etkenler rol oynamaktadır. AK'nin klinik görünümü *Herpex simplex, Pseudomonas aeroginosa* veya fungal keratite benzemektedir. Bu durum tanıda karışıklığa neden olmaktadır. Yanlış tanı sonucunda uygulanacak anti-viral, anti-fungal veya anti-bakteriyel tedavi, enfeksiyonun kliniğini gölgeler ve tedavide gecikmelere neden olur. Doğru ve zamanında tedavi için AK'ne laboratuvar yöntemleri ile tanı koymak çok önemlidir.

AK'nin laboratuvar tanısı, çoğunlukla kornea kazıntı materyalinin mikroskobik bakısı ve histopatolojik kesitlerde parazitin görülmesiyle, parazitin kültürde üretilmesi ile ya da PCR, Real-Time PCR gibi moleküler yöntemler ile konulmaktadır. Bu çalışmada laboratuvar yöntemlerin AK tanısında kullanılabilirliğini, özgünlüğünü ve duyarlılığını tespit etmek amaçlanmıştır.

Çukurova Üniv. Tıp Fak. Göz Hastalıkları AD'na, AK şüphesi ile başvuran 42 olgudan kornea kazıntı örnekleri alındı. Kornea kazıntı örnekleri Çukurova Üniv. Tıp Fak. Parazitoloji AD laboratuvarında direkt mikroskobi, giemsa, kültür, PCR ve Real-Time PCR yöntemleri ile değerlendirildi. Kırkiki kornea kazıntısının 5'inde (%11,9) mikroskobi pozitif, 6'sında (%14,2) giemsa pozitif, 10'unda (%23,8) kültür pozitif, 11'inde (%26,1) PCR pozitif ve 12'sinde (%28,5) Real-Time PCR pozitif bulundu. Çalışmanın sonunda AK'nin laboratuvar tanısında Real-Time PCR yönteminin duyarlılığının diğer yöntemlere göre daha yüksek olduğu saptandı.

## SB06-05

### *Entamoeba gingivalis* ve *Trichomonas tenax* ile Oral Treponemaların Birlikte Bulunması ve Bunun Çeşitli Diş ve Dişeti Hastalıklarıyla Olan İlişkisinin İncelenmesi

**Tuğçe Gedik1,** Ömer Poyraz**2**, Semra Özçelik**3**, Rüştü Gedik**4**, Erdoğan Malatyalı**3**

Cumhuriyet Üniv., **1**Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Mikrobiyoloji AD; **2**Tıp Fak., Tıbbi Mikrobiyoloji AD; **3**Tıp Fak., Parazitoloji AD; **4**Diş Hekimliği Fak., Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi AD, Sivas

E-posta: gedik.tugce@hotmail.com

Bu çalışmada oral treponema varlığı ile *E. gingivalis* ve *T. tenax* varlığı arasındaki ilişki ve bu birlikteliğin diş ve dişeti hastalıklarının oluşumundaki rolünü belirlemek amaçlanmıştır. Bu amaçla, Cumhuriyet Üniv. Diş Hekimliği Fak.'ne başvuran hastalarda gingival oluk, çürük ve dental plaklardan alınan örnekler incelenmiştir. Çalışmada eküviyonlar ve kretuvarla 100 kişiden ikişer örnek alınmıştır. Bu örneklerden ilki *E. gingivalis* ve *T.tenax* varlığını incelemek için serum fizyolojikle sulandırılarak ışık mikroskobunda 10X ve 40X'lik objektiflerle direkt incelenmiştir. Aynı bireylerden alınan ikinci örnekler ise oral treponemaları belirlemek amacıyla Giemsa yöntemiyle boyandıktan sonra ışık mikroskobunda 100X'lik objektifle direkt olarak incelenmiştir. Deneye alınan kişilere çeşitli sorulardan oluşan bir anket uygulanmıştır. Çalışma sonucunda incelenen 100 örneğin 20'sinde (%20) *E. gingivalis* ve/veya *T. tenax*'a rastlanmıştır. Bunlardan 17 örnekte (%17) *E. gingivalis* tek başına görülürken bir örnekte (%1) sadece *T. tenax* görülmüştür. İki örnekte ise (%2) *E. gingivalis* ve *T. tenax* birlikte saptanmıştır. Parazit varlığı ile cinsiyet arasında istatistiksel yönden anlamlı bir ilişki bulunamazken ($p>0.05$), diş hastalıkları, yaş grubu, sigara içme ve diş fırçalama alışkanlığı, eğitim durumu, mesleği, sistemik hastalık varlığı yönünden anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($p<0.05$). Çalışmamızda ağzında *E. gingivalis* ve *T. tenax*'a rastlanan bireylerde aynı zamanda treponemaların da bulunduğu ve yoğun olduğu saptanırken ağızlarında treponema olmayan bireylerde bu parazitlerin varlığı gözlenmemiştir. Sonuç olarak parazit varlığı ile treponema varlığı ve yoğunluğu arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$). Buna göre ağızda treponemaların bulunması durumunda E. gingivalis ve *T. tenax*'a rastlama ihtimalinin daha yüksek olabileceği düşünülmektedir.

## SÖZLÜ BİLDİRİLER - 07

**Başkanlar: M. Ziya Alkan, Kader Yıldız**

### SB07-01

**Toxoplasmosise Karşı Yeni Aşı Geliştirme Stratejisi**

**Mert Döşkaya1**, Ayşe Caner**1**, Aysu Değirmenci**1**, Mina Kalantari-Dehaghi**2**, Li Liang**3**, Sultan Gülce İz**4**, D. Huw Davies**3**, Philip L. Felgner**3**, Hüseyin Can**5**, Yaprak Gedik**4**, Beste Çalımlıoğlu**4**, S. İsmet Deliloğlu Gürhan**4**, Yüksel Gürüz**1**

**1**Ege Üniv. Tıp Fak., Parazitoloji AD., Bornova, İzmir; **2**Dermatoloji AD., University of California, Irvine, A.B.D.; **3**Enfeksiyöz Hastalıklar Bölümü, University of California, Irvine, A.B.D.; **4**Ege Üniv. Mühendislik Fak., Biyomühendislik A.D., Bornova, İzmir; **5**Ege Üniv. Fen Fak., Biyoloji Bölümü, Moleküler Biyoloji A.D., Bornova, İzmir

E-posta: mert.doskaya@ege.edu.tr

*Toxoplasma gondii* tüm sıcak kanlı canlıları enfekte etmekte ve ciddi klinik tablolar oluşturmaktadır. Parazitin bütün formlarını tedavi edebilecek, hamilelikte güvenle kullanılabilecek etkili bir ilaç halen bulunmamaktadır. Bu sebeplerle akut enfeksiyonu engelleyebilecek bir aşının geliştirilmesi önem kazanmaktadır.

Günümüzde toxoplasmosise karşı aşı adayı antijenler, parazitin takizoit formunun eksprese ettiği proteinler arasından rasgele seçilmektedir. Takizoitin, hızla gerçekleştirdiği işgal süreci sonrası parazitofor vakuol içine girmesi, parazitin immun sistemden kolaylıkla kaçmasını sağlamaktadır. Bu sebeple birçok aşı denemesinin başarısızlıkla veya kısmı başarılar ile sonuçlanmış, faz II aşı çalışmalarına geçilememiştir.

*T. gondii*'nin oluşturduğu enfeksiyondan parazitin ookist (sporozoit içerir), takizoit ve doku kisti (bradizoit içerir) formları sorumludur. Enfeksiyon genelde sporozoit veya bradizoitin vücuda girmesi ile başlamaktadır. Hemen sonrasında iki formda takizoite dönüşmekte ve akut enfeksiyon oluşmaktadır. Parazitin formu değiştikçe gen ekspresyon profilleri ve oluşan proteinler de değişmektedir.

Bu çalışmada iyi gruplandırılmış insan serum örnekleri yanında ookist veya doku kisti ile enfekte edilmiş fare modelinden alınan serum örneklerinin *T. gondii* genom verileri ile oluşturulmuş protein mikroarray ile taranması planlanmıştır. Bu şekilde hastalığın ilk döneminde sporozoit veya bradizoitler tarafondan eksprese edilen antijenik proteinlere karşı oluşan antikor yanıtının saptanması amaçlanmıştır. Bu tarama sonrası elde edilecek antijenler ile geliştirilecek multivalan rekombinant protein aşısının toxoplasmosise karşı koruyucu immun yanıtı uyarması beklenmektedir.

Aşı adayı antijenlerin seçimi için *T. gondii* genomundan 2705 eksonu biyoinformatik yöntemlerle seçilmiştir. Bu şekilde oluşturulan ilk protein mikroarray lamı ("TG1") ilk 1357 içermektedir. TG1 lamının insan serum örnekleri ile karşılaştırılması sonrası 146 antijen potansiyel immunojenik olarak seçilmiş ve bunların içinde beş tanesinin hastalığın akut döneminde immun yanıtı uyardığı belirlenmiştir.

*Bu çalışma, TUBITAK tarafından desteklenmiştir (Proje No: 110S200)*

## SB07-02

### *Toxoplasma gondii*'nin Real Time PZR ile Tanısında İnhibisyonun Sıklığı ve Derecesinin Belirlenmesinin Önemi

**Ayşe Caner**, Mert Döşkaya, Aysu Değirmenci, Yüksel Gürüz

Ege Üniv. Tıp Fak., Parazitoloji AD., Bornova, İzmir

E-posta: ayse.caner@ege.edu.tr

*Toxoplasma gondii* yeni doğanlarda konjenital toxoplasmosis yanında ölü doğum ve erken doğuma da sebep olabilmektedir. İmmun sistemi baskılanmış hastalarda ensefalit, myokardit, pnömoniye ve nadiren yaygınlaşarak organları tutmaktadır. Rutin toxoplasmosis tanısı anti-*Toxoplasma* antikorlarının saptanmasına dayanmaktadır. Bunun yanında amnion sıvısı, buffy coat, hümör aköz, beyin omurilik sıvısı, bronşiyoalveoler lavaj sıvısı, doku biyopsi, ve abortus materyali gibi örneklerde *T. gondii* DNA'sının saptanması gerekliliği oluşmaktadır.

*T. gondii* DNA'sının saptanmasında PZR yöntemi kullanılmaktadır. Son yıllarda geliştirilen Real Time PZR platformu, örnekteki DNA miktarını ölçebilmesi, kontaminasyon riskinin az olması, kısa sürmesi ve tedavinin etkinliğinin izlenmesinde faydalı olduğundan sık kullanılmaya başlanmıştır. Günümüzde PZR yöntemlerinin güvenirliliği ve duyarlılığının örnek içinde bulunan inhibitör maddelerce etkilenmesi önemli bir sorun olarak ortaya çıkmaktadır. Bu çalışmada Ege Üniv. Tıp Fak. Parazitoloji AD.na *T. gondii* DNA'sı saptanması amacı ile gönderilen örneklere Real Time PZR uygulaması sırasında oluşan inhibisyonun sıklığı ve derecesinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Bu çalışmada 130 örnekte *T. gondii* AF146527 geninin varlığı Real Time PZR ile araştırılmıştır. Her örnek için eser miktarda *T. gondii* DNA'sı içeren bir internal (inhibitör) kontrol kullanılmıştır. İlk çalışmada PZR'unu inhibe etmeyen iki örnekte *T. gondii* DNA'sı saptanırken, 121 örnekte *T. gondii* DNA'sı saptanmamıştır. Geriye kalan yedi örnek PZR'ı inhibe etmiştir (%5.3). İnhibe olan beş örnek 1:5, bir örnek 1:10 oranında sulandırıldıktan sonra inhibisyonun kalktığı görülmüştür. Son örneğin inhibisyonu 1:20 oranında sulandırılmasına rağmen kalkmaması sebebiyle tam inhibisyon olarak değerlendirilmiştir (% 0.7).

Sonuç olarak her örnek için inhibitör kontrol kullanılması ve inhibisyonu çözmek için uygulanan sulandırmaların yanlış negatif sonuçların azalmasını sağlayarak Real Time PZR'unun güvenirliğini arttırdığı düşünülmüştür.

## SB07-03

**Koyunlarda *Toxoplasma gondii* Doku Kistlerinin Yaygınlığı**

**Kader Yıldız** , Sami Gökpınar, Aycan N. Gazyağcı
Kırıkkale Üniv. Veteriner Fak. Parazitoloji AD., Kırıkkale
E-posta: kaderyildiz@hotmail.com

Dünya üzerinde yaygın zoonoz bir protozoon olan *Toxoplasma gondii*'nin koyunlarda doku kistlerinin yaygınlığının belirlenmesinin amaçlandığı bu çalışma kapsamında mezbahadaki kesimlerini takiben 1 yaş üzeri toplam 65 koyuna (51 erkek, 14 dişi) ait beyin, beyincik, dil, masseter, bacak, diafram ve interkostal kas örnekleri alınmıştır. Homojenizatör yardımıyla parçalanarak homojenize edilen doku örneklerine percoll gradient metodu uygulanmıştır. Bu işlemi takiben her bir doku örneği ışık mikroskobu aracılığı ile *T. gondii* doku kistlerinin varlığı yönünden incelenmiştir. Çalışma kapsamında 65 koyunun 25'inde (%38,4) T.gondii'ye ait doku kistleri görülmüştür. Erkeklerin %39,2 (20/51)'sinde, dişilerin ise %35,7'sinde (5/14) doku kisti tespit edilmiştir. Koyunlarda bakılan doku örnekleri arasında en çok beyincik (%48) ve beyin dokusunda (%28) doku kisti saptanmıştır.

*Bu proje TUBİTAK tarafından desteklenmiştir (proje no: TOVAG 110 O 497).*

## SB07-04

**Koyun Gözlerinde *Toxoplasma gondii* Doku Kistlerinin Yaygınlığı**

**Sami Gökpınar1**, Kader Yildiz**1**, Cahit Babür**2**
**1**Kırıkkale Üniv. Veteriner Fak. Parazitoloji AD., Kırıkkale; **2**RSHMB, Ankara
E-posta: samigokpinar@hotmail.com

Son konağı Felidae ailesinin üyeleri olan *Toxoplasma gondii* arakonak olarak insan dahil çeşitli canlıları kullanan zoonoz bir protozoondur. Arakonakların çeşitli organlarında bu parazitin doku kistleri bulunmaktadır. Koyunların gözlerinde*T. gondii* doku kistlerinin varlığının araştırılmasının amaçlandığı bu çalışmada 1 yaşve üzeri toplam 65 koyunun (51 erkek, 14 dişi) mezbahada kesimden önce kanları usulüne uygun biçimde vena jugularisten serum tüplerine alınmıştır. Kesimi takiben gözlerinin anterior (Humor aquos) ve posterior kamaralarındaki (Humor vitreus) sıvılar ayrı enjektörler ile çekilerek ependorf tüplere alınmıştır. Daha sonra göz çukurluğundan uzaklaştırılan gözlerden retina homojenizatör yardımıyla parçalanmış ve percoll gradient metodu uygulanmıştır. Bu işlemi takiben 50 µl'lik 10 örnek alınarak lam-lamel arasında ışık mikroskobunda doku kistlerinin varlığı yönünden incelenmiştir. Göz kamaralarının sıvıları indirekt floresans antikor testiile koyun kan serumları ise Sabin Feldman boya testi ile anti-*T. gondii* antikorları bakımından incelenmiştir. Çalışma kapsamında 65 koyunun 6'sının gözünde *T. gondii* doku kistleri mikroskobik olarak gözlenmiştir. Bu koyunların göz kamaralarının sıvılarında IFAT testinde pozitif reaksiyon görülmemiştir. Gözünde doku kisti görülmeyen bir koyunun hem Humor aquos hem de Humor vitreus'unda IFAT testi ile pozitif reaksiyon tespit edilmiştir. Gözünde doku kisti saptanan koyunların tamamının kan serumlarında 1/16 ve üstü titrede pozitiflik saptanmıştır.

*Bu çalışma TUBİTAK tarafından desteklenmiştir (Proje no: TOVAG 110 O 497*).

## SB07-05

### Elazığ'da İnfertil Erkeklerde ve Vajinitli Kadınlarda *Trichomonas vaginalis*, *Gardnarella vaginalis* ve *Candida* Sıklığı

**Neslihan Keleştemur1**, Mustafa Kaplan**1**, Enver Özdemir**2**

**1**Fırat Üniv., Tıp Fak. Parazitoloji AD; **2**Fırat Üniv. Tıp Fak. Üroloji Kliniği AD, Elazığ

E-posta: neslihankelestemur@mynet.com

Ürogenital patojenlerden *Trichomonas vaginalis* (*T. vaginalis*), *Gardnarella vaginalis* (*G. vaginalis*) ve *Candida* türlerinin tanısal olarak değerlendirilerek bu mikroorganizmaların erkek ve bayan hastalardaki görülme sıklığını saptamayı amaçladık. Çalışmaya Elazığ Sarahatun Kadın Hastalıkları ve Doğum Hastanesi ve Fırat Üniv. Hastanesi Kadın Doğum Polikliniğine vajinitle ilgili yakınması olan 160 kadın hasta ve Fırat Üniv. Hastanesi Üroloji Polikliniğine infertilite ve prostatit yakınmaları ile başvuran 80 erkek hasta dahil edildi. Pelvik muayene esnasında posterior vaginal forniksten alınan akıntı örnekleri ve prostat masajı ile elde edilen sperm örneklerinde direkt mikroskobik inceleme (DB), giemsa boyama ve kültür yöntemi ile Candida, giemsa boyama yöntemi ile *G. vaginalis* ve DB, giemsa boyama, kültür ve Polimeraz Zincir Reaksiyonu (PZR) yöntemi ile *T. vaginalis* araştırması yapıldı. Erkek hastaların yaşları 16-60 (31±9) ve kadın hastaların yaşları ise 17-70 (37±11) arasında değişmekte idi. Kadın hastaların 110'unda (%68,8) *G. vaginalis*, 39'unda (%24,4) *Candida*, 7'sinde (%4,5) *T.vaginalis* saptanırken, erkek hastaların 20'sinde (%25) *G. vaginalis*, 8'inde (%10) *Candida*, 3'ünde ise (%3,8) *T.vaginalis* saptandı. Sonuçlarımız akıntı, ağrı, yanma, kaşıntı, infertilite ve ağız kuruluğu gibi şikayetlerle başvuran kadın hastalarda ve erkek hastalarda *G. vaginalis*, *Candida* ve *T. vaginalis*'in mutlaka olası tanılar arasında değerlendirilmesi gerektiğini öneriyor.

## SB07-06

### Vajinal Akıntılı Kadınlarda *Trichomonas vaginalis*, *Gardnarella vaginalis* ve *Candida* Türleri Tanısında Etken Yöntemlerin Karşılaştırılması

**Neslihan Keleştemur1**, Mustafa Kaplan**1**, Enver Özdemir**2**

**1**Fırat Üniv., Tıp Fak. Parazitoloji AD; **2**Fırat Üniv., Tıp Fak. Üroloji Kliniği AD, Elazığ

E-posta: neslihankelestemur@mynet.com

Cinsel yolla bulaşan patojenlerden biri olan *Trichomonas vaginalis* (*T. vaginalis*) paraziti ve vajinal sekresyona en sık neden olan mikroorganizmalardan *Gardnarella vaginalis* (*G. vaginalis*) ve *Candida* türleri tanısında etken yöntemler konusunda tartışmalı belirsizlik hala devam etmektedir. Elazığ Sarahatun Kadın Hastalıkları ve Doğum Hastanesi ve Fırat Üniv. Hastanesi Üroloji Polikliniği ve Kadın Doğum Polikliniğine başvuran evli ve yaşları 19-59 (35±9) arasında değişen 100 bayan hastada Affirm VP III (Nükleik asit hibridizasyon) , direkt mikroskobik inceleme (DB), giemsa boyama ve kültür yöntemi ile Candida, Affirm VP III ve giemsa boyama yöntemi ile *G. vaginalis* ve Affirm VP III, DB, giemsa boyama, kültür ve Polimeraz Zincir Reaksiyonu (PZR) yöntemi ile T. vaginalis araştırması yaptık ve yöntemleri etkinlik açısından karşılaştırdık. Kültür, *Candida* tanısında en başarılı yöntem olarak saptandı. (Duyarlılık: 80,0, Özgüllük:92,9). Affirm VP III ile karşılaştırıldığında giemsa boyama yöntemi G. vaginalis tanısında en etkili yöntem olarak belirlendi. (Duyarlılık: 81,8, Özgüllük:100). T. vaginalis tanısında ise bütün yöntemlerin kabul edilebilir etkinliği fark edilmekle birlikte en başarılı yöntem PZR olarak saptandı. (Duyarlılık: 100, Özgüllük:100) Sonuçlarımıza göre Candida tanısında kültür, *G. vaginalis* tanısında giemsa boyama ve *T. vaginalis* tanısında PZR yöntemini en etkin yöntem olarak önermekteyiz.

## SÖZLÜ BİLDİRİLER - 08

**Başkanlar: Ahmet Üner, Hasan Eren**

### SB08-01

**Leyişmanyoz Tanısında Farklı Moleküler Hedeflerin Karşılaştırılması**

**İ. Soner Koltaş1,** Fadime Eroğlu**1**, Soner Uzun**2**, Derya Alabaz**3**

**1**Çukurova Ünivesitesi Tıp Fak. Parazitoloji AD. Balcalı, Adana; **2**Akdeniz Üniv. Tıp Fak. Deri ve Zührevi Hastalıklar AD. Konyaaltı, Antalya; **3**Çukurova Üniv. Tıp Fak. Çoçuk Enfeksiyon Hastalıkları BD. Balcalı, Adana

E-posta: koltas@cu.edu.tr

Leyişmanyoz temel olarak Kutanöz Leyişmanyoz (KL) ve Visseral Leyişmanyoz (VL) olmak üzere iki ana formda görülmektedir. KL deri ve mukozaları tutan, deri ülseri geliştiren, tedavi edilmediğinde iz bırakan deri hastalığıdır. VL ise; düzensiz ateş, kilo kaybı, dalak, karaciğer, lenf bezleri büyümesi ve anemi gibi önemli semptomlar ile ortaya çıkan ve tedavi edilmediğinde ölümle sonuçlanabilen iç organ tutulumlu bir hastalıktır. Leyişmanyoz tanısında klinik bulgular ile birlikte mikroskobi, kültür, seroloji ve moleküler yöntemler kullanılmaktadır.

Moleküler yöntemler ile Leyişmanyoz etkeni olan *Leishmania*'nın her bir gen bölgesinin farklı sayılarda kopyalandığı ve bu gen bölgelerinin her Leishmania türünde farklılık gösterdiği belirtilmiştir. Fakat bu çalışmalarda Leyişmanyoz'un PCR ile tanısında en ideal gen bölgesinin hangisi olduğu belirlenememiştir. Çalışmada Leyişmanyozun PCR ile tanısında en ideal gen bölgesinin hangisi olduğunu saptamak amaçlanmıştır.

Çukurova Üniv. Tıp Fak. Parazitoloji AD. laboratuvarına KL ön tanısı ile gönderilen aspirasyon sıvıları ve VL ön tanısı ile gönderilen kemik iliği örnekleri kullanıldı. Bu örnekler NNN besiyerine ekildi, üreme gözlenen örneklerdeki promastigotlar thoma lamı ile sayıldı ve farklı tüplere aktarıldı. Promastigotlardan DNA izole edildi ve DNA konsantrasyonları nanodrop cihazında ölçüldü. DNA'lar *Leishmania*'nın kinetoplast DNA (kDNA), 18S rRNA, internal transcribed spacer gene (ITS), internal transcribed spacer2 (ITS2), internal transcribed spacer 1 (ITS1) ve mini-exon (ME) olmak üzere 6 farklı gen bölgesi hedef alınarak amplifiye edildi. PCR sonuçlarına göre Leyişmanyoz tanısında en ideal gen bölgesinin kDNA olduğu bunu sırasıyla 18SrRNA, ITS, ITS2, ITS1 ve Mini-Exon gen bölgelerinin takip ettiği görüldü.

## SB08-02

### Kutanöz Leyişmanyoz Lezyonları ile Etken Olan *Leishmania* Türleri Arasındaki İlişkinin Real-Time PCR Yöntemi ile Araştırılması

**Fadime Eroğlu1,** Soner Uzun**2**, İsmail Soner Koltaş**1**

**1**Çukurova Üniv. Tıp Fak. Parazitoloji AD. Balcalı, Adana; **2**Akdeniz Üniv. Tıp Fak. Deri ve Zührevi Hastalıklar AD. Konyaaltı, Antalya

Kutanöz Leyişmanyoz (KL), enfekte *Phlebotomus*'lar ile bulaşan, küçük, kırmızı, kaşıntılı bir papül oluşumu ile başlayıp pullanma ve kabuklanma ile devam eden bir deri hastalığıdır. Klinik KL lezyonları sıklık sırasına göre papüler, nodüler, nodüloülseratif ve plak şeklinde gözlenmektedir. Ülkemizde KL'ye *Leishmania tropica (L. tropica)*, *Leishmania major (L .major)* ve *Leishmania infantum (L. infantum)* türleri neden olmaktadır. KL lezyonlarının klinik özellikleri ile KL etkeni olan *Leishmania* türleri arasında bağlantı olduğu düşünülmektedir. Bu çalışmada KL lezyonları ile KL etkeni olan *Leishmania* türleri arasında ilişki olup olmadığını araştırmak amaçlanmıştır.

Çalışmada Çukurova Üniv. Tıp Fak. Deri ve Zührevi Hastalıklar AD.'na KL şüphesi ile başvuran, mikroskobik bakı ve Real-Time PCR yöntemi ile *Leishmania spp*. olduğu saptanan 152 olgudan alınan smear örnekleri kullanıldı. Örneklerdeki DNA'lar *L. tropica*, *L. major* ve *L. infantum* türlerine spesifik primer-prob kullanılarak Real-Time PCR yöntemi ile amplifiye edildi. Daha önce yapılan klinik muayenede 152 olgunun; 62'sinin papüler, 40'ının nodüler, 30'unun nodüloülseratif, 20'sinin plak şeklinde olduğu tespit edildi. Papüler lezyonların 42'sinin (%67,8) *L. tropica*, 20'sinin (%32,2) *L. major*; nodüler lezyonların 15'inin (%37,5) *L. tropica*, 25'inin (%62,5) *L. major* olduğu, nodüloülseratif lezyonların 20'sinin (%66,6) *L. infantum*, 10'unun (%33,4) *L. tropica* olduğu, plak lezyonların 15'inin (%75) *L. infantum*, 5'inin (%25) *L. major* olduğu saptandı.

Sonuç olarak *L. tropica*'nın daha çok papüler lezyona, *L. major*'un nodüler lezyona, *L .infantum*'un nodüloülseratif ve plak lezyonlara neden olduğu görüldü.

## SB08-03

### Kronik Kutanöz Leyişmanyozlu Olguların Moleküler Yöntemler ile Tanısında Klinik Örneklerin Kullanılabilirliği

**Fadime Eroğlu1,** Soner Uzun2, İsmail Soner Koltaş1

**1**Çukurova Üniv. Tıp Fak.Parazitoloji AD. Balcalı, Adana; **2**Akdeniz Üniv. Tıp Fak.Deri ve Zührevi Hastalıklar AD. Konyaaltı, Antalya

Klinikte kronik Kutanöz Leyişmanyoz (KL) olguları; granülomlar, maligniteler ve deri tüberkülozları ile sıkça karıştırılmaktadır. Bu benzerlikler tanıda yanılgılara ve buna bağlı olarak da ölümlere neden olabilecek tedavi yanlışlıklarına neden olabilmektedir. Bu nedenle KL tanısında klinik bulgular tek başına yeterli olamamakta, laboratuvar tanısına ihtiyaç duyulmaktadır. Son yıllarda yapılan araştırmalar sonucunda kronik KL olgularının laboratuvar tanısında direkt mikroskobi ve kültür yöntemlerinin duyarlılıklarının düşük olduğu, PCR ve Real-Time PCR yöntemlerinin

duyarlılıklarının yüksek olduğu bildirilmiştir. PCR ve Real-Time PCR yöntemlerinin duyarlılıklarını hedef alınan gen bölgeleri, primerler ve hastadan alınan örneklerin çeşitliliği etkilemektedir. Bugüne kadar kronik KL'nin PCR ve Real-Time PCR yöntemleri ile tanımlanması çalışmalarında hedef alınan gen bölgeleri ve primelerlerin duyarlılığa olan etkileri araştırılmış ancak tanı için kullanılabilecek örneklerin duyarlılıkları incelenmemiştir.

Bu çalışmada kronik KL tanısında kullanılabilecek aspirasyon sıvısı, smear ve lezyondan filtre kağıdına emdirilmiş örneklerin PCR ve Real-Time PCR'ın duyarlılıklarına olan etkileri araştırılmıştır. Çukurova Üniv. Tıp Fak. Deri ve Zührevi Hastalıklar AD.'na kronik KL şüphesi ile başvuran 104 hastadan alınan aspirasyon sıvısı, smear ve lezyondan filtre kağıdına emdirilmiş örneklerden elde edilen DNA'lar kullanıldı. Elde edilen sonuçlar tablo 1'de verilmiştir. Kronik KL olgularının PCR ve Real-Time PCR yöntemleri ile tanımlanmasında en ideal örneğin smear olduğu ve kronik KL olgularının moleküler tanısında Real-Time PCR'ın konvansiyonel PCR yöntemine göre daha hassas olduğu saptandı.

**Tablo 1.** Çalışmada kullanılan aspirasyon sıvısı, smear ve filtre kağıdına emdirilmiş örneklerin PCR ve Real-Time PCR yöntemleri ile elde edilen sonuçları

| Örnek Türü | PCR | | Real-Time PCR | |
|---|---|---|---|---|
| | Pozitif (%) | Negatif (%) | Pozitif (%) | Negatif (%) |
| **Aspirasyon sıvısı** | 51 (%49) | 53 (%51) | 53 (%51) | 51 (%49) |
| **Smear** | 63 (%60,5) | 41 (%39,5) | 66 (%63,4) | 48 (%36,6) |
| **Filtre Kağıdı** | 47(%45,2) | 57 (%54,8) | 48 (%46) | 56 (%54) |

## SB08-04

### Ülkemizde Sıtma Riski Nedeniyle Gereksiz Elenen Kan Bağışçılarında İnce Yayma-Kalın Damla, PZR, Antijen ve Antikor Tarama Yöntemleri ile Sıtmanın Araştırılması

**Aysu Değirmenci[1,2]**, Mert Döşkaya[1], Ayşe Caner[1], Şebnem Nergis[3], Kadri Gül[3], Yeşim Aydınok[2], Tufan Ertop[4], Nurten Aksoy[5], Metin Korkmaz[1], M. Ziya Alkan[1], Ahmet Üner[1], Yüksel Gürüz[1]

[1]Ege Üniv. Tıp Fak. Parazitoloji AD. , Bornova, İzmir; [2]Ege Üniv. Tıp Fak. Kan Merkezi, Bornova, İzmir; [3]Dicle Üniv. Tıp Fak.Kan Merkezi, Diyarbakır; [4]Türk Kızılayı Güneydoğu Anadolu Bölge Kan Merkezi, Diyarbakır; [5]Harran Üniv. Tıp Fak. Kan Merkezi, Şanlıurfa

E-posta: aysu.degirmenci@ege.edu.tr

Ülkemizin Güneydoğu Anadolu Bölgesinde *Plasmodium vivax* varlığı sebebiyle, kan bağışçıları açısından sıtma halen önemli bir sorundur. Bu çalışmada ilk kez "sıtma riski" nedeniyle elenen kan bağışçılarının araştırılması ve ülkemizdeki sıtma nedenli elenen kan bağışçısı oranının ortaya konulması hedeflenmiştir.

Bu çalışmada kan örnekleri, sıtma vakalarının halen gözlendiği Güneydoğu Anadolu Bölgesindeki Dicle Üniv. Tıp Fak., Harran Üniv. Tıp Fak. ve Türk Kızılayı Güneydoğu

Anadolu Bölge Kan Merkezleri ile uzun yıllardır yerel sıtma olgusuna rastlanmayan İzmir ilimizde yer alan Ege Üniv. Kan Merkezine başvuran kan bağışçılarından toplanmıştır. Toplanan örneklerde ince yayma-kalın damla, OptiMAL hızlı testi, Nested PZR yöntemleri ile *Plasmodium* türleri araştırılmıştır. CELISA testi ile de anti-*Plasmodium* antikorları aranmıştır.

Sıtma riski nedeni ile elenen kan bağışçılarına ait kan örneklerine uygulanan ince yayma-kalın damla, PZR ve antijen taraması sonucunda *Plasmodium* türleri saptanmamıştır. Seroprevalans batı bölgesi bağışçılarında %2 iken Güneydoğu Anadolu Bölgesinde %3.92 olarak bulunmuştur. Ege Üniv. Kan Merkezinde sıtma riski ile elenen kan bağışçısı oranı %0.9 ve en sık elenme sebebi Güneydoğu Anadolu Bölgesine seyehat olarak saptanmıştır. Güneydoğu Anadolu Bölgesindeki en sık elenme sebebini ise "sıtma benzeri ateş" tablosu oluşturmuştur.

Bu çalışmada ilk kez ülkemizde sıtma riski nedeni ile elenen kan bağışçılarının bölgesel oranları verilmiştir. Çalışmanın sonuçları sıtma nedeni ile elenen kan bağışçılarının %97'sinin gereksiz elendiğini ortaya koymuştur. Sonuç olarak, sıtma riski sebebiyle gereksiz elenen kan bağışçısı sayısını azaltmak için, özellikle Güneydoğu Anadolu Bölgesinde kan bağışçılarının, kapsamlı olarak sorgulanması sonrası sıtma endemik bölgeye seyahat öyküsü olan kan bağışçılarının elenmesi öncesi antikor tarama testi yapılmasının uygun olacağı düşünülmüştür.

*Bu çalışma, Ege Üniversitesi Rektörlüğü Bilimsel Araştırma Proje Başkanlığı tarafından desteklenmiştir (Proje No: 2008/TIP/024).*

## SB08-05

### Çukurova Bölgesindeki *Plasmodium vivax* Suşlarının Genetik Farklılıklarının DNA Dizi Analizi ile Belirlenmesi

**İsmail Soner Koltaş,** Fadime Eroğlu

Çukurova Üniv. Tıp Fak. Parazitoloji AD, Balcalı, Adana

E-posta: koltas@cu.edu.tr

Türkiye'de görülen tersiyana sıtmasının etkeni olan *Plasmodium vivax (P. vivax)*, dünyada en yaygın görülen *Plasmodium* türüdür ve her yıl 75 milyondan fazla kişiyi enfekte etmektedir. *P.vivax* sıtması ülkemizde başta Çukurova Bölgesi olmak üzere Güneydoğu Anadolu Bölgelerinde sıklıkla görülmektedir. *P. vivax* ile ilgili moleküler çalışmalar endemik bölgelerde görülen parazitin suşları arasındaki farklılığı ortaya çıkartmaktadır. Suşlar arasındaki farklılığın ortaya çıkması tedavide farklı ilaç kullanım çalışmalarına ve aşı adayı seçimi çalışmalarına katkı sağlamaktadır.

Çalışmamızda son on yıl içerisinde Çukurova Üniv. Tıp Fak. Parazitoloji AD.'na sıtma şüphesi ile gönderilen venöz kanlardan, *P. vivax*'ın ssu rRNA gen bölgesi hedef alınarak nested PCR çalışıldı. PCR ürünlerinden DNA dizi analizi yapıldı ve çıkan sonuçlar BLAST programı ile analiz edildi. Elde edilen sonuçlara göre Çukurova Bölgesinden izole edilen *P. vivax* suşlarının *P. vivax*'ın ssu rRNA gen bölgesi hedef alınarak yapılan ve gen bankasına kayıtlı olan örneklerden farklı nükleotid dizilimlerine sahip olduğu saptandı.

## SB08-06

### Balgam Örneklerinde *Pneumocystis jirovecii*'nin TaqMan, SYBR Gren I, FRET Real-Time PCR Yöntemleri ile Tanımlanması

**Fadime Eroğlu1,** İsmail Hanta**2**, İsmail Soner Koltaş**1**

**1**Çukurova Üniv. Tıp Fak. Parazitoloji AD. Balcalı, Adana; **2**Çukurova Üniv. Tıp Fak. Göğüs Hastalıkları AD. Balcalı, Adana

*Pneumocystis jirovecii (P. jirovecii)* pnömonisi genellikle immün sistemi baskılanmış kişilerde görülen ölümcül bir enfeksiyondur. *P. jirovecii* pnömonisine erken ve hızlı tanı koymak ölümcül etkisinin önüne geçmek için çok önemlidir.

*P. jirovecii* pnömonisinin etkeni olan *P. jirovecii* kültür ortamında üretilemediği için sadece mikroskobik bakı ve moleküler yöntemler ile tanı konulabilmektedir. Moleküler yöntemlerden Real-Time PCR'da farklı fluoresan boyalar kullanılmakta ve bu da Real-Time PCR'ın duyarlılığını etkilemektedir. Çukurova Üniv. Tıp Fak. Göğüs Hastalıkları AD'dan, *P. jirovecii* pnömonisi şüphesi ile gönderilen 95 balgam örneği Real-Time PCR yöntemi incelendi. *P. jirovecii*'nin Real-Time PCR ile tanısında hangi fluoresan boyanın daha ideal olduğunu belirlemek amacıyla, TaqMan, SYBR Green I, FRET yöntemlerine göre hazırlanmış primer-problar kullanıldı.

Sonuç olarak 95 balgam örneğinin 35'i (%36,84) TaqMan ile, 30'u (%31,57) SYBR Green I ile ve 26'sı (%27,36) FRET yöntemi ile pozitif bulundu. SYBR Green I ile pozitif bulunan 3 hastanın klinik bulgularının *P. jirovecii* pnömonisi ile uyumlu olmadığı saptandı. Bu durum *P. jirovecii*'nin Real-Time PCR ile tanımlanmasında SYBR Green I yönteminin yanlış pozitiflik verebileceğini ve Real-Time PCR da en ideal yöntemin TaqMan yöntemi olduğunu göstermektedir.

## SB08-07

### *Theileria annulata* Sitokrom B Geninin Buparvaquone Direnciyle İlişkisinin Araştırılması

**Selin Üner1**, Hüseyin Bilgin Bilgiç**1**, Serkan Bakırcı**1**, William Weir**2**, Brian Shiels**2**, Andrew Tait**2**, Tülin Karagenç**1**

**1**Adnan Menderes Üniv. Veteriner Fak. Parazitoloji AD., Aydın; **2**Division of Infection and Immunity, Institute of Comparative Medicine, Glasgow Vet School, Glasgow, UK.

E-posta: selinuner@yahoo.com

Tropikal theileriosis *Theileria annulata*'nın neden olduğu, yüksek morbidite ve mortaliteye bağlı olarak büyük ekonomik kayıplara yol açan protozoer bir hastalıktır. *T. annulata*'ya karşı etkinliği ve güvenilirliği bilinen buparvaquone, tropikal theileriosis endemik bölgelerde tedavide yaygın olarak kullanılmaktadır. Aydın ili ve çevresindeki veteriner hekimlerden özellikle theileriosisin yaygın olarak görüldüğü bölgelerde tedavi ile ilgili yaşanan sıkıntılarla ilgili şikayetlerin artması, ilacın etkinliğinin azalmış veya parazitin buparvaquone'a karşı muhtemel bir direnç geliştirmiş olabileceğini akla getirmektedir. Türkiye'de buparvaquone direnci ile ilgili bir çalışma henüz bulunmamaktadır fakat Tunus'ta yapılan bir çalışma buparvaquone direncinin varlığını *in vivo* olarak bildirilmiştir.

Bu çalışmada atovaquone ve buparvaquone'un biyokimyasal yapılarının ve etki mekanizmalarının benzer olduğu görüşünden yola çıkılarak, *Plasmodium* türlerinde yapılan direnç çalışmaları baz alınmıştır. İlacın etki bölgesi olduğu düşünülen sitokrom b geni, mutasyonlar yönünden araştırılmıştır. Aydın ve yöresinde tropikal theileriosise yakalanmış veya hastalığı atlatmış sığırlardan tedavi öncesi ve/veya sonrası enfekte kan örnekleri alınarak *T. annulata* makroşizontlarıyla enfekte lenfosit hücre kültürleri elde edilmiştir. Kolorimetrik bir yöntem olan MTT testi ile izolatların replikasyon dereceleri ve metabolik aktiviteleri karşılaştırılmış ve ilaç baskısı altında izolatlar, gösterdikleri direnç açısından kıyaslanarak fenotipik olarak dirençli ve duyarlı olanlar belirlenmiştir. Seçilen izolatların sekans analizleri yapılarak genotipik açıdan değerlendirmesi yapılmıştır. Sonuç olarak tedavi sonrasında alınmış iki farklı izolatta sitokrom b geni üzerinde iki farklı mutasyon saptanmıştır. Dirençle ilişkili olabileceği düşünülen iki mutasyonun yaygınlığını belirlemeye yönelik allel spesifik PZR metodu kullanılmış ve toplam 200 farklı izolatta mutasyonların yaygınlığı araştırılmıştır.

## SB08-08

### Sığırlarda *Babesia* Türlerinin Reverse Line Blotting, Nested PCR ve Real Time PCR Teknikleri ile Karşılaştırmalı Tanısı

Alparslan Yıldırım, Abdullah İnci, Önder Düzlü, **Zuhal Bişkin**, Arif Çiloğlu

Erciyes Üniv. Veteriner Fak. Parazitoloji AD., Kayseri

E-posta: zuhalbiskin@erciyes.edu.tr

ERÜ/BAP tarafından TSA-10-2874 kod numaralı proje ile desteklenen bu çalışma, sığırlarda *B. bovis* ve *B. bigemina*'nın Reverse Line Blotting (RLB), Nested PCR ve Real Time PCR teknikleri ile karşılaştırmalı teşhisi amacıyla planlanmıştır. Türkiye'nin farklı illerindeki sığırlardan çeşitli zamanlarda toplanan 400 adet kan örneği çalışmanın materyalini oluşturmuştur. Kan örneklerinden genomik DNA ekstraksiyonu yapılmıştır. Elde edilen DNA'lar RLB, Nested PCR ve Real Time PCR teknikleri ile *B. bovis* ve *B. bigemina*'nın 18S rRNA, Msa-2cve Rap-1 gen bölgeleri hedef alınarak dizayn edilen spesifik primer ve problar kullanılarak analiz edilmiştir. İncelenen örneklerin RLB sonuçlarına göre toplam 18'inin (%4,50) *B. bovis*, 59'unun (%14,75) *B. bigemina*, 16'sının (%4,00) *Babesia* sp. ve 2'sinin (%0,50) *B. bovis* ve *B. bigemina* ile miks enfekte olduğu belirlenmiştir. Nested PCR ile 23'ünün (%5,75) *B. bovis*, 71'inin (%17,75) *B. bigemina* ve 7'sinin (%1,75) *B. bovis* + *B. bigemina* miks; Real Time PCR ile 23'ünün (%5,75) *B. bovis*, 75'inin (%18,75) *B. bigemina* ve 9'unun (%2,00) ise *B. bovis*+*B. bigemina* miks enfeksiyon olduğu saptanmıştır. Nested PCR tekniğinin Real Time PCR tekniği ile kıyaslanması sonucu %94,4 sensitivite ve %100,0 spesifite; RLB tekniğinin ise %88,8 sensitivite ve %100,0 spesifite gösterdiği belirlenmiştir. Kappa testi ile Real Time PCR ve Nested PCR arasında %96,1, Real Time PCR ve RLB arasında %92,1 ve Nested PCR ile RLB arasında ise %95,9 oranında uyum olduğu saptanmıştır. RLB testinde *Babesia* sp. olarak belirlenen 16 örneğin hem Real Time hem de Nested PCR'da 5'inin *B. bigemina*, 9'unun *B. bovis*, 2'sinin ise *B. bovis*+*B.bigemina* miks olduğu ortaya konmuştur.Sonuç olarak bu çalışma ile sığırlarda *B. bovis* ve *B. bigemina*'nın araştırılmasında Real Time PCR yönteminin Nested PCR ve RLB tekniklerine oranla daha duyarlı olduğu belirlenmiştir. Ayrıca her üç tekniğin de bu enfeksiyonların teşhisinde oldukça spesifik olduğu görülmüştür.

## SB08-09

### Kars Yöresinde Sığır ve Köpeklerde *Neospora caninum* Üzerine Epidemiyolojik Araştırmalar: Gruplar arası Çalışma

**Neriman Mor1**, Atila Akça**2**

Kafkas Üniv. **1**Atatürk Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu; **2**Veteriner Fak. Parazitoloji AD., Kars

E-posta: nery.man@hotmail.com

Bu çalışma, Mart 2008 ile Haziran 2009 tarihleri arasında, Kars yöresinde sığır ve köpeklerde *Neospora caninum*'un yaygınlığını belirlemek ve ithal sığırların girdiği ve hiç girmediği köy grupları arası karşılaştırma yaparak epidemiyolojik olarak risk faktörlerini ortaya koymak amacıyla yapılmıştır. Çalışma alanını temsil etmek üzere yurt dışından ithal edilen sığırların girdiği 6 köy (Grup 1) ve girmediği 6 köy (Grup 2) olmak üzere toplam 12 köy rastgele örnekleme yöntemiyle belirlenmiştir. *N. caninum* antikorlarını belirlemek için ticari kitler (sığırlar için kompetitive inhibisyon ELISA, CI-ELISA, köpekler için IFAT) kullanılmıştır. Köpek dışkı örnekleri ise natif muayene ve Sheather'in şekerli su ile flotasyon teknikleri ile incelenmiştir. Veriler Ki kare testi ile değerlendirilmiştir. Kars ilinde CI-ELISA ile *N. caninum*'un seroprevalansı, Grup 1 köylerden 500 sığırda % 9.2 ve Grup 2 köylerden 600 sığırda % 4.8 (her iki gruptan toplam 1100 sığırda % 7.2) olarak bulunmuştur. Köpeklerde ise, IFAT ile aynı sırayla, 101 köpekte % 30.7 ve 109 köpekte % 20.2 (her iki gruptan toplam 210 köpekte % 25.2) olarak belirlenmiştir. Hem sığırlarda hem de köpeklerde gruplar arasındaki yaygınlık oranları farkı istatistiki açıdan anlamlı ($p<0.05$) bulunmuştur. Gerek sığırlarda ve gerekse köpeklerde serolojik yaygınlık oranları yaşlı hayvanlarda gençlere oranla daha yüksek olup, istatistiki açıdan önemli ($p<0.05$) bulunmuştur. Her iki grup köyden toplam 125 köpeğin dışkı yoklamasında 10 (% 8) örnekte *N. caninum* benzeri ookistler görülmüştür. Bu çalışmanın sonuçları, Kars'ta sığırlarda ve köpeklerde postnatal enfeksiyonların geliştiğini ve sığır neosporosisi için epidemiyolojik olarak köpeklerin potansiyel bir risk faktörü olduğunu göstermektedir. Ayrıca ithal sığırların girdiği köyler, sığır ve köpeklerde seroprevalans daha yüksek bulunduğu için, riskli grup olarak değerlendirilmiştir.

*Bu çalışma, aynı adlı doktora tezinden özetlenmiştir*

## SÖZLÜ BİLDİRİLER - 09

**Başkanlar: Şinasi Umur, Levent Aydın**

### SB09-01

**Bal arısı (*Apis mellifera* L.) Kolonilerinde Varroa (*Varroa destructor* Anderson&Trueman) Paraziti ile Mücadelede Farklı Organik Bileşiklerin Kullanımı ve Koloni Performansına Etkileri**

**M. Murat Cengiz1**, Ferat Genç**2**, Kemal Yazıcı**3**

**1**Atatürk Üniv. Narman Meslek Yüksekokulu Veterinerlik Bölümü Zootekni AD. Erzurum; **2**Atatürk Üniv. Zootekni Bölümü Zootekni AD. Erzurum; **3**Ardahan Üniv. Ardahan Meslek Yüksekokulu Zootekni AD., Ardahan

E_mail: mcengiz@atauni.edu.tr

Bu çalışma 2010 yılında Erzurum Bölgesi şartlarına en iyi uyum sağlamış hakim arı tipinden kontrollü olarak yetiştirilen ana arılarla oluşturulan kolonilerde; oksalik asit, tymol ve laktik asidin *Varroa* paraziti ile mücadelede etkinliği ve koloni gelişimi üzerine etkileri araştırılmıştır. Deneme kolonileri rastgele seçilmiş ve her gurupta 10 koloni olacak şekilde dört çalışma gurubu (oksalik asit, tymol, laktik asit ve kontrol grubu) oluşturulmuştur. Sonbaharda gruplarda *Varroa* bulaşıklık değeri, kuluçka alanları, arı varlığı, organik asit etkinliği, kapalı gözlerdeki varroa sayısı ve ilaçlama sonrası ölen ergin arı sayısı belirlenmiştir. Deneme sonucunda oksalik ait, tymol ve laktik asit grubunun *Varroa*'ya karşı etkinlikleri sırasıyla % 84.90±5.60, % 90.10±3.03, % 79.50±3.78 olarak tespit edilmiştir. Alınan sonuçlara göre; *Varroa* için kullanılan organik bileşiklerin etkinlik dereceleri arasındaki fark istatistiksel olarakta önemli ($p<0.05$) bulunmuştur. Ayrıca oksalik asit gurubunda ilaçlama sonrası ölen ergin arı sayısının tymol ve laktik asit gurubundan önemli derecede farklı olduğu ve bu farkın istatistiki olarakta önemli ($p<0.01$) olduğu tespit edilmiştir.

### SB09-02

**Bal Arılarında *Varroa destructor*'a Karşı Kullanılan Bazı İlaçların Etkileri**

**A. Onur Girişgin**, Levent Aydın

Uludağ Üniv. Veteriner Fak. Parazitoloji AD., Uludağ Üniv. Arıcılık Geliştirme Uygulama ve Araştırma Merkezi, Bursa

E-posta: onurgirisgin@gmail.com

Bu çalışmalarda, bal arısı (*Apis mellifera*) kolonilerinde bulunan *Varroa destructor* zararlısına karşı, doğal ve sentetik kimyasal kökenli çeşitli ilaçlarla yapılan denemelerin sonuçları verilmiştir. Çalışmalar 2004 – 2010 yılları arasında Bursa ilindeki çeşitli arılıklarda sonbahar sezonunda gerçekleştirilmiştir. Hepsi *Varroa destructor* ile doğal enfeste kovanlardan oluşan sekizerli gruplara, doğal ilaçlardan formik asit, okzalik asit, laktik asit, timol, timol + mentol; sentetik kimyasal ilaçlardan kumafos,

amitraz ve flumetrin, uygun dozlarda uygulanmıştır. Bir grup kovan ise tedavi edilmeden kontrol olarak tutulmuştur. Tedaviden önce ve sonra her kovandan ortalama 200 işçi arı eterli kavanozlara alınarak üzerlerindeki akarlar sayılmıştır. İlaçların etkilerinin belirlenmesi, ilaçlamadan önceki ve sonraki zamanda örneklenen arılar üzerindeki akarların yüzdelerinin farkına dayanarak hesaplanmıştır. Buna göre çalışmalar sonunda % 81,2 ile % 100 arası değişen etkinlikler elde edilmiştir (Tablo). Çalışma boyunca ana veya işçi arılarda ölümler veya ciddi yan etkiler gözlenmemiştir. İlaçların kullanımında karşılaşılan olumlu veya olumsuz yönler belirlenerek gerekli önlemlerin alınması sağlanmıştır.

**Tablo.**

| İlaç | Tedavi Öncesi Akar % | Tedavi sonrası Akar % | Ortalama % Etki |
|---|---|---|---|
| Formik asit | 10.7 | 0.7 | 93.4 |
| Okzalik asit | 7.3 | 1.3 | 2.1 |
| Laktik asit | 7.7 | 1.2 | 81.2 |
| Timol | 7.8 | 0.0 | 100.0 |
| Timol+Mentol | 16.0 | 0.4 | 97.5 |
| Kumafos | 5.6 | 0.3 | 94.6 |
| Amitraz | 39.3 | 0.2 | 99.3 |
| Flumetrin | 44.5 | 3.0 | 9 .2 |
| Kontrol | 11.5 | 19.2 | - |

## SB09-03

### Değişik İllere Ait Buzağı Dışkı Bakısı Sonuçları

**Ceren Aştı1**, Gökben Özbakış**1**, Abdalla Fadlalla Azrug**2**, Ömer Orkun**3**, Serpil Nalbantoğlu**1**, Ayşe Çakmak**1**, Ayşe Burgu**1**

**1**Ankara Üniv. Veteriner Fak. Parazitoloji AD. Dışkapı, Ankara; **2**Ankara Üniv. Sağlık Bilimleri Enstitüsü Gölbaşı, Ankara; **3**Ankara Üniv. Veteriner Fak. Dışkapı, Ankara

E-posta: cerenasti@hotmail.com

Yeni doğmuş ve genç buzağılarda, bakım koşulları ve bulaşma özelliklerine bağlı olarak, protozoonlardan; *Giardia* sp., *Buxtonella* sp., *Cryptosporidium* spp., *Eimeria* spp., helmintlerden; *Fasciola hepatica*, *Strongyloides papillosus*, *Toxocara vitulorum*, *Trichostongylidae* sp. enfeksiyonlarına rastlanabilmektedir. Çalışmada Şubat 2010 - Ekim 2010 tarihleri arasında Türkiye'nin farklı bölgelerinde; 17 ilde, halk elinde ve devlet işletmelerinde bulunan erkek ve dişi buzağılardan 1731 dışkı örneği alınmıştır. Örnekler; Fulleborn doymuş tuzlu su flotasyon yöntemi ile hazırlanmıştır. Beş hayvanda (Adana, Bursa, Kırşehir, Şanlıurfa) az miktarda *Trichostrongylidae* sp. yumurtası bulunmuştur. Enfeksiyon %0.29 oranında saptanmıştır. Alınan 1731 örnekten 499'unda %28.83 oranında *Eimeria* spp.'e rastlanmıştır. *Eimeria* spp. pozitif dışkılar Sheather'ın doymuş şekerli su flotasyon yöntemi ile tekrar incelenmiş, tür teşhisi amacıyla sporlandırılmıştır. *Eimeria zuernii, E.auburnensis, E.alabamensis, E.canadensis, E.ellipsoidalis, E.subspherica, E.cylindrica, E.bovis, E.brasiliensis,*

*E.bukidnonensis* türleri teşhis edilmiştir. Gram dışkıdaki oosist sayıları minimum 50, maksimum 84.000 olarak bulunmuştur. İshalli dışkılara *Cryptosporidium* spp. yönünden kontrol amaçlı karbol fuksin boyama yapılmıştır. 267 dışkıdan 54'ünde % 20.22 tespit edilmiş, saptanan pozitiflik +'den ++++'e kadar derecelendirilmiştir. Sonuçlar özellikle Türkiye'deki Eimeriosis ve Cryptosporidiosis yayılışını günceller bilgi niteliği taşımaktadır.

## SB09-04

**Samsun Bölgesinde *Dirofilaria* spp.'nin Yaygınlığı**

**Cenk Soner Bölükbaş**, Ali Tümay Gürler, Mustafa Açici, Şinasi Umur

Ondokuz Mayıs Üniv. Veteriner Fak. Parazitoloji AD., Samsun

E-posta: cbolukbas@omu.edu.tr

Bu çalışmada, *Dirofilaria immitis'in* Orta Karadeniz Bölgesi'ndeki yaygınlığını belirlemek amacıyla yapılan çalışmanın ön verileri sunulmaktadır. Çalışma materyalini, sokakta yaşayan sahipsiz köpekler oluşturmuştur. Kısırlaştırılmak üzere Samsun Büyükşehir Belediyesi'ne bağlı Hayvan Barınağı'na getirilen köpeklerden kan alınmış ve örnekler knott tekniği ile incelenmiştir. Kan alınan köpeklerin yaşı, cinsiyeti, kısa-orta-uzun tüylü oluşu ve ırkı kaydedilmiştir.

Bulunan mikrofilerlerin cins ayrımını yapmak amacıyla morfolojik özellikleri kaydedilmiştir. Bu amaçla mikrofilerlerin uzunluk ölçümleri yapılmış, kuyruk ve ön uç yapıları incelenmiştir. Toplam 98 kan örneği incelenmiş ve 7 (%7,1)'sinda *Dirofilaria* spp. , bir örnekte ise *Acanthocheilonema* (*Dipotelonema*) spp. mikrofilerine rastlanmıştır.

Çakıroğlu ve ark. (2007) Samsun'da yaptıkları çalışmalarında ELISA yöntemi ile baktıkları 100 köpekte enfeksiyona rastlamadıklarını bildirmişler, bu çalışmada ise köpeklerde dirofilariosis oranı %7,1 olarak kaydedilmiştir. Çalışmanın devamında Orta Karadeniz Bölgesi'ni temsilen Amasya, Tokat, Sinop ve Ordu illerindeki sokak ve kırsal alanlardaki köpeklerden kan alınacaktır. Örneklerin bakısına knott tekniği ile devam edilecek, ayrıca tüm örnekler ELISA yöntemi ile incelenecektir.

## SB09-05

**Koyun Abomasumlarında Teladorsagiosis**

**Sami Gökpınar**, Kader Yıldız

Kırıkkale Üniv. Veteriner Fak. Parazitoloji AD., Kırıkkale

E-posta: samigokpinar@hotmail.com

Koyunların abomazumunda Trichostrongyloidea üst ailesine bağlı pek çok nematodun yaşadığı bilinmektedir. Bu nematodlar arasında bulunan *Ostertagia ostertagi* sığırların, *Teladorsagia* spp. ise koyun ve keçilerin abomazumlarına yerleşmektedir. Bu çalışmada, koyunların abomazumunda makroskobik nodüllere sebepolan parazit türünün belirlenmesi amaçlanmıştır. Abomazumlarda lezyonlu bölgelerden alınan

doku örnekleri yapay sindirim sıvısı kullanılarak eritilmiştir. Buörneklerden *Teladorsagia* spp. larvaları tespit edilmiştir. Abomazumlardan toplanan erişkin parazitlere %70'lik alkol ile tespit işlemi yapılıp, laktofenolde şeffaflandırıldıktan sonra tür teşhisi yapılmıştır. Erişkin parazitlerin *Teladorsagia circumcincta* (%96,4) ve *Haemonchus contortus* (%3,6) olduğu saptanmıştır. Ülkemizde *T. circumcincta*'nın koyun abomazumunda oluşturduğu nodüllerin ortaya konulmasına yönelik ilk çalışma olması bakımından önemli olduğu düşünülmektedir.

## SB09-06

### Samsun Yöresinde Yetiştirilen Gökkuşağı Alabalıklarında (*Oncorhynchus mykiss*) Metazoon Parazit Faunası

**Zafer Pekmezci1**, Şinasi Umur**2**

Ondokuz Mayıs Üniv. Veteriner Fak., **1**Su Ürünleri Hastalıkları AD.; **2**Parazitoloji AD., Samsun

E-posta: zpekmezci@omu.edu.tr

Bu araştırma, Orta Karadeniz Bölgesi Samsun il sınırları içerisinde Kızılırmak üzerine kurulmuş olan Derbent Baraj Gölü'nde (41˚25'6" Kuzey enlemi ile 35˚49'52" Doğu boylamı) yüzen ağ kafeslerde yetiştirilen gökkuşağı alabalıklarının metazoon parazit faunasını belirlemek amacı ile Nisan 2008-Mart 2009 tarihleri arasında yapılmıştır. Araştırma süresince her ay yapılan örneklemeler ile 516 gökkuşağı alabalığı (*Oncorhynchus mykiss*, Walbaum, 1792) metazoon parazitler yönünden incelenmiştir. Gökkuşağı alabalıklarında Nematoda sınıfına ait Capillariidae ailesinden *Schulmanela petruschewskii* (Shulman, 1948) ve Anisakidae ailesinden *Hysterothylacium gadi aduncum* (Rudolphi, 1802) alttürü tespit edilmiştir. İncelenen balıklarda bulunan metazoon parazit türlerinin aylar, mevsimler ve balık boy sınıflarına göre dağılımları incelenmiştir. Bu araştırma yetiştiriciliği yapılan gökkuşağı alabalıklarının metazoon parazitleri içerisinde Nematoda sınıfına ait ilk bulguları içermektedir. Gökkuşağı alabalıklarında *S. petruschewskii* Türkiye parazit faunası için yeni kayıt özelliğinde olup, ülkemiz gökkuşağı alabalıklarında ilk kez bulunmuştur. Yine alttür bazında *H. gadi aduncum* ülkemiz gökkuşağı alabalıklarında ilk kez saptanmış olup, bu parazit için gökkuşağı alabalıkları yeni konak özelliği taşımaktadır. Araştırmada tespit edilen *S. petruschewskii* 516 balığın birinin (% 0,2) karaciğerinde, *H. gadi aduncum* ise 17 balığın (% 3,2) mide ve pilorik seka içeriğinde bulunmuş olup, parazit ile enfekte olan balıkların her birinde sadece bir tür ile karşılaşılmıştır. *S. petruschewskii*'nin enfekte balık başına ortalama parazit sayısı 21, *H. gadi aduncum*'un ise 201 olarak tespit edilmiştir. Araştırma boyunca balıklarda Capillariidae ailesine ait türden 21, Anisakidae ailesine ait alttürden 3424 olmak üzere toplam 3445 parazit saptanmıştır.

## SB09-07

**Akdeniz Bölgesi'ndeki Çeşitli Lokalitelerden Toplanan Benekli Kertenkele (*Chalcides ocellatus* (Forskal) 1775) 'nin Helmint Faunası**

**Sezen İncedoğan**, Hikmet Sami Yıldırımhan

Uludağ Üniv. Fen Edebiyat Fak. Biyoloji Bölümü, Bursa

E-posta: sezen@uludag.edu.tr

Akdeniz bölgesindeki 8 lokaliteden toplanan 45 Benekli Kertenkele (17 erkek, 26 dişi ve 2 juvenil) helmint faunası ortaya çıkarılmak üzere incelenmiştir. Çalışma sonucunda 8 helmint türüne rastlanmıştır. Bunlar Digenea' ya ait *Brachylaima* sp., Sestoda' ya ait *Oochoristica tuberculata* ve Nematoda' ya ait *Pharyngodon mamillatus*, *Pharyngodon inermicauda*, *Parapharyngodon bulbosus*, *Skrjabinodon aegyptiacus*, *Spinicauda sonsinoi*, *Moaciria icosiensis*' dir. Yurdumuzda *Chalcides ocellatus* (Benekli Kertenkele) üzerinde gerçekleştirilen bu ilk çalışmada *Oochoristica tuberculata* ve *Brachylaima* sp. türleri hariç diğer türler Türkiye için yeni kayıttır. *Brachylaima* sp., *C. ocellatus*' tan ilk kez rapor edilmektedir.

## POSTER BİLDİRİLER - 01

### 5-6 Eylül 2011

### PB001

**Potansiyel Patojen Serbest Yaşayan Amip Türlerinin Çevresel Su Kaynaklarından İzolasyonu Yaygınlığı ve Morfotiplendirmesi**

**Semra Özçelik1**, Kübra Açıkalın Coşkun**2**, Önder Yünlü**2**, Ahmet Alim**3**

**1**Cumhuriyet Üniv. Tıp Fak. Parazitoloji AD. , Sivas; **2**Cumhuriyet Üniv. Sağlık Bilimleri Enstitüsü Parazitoloji Programı, Sivas; **3**İl Sağlık Müdürlüğü, Halk Sağlığı Laboratuvarı Md., Sivas

E-posta: ozceliksemra@yahoo.com

Şehir merkezi, ilçe ve köylerden aldığımız içme ve kullanım sularında serbest yaşayan amip türlerinin yaygınlığının araştırılması amaçlanmıştır. Bu amaçla; şehir merkezinden 24, ilçelerden 43, köylerden 144, kırsal alandaki kaynak sularından 25, kaplıcalardan 8, derelerden iki, kuyulardan dört olmak üzere toplam 250 örnek incelenmiştir. Su örnekleri 0.45µm porlu vakumlu filtrelerden süzülmüştür. Filtre kağıtları steril Page solüsyonu bulunan 15 ml lik santrifüj tüplerine alınarak bir gece bekletilmiştir. Daha sonra kağıtlar çıkarılıp 1500 rpm de 10 dk. santrifüj edilmiş ve dip kısımdan alınan bir iki damla örnek üzerine inaktive *E. coli* yayılmış Non-Nutrient Agar (NNA) plaklarına inoküle edilmiştir. İnkübasyonun üçüncü gününde üreme kontrolleri yapılmıştır. Serbest yaşayan amip saptanan plaklar ayrılmıştır. *Naegleria* spp. için kamçı deneyi yapılırken, *Acanthamoeba* türleri için ısı tolerans testi 420C ve 520C de uygulanmıştır. Amip türlerinin kist ve trofozoit morfolojileri ışık mikroskobu altında incelenerek tanımlamalar yapılmıştır. İncelenen toplam 250 örneğin 75 (%30.0)'inde serbest yaşayan amip türlerine rastlandı. Bu türlerin mikroskobik olarak temel morfotiplendirme anahtarlarına göre incelemelerinde 11 (%4.4)'inin *Acanthamoeba* spp., 25 (%10.0)'inin *Naegleria* spp. ve 39 (% 15.6)'unun *Hartmanella* spp., olduğu belirlenmiştir. Yurdumuzda yapılan benzeri çalışmalarda çevresel veya klinik örneklerden saptanan bir prevalans değeri bulunmamaktadır. Su örneklerinde bu kadar yaygın serbest yaşayan amip bulunması hem kendileri hem de taşıdıkları çeşitli bakteriler nedeniyle insan sağlığı açısından önemli risk oluşturmaktadırlar.

## PB002

### Su Örneklerinden İzole Edilen Serbest Yaşayan Amiplerin PCR İle Tanımlanması

**Semra Özçelik1,** Kübra Açıkalın Coşkun**1**, Yusuf Tutar**2**

**1**Cumhuriyet Üniv. Tıp Fak. Parazitoloji AD., Sivas; **2**Cumhuriyet Üniv., Tıp Fak. Biyokimya AD., Sivas

E-posta: ozceliksemra@yahoo.com

Çeşitli su kaynaklarından izole edilen 45 serbest yaşayan amibin PCR ile tanmlanması amaçlanmıştır. Bu amaçla, saptandıktan sonra alt kültürleri devam ettirilen serbest yaşayan amiplerin trofozoitleri toplanarak genomik DNA izolasyonu yapılmıştır. Elde edilen DNA kullanılıncaya kadar -20$^0$C de saklanmıştır. Çalışmada, 1. *N. fowleri*, 2. *Acanthamoeba* spp., 3. *B. mandrillaris*, 4. *Sappinia* spp. ve 5. Serbest Yaşayan Amipler (SYA) için ortak olan primerler (*Acanthamoeba+Naegleria+Hartmanella* genuslarına özgü) kullanılmıştır. PCR ürünleri %2'lik agaroz jelde görüntülenip fotoğraflanmıştır. Çalışmada kültürle saptanan 45 amibin 36'sı SYA ortak primerleriyle bant vermiştir. Buradaki 36 amip suşunun 11'inin spp. primeriyle de bant verdiği belirlenmiştir. Çalışmada, hiçbir amip suşu *N. fowleri, B. mandrillaris* ve *Sappinia* spp. primerleriyle bant oluşturmamıştır. SYA ortak primerleriyle bant veren diğer 25 suşun ise Vahlkampfiidae ve *Hartmanella* spp. ye ait olduğu morfotiplendirme çalışmalarımızda görülmüştür. Dokuz amip örneği ise mevcut primerlerin hiç biriyle belirgin bant vermemiştir. Diğer taraftan *Vahlkampfiidae'* ye ait *Naegleria* spp. dışında *Tetramitus* spp. ve *Willaertia magna* gibi akuatik ve termofilik nonpatojen serbest yaşayan amipler ve *Hartmanella* spp. morfotiplendirmede tespit edilmiş ancak bunlara özgü primerlerle çalışılamadığından PCR tanıları yapılamamıştır.

## PB003

### Kayseri Kuyu Sularında Serbest Yaşayan Amiplerin İzolasyonu ve Genotiplendirilmesi

**Süleyman Yazar**, Salih Kuk, Süheyla Doğan, Ülfet Çetinkaya

Erciyes Üniv. Tıp Fak. Tıbbi Parazitoloji AD., Kayseri

E-posta: syazar@erciyes.edu.tr

Serbest yaşayan amipler arasında yer alan; *Acanthamoeba, Naegleria, Balamuthia, Sappinia, Vahlkampfia* ve *Hartmannella* türleri doğada toprak, hava, toz ve tatlı sularda yaygın olarak bulunmaktadır. Bu parazitlerden bir kısmı insan ve hayvanlarda çeşitli hastalıklara sebep olmakta, ölümlere de yol açabilmektedir. Bu amiplerden *Acanthamoeba*, insanda göze yerleşerek keratite sebep olurken, bazıları da insanda merkezi sinir sistemine yerleşip primer amibik meningoensefalite ya da granülomatöz amibik ensefalite yol açabilmektedir. Türkiye'de serbest yaşayan amiplerin genotipik tanımlanmasına yönelik çok az çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmada, Kayseri'de bulunan kuyu sularından serbest yaşayan potansiyel patojen

amip türlerin izolasyonunu ve genotiplendirilmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla üç değişik bölgeden toplanarak direkt mikroskobik incelemeleri yapılan 26 kuyu suyu ve 3 şebeke suyu örneği selüloz nitrat filtresinden geçirilerek, *Escherichia coli* transfer edilen besleyici değeri olmayan agar plaklarında 37 0C'de 2 hafta kültürü yapıldı. Mikroskop altında agar plakları serbest yaşayan amipler yönünden incelendi. Katı besiyerinde üreme gözlenen bölgelerden alınan örneklerden genomik DNA izolasyonu sonrası; *Acanthamoeba*, *Naegleria*, *Balamuthia* ve *Sappinia* spesifik primerlerle PCR yapıldı. Direkt mikroskobik inceleme ile pozitif bulunan 5 (%19.2) kuyu suyu örneğinin tamamında besleyici değeri olmayan agarda kültüre edildikten sonra üreme olduğu tespit edildi. Kültürlerden PCR'ı yapılan örneklerin 4'ü (15.4) *Acanthamoeba*, 1'i (%3.8) ise *Acanthmoeba+Naegleria* pozitif bulundu. Bu çalışma ile Türkiye'de ilk kez kuyu sularındaki serbest yaşayan amiplerin varlığı gösterilmiştir. Daha fazla sayıda örneklerin test edilmesi ve tespit edilen izolatların *in vitro* sitotoksisite ve *in vivo* patojenitelerinin araştırılması gerektiği kanaatindeyiz.

## PB004

### Toprak Örneklerinden Serbest Yaşayan Amiplerin İzolasyonu ve Genotiplendirilmesi

Süheyla Doğan, **Süleyman Yazar**, Salih Kuk

Erciyes Üniv. Tıp Fak. Tıbbi Parazitoloji AD., Kayseri

E-posta: syazar@erciyes.edu.tr

Serbest yaşayan amiplerden *Acanthamoeba, Naegleria, Balamuthia, Sappinia*, *Vahlkampfia* ve *Hartmannella*, çevre de topraklarda, musluk suyu, göl, nehir, yüzme havuzu gibi çeşitli su kaynaklarında, havada, lens solüsyonlarında bulunabilmektedirler. Doğada serbest olarak yaşayan bu amiplerin bir kısmı insanlarda ciddi hastalıklara yol açabilmektedir. Özellikle AIDS hastalarında, organ transplantasyonu yapılanlarda, yetersiz beslenme ve stres altında kalma durumlarında daha çok hastalıklara sebep olabilmektedir. *Acanthamoeba* ve *Balamuthia* granülomatöz amibik ensefalite, *Naegleria fowleri* ise primer amibik meningoensefalite sebep olabilmektedir. Dünyada hemen hem her yerde bulunabilen ve patolojilere sebep olabilen serbest yaşayan amiplerle ilgili ülkemizde yapılan az sayıda çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmada; Kayseri'nin çeşitli bölgelerinden alınan toprak örneklerinden Serbest Yaşayan Potansiyel Patojen Amip türlerinin izolasyonu ve geneotipik tanımlanması amaçlanmıştır. Toplam 20 farklı bölgeden alınan birer örnek selüloz nitrat filtresinden geçirilip *Escherichia coli* ile kaplanmış besleyici değeri olmayan agar plaklarına aktarılmıştır. 37 $^{o}$C'de kültürleri yapılan örneklerin 2 hafta boyunca üremeleri gözlenerek pozitif olduğu düşünülen örneklerden DNA izolasyonu gerçekleştirildi. *Acanthamoeba, Naegleria, Balamuthia, Sappinia* spesifik primerlerle PCR'ı yapılan toplam 20 toprak örneğinin 8'inin *Acanthamoeba*, 3'ünün *Naegleria* pozitif olduğu belirlenirken, örneklerin hiçbirinde *Balamuthia* ve *Sappinia* saptanmamıştır. Bu çalışma ile insan sağlığı açısından tehdit oluşturabilecek serbest yaşayan bazı amip türlerinin varlığı Kayseri'deki toprak örneklerinde gösterilmiştir.

## PB005

### PCR yöntemi ile Tatlı Sularda Yaşayan *Acanthamoeba* spp. Görülme Sıklığının Frekanscı ve Bayesçi Yaklaşımlarla Tahmin Edilmesi

**Hafize Sezer1**, Semra Özçelik**2**

Cumhuriyet Üniv., Tıp Fak., **1**Biyoistatistik AD; **2**Parazitoloji AD, Sivas

Veri analizinde kullanılan istatistiksel yöntemlerin Frekanscı yaklaşım ve Bayesci yaklaşım olarak bilinen iki farklı bakış açısı ile uygulandığı bilinmektedir. Son yıllara kadar çalışmaların çoğunluğunda frekanscı yaklaşım kullanılırken, son on yılda bilgisayarların güçlenmesi ve Bayesçi algoritmaları kullanan programların gelişmesiyle Bayesçi yaklaşım da yaygın bir şekilde kullanılmaya başlanmıştır. Parazitoloji alanı ile ilgili çalışmalarda da Bayesçi yaklaşım sıklıkla kullanılır hale gelmiştir. Frekansçı yaklaşımda olasılık tanımı relatif frekans tanımına dayanmaktadır. Bu yaklaşıma göre bir olayın olasılığı, bir rassal deney n kez tekrarlandıktan sonra hesaplanabilir. Bayesçi yaklaşım ise subjektif tanımı kabul eder ve bir olayın olasılığı olayla ilgili ön bilgi ile çalışma verisinden elde edilen bilginin birleştirilmesinden elde edilir. Burada birleştirme işlemi Bayes teoremine, diğer bir ifadeyle koşullu olasılık tanımına dayanmaktadır. Frekansçı yaklaşımda tahmin edilen parametreler sabit değerler olarak kabul edilirken, Bayesçi yaklaşımda parametrelerin bir olasılık dağılımına sahip olduğu kabul edilmektedir.

Bu çalışmanın amacı tatlı sularda yaşayan *Acanthamoeba* türlerini incelemek ve *Acanthamoeba* görülme sıklığını Frekanscı yaklaşım ve Bayesçi yaklaşımla tahmin etmeye çalışmaktır. Çalışmanın verisini Sivas'ta bulunan 250 farklı kaynaklardan alınan su örnekleri oluşturmuştur. PCR yöntemiyle incelenen bu örneklerin 11'inde (%4.4) *Acanthamoeba* spp. belirlenmiştir. Bayesçi tahmin için **WINBUGS** istatistiksel yazılım programı kullanılmıştır. Bayesçi tahmine göre Sivas'ta *Acanthamoeba* spp. görülme sıklığının %95 lik CI (**credible interval** ) 0,023-0,074 olarak bulunmuştur.

## PB006

### Dumlupınar Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Hastalarında *Entamoeba histolytica*

Cihangir Akdemir**1**, **Abdülalim Aydın2**

**1**Dumlupınar Üniv. Tıp Fak. Parazitoloji Bilim Dalı, Kütahya; **2**Hakkari Üniv. Hakkari Meslek Yüksekokulu, Hakkari

E-posta: mbcakdemir@gmail.com

Gelişmekte olan ülkelerde halen önemini koruyan bir sağlık problemi olarak değerlendirilen amoebiosis insanlarda bağırsak ve bağırsak dışı yerleşimle seyreden bir hastalıktır. Bağırsak amoebiosisi genelde asemptomatik seyretmekle birlikte ishal ve dizanteriye kadar ulaşan geniş bir kalınbağırsak hastalığı tablosu da oluşturabilmektedir. Amibik dizanteri etkeni olan *E. histolytica* seyrek olarak bağırsak haricinde karaciğer, akciğer, beyin, plevra, dalak gibi organlarda da tutulum gösterebilmektedir. Klasik mikroskobik yöntemlerle patojen olan *E. histolytica*'nın teşhisi mümkün

olmamakta, rütinde ayırıcı tanı bu protozoona spesifik antijenlerin dışkıda tespit edilmesiyle yapılabilmektedir. Çeşitli kliniklerden 2007-2010 yılları arasında Parazitoloji Laboratuarına yönlendirilen ishalli hastaların dışkıları nativ lugol ve trikrom boyama ile mikroskobik olarak incelenmiştir. *E. histolytica/dispar* olarak teşhisi yapılanlar test edileceği zamana kadar usulüne uygun olarak muhafaza edilmiştir. Bekletilen 37 adet dışkı örneği ELISA yöntemiyle (Wampole® *E. histolytica* II Techlab®, Inc., Blacksburg, VA) test edilmiş ve sadece iki örnekte (%5.4) *E. histolytica* pozitif olarak belirlenmiştir.

Sonuç olarak dışkı örneklerinin mikroskobik incelemesiyle teşhis edilen *E. histolytica/E. dispar*'ın önemli bir kısmının aslında *E. histolytica* olmadığı, prevalansının düşünülenden çok daha az olduğu, hastalara yanlış tanı nedeniyle gereksiz tedavi verildiği ve bunu önlemek için mikroskobik bakıda pozitif değerlendiren örneklerin en kısa zamanda ayırıcı tanı yöntemiyle tekrar değerlendirilmesi gerektiği sonucuna varılmıştır.

## PB007

### Gastrointestinal Yakınması Olan Hastalarda ELISA ile *Entamoeba histolytica* Spesifik Antijen Araştırılması

**Oktay Alver,** Tuncay Topaç, Okan Töre

Uludağ Üniv. Tıp Fak. Tıbbi Mikrobiyoloji AD., Bursa

E-posta: oktayalver@hotmail.com

Amebiosis, ülkemizin de içinde bulunduğu gelişmekte olan ülkelerde insan sağlığını tehdit eden ve tanı koymada sorunlarla karşılaşılan protozoon olan *Entamoeba histolytica*'nın neden olduğu bir enfeksiyon hastalığıdır. Bu nedenle tanıda klasik yöntemlerin yanı sıra özgüllüğü ve duyarlılığı yüksek olan antijen arama testleri de kullanılmaktadır. Çalışmamızda, gastrointestinal yakınmalarla hastanemizin polikliniklerinden yaşları 1 ile 77 (yaş ortalaması: 29.83±18.90) arasında değişen, 27 (%50)'si erkek, 27 (%50)'si kadın olmak üzere toplam 54 diyareli, yaşları 1 ile 80 (yaş ortalaması: 24.95±18.86) arasında değişen 32 (%51.6)'si erkek, 30 (%48.4)'u kadın olmak üzere toplam 62 diyaresi olmayan hastanın dışkı örnekleri nativ- lugol yötemi ile incelenmiş ve ayrıca ELISA ile *E. histolytica* spesifik adezin antijeni araştırılmıştır. Mikroskobik incelemede diyareli olguların 1 (%1.85)'inde *Entamoeba histolytica/ E. dispar* trofozoit ya da kisti görülürken, diyaresiz olgularda görülmemiştir. ELISA testi ile diyareli olguların 19 (%35.18)'unda, diyaresiz olguların 15 (%24.19)'inde *E. histolytica* spesifik antijen saptanmıştır., Parazitin diğer parazitlerle karıştırabilmesi, dışkıda her zaman homojen dağılmayışı ve bulunmayışı sonucunda sadece bir mikroskobik incelemeyle tanının konulamıyışı nedeniyle *E. histolytica* şüpheli hastalarda ELISA ile *E. histolytica* spesifik antien aramanın yararlı olacağı düşünülmüştür.

## PB008

### Ocak 2010–Haziran 2011 Tarihleri Arasında *Entamoeba histolytica/dispar* Olguları

Ayşegül Ünver**1**, Seray Özensoy Töz**1**, Tuba Oyur**2**, Özgür Kurt**3**, **Nevin Turgay1**

**1**Ege Üniv. Tıp Fak. Parazitoloji AD, İzmir; **2**Celal Bayar Üniv. Tıp Fak. Parazitoloji AD; **3**Fen Edebiyat Fak. Biyoloji Bölümü, Manisa

E-posta: nevin.turgay@ege.edu.tr

Sağlık Bakanlığı, amipli dizanteri etkeni *Entamoeba histolytica*'nın kesin tanısının konabilmesi için, standart tanı protokollerinde Trichrome boyalı preparatlarda eritrosit fagosite etmiş trofozoit görülmesi ve/veya *E. histolytica* spesifik adhesin antijeninin ELISA testi ile pozitif tespit edilmesi şartlarını aramaktadır. Ege Üniv. Tıp Fak. Hastanesi Parazitoloji Polikliniği'ne Ocak 2010–Haziran 2011 tarihleri arasında gelen 52 hastanın dışkı incelemesinde direkt bakıda *E. histolytica/dispar*'dan şüphelenilmiş, tüm dışkı örnekleri Trichrome boyası ile boyanarak incelenmiş, 52 örnekten 12'sinde trofozoit ve 28'inde kist olmak üzere toplam 40 örnekte direkt olarak *E. histolytica/dispar* görülmüş 2 örnekte ise trofozoitten şüphelenilmiştir. Toplam 52 örnekten 32 dışkı örneğine *E. histolytica* adhesin antijeni aramaya yönelik ticari ELISA kiti (*Entamoeba* CELISA-Path; CeLLabs Pty. Ltd., Brookvale, Australia) de uygulanmış ve 24 (%) dışkı örneğinde pozitif sonuç elde edilmiştir. Sonuçlarımıza göre geçmiş yıllarla karşılaştırıldığında olgu sayısında artış olduğu dikkati çekmektedir. *Entamoeba histolytica*'nın kesin tanısının konmasında Sağlık Bakanlığının da önerdiği gibi farklı yöntemlerin bir arada uygulanmasının özellikle perifer laboratuvarların etkin sonuç vermesinde önemli olduğu sonucuna varılmıştır.

## PB009

### *Enterobius vermicularis*: *Dientamoeba fragilis*'in Truva Atı olabilir mi?

**Özgür Kurt1**, Nevin Turgay**2**, Aldert Bart**3**, Seray Özensoy Töz**2**, Ayşegül Ünver**2**, Nienke Verhaar**3**, Tom van Gool**3**

**1**Celal Bayar Üniv. Fen-Edebiyat Fak. Biyoloji Bölümü, Manisa; **2**Ege Üniv. Tıp Fak. Parazitoloji A.D., İzmir; **3**AMC Department of Clinical Microbiology, Section Parasitology, Amsterdam, The Netherlands

E-posta: oz1605@hotmail.com

İnsanlara *Dientamoeba fragilis* infeksiyonunun bulaşmasında kılkurdunun (*Enterobius vermicularis*) rolünü değerlendirebilmek amacıyla, Ege Üniv. Tıp Fak. Hastanesi Parazitoloji Polikliniği'ne başvuran ve anal bant örneklerinde *E. vermicularis* yumurtaları tespit edilen 10 hastaya ait toplam 11 dışkı örneğinde Gerçek Zamanlı Polimeraz Zincirleme Tepkimesi (Real Time PCR, RT-PCR) ile *D. fragilis* DNA'sı araştırıldı. Bir hastanın *E. vermicularis*'e yönelik aldığı anti-helmintik tedavi öncesi ve sonrası iki ayrı dışkı örneği çalışmada incelendi. Dışkı örneklerinin DNA izolasyonu QIAmp® Dışkı İzolasyon Kiti (QIAGEN, Almanya) ile firmanın önerdiği şekilde gerçekleştirildi. RT-PCR işlemi daha önce Verweij ve ark. (2007) yöntemine göre uygulandı. Araştırılan 11 örneğin 5'inde (%45,4) *D. fragilis* DNA'sının pozitif

olduğu tespit edildi. Aynı hastanın tedavi öncesi ve sonrası dışkı örneklerinde *D. fragilis* DNA'sı pozitif bulundu. Bu ön çalışmanın sonuçları, *D. fragilis*'in insanlara geçişinde *E. vermicularis*'in rolü olabileceğini düşündürmektedir. Sonraki aşamada daha geniş bir hasta grubuyla analizlerin test edilmesi planlanmaktadır.

## PB010

### *Blastocystis* Protozoonunun Aksenizasyonu ve *in vitro* Üreme Kinetiğinin Farklı Ortamlarda İncelenmesi

Funda Doğruman Al**1**, **Tuğçe Nil Yantıra1**, Gülcan Adıyaman**1**, Süheyla Hasgür**2**, Ümit Bağrıaçık**2**

Gazi Üniv., **1**Tıp Fak. Tıbbi Mikrobiyoloji AD.; **2**İmmünoloji Araştırma ve Uygulama Merkezi, Beşevler, Ankara

E-posta: alfunda@yahoo.com

*Blastocystis* spp.'nin dışkı örneklerinden ksenik kültürü için çok çeşitli besiyeri kullanılmakta ve 3-4gün gibi kısa sürede sonuç alınmaktadır. Bu çalışma parazitin patogenezi ve konak immün yanıtı ile ilgili yapılacak araştırmalarda aksenik Blastocystis suşlarının elde edilmesini ve farklı besiyeri ortamlarının protozoonun üreme kinetiği üzerine olan etkilerinin araştırılması amacıyla yapılmıştır.

Çalışmada üç Blastocystis suşu kullanıldı. Ksenik olarak %10 at serumu ve %0.005 asparajin içeren Ringer solüsyonuna ekilen dışkı örnekleri 370C'de inkübe edildi. Kültürlerin üreme kontrolü 3-4. günde mikroskobik inceleme ile yapılarak bir-iki kez subkültüre alındı. Ficoll gradient ile parazit hücreleri yoğunlaştırıldı. Elde edilen Blastocystis hücreleri antibiyotik ve antifungal içeren Ringer solusyonuna alınarak etüv ortamında 24 saat inkübasyona bırakıldı. Ertesi gün bakteri üremesi için kontrol amacıyla koyun kanlı agar ve eozin metilen blue besiyerlerine ekim yapıldı. Üreme kontrolü sonrasında sıvı besiyerindeki iki suşa ait Blastocystis hücreleri sayılarak Ringer solusyonu içeren tüplere dağıtılıp yedi günlük takipleri yapıldı. Bu iki suşun üreme kinetiği ilaçsız olarak da hazırlanarak aynı besiyeri ortamında yedi gün boyunca takip edildi. Üçüncü suş için aksenizasyon sonrası üreme takibi HT-29 hücre hattı içeren DMEM ortamında yapıldı.

İlaçlı ve ilaçsız ortamlarda her iki suşun her gün azalan sayıda hücreye ve benzer kinetiğe sahip olduğu belirlenmiştir. DMEM ortamında da protozoonun üreme kinetiği Ringer solusyonundaki dinamikle uyumlu olarak tespit edilmiştir. Her üç suşun yedinci gün sonunda yaklaşık 2x105 parazit/ml sayıda hücreye sahip olduğu belirlenmiştir. HT-29 hücre hattı içeren DMEM besiyerinde parazitin hücre dışında ürediği floresan işaretli poliklonal anti-Blastocystis antikorları (Blasto-Flour, Antibodies Inc., USA) ile boyanarak gözlenmiştir.

İnsan hücreleri kullanılarak yapılacak patogenez çalışmalarında DMEM besiyerinin parazitin üreme dinamiğini olumsuz etkilemediği belirlenmiştir. Aksenizasyonda kullanılacak ilaçların seçiminde kişilerin bağırsak floralarındaki bakterilerin antibakteriyel duyarlılıklarının göz önünde bulundurulması gerektiği görüşüne varılmıştır.

## PB011

### Farklı Besiyerlerinin *Blastocystis* spp. Canlılığı Üzerindeki Etkilerinin MTT Testi ile Belirlenmesi

Funda Doğruman Al**1**, **Tuğçe Nil Yantıra1**, Gülcan Adıyaman**1**, Süheyla Hasgür**2**, Ümit Bağrıaçık**2**

Gazi Üniv., **1**Tıp Fak. Tıbbi Mikrobiyoloji AD.; **2**İmmünoloji Araştırma ve Uygulama Merkezi,06500, Beşevler, Ankara

E-posta: alfunda@yahoo.com

*Blastocystis* spp. tüm dünyada ve ülkemizde semptomatik ve asemptomatik kişiler arasında en sık görülen protozoondur. Henüz patogenezi üzerindeki tartışmalar sürmekte olup birçok bilinmezlik içermektedir. Son yıllarda parazitle ilgili semptomatoloji ile alttürler arasındaki ilişki, parazite ait enzimlerin klinik tablolardan sorumlu olup olmadığı, immün yanıt üzerindeki etkileri ve antikor üretimine neden olan antijen epitoplarının araştırılması ilgi çeken konular arasındadır. Bu çalışmada patogenez çalışmalarında ve etkenlerin immün yanıt üzerine etkilerinin araştırılmasında sık kullanılan Dulbecco's Modified Eagle's Medium (DMEM) besiyerinin *Blastocystis* izolatının canlılığı üzerine etkisinin araştırılması amaçlanmıştır. *Blastocystis* spp. taşıyıcısı olduğu ışık mikroskobunda nativ-lugol preparat incelemesiyle belirlenen bir olgunun dışkı örneği %10 at serumu ve %0.05 asparajin içeren Ringer solüsyonuna ekilerek 370C'de inkübe edildi. Üreme kontrolü 3-4. günde mikroskobik inceleme ile yapılarak subkültüre alınıp aynı koşullarda inkübe edildi. Ficoll gradient ile parazit hücreleri yoğunlaştırılarak antibiyotik ve antifungal içeren Ringer solusyonunda etüv ortamında tekrar inkübasyona bırakıldı. Ertesi gün bakteri üremesinin olup olmadığının belirlenmesi amacıyla kültür süspansiyonundan 0.1ml alınarak, koyun kanlı agar ve eozin metilen blue besiyerlerine ekim yapıldı. Üreme kontrolü sonrasında Thoma lamında parazit hücrelerinin sayımı yapıldı. DMEM, Ringer solüsyonu ve ringer laktat içerisinde 25.000, 50.000, 100.000 parazit/ml olacak şekilde hazırlanan parazit süspansiyonundan 0.1ml alınarak 24 kuyulu plaktaki kuyulara her bir sayımdan üçer kuyu olacak şekilde dağıtıldı. Kontrol olarak THPI (insan akut monositik lösemi) hücre hattından izole edilen hücreler kullanıldı. Canlılık belirlenmesi MTT testi (Cell proliferation kit I, MTT, Roch, USA) ile yapıldı. THPI hücrelerinin canlılık oranı %100 kabul edilerek *Blastocystis* hücrelerinin canlılık oranı belirlendi. *Blastocystis* izolatının canlılık oranı 50000 parazit/ml hücresinin kullanıldığı DMEM besiyerinde en yüksek olarak belirlendi. Ringer solüsyonundan Na laktat içermesiyle farklılık taşıyan ringer laktat solüsyonunda ise canlılık oranı en düşük olarak saptandı. Patogenez çalışmalarında in vitro ortamda yapılacak araştırmalar için DMEM besiyerinin uygun olduğu görüşüne varıldı.

## PB012

### Anti-Paraziter Etkili İlaçların *Blastocystis* İzolatlarının Canlılıkları Üzerine Etkilerinin MTT Testi ile Belirlenmesi

Funda Doğruman Al**1**, Gülcan Adıyaman**1**, **Tuğçe Nil Yantıra1**, Süheyla Hasgür**2**, Ümit Bağrıaçık**2**

Gazi Üniv., **1**Tıp Fak. Tıbbi Mikrobiyoloji AD.; **2**İmmünoloji Araştırma ve Uygulama Merkezi, Beşevler, Ankara

E-posta: alfunda@yahoo.com

*Blastocystis* spp. tüm dünyada sık görülen bir protozoon olup, insan kalın bağırsağında semptomatik ve asemptomatik olarak bulunmaktadır. En sık ishal, karın ağrısı, şişkinlik ve bulantı gibi gastrointestinal semptom ve bulgulara neden olmaktadır. Bakteriyal, viral ve diğer paraziter etkenlerin bulunmadığı ishalli olgularda dışkı incelemesinde parazitin sayısı göz önüne alınarak tedavi edilmektedir. Tedavide en sık metronidazol kullanılmakla birlikte tedavi başarısızlığına rastlanılmaya başlanması ilaca dirençli izolatların varlığını düşündürmektedir.

Bu çalışmada metronidazolün yanı sıra ornidazol, siprofloksasin ve trimetoprim-sülfametoksazolün (TMP-SMX) üç farklı *Blastocytis* izolatının (a,b,c) canlılıkları üzerine etkisinin MTT testi ile belirlenmesi amaçlanmıştır.

*Blastocystis* spp. taşıyıcısı olduğu ışık mikroskobunda nativ-lugol preparat incelemesiyle belirlenen üç olgunun dışkı örneği %10 at serumu ve %0.05 asparajin içeren Ringer solüsyonuna ekilerek 370C'de inkübe edildi. Üreme kontrolü 3-4. günde mikroskobik inceleme ile yapılarak kültür ortamı subkültüre alınıp aynı koşullarda inkübe edildi. Ficoll gradient ile parazit hücreleri yoğunlaştırılarak antibiyotik ve antifungal içeren Ringer solusyonunda etüv ortamında tekrar inkübasyona bırakıldı. Ertesi gün bakteri üremesinin olup olmadığının belirlenmesi amacıyla kültür süspansiyonundan 0.1ml alınarak, koyun kanlı agar ve eozin metilen blue besiyerlerine ekim yapıldı. Üreme kontrolü sonrasında Thoma lamında parazit hücrelerinin sayımı yapıldı.

İlaçların serumda ulaşmaları gereken etkili konsantrasyonlar göz önüne alınarak hesaplanan stok konsantrasyonlarından itibaren on kat dilüsyonları yapıldı. Her bir konsantrasyon için 96 kuyulu mikroplakta üçer kuyu kullanıldı. Her bir kuyuya 5.000 parazit eklendi ve üzerlerine ilaç dilüsyonlarından dağıtılarak 24 saat süreyle beklenildi. Kontrol olarak ilaçsız Blastocystis hücrelerini içeren kuyular kullanıldı Canlılık düzeyi MTT testi (Cell Proliferation KitI MTT, Roche, USA) ile belirlendi.

Her üç suşun ilaçlara karşı canlılık oranlarının farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. A suşunun canlılığı üzerine siprofloksasin ve metronidazol en etkili ilaçlar iken, c suşuna TMP-SMX ve ornidazolün etkisinin yüksek olduğu saptanmıştır. B suşunun canlılığının ise kullanılan ilaç konsantrasyonlarından etkilenmediği gözlenmiştir. Tedavi yanıtsızlığı durumunda yeni seçeneklerin araştırılmasında ilaç duyarlılığının belirlenmesine yönelik testlerin geliştirilmesinin önem taşıyacağı ve izolatlar arasında ilaç duyarlılıklarının farklılık göstereceğinin göz önüne alınması gerektiği düşünülmektedir.

## PB013

### *Blastocystis* spp. DNA'sının Eldesine İzolasyon Öncesi Uygulanan İki Farklı Ön İşlemin Etkisi

Gülcan Adıyaman, **Tuğçe Nil Yantıra**, Funda Doğruman Al

Gazi Üniv. Tıp Fak. Tıbbi Mikrobiyoloji AD., Beşevler, Ankara

E-posta: alfunda@yahoo.com

Protozoonlara ait tanı ve araştırmalarda moleküler yöntemlerin uygulanmasındaki ilk basamak protozoona ait DNA izolasyonunun yapılmasıdır. Dışkı ortamından DNA izolasyonu, dışkı içeriğinin karmaşık ve partiküler olması ve inhibitörler nedeniyle zorluk oluşturmaktadır.

*Blastocystis* spp. izolatlarından DNA izolasyonu öncesinde, uygulanan iki farklı ön işlemin DNA eldesi üzerine olan etkilerinin araştırılması amaçlanmıştır.

*Blastocystis* taşıyıcısı olduğu nativ-lugol inceleme ile belirlenen 12 olgunun dışkı örneği %10 at serumu ve %0.05 asparajin içeren Ringer solüsyonuna ekilerek 370C'de inkübe edildi. Her örnekten çift kültür yapıldı. Kültürlerin üreme kontrolü 3-4. günde mikroskobik inceleme ile yapılarak bir-iki kez subkültüre alındı. DNA izolasyonu öncesinde Ringer solüsyonu kullanarak kendi modifiye ettiğimiz yöntem (RMY) ve sükroz gradient yöntemi (SGY) ile kültür süspansiyonları ön işlemden geçirildi.

RMY kullanıldığında kültür süspansiyonu çift katlı gazlı bezden süzüldü ve üzerine serumsuz Ringer solüsyonu eklenerek santrifüj edildi. Üst sıvı atıldı ve pellet üzerine tekrar Ringer solüsyonu eklenerek bu yıkama işlemi iki kez daha tekrarlandı. Son yıkama sonrasında pellet üzerine DNA eldesi için kullanılan izolasyon solüsyonu (DNAzol®, MRC,USA) eklenerek üretici firmanın önerileri doğrultusunda DNA izolasyonu yapıldı.

SGY ise kültür süspansiyonu çift kat gazlı bezden süzüldükten sonra üzerine 1:5 olacak şekilde serumsuz Ringer solüsyonu eklenerek santrifüj edildi. Üst sıvı uzaklaştırılıp bu yıkama işlemi beş kez tekrarlandı. Son yıkama sonrasında sediment üzerine 1M sukroz ile aynı oranda Ringer solüsyonu eklendi. Karışım santrifüj edildikten sonra bu işlem üç kez tekrarlandı. En son Ringer solüsyonu ile yıkama yapıldıktan sonra pellet üzerine DNA eldesi için kullanılan izolasyon solüsyonu eklenerek DNA izolasyonu yapıldı.

DNA eldesi işleminden sonra F1 ve RB primerleri kullanılarak protozoonun SSUrDNA bölgesine ait 1.1kb uzunluğundaki gen bölgesi PCR ile çoğaltıldı. Agaroz gel görüntülemesi sonrasında RMY ile 12 örnekten 11'inde (%91.6), SGY ile ise altısında (%50) pozitiflik belirlendi.

*Blastocystis* spp. DNA'sının eldesi öncesinde RMY ile ön işlemin yapılmasının, DNA izolasyonuna olumlu etkisi olduğu gözlenmiştir.

## PB014

### Taze Dışkı Örneklerinde Giardia intestinalis Araştırılmasında Mikroskopi ve EIA Yöntemlerinin Karşılaştırılması

**Kerem Yaman1**, Ayşegül Taylan Özkan**2**, Gülay Aral Akarsu1, Cahit Babür**2**, Mesut Mungan**2**

**1**Ankara Üniv. Tıp Fak. Tıbbi Parazitoloji Bilim Dalı, Ankara; **2**Ankara Refik Saydam Hıfzısıhha Merkez Başkanlığı, Salgın Hastalıklar Araştırma Müdürlüğü, Ankara

E-posta: gakarsu@yahoo.com

*Giardia intestinalis* duodenumda yerleşen bir protozoon olup giardiazis hastalığının etkenidir. Asemptomatik olabileceği gibi yağlı dışkılama ile seyreden diarelere de yol açabilmektedir. Özellikle çocuklarda duodenumdan yağ ve yağda eriyen vitaminlerin emilimini engelleyerek malabsorbsiyona bağlı büyüme geriliğine neden olabilmektedir. *G. intestinalis* tanısında sıklıkla kullanılan fekal örneklerin mikroskobik incelenmesi, ekonomik olmasına karşılık zaman alıcı bir yöntemdir ve deneyimli eleman gerektirmektedir. Tanıda, parazitin antijenlerini saptamaya yönelik enzim immunoassay (EIA), direkt floresan antikor (DFA) testleri gibi özgüllüğü ve duyarlılığı yüksek testler de kullanılmaktadır. Bu tip testlerin avantajı tecrübe gerektirmemesi, çok sayıda hastanın aynı anda çalışılabilmesi ve gözden kaçabilecek az sayıdaki parazit antijenini bile saptayabilmesidir. Bu çalışmada, Refik Saydam Hıfzıssıhha Merkezi Parazitoloji Laboratuvarına gelen 180 adet taze dışkı örneği Seramun marka Serazym *G. intestinalis* EIA kiti ile çalışılmış; veriler, aynı örneklerin mikroskobik inceleme sonuçları ile karşılaştırılmıştır. Çalışılan örneklerden yedi tanesi her iki yöntemle de *G. intestinalis* açısından pozitif bulunurken, iki örnekte sadece EIA yöntemi ile *Giardia* pozitifliği saptanmıştır. Mikroskopik inceleme sonuçlarına göre 17 örnekte *Blastocystis hominis*, dördünde *Entamoeba histolytica* kisti ve birinde *Entamoeba coli* kisti görülmüştür. Bu örneklerin hiçbirinde *G. intestinalis* açısından EIA pozitifliği saptanmamıştır. EIA yönteminin, diğer parazitleri saptayamaması ve göreceli olarak yüksek maliyeti nedeniyle rutinde kullanılmak yerine, klinik olarak şüpheli enfeksiyonlarda tekrarlayan incelemelere rağmen *Giardia* saptanamıyorsa tercih edilmesinin daha uygun olacağı düşünülmüştür.

## PB015

### *Blastocystis sp.*'nin Kryoprezervasyonu: Fetal Calf Serum (FCS)'un Önemi

Ahmet Özbilgin**1**, **Özgür Kurt2** , Tuba Oyur**1**, Veciha Ö. Ermiş**2**, Tuba Tabak**1**, Elçin Kal Çakmaklıoğulları**3**, Rune Stensvold**4**

**1**Celal Bayar Üniv. Tıp Fak. Parazitoloji A.D.; **2**Celal Bayar Üniv. Fen-Edebiyat Fak. Biyoloji Bölümü, Manisa; **3**Celal Bayar Üniv. Tıp Fak. Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji A.D., Manisa; **4**Statens Serum Institute, Dept. of Microbiology, Copenhagen, Danimarka

E-posta: oz1605@hotmail.com

Kryoprezervasyon canlı hücrelerin canlılık, işlev ve antijenik özelliklerini kaybetmeden dondurulma işlemine verilen isimdir; bu şekilde dondurulan hücreler gerektiğinde ısıtılarak yukarıda sayılan özelliklerine kavuşabilirler. *Blastocystis* sp., bugün için çoğu parazitoloji laboratuvarında insan dışkısında en sık saptanan bağırsak protozoonu olup hastalarda çeşitli gastrointestinal ve dermatolojik yakınmaya neden olabilmektedir. *Blastocystis* sp.'nin *in vitro* kültürü kolay ve ucuz olduğundan, laboratuvar çalışmalarında *in vitro* ve *in vivo* bağırsak protozoon modeli olarak kullanılmakadır. *Blastocystis* sp. kryoprezervasyonu için en uygun yöntemin belirlenmesi amacıyla 6 hastadan alınan *Blastocystis* sp. ile enfekte dışkı örnekleri, Jones besiyerine ekilmiş, 37 ºC'de saklanarak üreme durumu hemositometrede sayılarak ve eozin ile boyanarak kontrol edilmiş ve 48 saatlik aralarla pasajlanmıştır. Pozitif kültürler daha sonra 10 dakika 1000 RPM'de santrifüjlenip $2x10^9$ parazit/ml içeren pelletler dimetil sülfoksid (DMSO) ve Jones besiyeri (%50/%50), gliserin ve Jones besiyeri (%50/%50), DMSO ve fetal calf serum (FCS) (%10/%90), ya da gliserin ve FCS (10%/90%) içeren solüsyonlara eklendi. Tüm tüpler sırasıyla +4$^o$C'de 1 saat, -20 $^o$C'de 2 saat, -86 $^o$C'de 1 gece bekletildikten sonra kryoprezervasyon için sıvı azota alındı. Kontroller 3 ay sonra yapıldı; tank içeriği 37 $^o$C'de çözdürüldü, taze Jones besiyeri içeren tüplere ekildi ve 48 saatte bir büyüme hızları ile canlılıkları test edildi. DMSO/FCS (%10/%90) ve gliserin/FCS (%10/%90) ile gerçekleştirilen kryoprezervasyonda $5x10^7$ canlı *Blastocystis* sp. sayılırken parazitlerin canlılıklarını alt kültürlerde de korudukları belirlendi. Bu nedenle, DMSO/FCS (%10/%90) veya gliserin/FCS (%10/%90) ile gerçekleştirilen kryoprezervasyonun *Blastocystis sp.* için uygun bir işlem olacağı bildirildi.

## PB016

**Kuzu Giardiozisinde Patolojik ve Parazitolojik Bulgular**

Özlem Özmen**1**, **Bayram Ali Yukari2**

**1**Mehmet Akif Ersoy Üniv., Veteriner Fak., Patoloji AD., Burdur; **2**Mehmet Akif Ersoy Üniv., Veteriner Fak., Parazitoloji AD., Burdur

E-posta: byukari@mehmetakif.edu.tr

Bu çalışmada *Giardia intestinalis* teşhis edilen ve neonatal enteritisten ölen 12 kuzu patolojik ve parazitolojik olarak incelendi. Dehidrasyon, depresyon, tenesmus, abdominal şişkinlik, hipotermi ve ölüm en sık karşılaşılan klinik bulgulardı. Sulu kıvamlı ve kahve renkli ishal ve bağırsaklarda yoğun gaz oluşumu en sık gözlenen nekropsi bulgularıydı. Bazı olgularda dışkıda sindirilmemiş süt ve mukus gözlendi. Dışkının natif mikroskobik incelemesinde canlı *G. İntestinalis*'ler spesifik hareketlerinden dolayı kolayca tespit edildi. Teşhis için Giemsa boyaması da kullanıldı. Giardial enteritli hayvanların bağırsaklarının histopatolojik incelemesinde damarlarda hiperemi, submukozada ödem, desquamasyonlar, erozyonlar, ülserler ve yangısal hücre infiltrasyonları saptandı. *G. intestinalis* ince bağırsaklarda özellikle doudenumda yerleşmişti ve mikrovillusların yüzeyinde küçük kraterler oluşturarak bu bölgelere tutunmuşlardı. İmmunopozitif *G. intestinalis* trofozoidleri hem villuslara tutunmuş halde hemde lümende serbest şekilde gözlendi. Bu çalışmada *G. intestinalis* şiddetli ve subakut neonatal enteritis olgularında saptandı.

## PB017

**Farklı Şekilde Saklanmış Dışkı Örneklerinden *Giardia intestinalis* DNA'sının İzolasyonu**

**Salih Kuk,** Ülfet Çetinkaya, Süleyman Yazar

Erciyes Üniv. Tıp Fak. Tıbbi Parazitoloji AD., Kayseri

Dünyanın her tarafında endemik ve epidemik diyarenin en önemli sebeplerinden biri olan *Giardia intestinalis'*in tanısında direkt mikroskobi, boyama yöntemleri, serolojik ve moleküler yöntemler kullanılmaktadır. Parazit morfolojik olarak çok az farklılıklar gösteren yedi farklı genotipe ayrılmaktadır. Söz konusu genetik farklılıklar, sadece moleküler yöntemlerle belirlenebilmektedir. Bununla birlikte, moleküler yöntemlerde DNA izolasyonundaki problemler gibi bazı sınırlamalar da bulunmaktadır. Dışkıda bulunan hemoglobin yıkım ürünleri, bilirubin, safra asitleri ve mineral iyonları DNA amplifikasyonunu inhibe ederek yanlış negatif sonuçlar verilmesine sebep olabilmektedir. Bu nedenle, moleküler çalışmalarda intestinal yerleşimli parazit ve diğer mikroorganizmaların tanısı için dışkının saklama koşulları önem taşımaktadır.

Çalışmamızda, Erciyes Üniv. Tıp Fak. Tıbbi Parazitoloji AD.'na müracaat eden *G. intestinalis*-pozitif beş farklı hastanın dışkı örnekleri toplanmış ve her bir örnek 6 farklı şekilde (oda ısısı, +4, -20, %70 alkol, %10 formaldehit ve %2.5 potasyum dikromat) 1., 2., 3. ve 4. haftalarda DNA izolasyonu için saklanmıştır. Saklanan bu

örneklerden DNA izolasyonu, QIAamp Stool Mini Kit prosedürü modifiye edilerek yapılmıştır. DNA izolasyonundan sonra *β-giardin* genini hedef alan primerler kullanılarak PCR yöntemi uygulanmıştır. %10'luk formaldehitte saklanan dışkı örneklerinin 1. gününde *G. intestinalis*'in varlığı PCR ile gösterilememiş iken %2,5'luk potasyum dikromatta saklanan dışkı örneklerinin hepsinde *G. intestinalis*'e spesifik 384 bp'lik bant elde edilmiştir.

Sonuç olarak; bir ay boyunca saklanan dışkı örneklerinden, *G.intestinalis* DNA izolasyonu için en uygun saklama koşulunun %2,5'luk potasyum dikromat olduğu gösterilmiştir. Dışkıda bulunan diğer parazit ve mikroorganizmaların farklı formları için de test edilmesi gereken bu çalışmanın daha uzun süre saklanan örneklerle deneysel olarak yapılmasının gerektiğini düşünmekteyiz.

## PB018

### Endoskopik Biyopsi Materyallerinde *Giardia intestinalis* Görülme Sıklığı: Ön Çalışma

H. Reyhan Eğilmez**1**, Hatice Özer**1**, Hafize Sezer**2**, Ayşe Akbulut Çiçekli**1**, Hilmi Ataseven**3**, **Semra Özçelik4**

Cumhuriyet Üniv. Tıp Fak., **1**Patoloji AD, **2**Biyoistatistik AD, **3**İç hastalıkları AD, Gastroenteroloji BD, **4**Parazitoloji AD, Sivas

E-posta: ozceliksemra@yahoo.com

Giardiaz, gastrointestinal sistem(GİS) endoskopik biyopsi ve dışkı inceleme materyallerinde en sık olarak karşımıza çıkan parazitik enfeksiyonlardan biridir. Bu çalışmada CÜTF, İç hastalıkları AD, Gastroenteroloji BD'nda son bir yıl içinde (20.07.2010-20.07.2011) üst GİS endoskopisi yapılan 308 hastanın histopatolojik incelemesi sonucu 5 ((%1.6))'ine giardiaz tanısı konmuştur. En genç hasta 19, en yaşlı hasta 51 yaşında olup, 3'ü erkek, 2'si kadındır. Histopatolojik olarak 2'sinde kronik aktif gastrit, 1'inde kronik gastrit, 2 hastada *H.pylori* pozitif saptanmıştır. Son bir yılda aynı dönem içinde Parazitoloji laboratuvarına gönderilen dışkı örneği sayısı 1624 olup bu örneklerin incelenmesi sonucu 35(%2.1) hastada *Giardia intestinalis* saptanmıştır. Yapılan istatistiksel analiz sonucunda *G.intestinalis* görülme sıklığının %95'lik güven sınırları Patoloji için (0.002-0.03), Parazitoloji için (0.0149 - 0.029) aralığında bulunmuştur. Her iki grupta *G.intestinalis* görülme durumu karşılaştırıldığında aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır. ( $X^2$= 0.361, p>0.005).

Sonuç olarak serimizde duodenum mukoza örneklerinde ve dışkı incelemesinde giardiaz sıklığı düşük bulunmuştur. Bu durum, parazitin mukozal yüzeyde yamasal tarzda bulunması nedeniyle patolojik preparatlarda gözden kaçmasına, çevremizde alt yapı eksikliklerinin ve çevresel koşulların geçmişe göre iyileştirilmiş olmasına bağlı olabilir. *G. intestinalis* görülme sıklığının her iki grup için benzer olması nedeniyle noninvaziv bir yöntem olan dışkı incelenmesinin giardiaz tanısı için ilk seçenek olması gerektiği kanısındayız.

## PB019

### Klinik Örneklerden İzole Edilen *Trichomonas vaginalis*'in Tek veya *Candida* ve *E. coli* ile Birlikte L929 Fare Fibroblast Hücre Kültür Serileri Üzerine Sitopatik Etkisi

**Semra Özçelik1**, Zeynep Sümer**2**, Serpil Değerli**1**, Erdoğan Malatyalı**1**, H. Sümer**3**

Cumhuriyet Üniv., Tıp Fak., **1**Parazitoloji AD.; **2**Mikrobiyoloji AD.; **3**Halk Sağlığı AD., Sivas

E-posta: ozceliksemra@yahoo.com

Çalışmada, *T. vaginalis*'in fibroblast hücre kültürlerinde hem tek başına hem de *E. coli* ve Candida ile oluşturabilecekleri sitopatik etkinin araştırılması amaçlanmıştır. Bu amaçla, L929 fare fibroblast hücre serisi ve *T. vaginalis*'in kültüründe ise CPLM besiyeri kullanılmıştır. Deneylerde semptomatik klinik örneklerden izole edilen yerel bir *T. vaginalis* suşu, Candida 10235 suşu ve *E. coli* 25922 suşu ile çalışılmıştır. Deneysel çalışmada; altı grup oluşturulmuş ve fibroblast kültürü üzerine inoküle edilmişlerdir. Bu gruplar; 1. *T. vaginalis*, 2. Candida, 3. *E. coli*, 4. *T. vaginalis*+Candida, 5. *T. vaginalis*+*E. coli* ve 6. Kontrol (fibroblast kültürü) dür. Plaklar %5 CO2li etüvde 370C de 24 saat inkübe edildikten sonra inverted mikroskop altında gözlenerek canlılık sayımları yapılmıştır. Çalışmada grupların herbiri 11 kez çalışılmıştır. Kruskall-Wallis, Mann-Whitney U testi kullanılarak sonuçlar değerlendirilmiştir. Kontrol grubundaki L929 fare fibroblast hücrelerinin tamamı canlı iken, 1. grupta bulunan yalnız *T. vaginalis*' in inoküle edildiği hücre kültürlerinde fibroblastların %19.09 unun, 2. grupta bulunan yalnız Candida' nın %21.00'inin, 3. grupta *E. coli*' nin tek başına olduğu kültürlerde % 40.91'inin, 4. grupta *T. vaginalis* ve Candida' nın birlikte ekildiği hücre kültüründe %96.55'inin, 5. grupta *T. vaginalis* ve *E. coli* nin birlikte inoküle edildiği godelerde ise hücrelerin %89.64'ünün öldüğü saptanmıştır. *T. vaginalis*'in fibroblast hücre kültüründe patojen etkisi özellikle Candida varlığında çok daha belirgin olmaktadır.

## PB020

### *Trichomonas vaginalis* 'in farklı koruyucu ortamlar ile CPLM ve TYM besiyerlerinde kriyoprezervasyon çalışmaları

Ahmet Özbilgin**1**, Selin Bölük**2**, Olcay Özçolpan**3**, **Didem Düzyol2**, Hülya Özkan**2**

**1**Celal Bayar Üniv. Tıp Fak. Parazitoloji AD, Manisa; **2**Celal Bayar Üniv. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Manisa; **3**Celal Bayar Üniv. Tıp Fak. Tıbbi Mikrobiyoloji AD, Manisa

E-posta: ddiemol_mapi@hotmail.com

Kriyoprezervasyon basit olarak dondurarak saklama anlamına gelmekte olup amacı; gerekli olduğunda donmuş hücreleri ısıtarak canlılıklarını, fonksiyonlarını ve antijenik yapılarını bozmadan tekrar elde etmektir. Çalışmamızda *Trichomonas vaginalis*' in farklı koruyucu ortamlar kullanılarak kriyoprezervasyonu , daha sonrada CPLM ve TYM besiyerlerindeki üremeleri ve canlılıkları değerlendirilmiştir.

TYM ve CPLM besiyerlerinde üretilerek 108/ml. yoğunluğunda *T. vaginalis* süspansiyonları elde edilmiş dört farklı (% 75 FCS + % 25 DMSO, % 75 FCS + % 25 Gliserol, % 15 DMSO, % 15 gliserol ) koruyucu ortam içinde süspanse edilerek 1 saat +4 $C^0$ de , 2 saat -20 $C^0$ de, -86 $C^0$ de 1 gece bekletilen örnekler sıvı nitrojen içinde ( -196 $C^0$ ) saklanmıştır. Bu örneklerden 3. , 6. , 9. ve 12. aylarda birer numune alınarak 37 $C^0$ deki sıcak su banyosunda hızla çözdürülmüş ve daha sonra her bir örneğin canlılık kontrolleri yapılarak TYM ve CPLM besiyerlerine ekimleri yapılmıştır.

İzolatların her iki besiyerinde de benzer yoğunlukta ürediği, en iyi canlılık oranı ve üremenin" % 75 FCS + % 25 DMSO " ve " % 75 FCS + % 25 Gliserol " koruyucuları ile yapılan kriyoprezervasyon işleminde alındığı gözlenmiş, bu koruyucular kullanılarak *T. vaginalis* izolatlarının başarı ile kriyoprezervasyon yapılarak saklanabileceği kanısına varılmıştır

## PB021

### *Pneumocystis jirovecii* Pnömonisi (PCP) Tanısında Mikroskopi, Antijen Saptama, Real time Polimeraz Zincir Reaksiyonu (PCR) Testleri ve Klinik Bulguların Değerlendirilmesi

**Seray Özensoy Töz1**, Cumhur Gündüz**2**, Aslı Tetik Vardarlı**2**, Hüsnü Pullukçu**3**, Meltem Taşbakan**3**, Feza Bacakoğlu**4**, Mehmet Sezai Taşbakan**4**, Figen Gülen**5**, Ayşegül Ünver Yolasığmaz**1**, Nevin Turgay**1**

Ege Üniv. Tıp Fak., **1**Parazitoloji AD; **2**Tıbbi Biyoloji AD; **3**Klinik Mikrobiyoloji ve Enfeksiyon Hastalıkları AD; **4**Göğüs Hastalıkları AD; **5**Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları AD, Bornova, İzmir

E-posta: seray.ozensoy.toz@ege.edu.tr

*Pneumocystis jirovecii* (PCP) özellikle bağışıklık sistemi baskılanmış hastalarda şiddetli seyreden pnömoniye neden olmaktadır. Çalışmamızda, PCP şüpheli hastalardan alınan bronko alveoler lavaj (BAL) örneklerine uygulanan farklı tanı yöntemlerinin sonuçları ve klinik bulguların değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Ege Üniv. Tıp Fak. Parazitoloji Laboratuvarına PCP şüphesi ile gönderilen 42 hastanın BAL örneğine sitosantrifüj uygulamasından sonra, Gram-Weigert ve Giemsa boya yöntemleri ile direkt floresan antijen saptama testi (DFA, Pneumo Cel Indirect®) uygulanmıştır. BAL örneklerinin sitosantrifüj uygulanmayan bölümü -20°C'de saklanarak, *P. jirovecii* mitokondrial büyük alt unite ribozomal RNA geninin bir bölümü için ekibimizce dizayn edilen özgün primer ve probların kullanıldığı Real Time Polimeraz Zincir Reaksiyon testi (PCR) çalışılmıştır. Testlerden herhangi birisi ile olmak üzere toplamda 17 pozitif BAL örneği saptanmıştır. PCR, mikroskopi ve DFA yöntemleri sırasıyla 16, 3 ve 2 örnekte pozitif sonuçlanmıştır. Bir örnekte tüm testlerle pozitif sonuç alınırken, bir örnekte yanlız DFA ve 13 örnekte yanlız PCR testi ile pozitif sonuç alınmıştır. PCP nin erken tanısında klinik bulguların da değerlendirildiği multidisipliner bir yaklaşım gerekmektedir. Laboratuvara gönderilen BAL örneklerinin miktarı ve yoğunluğu tanı yöntemlerinin başarısını etkileyebilmektedir. Çalışmamızda, PCP'nin kesin tanısında parazitin direkt olarak görülmesinin yanısıra özgün antijen ve DNA'sının saptanmasının da önem taşıdığı sonucuna varılmıştır.

## PB022

### Marmara ve Ege Bölgesi'ndeki Sığırlardan Elde Edilen *Babesia bovis* Suşlarının Moleküler Karakterizasyonu

Ahmet Yavuz, Abdullah İnci, Önder Düzlü, **Zuhal Bişkin**, Alparslan Yıldırım

Erciyes Üniv. Veteriner Fak. Parazitoloji AD., Kayseri

E-posta: zuhalbiskin@erciyes.edu.tr

AB 6. Çerçeve Programı kapsamında INCO-003691 kodlu ve ERÜ/BAP tarafından TSD-09-700 kod numaralı proje ile desteklenen bu çalışma, Marmara ve Ege Bölgesi'ndeki sığırlarda saptanan *Babesia bovis* izolatlarının msa-2c gen bölgelerinin moleküler karakterizasyonunun ortaya konulması, Türkiye ve Dünya'daki diğer benzer suşlarla benzerliklerinin kıyaslanması amacıyla yapılmıştır. Bu amaçla 2008-2010 tarihleri arasında Marmara ve Ege Bölgesi'ndeki 9 ilden toplam 235 sığırdan kan örnekleri toplanmıştır. Kan örneklerinden mikroskobik muayene amacıyla frotiler hazırlanmış, moleküler analiz için de genomik DNA ekstraksiyonu yapılmıştır. Elde edilen DNA'lar RLB testiyle *Babesia* ve *Theileria* türleri yönünden incelenmiştir. Babesia bovis olduğu saptanan bir örneğin, msa-2c gen bölgesine spesifik primerlerle PCR'ı yapılmış, elde edilen amplikon jel pürifiye edilerek sekanslanmıştır. Elde edilen DNA dizisi GenBank'a kaydedilmiş, Türkiye ve Dünya'daki diğer benzer suşlarla identiklik dereceleri araştırılmıştır. Mikroskobik incelemede babesiosis'e rastlanmazken theileriosis'in %0,85 oranında yaygınlık gösterdiği tespit edilmiştir. Marmara Bölgesi'ndeki incelenen sığırlarda RLB sonuçlarına göre *T. annulata*'nın %1,45, *T. buffeli/orientalis*'in %5,83, Ege Bölgesi'nde incelenen sığırlarda ise *B. bovis* ve *T. buffeli/orientalis*'in %1,02 oranında prevalans gösterdiği belirlenmiştir. Sekanslanan *B. bovis* izolatının msa-2c gen bölgesine göre Türkiye'deki diğer suşlarla %91-92, Dünya'daki benzer suşlarla ise %89-96 oranında identiklik gösterdiği saptanmıştır.

## PB023

### Karadeniz Bölgesi'ndeki Sığırlardan Elde Edilen *Babesia bovis* Suşlarının Moleküler Karakterizasyonu

Önder Düzlü, Abdullah İnci, **Alparslan Yıldırım**, Zuhal Bişkin

Erciyes Üniv. Veteriner Fak. Parazitoloji AD., Kayseri

E-posta: yildirima@erciyes.edu.tr

AB 6. Çerçeve Programı kapsamında INCO-003691 kodlu ve ERÜ/BAP tarafından TSD-08-346 kod numaralı proje ile desteklenen bu çalışma, Karadeniz Bölgesi'ndeki sığırlardan elde edilen *Babesia bovis* izolatlarının msa-2c gen bölgelerinin moleküler karakterizasyonunun ortaya konulması ve Dünya'daki diğer benzer suşlarla benzerliklerinin kıyaslanması amacıyla yapılmıştır. Bu amaçla, 2008-2010 tarihleri arasında Karadeniz Bölgesi'ndeki 13 ildeki, meraya çıkmış ve rastgele seçilmiş 542 sığırdan kan örnekleri toplanmıştır. Kan örneklerinden mikroskobik muayene için frotiler hazırlanırken bir yandan da kan örneklerinin ekstraksiyonu yapılmış ve elde edilen DNA'lar RLB testiyle *Babesia* ve *Theileria* türleri yönünden incelenmiştir.

*Babesia bovis* olduğu saptanan 10 örneğin, msa-2c gen bölgesine spesifik primerlerle PCR'ı yapılmıştır. PCR sonucunda 798bp'lik spesifik bantlar jelden ekstrakte edilerek sekansa gönderilmiştir. Sekans sonuçlarına göre 10 örneğin nükleotid dizilimleri saptanmış ve Dünya'daki diğer benzer suşlarla identiklik dereceleri kıyaslanmıştır. *Babesia bovis* izolatları GenBank'a kaydettirilerek aksesyon numaraları alınmıştır. Sığırlardan toplanan kan örneklerinin mikroskobik incelemesinde babesiosis'in %1,7, theileriosis'in ise %9,2 oranında yaygınlık gösterdiği tespit edilmiştir. RLB sonuçlarına göre, *B. bovis*'in %1,8, *B. bigemina*'nın %2,2, *T. annulata*'nın %2, *T. buffeli/orientalis*'in de %20,6 oranlarında prevalans gösterdiği belirlenmiştir. *Babesia bovis* izolatlarının msa-2c gen bölgesine göre kendi aralarındaki identiklik oranının %94-99, Dünya'daki benzer suşlarla yakınlık derecelerinin ise % 89-99 arasında değiştiği saptanmıştır. Sonuç olarak bu çalışma ile, Türkiye'de ilk defa *B. bovis*'in msa-2c gen bölgesinin moleküler karakterizasyonu yapılmıştır. Bu çalışma sonucunun, gelecekte Türkiye'ye özgü suşlarla yapılacak aşı çalışmalarına temel teşkil edeceği düşünülmektedir.

## PB024

### Proteinlerin *Plasmodium falciparum*'un Parasitofor Vakuol Membranına Hedeflenmesi

**Saliha Ekşi1**, Kim C. Willimson**1'2**

Rize Universitesi Tıp Fak., Rize, **1**Department of Biology, Loyola University, Chicago, IL, USA; **2**Laboratory of Malaria and Vector Research, National Institute of Allergy and Infectious Diseases, National Institutes of Health, Rockville; MD, USA

E-posta: eksisaliha@yahoo.com

Eritrositlerde (RBCs) yaşayan *P. falciparum*, parazit vakuol membranının (PVM) genişleyip eritrositlerin içini kaplamasını organize eder. İnternal organel içermeyen ve aktif olarak protein sentezi yapmayan eritrositin içindeki parazitin membranlar arasında materyal transferini nasıl yaptığı henüz bilinmemektedir. Parazitin, parazit vakuol (PV) aralığından PVM'ye materyal trafiğini çalışabilmek için Pfs16 bir model protein olarak seçildi. Green fluorescent protein (GFP)'le, Pfs16 'nın farklı bölgeleri transgenik proteinler haline getirildi. Reporter proteinlerin hücre içindeki konumları parazitin hayat döngüsünde fluoresan mikroskobuyla gözlemlendi. N-terminal sekretuar sinyal dizisi ve 53 C-terminal aa (amino asid) içeren GFP-reporter proteinler, PVM'ye gidip orada sabit kalabilmişlerdir. Bu bölgede tespit edilen aa motifi ayrıca 7 farklı PVM proteininde daha bulunmuştur. 11 C-terminal aa delesyonu, PVM'ye yönlendirmeyi etkilememiş fakat transgenik proteinlerin membrandaki sabitliğini azaltmıştır. Pfs16'nın doğal formu ve Pfs16'nın bütününü içeren transgenik proteinler gametositlerin uçlarına doğru yoğunlaşmıştır(Capping). N-terminal sinyal ile transmembran bölge arasındaki aa'lerin delesyonu ile oluşturulan transgenik proteinlerde caping olayı gözlenmedi. Bu sonuç, bölgedeki aa'lerin transgenik proteinlerin PVM'ye yönlendirilmesinde değil, capping olayında rol alabileceğini göstermektedir.

Bu çalışma, bir aa domainin, proteinlerin PVM'ye yönlendirilmesinde rol aldığını gösteren ilk rapordur.

## PB025

### Türkiye'de Yayılış Gösteren Bazı Endemik Bitki Türlerinin Sıtma Modellerinde Antimalaryal Etkisinin Araştırılması: Klinik Öncesi Tarama Testleri

**Ahmet Özbilgin1,** Hüsniye Kayalar**2**, İpek Östan**3**, Cenk Durmuşkahya**4**
**1**Celal Bayar Üniv. Tıp Fak. Parazitoloji AD, Manisa; **2**Ege Üniv. Eczacılık Fak. Farmakoknozi AD, İzmir; **3**Celal Bayar Üniv. Sağlık Hizmetleri MYO, Manisa; **4**Celal Bayar Üniv. Eğitim Fak. Fen Bilgisi Eğitimi AD, Manisa

E-posta: bluekaraca@yahoo.com

*Plasmodium* türlerinin sağaltıma dirençli suşlarının ortaya çıkmaya başlaması yeni ilaçlara ve yeni ilaç kombinasyonlarının araştırılmasına ihtiyaç doğurmuş ve Dünya Sağlık Örgütü günümüzde tüm ülkeleri "Bir Sonraki Artemisinin Avı sloganıyla bitkisel kaynaklı antimalaryal etken maddeleri araştırmaya çağırmıştır. Türkiye'de yayılış gösteren 12 endemik bitki türünün (*Lavandula stoecheas* subsp. *cariensis*, *Phlomis nissolii*, *Phlomis bourgaei*, *Phlomis leucophracta*, *Centaurea hierapolitana*, *Centaurea polyclada*, *Centaurea Lydia, Scrophularia crytophila*, *Scrophularia depauperata*, *Scrophularia floribunda*, *Rubia davisiana*, *Alkana tinctoria* subsp. *subleiocarpa*) üçer ektresi hazırlanmış ve "Brine Shrimp" yöntemi kullanılarak tüm bitki ekstrelerinin LC50 değerleri saptanmıştır. İlk aşamada, her bitki türünün üç farklı ekstresi steril serum fizyolojik ile sulandırılarak bitki ekstresi gruplarındaki (BEG) her bir fareye 250 mg/kg dozda, enfeksiyonun 4. Gününden itibaren, 4 gün boyunca tek doz olarak oral yoldan verilmiştir. Klorokin kontrol gurubu (KKG) farelere oral yoldan üç gün boyunca tek doz 50mg/kg klorokin verilirken, sağaltım almamış kontrol (SAK) grubuna serum fizyolojik verilmiştir. İkinci aşamada, parazitemiyi baskılayarak antimalaryal etkisi saptanan bitki ekstrelerinin 500 mg/kg dozları ve bitki ekstresi karışımları hazırlanarak, aynı şekilde etkinlikleri değerlendirilmiştir. Çalışmada 250 mg /kg ve 500 mg/kg dozlarında BEG gruplarından *P.nissolii*'nin su, *C. lydia*' nın kloroform ve *S. cryptophila'*nın etanol ekstresi gruplarında çalışmanın 6. ve 8. günlerinde, *C. polyclada* metanol ekstresi grubunda ise çalışmanın 12. ve 14. günlerinde, parazitemilerinde baskılanma gözlenmiştir ($p<0,001$). Sitotoksik aktivite araştırmasında *C.polyclada* metanol ekstresi, *C. lydia* kloroform ekstresi, *S. cryptophila*' nın etanol ekstresi sitotoksik aktivite gösterirken *P. nissolii*' nin su ekstresi sitotoksik aktivite göstermemiştir. Sonuç olarak ; *C. lydia*, *C. polyclada*, *P. nissolii* ve *S. cryptophila* bitkilerinin antimalaryal etken maddeler içerdikleri saptanmıştır.

*Bu çalışma TÜBİTAK tarafından desteklenmiştir (Proje No: 108S168).*

## PB026

### Ordu İlindeki Aktif ve Pasif Sürveyansla Elde Edilen Sıtma Olguları

**Ülkü Karaman1**, Yılmaz Dündar**2**, Mehmet Kemal Baykal**3**, Seddar Gür**2**

**1**Ordu Üniv. Sağlık Yüksek Okulu; **2**Ordu İli Sağlık Müdürlüğü, Ordu

E-posta: ulkukaraman44@hotmail.com

Sıtma insandan kan emen Anofel ile insanda hastalık yapan *Plasmodium* türlerinin bulunduğu her bölgede görülebilir. Ordu bölgesinde, mevsimsel tarım işçilerinin yaz aylarında Ordu'da çalışması ve il dışı atamalarla görevli olarak hariçten gelen vakalar tespit edilebilmektedir. Çalışmada Ordu'da 2000-2010 yılları arasında sıtmanın durumunun belirlenmesi amaçlanmıştır. Ordu Sağlık Müdürlüğü Sıtma Savaş Birimi tarafında 33448 aktif 10063 pasif sürveyans kan örneği incelenmiş ve 8 sıtmalı hasta tespit edilmiştir. Pozitif olguların hepsi pasif sürveyans yöntemi ile tespit edilmiştir. Olguların 6'sı *P. vivax*, 1'i ise yurt dışı kaynaklı *P. falciparum* sıtmasıdır. Çalışmada 7 erkek 1 kadında pozitiflik bulunmuştur. Sonuç olarak Ordu ilinde yerli sıtma olguları olmamasına karşın hariçten gelen hastaların bölgede sorun olabileceği düşünülmüştür. Bölgedeki insanların sıtma ve korunma yolları konusunda bilgilendirmeleri gerektiği sonucuna varılmıştır.

## PB027

### Bingöl İlinde Sıtma Epidemiyolojisi

**İbrahim Halil Şahin1,** Fadile Yıldız Zeyrek**2**, İlhan Üner**2**, Adem Yıldırım**3**

**1**Bitlis Eren Üniv. Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Bitlis; **2**Harran Üniv. Tıp Fak. Tıbbi Mikrobiyoloji AD, Şanlıurfa; **3**İl Sağlık Müdürlüğü Sıtma Savaş Birimi, Bingöl

Tropik ve subtropik bölgelerde görülen ve *Plasmodium* türü parazitler tarafından oluşturulan sıtma, dünyada en sık görülen paraziter enfeksiyonlardan biri olduğu gibi ülkemizde de bir halk sağlığı sorunu olarak önemini korumaktadır. Bu çalışmada Bingöl İl Sağlık Müdürlüğü Sıtma Savaş Birimince 1997-2008 yılları arasında aktif ve pasif sürveyans yöntemiyle saptanan sıtma olguları değerlendirilmiştir. On iki yıllık dönemde toplam 114082 kişiden periferik kan örneği alınmış ve bunların içerisinde 116(% 0.12) kişi sıtma tanısı almıştır. Pozitif olguların 63 (% 54,31)'ünün erkek, 53 (% 45,69)'ünün kadın olduğu görülmüştür. Pozitif vakaların en fazla 1997-1999 yılları arasında, Mayıs-Eylül ayları aralığında yoğunlaştığı ve 2000 yılından itibaren önemli bir düşüş gösterdiği gözlemlenmiştir. Olguların 103 (% 88,8)'ünün yerli, 13 (% 11,2)'ünün dış kaynaklı olduğu ve tamamında etkenin *Plasmodium vivax* olduğu belirlenmiştir.

Sonuç olarak geçmiş yıllara göre Bingöl ilinde görülen sıtma olgularında belirgin bir azalmanın olduğu, bu durumun bölge insanının sıtma konusunda bilgilendirilmiş olmasından ve il sağlık müdürlüğü sıtma savaş biriminin il genelinde sıtmaya karşı etkin bir şekilde yürüttüğü faaliyetlerden kaynaklandığı düşünülmektedir.

## PB028

### Çorum'da 2006–2011 Yılları Arasında Sıtma Epidemiyolojisi

Tanju İnanç1,2, **Salih Kuk1**, Süleyman Yazar1

**1**Erciyes Üniv. Tıp Fak. Tıbbi Parazitoloji AD., Kayseri; **2**İl Sağlık Müdürlüğü, Çorum

Sıtma, paraziter hastalıklar içinde en fazla mortalite ve morbiditeye sebep olan hastalıktır. Dünya nüfusunun yaklaşık yarısını oluşturan 3.3 milyar kişiyi risk altında tutan sıtmaya her yıl 250 milyon insan yakalamakta ve bunların 1 milyonu ölmektedir. Ülkemizde ise son yıllarda yapılan kontrol çalışmalarıyla sıtma olgularının sayısında önemli bir azalma olmuştur. Bu çalışmada, İl Sağlık Müdürlüğünden elde edilen 2006–2011 yılları arasına ait veriler değerlendirilerek Çorum'daki sıtma epidemiyolojisini araştırmak amaçlanmıştır. Beş yıllık periyot içerisinde ikisi kadın beşi erkek toplam yedi olgu tespit edilmiştir. Yedi olgunun üçünü çalışma amacıyla Çorum'a gelen işçiler oluştururken, sıtma tanısı konan olguların hepsinde etkenin *Plasmodim vivax* olduğu tespit edilmiştir.

## PB029

### Paraziter Etkenlerinin Kan Donörlerinde Araştırılması: Ön Çalışma

**Gülden Sönmez Tamer1**, Birsen Mutlu**2**

Kocaeli Üniv. Tıp Fak., **1**Tıbbi Mikrobiyoloji AD., **2**Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji AD., Kocaeli

E-posta: guldensonmez@hotmail.com

*Plasmodium* spp., *Toxoplasma gondii*, *Babesia* spp. ve *Leishmania* spp. gibi kan transplantasyonu ile bulaşan parazitler özellikle bağışıklığı baskılanan hastalarda büyük risk oluşturmaktadır. Bu araştırmanın amacı kan donörlerinde paraziter etkenlerinin prevalansını araştırmaktır. Kocaeli Üniv. Tıp Fak. Kan Bankasına başvuran 276 donör çalışmaya alınmıştır. Serolojik testler için ayrılan serum örnekleri -20 C°'de saklanmıştır. Sıtma açısından ince/kalın yayma preparatlar ve immunokromotografik dipstik testi (OptiMAL, DiaMed), babesiasis yönünden ince yayma preparatlar ve IFAT (Fuller, USA) ile etkenler araştırılmıştır. Toxoplamosis ve leishmaniasis'e karşı ELISA (DRG, Germany) yöntemiyle antikorlar araştırılmış, ayrıca leishmaniasis için rK39 antijen testi kullanılmıştır. Çalışmaya alınan tüm kişiler anket formuyla risk faktörleri açısından (Endemik bölgede yaşama, endemik bölgeye yapılan seyahat öyküsü vs) araştırılmıştır. Araştırılan 276 donörün %0.72'sinde anti-*Leishmania* IgG antikorları, %35.50'sinde anti-*Toxoplasma* IgG antikorları, %1.08'inde anti-*Toxoplasma* IgM antikorları saptanırken, araştırılan diğer etkenlere rastlanılmamıştır. Parazitlerin risk oluşturabileceği özellikle endemik bölgelerde donörler güvenli bir kan transfüzyonu için uygun yöntemlerle incelenmeli, özellikle bağışıklığı baskılanmış hastalarda bu konuya özen gösterilmelidir.

## PB030

### *Toxoplasma gondii* Ankara ve Ege Suşlarından Elde Edilen Eriyik Protein Aşılarının BALB/c Farelerde Uyardığı İmmun Yanıt

**Ceylan Polat1,5**, Sultan Gülce İz**2**, Mert Döşkaya**3**, Hüseyin Can**4**, Ayşe Caner**3**, Aysu Değirmenci**3**, Erdal Balcan**5**, Yüksel Gürüz**3**

**1**Dokuz Eylül Üniv., Tıp Fak., Tıbbi Mikrobiyoloji AD. İnciraltı, İzmir; **2**Ege Üniv. Mühendislik Fak., Biyomühendislik AD., Bornova, İzmir; **3**Ege Üniv. Tıp Fak., Parazitoloji A.D., Bornova, İzmir; **4**Ege Üniv. Fen Fak., Biyoloji Bölümü, Moleküler Biyoloji AD. Bornova, İzmir; **5**Celal Bayar Üniv., Fen-Edebiyat Fak., Biyoloji Bölümü, Manisa

E-posta: ceylan_polat@hotmail.com

Toxoplasmosis patogenezinde ve hastalığa karşı korunmada *Toxoplasma gondii*'nin suşları arasındaki virulans farklılıklarının etkili belirtilmektedir. Bu çalışmada *T. gondii* Ankara ve Ege suşlarından elde edilen eriyik proteinlerin hayvan modellerinde uyardığı immun yanıt araştırılmıştır. Aşılama için oluşturulan altı grup BALB/c fareye *T. gondii* RH Ankara takizoit protein eriyiği (TAnkPE), *T. gondii* Ege takizoit protein eriyiği (TEgePE), Freund adjuvanı ile birleştirilmiş TAnkPE (TAnkPE-Freund) ve TEgePE (TEgePE-Freund) üç hafta aralıklarla iki defa uygulanmıştır. Kontrol gruplarına ise sadece PBS ve Freund adjuvanı uygulanmıştır. Aşılama öncesi ve aşılamalar sonrasında farelerde uyarılan IgG yanıtı Western blot yöntemiyle, IgG1 ve IgG2a antikorlarının varlığı ELISA testi ile farelerden alınan serum örneklerinde araştırılmıştır. Aşılamalar ile farelerde oluşturulan hücresel immun yanıt, fare dalak hücrelerinin hücre kültürü ortamında uyarılması sonrası akış sitometrisi ile CD8/CD4 oranı, hücre içi IFN-γ ve IL-4 sitokinlerinin belirlenmesi ile sağlanmıştır. Western blot bant paternlerine göre sadece TAnkPE-Freund aşısı uygulanan grupta özgün bir bant saptanmıştır. IgG2a veya IgG1 antikor yanıtının herhangi bir yöne polarize olmadığı, bunun yanında aşılama öncesi IgG2a veya IgG1 antikorlarının aşılama ile belirgin şekilde artmadığı belirlenmiştir. CD8/CD4 oranında belirgin değişiklik saptanmamış, özgün IFN-γ salgısı sadece TAnkPE-Freund grubunda, non-spesifik IL-4 salgısı ise TAnkPE-Freund, TEgePE-Freund ve TEgePE gruplarında artmıştır. TAnkPE-Freund aşısının anti-*Toxoplasma* IgG antikor yanıtını ve özgün IFN- γ salgısını az miktarda artırdığı belirlenmiştir.

Sonuç olarak *T. gondii* takizoitlerine ait eriyik protein aşılarının özgün koruyucu immun yanıtı yeterli miktarda uyarmadıkları ve gelecekte yapılacak aşı çalışmalarının immunitesi ve koruyuculuğu yüksek olan özgün proteinlerle yapılmasının doğru olacağı düşünülmüştür.

## PB031

### Celal Bayar Üniv. Eğitim ve Araştırma Hastanesi Immuno-Parazitoloji Polikliniğine 2009 ve 2010 Yıllarında Toxoplasmosis Şüphesi ile Başvuran Hastaların Serolojik Sonuçlarının Değerlendirilmesi

**Selin Bölük1**, Beyhan Cengiz Özyurt**2**, Nogay Girginkardeşler**3**, Ali A. Kilimcioğlu**3**

**1**Celal Bayar Üniv. Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tıbbi Parazitoloji AD., Manisa; **2**Celal Bayar Üniv. Tıp Fak. Halk Sağlığı AD., Manisa; **3**Celal Bayar Üniv. Tıp Fak. Parazitoloji AD., Manisa

E-posta: selin_boluk@hotmail.com

Bu çalışmada, Celal Bayar Üniv. Eğitim ve Araştırma Hastanesi Immuno-Parazitoloji Polikliniğine başvuran hastalarda *Toxoplasma gondii* seropozitifliğinin saptanması amaçlanmıştır. 2009 ve 2010 yıllarında çeşitli polikliniklerden anti-*Toxoplasma gondii* antikorlarının incelenmesi için gönderilen 1412 (ortalama yaş 26,1) hastadan alınan kan örnekleri serumları ayrılıp inaktive edildikten sonra IFAT, IgG ELISA, IgM ELISA Capture ve gerektiğinde IgG Avidite testleri kullanılarak değerlendirilmiştir. Polikliniğe başvuran hastaların 1267'si (%89,7) kadın, 145'i erkek (%10,3) hastadır. Kadın kastaların 921'i (%72,7) hamile olduğunu bildirmiştir. 1412 hastanın 281'inde (%19,7) yalnız IgG seropozitifliği, 2'sinde (%0,1) yalnız IgM seropozitifliği, 4'ünde ise (%0,3) IgG ve IgM seropozitifliği saptanmıştır. IgG ve IgM'in birlikte pozitif olduğu 4 hastaya avidite testi uygulanmış ve 2'sinde avidite indeksi düşük olarak saptanırken, 2'sinde yüksek saptanmıştır. Toxoplasma taraması için gönderilen hastaların çoğunluğunun kadın ve gebe olduğu dikkate alındığında ilimizde seropozitifliğin yüksek olduğu, bu nedenle önemli bir halk sağlığı sorunu olan konjenital toxoplasmosisi önlemek için serolojik incelemenin ihmal edilmemesi gerektiği sonucuna varılmıştır.

## PB032

### Trakya Üniv. Tıp Fak. Hastanesi Mikrobiyoloji Laboratuvarına Gelen *Toxoplasma gondii* Şüpheli Olguların Retrospektif Olarak Değerlendirilmesi

**Gülizar Ünal**, Cemal Çiçek, M.Duygu Aksoy, Nermin Şakru

Trakya Üniv. Tıp Fak. Tıbbi Mikrobiyoloji AD., Edirne

E-posta: drgulizarunal@gmail.com

*Toxoplasma gondii* çeşitli memeli ve kuş türlerini enfekte eden hücre içi bir parazittir. Günümüzde insan nüfusunun yaklaşık %25'i *T. gondii* ile enfekte olmuş durumdadır. Genellikle sessiz seyreden toksoplazmosis, hamile kadınlarda düşüğe yol açabilir. Özellikle immun sistemi baskılanmış hastalarda ciddi klinik tablolar oluşturabilir.

Bu çalışmada, Ocak 2006 – Aralık 2010 tarihleri arasında Trakya Üniv. Tıp Fak. Mikrobiyoloji Laboratuvarı'na gelen, toksoplasmozis şüpheli hastaların laboratuvar sonuçları retrospektif olarak incelenmiştir.

Örneklerdeki *T. gondii* IgM ve IgG antikorlarının varlığının araştırılmasında ticari ELISA yöntemi kullanılmış olup, Toksoplazma IgG bakılan 3767 hastanın 1162'sinde (% 30,8) ve IgM bakılan 4556 hastanın 151'inde (%3,3) seropozitiflik saptanmıştır.

*T. gondii*'ye karşı oluşmuş özgün antikorların araştırılması, özellikle konjenital enfeksiyonların erken tanı ve tedavisinde oldukça önemlidir. Rutin seroloji laboratuvarlarında kullanılan ELISA yönteminin de bu antikorların saptanmasında uygun olacağı kanısına varılmıştır.

## PB033

### Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Parazitoloji Anabilim Dalı Laboratuvarı'na Müracaat Eden Hastalarda anti-*Toxoplasma gondii* Antikorlarının Dağılımı

**Süleyman Yazar**, Salih Kuk, Ülfet Çetinkaya, Muhittin Kaya, İzzet Şahin

Erciyes Üniv. Tıp Fak. Tıbbi Parazitoloji AD., Kayseri.

E-posta: syazar@erciyes.edu.tr

Toxoplasmosis, zorunlu hücre içi parazit olan *Toxoplasma gondii*'nin çeşitli yollarla bulaşması sonucu meydana gelen ve değişik klinik bulgularla seyreden bir hastalıktır. Primer enfeksiyon, sağlıklı erişkinlerde genellikle asemptomatik seyrederken; nadiren ateş, halsizlik, boğaz ağrısı, baş ağrısı, makülopapüler döküntü ve lenfadenopati ile karakterize bir tablo oluşturmaktadır. Sıklığı coğrafik konuma, yaşa, beslenme ve yaşam alışkanlıklarına bağlı olarak farklılıklar gösterir. Bu çalışmada, Temmuz 2009 - Haziran 2011 tarihleri arasında Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Parazitoloji Laboratuvarına değişik kliniklerden gönderilen toxoplasmosis şüpheli kişilerde araştırılan anti-*T. gondii* antikorlarının dağılımının retrospektif olarak değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Toxoplasmosis şüphesiyle gönderilen 336 (%21,3)'sı erkek, 1245 (%78,7)'i kadın olmak üzere toplam 1581 kişiden alınan kan örneğinde ELISA ve IFAT ile anti-*Toxoplasma gondii* IgG ve IgM antikorları araştırılmıştır.

Hastaların 456(%28,8)'sında IgG, 8(%0,5)'inde IgM, 79 (%5)'unda ise hem IgG hem de IgM seropozitifliğinin saptandığı belirlenmiştir. Anti-*T.gondii* IgG seropozitif tespit edilen 535 (%33,8) kişide IgG-avidite testi çalışılmış ve bu hastaların 13 (%2,4)'ünde düşük, 56 (%10,5)'sında şüpheli sınırlarda, 466 (%87,1)'sında ise yüksek avidite belirlenmiştir. Sonuç olarak, insanlar açısından önemli bir sağlık sorunu olan bu parazit hakkında halkın özellikle de risk gruplarının bilinçlendirilmesi için eğitim programlarının arttırılması kanısındayız.

## PB034

### Kars İlindeki Köpeklerde *Toxoplasma gondii* ve *Brucella canis*'in Seroprevalansının Araştırılması

**Neriman Mor1**, Cahit Babür**2**, Selçuk Kılıç**2**, Atila Akça**3**, Mitat Şahin**4**

**1**Kafkas Üniv., Atatürk Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Kars; **2**Refik Saydam Hıfzıssıhha Merkezi Başkanlığı, Salgın Hastalıklar Araştırma Müdürlüğü, Ankara; **3**Kafkas Üniv., Veteriner Fak., Parazitoloji AD., Kars; **4**Kafkas Üniv., Veteriner Fak., Mikrobiyoloji AD., Kars, Türkiye

E-posta: nery.man@hotmail.com

Bu çalışma, zoonotik öneme sahip olan *Toxoplasma gondii* ve *Brucella canis*'in Kars ilindeki köpeklerde seroprevalansını belirlemek amacıyla yapılmıştır.

Bu amaçla Kars ili Merkez ilçeye bağlı köylerde bulunan sahipli toplam 198 köpekten kan örnekleri alınarak serumları çıkartılmıştır. Tüm serum örneklerine *T. gondii* için Sabin-Feldman Dye Test (SFDT), *B. canis* için Merkaptoetanol-Mikroaglütinasyon (ME-MAT) testleri uygulanmıştır. SFDT sonucuna göre; örneklerin %83,8 (166/198)'inde anti-T.gondii antikorları; ME-MAT sonucuna göre ise örneklerin %28,3 (56/198)'ünde ≥1/25 titrelerde *B. canis* antikorları saptanmıştır. *Brucella canis* enfeksiyonu için 1/200 ve üzerindeki titrasyon basamaklarındaki aglütinasyon varlığı pozitif olarak kabul edildiğinde 198 serum örneğinden 16'sı (%8,1) pozitif olarak değerlendirilmiştir. Seropozitif köpeklerin yedisinde 1/200 titrede, beşinde 1/400 ve dördünde ise 1/800 titrede *B. canis* antikorları saptanmıştır. *Toxoplasma gondii* yönünden seropozitiflik, dişi köpeklerde %80,0 erkeklerde ise %84,8 olarak tespit edilmiştir. *Toxoplasma gondii* prevalansı 0-2 yaş grubunda %70,7, 3-5 yaş grubunda %90,6 ve 5 yaş üstü grupta ise %94,7 olarak bulunmuştur. Yaşlar arasındaki prevalans farkı istatistiksel olarak anlamlı bulunurken ($P<0,001$), cinsiyetler arasındaki fark ise anlamlı bulunmamıştır ($P>0,05$). *Brucella canis* ile seropozitiflik dişi köpeklerde %32,5, erkeklerde ise %27,2 olarak saptanmıştır. *Brucella canis*'e 0-2 yaş grubunda %29,3, 3-5 yaş grubunda %32,9 ve 5 yaş üstü grupta ise %15,8 olarak rastlanmıştır. Yaşlar ve cinsiyetler arasındaki prevalans farkı istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($P>0,05$).

Sonuç olarak bu çalışma ile Kars yöresindeki köpeklerde toksoplasmozis ve brusellozis seropozitifliğinin yüksek bulunması, veteriner ve insan halk sağlığı yönünden önemli olup, gerekli önlemler alınmalıdır.

## PB035

### Türkiye'nin Nevşehir İlindeki Develerde *Toxoplasma gondii* Antikorları ve Bazı Helmintik Parazitlerin Belirlenmesi

Armağan Erdem Ütük**1**, Akın Kırbaş**2**, Cahit Babür**3**, **İbrahim Balkaya4**

**1**Etlik Merkez Veteriner Kontrol ve Araştırma Enstitüsü, Parazitoloji ve Arı Hastalıkları Laboratuvarı, Ankara; **2**Atatürk Üniv., Veteriner Fak., İç Hastalıkları AD., Erzurum; **3**Refik Saydam Hıfsızsıhha Merkezi Başkanlığı, Bulaşıcı Hastalıklar Laboratuarı, Ankara; **4**Atatürk Üniv., Veteriner Fak., Parazitoloji AD., Erzurum

E-posta: balkayaibrahim@hotmail.com

Türkiye İstatistik Kurumu 2009 verilerine göre Türkiye'de 1041 baş devenin varlığı bildirilmiştir. Türkiye'deki deve sayısı düşük olmakla birlikte, özellikle deve güreşleri açısından ve turistik yörelerde develer büyük ilgi odağı olmaktadır. Bu çalışma yaşları 2 ay ile 40 yaş arasında değişen 11 deve üzerinde yürütüldü. Çalışmanın amacı develerde *Toxoplasma gondii* antikorlarını ve bazı helmintik parazitleri belirlemekti. *T. gondii* antikorları Sabin-Feldman Dye Testi (SFBT) ile dışkı örnekleri ise Fulleborn Yüzdürme ve Benedek Çöktürme metotları ile incelendi. Çalışma sonucunda 11 devenin 10'unda (%90.9) *T. gondii* antikorları tespit edildi. Belirlenen helmintler ise %63.63 (7/11) *Trishostrongyloidea* spp., %45.45 (5/11) *Trichuris* spp. ve % 9.09 (1/11) *Dicrocoelium dendriticum'dan* oluşmaktaydı. Çalışma sonuçları Nevşehir ilindeki develerde özellikle *T. gondii* antikorlarının ve helmintik enfeksiyonların yaygın olduğunu göstermiştir.

## PB036

### Bazı Bitki Ekstratlarının *Theileria annulata* Şizontlarına Karşı *in vitro* Etkisi

Oya Girişgin**1**, **A. Onur Girişgin2**

Uludağ Üniv. **1**Karacabey Meslek Yüksek Okulu; **2**Veteriner Fak. Parazitoloji AD., Bursa

E-posta: onurgirisgin@gmail.com

Naftakinonlar ve artemisinin veteriner ve tıp hekimliğinde kan parazitlerine karşı kullanılan bitkisel orijinli moleküllerdir. Ülkemizin birçok bölgesinde doğal olarak yetişen *Arnebia densiflora* içerdiği naftakinonlar nedeni ile ve *Artemisia annua* içerdiği artemisinin nedeni ile tıbbi öneme haiz bitkilerdir. Bu çalışmada söz konusu bitkilerden elde edilen ekstratların Theileria annulata şizontları ile enfekte Peripheral Blood Mononuclear (PBM) hücrelere karşı etkinlikleri araştırılmıştır. Bu amaçla, Eskişehir yöresinden toplanan *A. densiflora* bitkisinin köklerinden n-hekzan ekstresi, Bursa yöresinden toplanan *A. annua* bitkisinin topraküstü kısımlarından petrol eteri ve metanol ekstreleri çıkartılmıştır. Ekstrelerin çözdürülmesinde 8 µl/0.5 ml medium konsantrasyonunda Dimethylsulfoksit (DMSO) kullanılmıştır. Sağlıklı ve enfekte PBM hücrelerinin kültivasyonu RPMI 1640 besi yeri ile sağlanmıştır. Hücreler denemelerin yapılacağı kuyucuklara 0.5 ml medium içinde 2x106 adet bulunacak şekilde dağıtılmışlardır. *A. densiflora* 125, 62.5, 15.625, 7.8125, 3.9062 µg/ml konsantrasyonlarda, A. annua 125, 62.5, 31.25, 15.625, 7.8125, 3.9062, 1.9531 µg/ml konsantrasyonlarda PBM hücreleri üzerinde denenmiştir. Kontrol

grubu olarak ayrılan kuyucuklara sadece medium ilave edilmiştir. Deneme grupları ile kontroller arasındaki farkların istatistikî analizleri için Mann Whitney U Test uygulanmış, $p<0.05$ ve üstü değerler anlamlı kabul edilmiştir. Sonuç olarak A. annua petrol eteri ekstresinin 15.625–62.5 µg/ml konsantrasyonlarda sağlıklı hücrelere zarar vermeden *T. annulata* şizontu ile enfekte PBM hücrelerini *in vitro* ortamda etkili şekilde yok ettiği ortaya konmuş, ekstrenin hastalar üzerinde denenmesi gerektiği kanısına varılmıştır.

## PB037

### Diyarbakır Yöresinde Sığırlarda Theileriosisin Yaygınlığının Multiplex PCR Yöntemi ile Araştırılması

**Ahmet Deniz1**, Taraneh Öncel**2**, Hasan İçen**3**, Aynur Şimşek**3**

**1**Merkez Veteriner Kontrol ve Araştırma Enstitüsü, Parazitoloji Laboratuarı, Etlik, Ankara; **2**Pendik Veteriner Kontrol ve Araştırma Enstitüsü, Parazitoloji Laboratuarı, Pendik, Istanbul; **3**Dicle Üniv., Veteriner Fak., İç Hastalıkları AD, Diyarbakır

E-posta: ametd@hotmail.com

Bu çalışmada Diyarbakır yöresinde sığırlarda theileriosise neden olan etkenlerin yaygınlığının eş zamanlı olarak Multiplex PCR yöntemi ile tespit edilmesi amaçlanmıştır. Diyarbakır'ın farklı bölgelerinde toplam 100 sığırdan EDTA'lı tüplere kan alınmıştır. Aynı zamanda bu sığırların perifer kan frotileri hazırlanarak mikroskobik muayenesi yapılmıştır. Multiplex PCR metodu ile 23 sığırda *Theileria annulata* ve 1 sığırda *T. annulata*+*T. buffeli*/*orientalis* (miks enfeksiyon) saptanmıştır. Mikroskobik incelemede ise 5 sığırda *Theileria* spp. piroplasmalarına rastlanmıştır. Elde edilen bulgulara göre Diyarbakır bölgesinde *T. annulata*'nın yaygın olduğu görülmüştür. Multiplex PCR yönteminin kısa zamanda sonuç vermesi ve duyarlılığın yüksek olması nedeniyle theileriosisin teşhisinde güvenle kullanılabileceği kanısına varılmıştır.

## PB038

### Kırşehir Yöresi Sığırlarında *Theileria annulata* ve *Theileria orientalis*/*buffeli* Varlığının Multiplex-PCR Yöntemiyle Saptanması

**Ömer Orkun1**, Esin Güven**2**, Ahmet Deniz**3**, Ayşe Çakmak**1**, Zafer Karaer**1**

**1**Ankara Üniv. Veteriner Fak. Parazitoloji AD., Ankara; **2**Atatürk Üniv. Veteriner Fak. Parazitoloji AD., Erzurum; **3**Etlik Merkez Veteriner Kontrol ve Araştırma Enstitüsü, Ankara

E-posta: omerorkun@yahoo.com.tr

Theileriosis ixodid keneleri tarafından nakledilen ve ekonomik öneme sahip olan protozoer bir hastalıktır. Hastalık etkenlerinden *Theileria annulata* patojen olarak, *T. orientalis*/ *buffeli*'nin ise patojenitesi kesin olarak saptanmamakla beraber piroplazmik evrede patojenitesinin olabileceği bilinmektedir. *Theileria annulata* ve *T. orientalis*/*buffeli* tek başlarına hastalık oluşturduğu gibi miks enfeksiyona da neden olabilmektedir. Hastalığın tanısında PCR güvenle kullanılan bir yöntem olup, multiplex-PCR ile her iki etken eş zamanlı olarak tespit edilebilmektedir.

Bu çalışma, Ağustos-Eylül 2010'da Kırşehir yöresindeki 9 farklı bölgeden seçilen 172 sığır kanı ile yapılmıştır. Seçilen bölgeler vektör kenelerin varlığının belirlendiği yerler olup, sığırlar ise meraya çıkan ve en az bir yaz sezonunu merada geçirmiş hayvan olarak belirlenmiştir. DNA ekstraksiyonu için sığırlardan EDTA ihtiva eden tüplere vena jugularis'den tekniğine uygun bir şekilde kan alınmıştır. Alınan kanlar laboratuara soğuk zincirle ulaştırılmış ve ekstraksiyon yapılana kadar -20°C 'de saklanmıştır. Multiplex-PCR için *Theileria annulata* ve *T. orientalis/buffeli* spesifik primerler kullanılmıştır. Bu yöntem ile *T. annulata*'nın merozoit yüzey antijeni (Tams 1), *T. orientalis/buffeli*'nin ise major piroplasm yüzey protein (MPSP) gen bölgeleri amplifiye edilmiştir. Yapılan PCR sonucunda 4 (% 2,32) örnekte *T. annulata* pozitifliği saptanmış, buna karşın *T. orientalis/buffeli* varlığına rastlanmamıştır. Sonuç olarak, vektör keneler açısından uygun bir ortam olan Kırşehir'de, theileriosis 'in durumunu epidemiyolojik olarak ortaya koyan bu verinin hastalığın mücadelesinde ön bilgi ve hastalığın bölgesel durumu hakkında önemli bir veri olacağı kanısına varılmıştır.

## PB039

### Samsun yöresinde brucellosis yönünden negatif olan sığırlarda *Neospora caninum* seropozitifliği

Selma Kaya**1**, Mitat Kurt**1**, **Mustafa Açici2**, Cenk Soner Bölükbaş**2**, Ali Tümay Gürler**2**, Şinasi Umur**2**

**1**Samsun Veteriner Kontrol ve Araştırma Enstitüsü Parazitoloji Laboratuarı; **2**Ondokuz Mayıs Üniv., Veteriner Fak., Parazitoloji AD, Samsun

E-posta: acicim@omu.edu.tr

*Neospora caninum* özellikle sığırlarda genital sistemde enfeksiyona neden olan bir protozoon olup, 1988 yılına kadar yanlışlıkla *Toxoplasma gondii* olarak tanımlanmıştır. Dünyada sığırlarda protozoon enfeksiyonlara bağlı potansiyel atık etkenlerinden biri de *N. caninum* olduğu bilinmektedir. *N. caninum* enfeksiyonu ABD, Avustralya, Kore, Japonya, Güney Afrika ve Türkiye dahil bir çok Avrupa ülkesinden bildirilmiştir.

Bu boyunda okunmuş, inhibisyon yüzde oranı;

İnhibisyon yüzdesi (PI) = 100 - [(Şüpheli serum OD X 100) / (Ortalama negative kontrol OD)]

formülüne göre değerlendirilmiştir [inhibisyon yüzdesi ≥ 30 ise pozitif, < 30 ise negatif].

Çalışma sonucuna göre Samsun yöresindeki sığırlarda *N. caninum*'un seroprevalansı 51/224 (% 22.7) olarak bulunmuştur. Seropozitif hayvanlardan, 7 sığırda %30-40, 10 sığırda %40-60, 21 sığırda %60-80 arasında inhibisyon saptanırken, 13 sığırda %80'nin üzerinde inhibisyon tespit edilmiştir.

Sonuç olarak çalışmadaki veriler değerlendirildiğinde, Samsun yöresinde sığırlarda neosporosisin yaygın olduğu ve ileride daha kapsamlı çalışmalarla sığırlardaki atık olgularının neosporosis yönünden incelenmesinin uygun olacağı kanaatine varılmıştır.

## PB040

### Kars Yöresinde Abort Yapan İneklerde Neosporozis ve Brusellozisin Seroprevalansının Araştırılması ve Ekonomik Kayıbın Belirlenmesi

**Neriman Mor1**, Özgür Çelebi**2**, Fatih Büyük**2**, Pınar Demir**3**

**1**Kafkas Üniv., Atatürk Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Kars; **2**Kafkas Üniv. Veteriner Fak., Mikrobiyoloji AD., Kars; **3**Kafkas Üniv. Veteriner Fak., Hayvancılık İşletme Ekonomisi AD., Kars, Türkiye

E-posta: nery.man@hotmail.com

Bu çalışma, Kars yöresinde abort yapan ineklerde neosporozis ve brusellozisin seroprevalansını ve oluşan tahmini ekonomik kaybı belirlemek amacı ile yapıldı. Çalışmanın materyalini 2007-2011 yılları arasında Kars merkez ve merkeze ilçeye bağlı 43 farklı yerleşim biriminde brusellosize karşı aşı yapılmadığı bilinen ve atık yapmış olan ineklere ait toplam 304 kan serum örneği oluşturdu. Çalışmada anti-*Neospora caninum* antikorları ticari kompetitive inhibisyon ELISA (CI-ELISA) veanti-*Brucella abortus* antikorları ise Rose Bengal Plate Test (RBPT) ve Mikroaglütinasyon Test (MAT) kullanılarak belirlendi. Kars ilinde *N. caninum'un* seroprevalansı %5,59 (17/304) olarak saptanırken, *B. abortus*'un seroprevalansı RBPT ile %70,39 (214/304), MAT ile %56,57 (172/304) olarak tespit edildi. Bu hastalıkların aynı hayvanlarda birlikte görülme sıklığı ise %3,61 (11/304) olarak belirlendi.

Süt sığırcılık işletmelerinde yüksek oranda abortlara neden olan *B. abortus* ve *N. caninum*'un Kars ilindeki prevalans değerleri dikkate alınarak yapılan finansal analizde buzağı kaybı, süt verim kaybı, yem masrafları ve diğer giderleri içeren abort kaynaklı ekonomik kaybın tahmini olarak 21.5 milyon $ olduğu hesaplandı. Bu çalışmanın ile Neosporozis ve Brucellozisin atık yapan ineklerde yaygınlığı belirlenerek bu enfeksiyonların yörede önemli bir ekonomik kayba neden olduğu tespit edilmiştir.

## PB041

### Yeni Pridinyum-Hidrazon Bileşiklerinin Sentezi ve Antileishmanial Aktiviteleri

Vildan Alptüzün**1**, Gökçer Çakıroğlu**1**, Bayri Eraç**2**, **Mehmet Emin Limoncu3**, Mine Hoşgör Limoncu**2**, Erçin Erciyas**1**

**1**Ege Üniv. Eczacılık Fak., F. Kimya AD., Bornova, İzmir; **2**Ege Üniv. Eczacılık Fak., F. Mikrobiyoloji AD., Bornova, İzmir; **3**Celal Bayar Üniv., Sağlık Hizmetleri MYO, Manisa

E-posta: meminlim@yahoo.com

Ülkemizin bazı bölgelerinde yaygın olarak görülen kutanöz leishmaniazisin tedavisinde klasik olarak kullanılan beş değerli antimon bileşiklerine karşı direnç gelişmesi ve bu ilaçların yan etkileri nedeniyle yeni tedavi seçenekleri üzerinde durulmaktadır. Son yıllarda katerner amonyum bileşiklerinin antiprotozoal aktivite gösterdiği rapor edilmektedir. Çalışmamızda katerner yapıya sahip feniletilidenhidrazinil piridinyum türevi bileşiklerin sentezlenmesi ve *Leishmania tropica* promastigotlarına karşı *in vitro* aktivitelerinin araştırılması amaçlandı. Çalışmamızda, feniletilidenhidrazinil piridinyum türevi 16 bileşik sentezlendi. Sentezlenen bileşiklerin yapı-

ları spektroskopik yöntemler (IR, 1H NMR ve Kütle) ile aydınlatıldı. Sentezlenen bileşiklerin *L. tropica* (MHOM/TR/10/CBU52) promastigotları üzerine *in vitro* antileishmanial aktivitesi mikrodilüsyon yöntemiyle araştırıldı. Bunun için bileşiklerin final konsantrasyonları 500 mg/L -0.244 mg/L arasında olacak şekilde seri dilüsyonları yapıldı. Promastigotlarin kuyucuklardaki son konsantrasyonu 1x106 hücre/ml olacak şekilde ayarlandı. Canlı promastigotlar 48 saatlik inkübasyonun ardından sonra hemositometre ile sayıldı ve %50 inhibitör konsantrasyonlar (IC50) belirlendi. Referans ajan olarak meglumin antimonat (5-40 mg/L) kullanıldı. Çalışma üç kez tekrarlandı ve sonuçların ortalama değerleri alındı. Meglumin antimonat ile karşılaştırıldığında yeni sentezlenen bileşiklerin in vitro olarak oldukça aktif olduğu gözlendi. Genel olarak fenil halkasına bağlı metil sübstitüentinin aktiviteyi arttırdığı buna karşılık, klor sübstitüentinin de aktiviteyi azalttığı gözlendi. Ayrıca, piridinyum azotu üzerindeki etil ve propil yan zincirinin aktiviteyi arttırdığı belirlendi. Çalışmamızda referans ilaç (IC50: 7.50 µg/ml) ile karşılaştırıldığında, tüm bileşikler içerisinde, 4-(2-(1-(4-metilfenil)etiliden)hidrazinil)-1-(3-fenilpropil) piridinyum bromür bileşiğinin 2.93 µg/ml IC50 değeri ile *L. tropica* promastigotlarına karşı en etkili türev olduğu belirlendi. Çalışılan tüm bileşiklerin farklı değerlerde antileishmanial aktivite gösterdiği gözlenmiştir. Bu çalışmanın sonuçları incelenen bileşiklerden bazılarının potansiyel antileishmanial ajan olarak değerlendirilebileceğini ortaya koymuştur.

## PB042

### Kutanöz Leishmania Tanısında Serolojinin Yeri

Fadile Yıldız Zeyrek**1**, **Derya Dirim Erdoğan2**, Nermin Uluca**1**, Seray Tümer**1**, Metin Korkmaz**2**

**1**Harran Üniv. Tıp Fak. Tıbbi Mikrobiyoloji AD. Şanlıurfa; **2**Ege Üniv. Tıp Fak. Parazitoloji AD. İzmir

E-posta: derya.dirim.erdogan@ege.edu.tr

Leishmaniasis, *Leishmania* cinsi parazitler ile enfekte dişi kum sineklerinin (Tatarcık, *Phlebotomus*) kan emmesi sırasında insanlara bulaştırdığı bir hastalıktır. Kutanöz leishmaniazis (KL) olarak da adlandırılan şark çıbanı yaklaşık 70 ülkede endemiktir. Türkiye'de en çok Batı ve Güneydoğu bölgelerinde endemik olarak görülmektedir. Etken *Leishmania tropica* antroponotiktir (insan-vektör-insan geçişli). Kliniği, parazit ve konak ile ilgili çeşitli faktörlere bağlı olarak oldukça farklılık gösterebilmektedir. Temmuz 2008 -Haziran 2011 yılları arasında Harran Üniv. Araştırma ve Uygulama Hastanesi Parazitoloji Laboratuarına KL şüphesi ile cilt lezyonu olan 192 olgu başvurmuştur. Mikroskop ve kültür incelemeleri negatif olan KL şüpheli 8 hastadan serum örnekleri alınarak serolojik inceleme için Ege Üniv. Parazitoloji AD'na gönderilmiştir. İndirekt Floresan Antikor (İFA) yöntemi ile anti-leishmania antikorları araştırılan 8 örneğin 7'si (%87.5) pozitif bulunmuştur. Hastaların klinik bilgileri Tablo 1'de verilmiştir. Pozitiflik saptanan bu hastalar 5 değerli antimon bileşikleri ile tedavi edilmiş ve tamamının lezyonlarında iyileşme görülmüştür.

**Tablo 1.** KL hastalarının özellikleri

| | |
|---|---|
| Cins | |
| Kadın | 2 |
| Erkek | 5 |
| Yaş | 2-60 |
| Daha önce KL tedavisi | Hayır |
| Lezyon sayısı | 1-3 |
| Lezyon tipi | Ülsere |
| Lezyon süresi | 4 ay- 3 yıl |

Bilindiği gibi KL tanısında, serolojik yöntemlerle çok düşük titrede saptanabilen veya hiç saptanamayan antikorlar oluştuğu için seroloji tercih edilmemektedir. Ancak KL'nin endemik olduğu Şanlıurfa'da direk mikroskopi ve kültür sonuçlarının negatif olduğu bu hastalarda serolojik yöntemle tanı konulup tedavi edilmeleri, serolojinin önemli bir alternatif olduğu ve şüpheli hastalarda mutlak akılda tutulması gerektiği düşünülmüştür.

## PB043

### *Leishmania tropica*'nın Hibrid Suşları Kutanöz Leishmaniasis'in Klinik Tablosunda Değişiklik Yapıyor mu? Ön Çalışmanın Sonuçları

Ahmet Özbilgin**1**, Gülnaz Çulha**2**, Fadile Yıldız Zeyrek**3**, Seray Özensoy Töz**4**, Cumhur Gündüz**5**, **Özgür Kurt6**, Yusuf Özbel**4**

**1**Celal Bayar Üniv. Tıp Fak. Parazitoloji A.D., Manisa; **2**Mustafa Kemal Üniv. Tıp Fak. Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji A.D., Hatay; **3**Harran Üniv. Tıp Fak. Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji A.D., Şanlıurfa; **4**Ege Üniv. Tıp Fak. Parazitoloji A.D., İzmir; **5**Ege Üniv. Tıp Fak. Tıbi Biyoloji A.D., İzmir; **6**Celal Bayar Üniv. Fen-Edebiyat Fak. Biyoloji Bölümü, Manisa

E-posta: oz1605@hotmail.com

Son yıllarda yapılan çalışmalarda, *Leishmania* türleri arasında genetik materyal değişimi görülebildiği, bu nedenle hibrid *Leishmania* suşlarının oluşabileceği ileri sürülmektedir. Burada sunulan ön çalışmanın amacı, ülkemizde saptanan *L. infantum* ve *L. tropica* izolatlarının neden olduğu doku tropizm ve klinik tablolarının hayvan modellerinde incelenmesidir. Çalışmada Türkiye'nin farklı endemik bölgelerinden gelen 5 KL ve 1 VL hastasına ait *Leishmania* izolatları kullanıldı. Her bir izolattan 1 ml PBS içinde $1x10^8$ promastigot içeren süspansiyonlar hazırlandı. Hayvan modeli olarak 12 adet BALB/C fare alındı ve bunların 6'sının sol ayak tabanlarına her bir süspansiyondan 15 µl subkutan yolla verilirken (KL modeli, KLM), diğer 6'sına her bir süspansiyondan 10'ar µl intravenöz (IV) olarak verildi (VL modeli, VLM). KLM grubundaki farelerin ayak tabanları 6 ay boyunca izlendi ve 15 gün arayla buralardan alınan aspirasyon örnekleri mikroskopta incelenerek *Leishmania* türleri araştırıldı. VLM grubundaki fareler ise çalışmanın 30. günü sakrifiye edildi, karaciğer ve dalaklarından hazırlanana preparatlarda *Leishmania* türleri araştırıldı. Her iki gruptan alınan örnekler Giemsa ile boyanıp, NNN besiyerine ekildi ve 24ºC'de inoküle edildi. KLM grubundaki farelerin ayak tabanlarında eritem ve ödem sonrası 30 gün içinde lezyon

oluşumu izlendi; 45 gün içinde ise aspirasyon sıvısında amastigotlar, NNN besiyerindeyse promastigotlar tespit edildi. KLM grubundaki farelerin hiçbirinin ayak tabanında VL verildikten sonra deri lezyonu oluşmadığı görüldü. Oysa VLM grubundaki farelerin tümünde VL verildikten sonra hayvan modeli oluşturacak şekilde viseralize oldukları gibi, KL izolatı verilen 5 grubun 4'ünde de viseralizasyon tespit edildi. İzolatların genotipik özelliklerinin tespiti amacıyla, ITS–1 gen bölgeleri amplifiye edilerek gerçek zamanlı PCR uygulandı ve daha sonra her bir izolatın erime eğrisi analizleri değerlendirildi. Sonuçlar VL ve KL izolatlarının sırasıyla *L. infantum* ve *L. tropica* olduğunu, diğer 4 KL izolatının ise hibrid olduğunu işaret etti.

Bu sonuçlar, hayvan modellerinde sadece deri lezyonlarına yol açmayıp viseralizasyon gösteren 4 viserodermotropik *Leishmania* izolatının hibrid olduklarını göstermektedir. Bu ön çalışma, Türkiye'den izole edilen hibrid *Leishmania* izolatlarının hayvan modellerinde neden olduğu klinik tabloların bildirildiği ilk çalışma niteliğindedir. Bundan sonra yapılmasını planladıklarımız arasında; **a**) farklı gen bölgeleri üzerinde ileri moleküler analizler ve proteomik çalışmalar, **b**) hayvan modellerinde gözlenen klinik tablolar hakkında ayrıntılı değerlendirmeler ve **c**) endemik bölgelerden gelen hastaların klinik durumlarıyla ilgili ileri incelemeler yer almaktadır.

## PB044

### 18 Aylık Dönemde EÜTF Parazitoloji AD'na Kutanöz Leishmaniasis Şüphesi ile Başvuran Hastaların Değerlendirilmesi

**Seray Töz1**, Cumhur Gündüz**2**, Ayşegül Ünver**1**, Aslı Tetik Vardarlı**2**, Yusuf Özbel**1**, Nevin Turgay**1**

Ege Üniv. Tıp Fak., **1**Parazitoloji AD, **2**Tıbbi Biyoloji AD, Bornova, İzmir

E-posta: seray.ozensoy.toz@ege.edu.tr

Güneydoğu Anadolu bölgesi başta olmak üzere Akdeniz ve Ege bölgelerinde de endemik olarak görülen kutanöz leishmaniasis (KL) vektör *Phlebotomus*'larla bulaşan kronik seyirli bir dermatolojik hastalıktır. Çalışmamızda, KL'nin klinik bulgularının birçok deri hastalığını taklit etmesi nedeniyle ayırıcı tanı için EÜTF Parazitoloji Poliklinik Laboratuarı'na Ocak 2010-Ağustos 2011 tarihleri arasında yönlendirilen 24 hasta değerlendirilmiştir. Tüm hastalarda, derideki lezyonlarının kenarından hazırlanan yaymalar giemsa ile boyanıp mikroskobik olarak incelenmiş ve alınan örnek aynı zamanda NNN besiyerine ekilmiştir. Mikroskobik olarak amastigotların görüldüğü 3 hastaya kesin tanı konurken, bu hastalardan bir tanesine yurt dışı kökenli ve lezyonun morfolojik karakteristiğinin farklı olması nedeniyle ITS1 Real-Time PCR testi de uygulanmıştır. Ayrıca sonuç negatif olduğu halde tanı şüphesi devam eden bir hastaya da rK39 hızlı tanı testi ve ITS1 Real-Time PCR testleri uygulanmıştır. KL tanısı almayan diğer hastalara ulaşılarak aldıkları tanılar ayrıca değerlendirilmiştir.

## PB045

### Harran Üniv. Tıp Fak. Parazitoloji Laboratuarı'na 2008–2011 Yılları Arasında Başvuran Hastalarda Saptanan Kutanöz *Leishmania* Hastalarının Dağılımı

**Nermin Uluca,** Seray Tümer, Yalçın Vurupalmaz, Fadile Yıldız Zeyrek

Harran Üniv. Tıp Fak. Tıbbi Mikrobiyoloji AD. Şanlıurfa

*Leishmaniasis*; enfekte tatarcıkların deriden kan emerken bulaştırdıkları *Leishmania* türlerinin memeli konaklarda oluşturdukları bir hastalık grubudur. Kutanöz leishmaniasis (KL); ülkemizde şark çıbanı, Antep çıbanı gibi isimlerle anılan, başlıca deride ve bazen mukozalarda, yerinde deriden çökük iz bırakarak iyileşen deri hastalığıdır. Temmuz 2008 -Haziran 2011 yılları arasında Harran Üniv. Araştırma ve Uygulama Hastanesi Parazitoloji Laboratuarına KL şüphesi ile cilt lezyonu olan 192 olgu başvurmuştur. Mikroskop incelemesinde *Leishmania* amastigot şekilleri görülerek pozitif saptanan 75 olguya KL tanısı konulmuştur. Lam pozitif 75 hastanın yapılan kültürlerinde; NNN besiyerinde 21, Kanlı besiyerinde 17 numunenin ürediği görülmüştür. Sadece NNN besiyerinde 11, sadece kanlı besiyerinde üreyen 7, hem NNN besiyerinde hem de kanlı besiyerinde üreyen numune sayısı 10'dur. Hastalardan 41'i (%54.6) kadın, 34'ü (%45.4) erkektir. Hastalığın en sık 3-30 yaş aralığında (%81.3) görüldüğü, lezyonların en sık olarak yüz (%57.3) ile el ve ayaklarda (%42.7) görüldüğü belirlenmiştir. Hastaların 20'sinde (%26.6) lezyon sayısı 2 ile 8 arasında olduğu, lezyon sürelerinin ise en az 1 ay en fazla 3 yıl olduğu tespit edilmiştir. Hastaların çoğu Şanlıurfa/Merkez, Bozova, Birecik ilçelerinden gelmektedir. KL tanısının en fazla olduğu aylar Mayıs ve Temmuz olup, yıl boyunca da yüksek seyretmesi hastalığın tanısı için lezyonların başlar başlamaz bir sağlık merkezine başvurulmadığını ve Şanlıurfa için KL'nin hala önemli bir halk sağlığı sorunu olduğunu göstermiştir.

## PB046

### Metal Oksit Nanopartiküllerinin Parazit-Konak Hücre Etkileşimi Üzerindeki Etkilerinin İncelenmesi

**Melahat Bağırova**, Emrah Şefik Abamor, Adil Allahverdiyev

Yıldız Teknik Üniv., Biyomühendislik Bölümü, Esenler, İstanbul

E-posta: drmelahatb@gmail.com

Metal oksit nanopartikülleri, küçük boyutları ile kıyaslandığında sahip oldukları geniş yüzey alanları ve hücre içerisinde meydana getirdikleri değişiklikler nedeniyle son yıllarda antibakteriayal uygulamalarda yoğun olarak kullanılmaktadır. Bununla birlikte parazitoloji alanında metal oksit nanopartikülleri ile yapılan çalışmalar oldukça sınırlıdır. Nanopartiküllerin bahsedilen özellikleri ve *Leishmania* parazitlerinin oldukça hassas oldukları reaktif oksijen türlerini oluşturabilmeleri dikkate alındığında, nanopartiküllerin parazit-konak etkileşimi üzerindeki etkilerinin incelenmesinin oldukça önemli olduğu düşünülmektedir. Bu çalışmanın amacı, karanlıkta ve UV ışık altında gümüş nanopartiküllerine maruz kalan promastigotların enfektifliğinin incelenmesi olmuştur.

Deneylerde konak hücre olarak J774 makrofaj hücreleri kullanıldı. 5x104 J774 makrofaj hücresi içerisinde cam lameller bulunan 6'lı plağa ekildi. Daha sonra karanlık ve UV ışık altında gümüş nanopartiküllerine maruz kalan 5 x 105 L.tropica promastigotları, plağa aktarıldı. Kontrol gruplarına ise nanopartiküllere ve UV ışığa maruz kalmayan parazitler ilave edildi. 4 saatlik inkübasyonun ardından, makrofajları enfekte etmeyen promastigotlar uzaklaştırıldı ve makrofajlar 24 saat inkübasyona bırakıldı. Parazitlerin makrofajları enfekte etmesi giemsa boyama ile belirlendi. Kontrol gruplarında promastigotların yoğun miktarda makrofajları enfekte ettiği, karanlık ortamda ise nanopartiküllere maruz kalan promastigotların enfektifiğinin azaldığı görülmüştür. Bununla birlikte UV ışık altında nanopartiküllere maruz kalan parazitlerin ise makrofajları enfekte edemediği tespit edilmiştir. Elde edilen sonuçlar metal oksit nanopartiküllerinin UV ışık altında daha aktif hale geldiğini ve promastigotların konak makrofaj hücrelerini enfekte etmesini engellediğini göstermektedir. Ayrıca bu sonuçlar gelecekte Leishmaniasis'in tedavisinde nanopartiküllere dayalı yeni yaklaşımların geliştirilebileceğini düşündürmektedir.

## PB047

### İshalli Hastalarda İntestinal Coccidian Parazitlerin Kopro-Parazitolojik Yöntemlerle Araştırılması

Hanife Özcan, İzzet Şahin, **Süleyman Yazar**

Erciyes Üniv. Tıp Fak. Tıbbi Parazitoloji AD., Kayseri

E-posta: syazar@erciyes.edu.tr

Genellikle intestinal parazit olan *Coccidia* türleri birçok omurgalı ve omurgasız hayvanı enfekte eder. Tüm üyeleri insan ve hayvanlarda parazit olarak yaşayan *Coccidia* grubunun tür sayısının çok olması, sağlık ve ekonomik bakımdan önemli olmaları nedeniyle bilim adamlarının bu konuya ilgi duymasına neden olmuştur. Bu çalışmanın amacı; nativ-lugol yöntemi ile incelenen dışkı numunelerinde gözden kaçabilen veya başka yapılarla karıştırılabilen intestinal coccidian parazitlerin doğru tanısının konulmasında etkin yöntemlerin belirlenmesidir.

Çalışmada; Erciyes Üniv. Tıp Fak. Tıbbi Parazitoloji AD. koproloji laboratuarına başvuran 350 ishalli hastanın dışkı numuneleri kullanılmıştır. Alınan örneklerden hazırlanan preparatlardan biri nativ-lugol yöntemiyle, diğeri ise Kinyoun's asit-fast boyama yöntemiyle incelenmiştir. Aynı örneklerin bir kısmı ise formol-etil asetat çöktürme yöntemi uygulandıktan sonra aynı yöntemlerle incelenmiştir. Direkt nativ-lugol ve sedimantasyon sonrası nativ-lugol yöntemiyle hazırlanan preparatların 2'sinde (%0,57) *Cyclospora* spp.'ye ait ookistler görülmüştür. Direkt Kinyoun's asit-fast boyama yöntemiyle boyanan preparatların 2'sinde (%0,57) *Cyclospora* spp., 1'inde ise *Cryptosporidium* spp. ookisti görülürken (%0,86), sedimantasyon sonrası Kinyoun's asit-fast boyama yöntemiyle boyanan preparatların 2'sinde *Cyclospora* spp., 2'sinde *Cryptosporidium* spp. görülmüştür. Hiçbir tanı yöntemiyle *Isospora* spp.' ye rastlanmamıştır.Sedimantasyon öncesi ile sedimantasyon sonrası nativ-lugol ve Kinyoun's asit-fast yöntemleri arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$). Formol etil-asetat çoklaştırma yönteminin ookistlerin tanınma ihtimalini arttırdığı, Kinyoun's asit-fast boyama yönteminin de spesifik tanı amacıyla kullanılmasının gerekli olduğu sonucuna varılmıştır.

## PB048

### Buzağılarda *Cryptosporidium* Enfeksiyonları

**Mükremin Özkan Arslan1,** Mehmet Çitil**2**, Hidayet Metin Erdoğan**2**
Kafkas Üniv. Veteriner Fak. **1**Parazitoloji AD., Kars; **2**İç Hastalıkları AD., Kars
E-posta: ozkanarslan@gmail.com

Buzağı ishalleri, her yaştaki buzağılarda görülmekle birlikte en sık olarak yaşamın ilk dört haftasına kadar görülen, ülkemizde ve dünyada çok büyük ekonomik kayıplara yol açan neonatal dönem hastalıklarının en önemlilerinden birisidir. Neonatal buzağı ishallerinin etiyolojisinde doğum ve göbek hijyenine önem verilmemesi, barınakların pis ve bakımsız olması, bakım ve beslenmenin yetersiz olması, yavruya yeteri miktarda kolostrum verilmemesi, farklı yaştaki hayvanların bir arada barındırılması gibi hazırlayıcı ve yardımcı faktörler ile bakteriyel (*E. coli, Salmonella* spp., *Clostridium* spp., vb), viral (Rotavirus, Coronavirus, Parvovirus vb) ve protozoal (*Eimeria* spp., *Cryptosporidium* spp., vb) etkenler yapıcı faktörler olarak rol oynamaktadır. *Cryptosporidium*'ların neden olduğu cryptosporidiosis buzağıların önemli intestinal protozoon hastalıklarından biridir. Özellikle ishalli buzağıların etiyolojisinde *Cryptosporidium* türleri ilk sıralarda yer almaktadır. Halk sağlığı yönünden de önemli olan *Cryptosporidium*'lar Dünya'da ve Türkiye'de hayvanlarda ciddi düzeyde yaygındır. Kars ilinde 1999-2005 yıllarında üç aylığa kadar diyareli buzağılarda *Cryptosporidium* ookistlerinin prevalansı %34.2 (171/500) olarak bulunmuştur. Yıllara göre yaygınlık oranları ise 1999'da %25.7 (36/140), 2002'de %37.7 (40/106), 2004'de %40.0 (72/180) ve 2005'de %31.1 (23/74) olarak belirlenmiştir. Aynı bölgede beş yıl sonra yapılan inceleme sonuçlarına göre ise üç aylığa kadar olan ishalli buzağılarda *Cryptosporidium* yaygınlığı 2010'da %17.5 (62/354), 2011'de %5.6 (13/233) oranında saptanmıştır. Yine bu son iki yılda klinik olarak diyareli olup, hastane ve kliniklere gelen ishalli neonatal buzağılarda cryptosporidiosis görülme oranı oldukça düşük (%2.5; 3/119) bulunmuştur. Tüm bu sonuçlar dikkate alındığında 1999-2005 yılları süresince Kars ve çevresinde buzağılarda *Cryptosporidium* enfeksiyonlarının ciddi sorun oluşturduğu belirlenmiştir. Ancak 2010 ve 2011 yılları Mart-Mayıs aylarında Veteriner Fak. klinik muayeneleri ve saha çalışmalarında bu bölgede buzağılarda cryptosporidiosis olgularının belirgin bir şekilde azaldığı dikkat çekmiştir. Son on yıldaki saha gözlemleri; klinik cryptosporidiosis olgularına doğum sezonu olan Mart-Mayıs aylarında genellikle rastlandığı, özellikle Mart ayı başlangıcındaki aşırı yağmurlu havaları ve kar erimelerini takiben neonatal buzağılarda olguların daha sıklıkla görüldüğüdür. Buzağılarda daha yaygın olan ve patojen tür olan *C. parvum*'un zoonotik yönü de dikkate alınarak belirtilen riskli aylarda su ile kontaminasyonlara dikkat edilmelidir.

## PB049

### Kars Yöresindeki Buzağılarda *Cryptosporidium* Enfeksiyonlarının Prevalansının Asit Fast Boyama (mAF) ve ELISA Yöntemleriyle Belirlenmesi

**Neslihan Gündüz1**, Mükremin Özkan Arslan**2**

**1**Kafkas Üniv. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Parazitoloji AD, Kars, Türkiye; **2**Kafkas Üniv. Veteriner Fak. Parazitoloji AD, Kars, Türkiye

E-posta: neslihan_gunduz@hotmail.com

Çalışmada, Kars yöresinde çiftlik veya köy koşullarında yetiştirilen sütçü işletmelerde bulunan buzağılarda *Cryptosporidium* enfeksiyonlarının prevalansı modifiye Asit Fast (mAF) boyama ve Enzim Linked Immunosorbent Assay (ELISA) yöntemleri ile karşılaştırmalı olarak belirlenmiştir.

Araştırma materyalini oluşturan dışkı örnekleri; Mart-Haziran 2011 doğum sezonunda Kars ili merkez köyleri ve çiftlikler olmak üzere 22 odaktaki buzağıların rektumlarından alınmıştır. Çalışma materyali 313 dışkı örneğinden (146'sı ishalli, 167'si sağlıklı) oluşmuştur. Her dışkı örneği önce mAF boyama yöntemi ile incelenmiş olup, bu örneklerden 222'si *Cryptosporidium parvum* ELISA kiti (Bio-X Diagnostics, Veterinary, cattle ), 91'i ise *Cryptosporidium* ELISA kiti (Diagnostic Automation, Inc., USA, Veterinary cattle ) ile *Cryptosporidium* koproantijenleri yönünden incelenmiştir.

Buzağılarda *Cryptosporidium* yaygınlığı; mAF boyama yöntemi ile %3.8 (12/313), ELISA ile %5.1 (16/313) oranında bulunmuştur. mAF boyama ile *Cryptosporidium* ookisti görülen tüm örnekler ELISA ile de pozitif saptanmıştır. *Cryptosporidium* görülme oranı mAF boyama ve ELISA yöntemlerine göre sırasıyla; ishalli buzağılarda %5.5 (8/146), %7.5 (11/146); sağlıklılarda %2.4 (4/167), %3.0 (5/167); üç aylığa kadar olanlarda %4.0 (10/253), %5.5 (14/253); 3-6 aylıklarda ise her iki test ile de %3.3 (2/60) olarak belirlenmiştir. *Cryptosporidium parvum* yaygınlığı %5.9 (13/222) bulunmuş olup, bu oran üç aylıktan küçük buzağılarda (%6.2; 12/194) 3-6 aylık gruba göre (%3.6; 1/28) daha yüksek saptanmıştır. *C. parvum* saptanan 13 pozitif olgunun 9'nun ishalli, 4'nün sağlıklı olduğu gözlenmiştir. *C. parvum* koproantijenleri en yüksek oranda (%7.4; 8/108) üç aylıktan küçük ishalli buzağılarda saptanmıştır. Cins düzeyinde *Cryptosporidium* etkenlerinin belirlendiği ELISA testi ile ise buzağılarda *Cryptosporidium* koproantijenlerinin görülme oranı %3.3 (3/91) bulunmuş olup, bu oran üç aylığa kadar olanlarda %3.4 (2/59), 3-6 aylıklarda %3.1 (1/32) olarak belirlenmiştir.

Sonuç olarak zoonotik ve ekonomik önemi yönünden önemli bir grubu oluşturan buzağılarda *Cryptosporidium* enfeksiyonlarının son durumu rutin muayenede sıklıkla kullanılan mAF boyama ve dışkıda koproantijenlerin saptandığı ELISA testleri ile karşılaştırmalı olarak belirlenmiştir. Buzağılarda bu protozoonun prevalansının son yıllarda oldukça düştüğü gözlenmiş olup, bunun nedenleri tartışılacaktır.

## PB050

### İmmün-Süprese Bireylerde ELISA ve Modifiye Asit-Fast Boyama Yöntemi ile *Cryptosporidium* sp. Araştırılması

Canan Eren, Ömer Mete, Nezahat Akpolat, **Mutalip Çiçek**

Dicle Üniv. Tıp Fak., Tıbbi Mikrobiyoloji AD., Diyarbakır

E-posta: muttalipcicek@hotmail.com

Gastrointestinal parazit etkenlerinden birisi, özellikle çocuklarda ve immunitesi yetersiz kişilerde etkili olan *Cryptosporidium* sp. cinsi protozoonlardır. *Cryptosporidium* sp. enfeksiyonu, ookistler ile kontamine su ve besinlerin ağız yoluyla alınmasıyla bulaşmaktadır. Enfeksiyonunun klinik belirtileri konağın immun sisteminin durumuna bağlı olarak değişmektedir. Bu çalışmada, Diyarbakır'da immunsüprese hastalarda ve ishal şikâyeti olan farklı yaş grubundaki non immunsüprese hastalarda *Cryptosporidium* sp. araştırılmıştır. Çalışmada; onkoloji (n=156), diyaliz (n=98) ve malnütrüsyonlu çocuklardan (n=21) oluşan toplam 275 immunsüprese hasta ve ishal şikayeti olan non-immunsüprese erişkin hastalar (n=22) ve pediatri hastaları (n=178) olmak üzere 200 hastadan alınan dışkı örnekleri çalışıldı. Ayrıca farklı kliniklerden gönderilen, ishal şikâyeti olmayan non-immunsüprese 55 hastanın dışkı örneği kontrol grubu olarak çalışmaya dâhil edildi. Her dışkı örneği modifiye asit-fast boyası ile boyanarak *Cryptosporodium* sp., nativ-lugol yöntemi ve trichrome boyası ile boyanarak da diğer barsak parazitleri yönünden incelendi. Ayrıca dışkı örneklerinden Prospect ELISA kiti (OXOID) ile *Cryptosporidium* sp. antijenleri arandı. Çalışmada, toplam 530 dışkı örneğinin 17'sinde (%3.2) modifiye asit-fast boyama yöntemi ile *Cryptosporidium* sp. ookistleri saptanırken, ELISA yöntemi ile 31 (%5.8) hastanın dışkısında *Cryptosporidium* sp. antijeni tespit edildi. ELISA yöntemi ile, 40 yaş üstü immün süprese bireyler, asit-fast boyama yönteminde olduğu gibi *Cryptosporidium* ookistlerinin en fazla pozitif olduğu hastalardı. Modifiye asit-fast boyama yönteminin duyarlılığı %54.83, özgüllüğü %100; ELISA yönteminin duyarlılığı %100, özgüllüğü de %100 olarak bulundu. Numunelerin 61'inde (% 11.5) çeşitli protozoon kist ve trofozoitleri ve 3'ünde de (%0. 5) *Hymenolepis* nana yumurtaları görüldü. Sonuç olarak hem immun süprese hastalarda hem de gastroenterit şikâyeti olan normal hastalarda *Cryptosporidium*'un boyama ve antijen aramaya yönelik tanısal bir yöntem ile araştırılması gerektiği sonucuna varılmıştır.

## PB051

### Çevresel Su Örneklerinde *Cryptosporidium* spp. Varlığının ELISA ve DFA Yöntemleriyle Araştırılması

**Semra Özçelik1,** Serpil Değerli**1**, Ömer Poyraz**2**, Erdoğan Malatyalı**1**, Ahmet Alim**3**

Cumhuriyet Üniv., Tıp Fak., **1**Parazitoloji AD.;**2**Mikrobiyoloji AD., Sivas; **3**İl Sağlık Müdürlüğü, Halk Sağlığı Lab. Md., Sivas

E-posta: ozceliksemra@yahoo.com

*Cryptosporidium* spp. içme ve kullanma suları ile de bulaşabilen önemli bir enterit etkeni protozoondur. Sivas'a bağlı ilçe ve köylerden 2010 yılı içinde 23 ilçe, 69 köyden topladığımız 92 su örneğinde bu protozoonun varlığı ELİSA ve DFA yöntemi ile araştırılmıştır. Örneklerin 83'ü musluk suyu, 9'u kaynak, kaplıca ve dere sularından oluşmaktadır. Bu amaçla toplanan 10 lt su örnekleri, 0.45ml lik selüloz asetat membran filtresi ve vakumlu filtrasyon cihazı kullanılarak süzülmüştür. Filtreler, steril PBS içine alınarak bir gece bekletilmiş ve ertesi gün tüplerden çıkarılarak 2000 rpm de 5 dak. santrifüj edilmiştir. Dip kısımdan alınan örnekler direkt mikroskobi, Asit-fast boyama, ELISA ve DFA yöntemleriyle incelenmiştir. Bu incelemeler sonucunda, ELISA yöntemi ile 18 (%19.6) örnekte, DFA ile ise 4 (%4.35) örnekte *Cryptosporidium* spp., 2 (%2.2) örnekte ise *Giardia* spp. saptanmıştır. ELISA ile pozitif saptanan örneklerden 14'ü (14/83) musluk suyu, 4'ü (4/9) kaynak suyundan elde edilmiştir. DFA ile pozitif saptanan 4 örnek ise (4/83) musluk suyundan elde edilmiştir. Ancak direkt ve asit-fast boyama yöntemiyle hazırlanan preparatlardan yapılan mikroskobik incelemelerde tipik bir parazit yumurta ya da kistlerine rastlanamamıştır. Bu çalışma, Sivas ve çevresinde su örneklerinde *Cryptosporidium* spp. yaygınlığına yönelik ilk çalışmadır.

## PB052

### Hayvancılıkla Uğraşanlarda ve Sığırlarda *Cryptosporidium* spp. Yaygınlığının ELİSA ile Araştırılması

**Semra Özçelik1**, Ömer Poyraz**2**, Kadir Kalkan**3**, Erdoğan Malatyalı**1**, Serpil Değerli**1**

Cumhuriyet Üniv., **1**Tıp Fak., Parazitoloji AD.;**2**Tıp Fak., Mikrobiyoloji AD.; **3**Şarkışla Aşık Veysel MYO, Sivas

E-posta: ozceliksemra@yahoo.com

*Cryptosporidium* spp. insanlarda ve hayvanlarda enterit oluşturan önemli bir etkendir. Zoonotik özelliği nedeniyle hayvancılıkla uğraşan kişilerde, kontrol grubu kişilerde ve sığırlarda yaygınlığının araştırılması amaçlanmıştır. Bu amaçla Sivas'a bağlı köylerde yaşayan 50 çiftçiden ve bu yörelerde yetiştirilen 200 sığır ve buzağıdan alınan dışkı örnekleri ile, şehir merkezinde yaşayan ve ishal v.b. yakınması olmayan 65 kişiden alınan dışkı örnekleri çalışmada incelenmiştir. Toplanan dışkı örnekleri kullanılan kitin önerdiği şekilde çalışılıncaya kadar -20 $^0$C de saklanmıştır. Çalışma sonucunda kontrol grubunda 4 (% 6.2) kişide pozitiflik saptanırken, hayvancılıkla uğraşan 9 (% 18.0) kişide ELISA yöntemiyle pozitiflik saptanmıştır($\chi 2=3.95$ $p<0.05$). İncelenen 200 sığır ve buzağının ise 15 (%7.5) inde *Cryptosporidium* spp. pozitifliği gözlenmiştir.

## PB053

**Onkolojik Hastalıklarda Kemoterapi Sürecinde *Cryptosporidium* spp. Varlığının DFA Yöntemiyle Araştırılması**

**Semra Özçelik1**, Serpil Değerli**1**, Sadettin Kılıçkap**2**, Erdoğan Malatyalı**1**

Cumhuriyet Üniv., Tıp Fak., **1**Parazitoloji AD., Sivas; **2**İç Hastalıkları AD, Tıbbi Onkoloji BD, Sivas

E-posta: ozceliksemra@yahoo.com

*Cryptosporidium* spp., çeşitli nedenlerle immun sistemi baskılanmış bireylerde normal bireylere göre daha sık rastlanan ve daha semptomatik seyreden bir enterit oluşturmaktadır. Bu çalışmada, kemoterapi süreciyle *Cryptosporidium* spp. görülme sıklığı arasında bir ilişki olup olmadığı araştırılmış ve parazitin bu bireylerde görülme sıklığı kontrol grubu ile karşılaştırılmıştır. Çalışmada, Cumhuriyet Üniv. Sağlık Hizmetleri Uygulama ve Araştırma hastanesi Onkoloji merkezinde 2010 yılında tedavi gören hastalardan alınan örnekler incelenmiştir. Tanıda DFA ve Asit-fast boyama yöntemleri kullanılmıştır. Farklı kanser türleri nedeniyle kemoterapi alan 57 hastanın DFA ile 10(% 17.5)unda *Cryptosporidium* spp. varlığı saptanırken 65 kişiden oluşan Kontrol grubunda DFA ile 4 (%6.1) kişide bulunmuştur ($\chi 2=3.87$ $p<0.05$). Toplam 16 farklı kanserden tedavi gören hastaların tedavi sürelerinin uzunluğu ile *Cryptosporidium* spp. görülme sıklığı arasındaki ilişkinin anlamlı olduğu belirlenmiştir. DFA pozitif saptanan bireylerin ortalama olarak 19.4 haftadır kemoterapi aldıkları, negatif saptanan hasta grubunun ise ortalama 12.7 haftadır kemoterapi aldığı saptanmıştır( $p<0,05$ Mann-Whitney U=81,0 ).

## PB054

**Malatya'da *Crptosporidium* Spp. Epidemiyolojisi**

**Ülkü Karaman1**, Nilgün Daldal**2**, Ali Özer**3**, Ömer Ertürk**4**

**1**Ordu Üniv. Sağlık Yüksek Okulu, Ordu; **2**İnönü Üniv. Tıp Fak. Parazitoloji AD., Malatya; **3**İnönü Üniv. Tıp Fak. Halk Sağlığı AD.; **4**Ordu Üniv. Fen-Edebiyat Fak. Biyoloji Bölümü, Ordu

E-posta: ulkukaraman44@hotmail.com

Tüm dünyada yaygın görülen *Cryptosporidium* türleri omurgalıların sindirim ve solunum sistemlerinin mikrovilluslarında yerleşerek memelileri, kanatlıları, balıkları ve sürüngenleri enfekte ederler. Kliniği, enfekte konağın türüne, immun sisteminin durumuna ve yaşına bağlı olarak değişiklik göstermektedir. İmmun sistemi sağlam olanlarda yaklaşık 2 haftada kendini sınırlayan ishal ile karakterize olup, nadir olarak abdominal kramplar, bulantı, ateş ve kilo kaybı gözlenmektedir. immun sistemi baskılanmış kişilerde ise kolera benzeri ishale neden olabilir ve yaşamı tehdit edici bir tablo oluşturabilir. Yapılan çalışmalarda gelişmekte olan ülkelerde %6.1, gelişmiş ülkelerde %2.1 oranında *Cryptosporidium* enfeksiyonu bildirilmiştir. Türkiye'de yapılan farklı çalışmalarda ise enfeksiyonun prevalansının %0-35.5 arasında olduğu bildirilmiştir. Çalışmada Malatya ve çevresinde *Cryptosporidium* türlerinin epidemiyolojisinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Bu amaçla 2006 yılında Malatya ili ve çevresinden, sindirim sistemi şikayetleri ile İnönü Üniv. Tıp Fak. polikliniklerine başvuran ve Parazitoloji AD.na gelen hastalar dikkate alınarak sindirim sistemi şikayetleri olan bireylere ulaşma hedefi konmuş olup bu doğrultuda 2281 dışkı örneği incelenmiştir. Diğer taraftan çalışmanın bağımlı değişkeni olan Malatya ili ve çevresindeki bireylerde *Cryptosporidium* türlerinin epidemiyolojisinin belirlenmesi amacı ile anket formu geliştirilmiştir. Ayrıca her hastaya hasta bilgilendirilme formu doldurulmuş ve imzalatılmıştır. Dışkı örnekleri direkt mikroskobi ve Asit-Fast boyama yöntemi ile incelenmiş ve 161 (%7.1) pozitiflik saptanmıştır. Çalışmada iştahsızlık, genel vücut kaşıntısı, allerji, immün süpresif+kanserde, nefes darlığı olanlarda, ülseratif kolitli hastalarda, ishal, karın ağrısı, salya, kabızlık, bulantı kusma, büyüme gelişme geriliğinde, makat kaşıntısı ve anemide genel değerlendirmede anlamlı bir ilişki gözlenmemiş ancak pozitiflerin arasında yapılan istatistiki değerlendirmede ise fark anlamlı bulunmuştur. Sonuç olarak Malatya bölgesinde hangi türlerin sıklıkla gözlendiği ve bulaş kaynağının belirlenebilmesi için mokelüler düzeyde çalışmaların yapılmasına ihtiyaç duyulmaktadır. Bu durum halk sağlığı eğitimlerinin stratejilerinin belirlenmesinde yol gösterici olacaktır.

## PB055

### İmmun Sistemi Baskılanmış Sıçanlara Ait Akciğer ve Dışkı Örneklerinde *Cryptosporidium* spp'in Moleküler Tekniklerle Gösterilmesi

**Hüseyin Can1,2,** Ayşe Caner**1**, Mert Döşkaya**1**, Aysu Değirmenci**1**, Sabire Karaçalı**2**, Yüksel Gürüz**1**, Ahmet Üner**1**

**1**Ege Üniv. Tıp Fak., Parazitoloji A.D., İzmir; **2**Ege Üniv. Fen Fak., Biyoloji Bölümü, Moleküler Biyoloji A.D., İzmir

E-posta: huseyin.can@ege.edu.tr

*Cryptosporidium* spp. memeli, sürüngen, kuş ve balıklar gibi birçok hayvan ve in¬sanda gastrointestinal sistem ve solunum yollarında yerleşen coccidian protozoonlar'dır. Neden oldudukları enfeksiyona cryptosporidiosis denmektedir. *Cryptosporidium* türleri her yaşta konağı enfekte edebilmektedir. Klinik bulgular konağın yaşı, genel sağlık durumu ve alınan parazit sayısına bağlı olarak değişiklik göstermektedir. *Cryptosporidium* spp. tanısı dışkı, balgam ve safra örneklerinde mikroskopi, kültür, antijen arama, konsantrasyon yöntemleri ve nükleik asit saptama yöntemlerinden yararlanılarak araştırılmaktadır.

Bu çalışmada immün sistemi baskılanmış Wistar albino sıçanlara ait dışkı örneklerinde *Cryptosporidium* spp. varlığı moleküler teknikler ile araştırılmıştır. Bunun için Ege Üniversitesi Parazitoloji A.D. deney hayvan evinde 5–6 haftalık Wistar albino sıçanlar ile 3 grup oluşturulmuştur. Birinci (n:4) ve ikinci (n:4) gruba immun sistemlerinin baskılanması için sırasıyla haftada iki kez derialtından enjeksiyon (1,5 mg/rat) ve içme sularına (2 mg/lt) deksametazon uygulanmıştır. Üçüncü gruba ise herhangi bir ilaç uygulanmamıştır. Deksametazon verilmesinden on ikinci hafta sonunda hayvanlar sakrifiye edilmiş, dışkı ve akciğer doku örnekleri toplanmıştır. Bu örneklerde nested polimeraz zincir reaksiyonu (PZR) ile *Cryptosporidium* spp. small subunit ribosomal RNA genin varlığı araştırılmıştır.

Sonuç olarak, on ikinci haftanın sonunda deksametazon verilen her iki grubun kontrol grubuna göre belirgin bir şekilde zayıfladıkları ve hareketlerinin yavaşladığı dikkat çekmiştir. Buna paralel olarak deksametazon verilen grubun dışkı ve akciğer örneklerinde nested PZR ile *Cryptosporidium* spp. DNA'sı saptanmıştır. Akciğer örneklerinde deksametazonun ağızdan verilen grupta bant paterni saptanırken, dışkı örneklerinde hem derialtı hem de ağızdan verilen grupta pozitiflik saptanmıştır. Kontrol grubunda ise herhangi bir bant paterni görülmemiştir.

## PB056

### *Cryptosporidiosis* Olgularının İzmir ve İlçelerindeki Coğrafi Dağılımı

Nevin Turgay**1**, Kirami Ölgen**2**, Ayşegül Ünver**1**, **Seray Töz1**

**1**Ege Üniv. Tıp Fak. Parazitoloji AD; **2**Ege Üniv. Edebiyat Fak. Coğrafya Bölümü, İzmir

E-posta: nevin.turgay@ege.edu.tr

*Cryptosporidiosis* immunsuprese hastalarda ağır sıvı kayıpları ile seyreden ishallere neden olurken, immunkompetan kişilerde intestinal sistem şikayetlerine yolaçan ve özellikle içme suları ile bulaşan bir protozoondur. Ege Üniv. Tıp Fak. Parazitoloji laboratuvarında 03.05.2010-27.10.2010 tarihleri arasında cryptosporidiosis tanısı alan toplam 104 hasta retrospektif olarak incelenmiştir. Bu hastalardan ikameti İzmir metropol alanı içinde olan toplam 104 hastanın coğrafi dağılışı mekansal istatistik yöntemleri ile araştırıldığında, en yoğun hasta dağılımının genellikle İzmir'in kuzey aksında Bornova, Bayraklı ve Karşıyaka ilçelerinde olduğu gözlenmiştir.

İzmir'de içme suyunun barajlar ve yeraltı suları olmak üzere iki ana kaynağı bulunmaktadır. İçme suyu genellikle güney aksına barajlardan, kuzey aksına ise yer altı sularından sağlanmaktadır. Hasta dağılımının yoğun olarak kuzey aksta bulunması parazit kontaminasyonunun yer altı su kaynaklı olabileceğini düşündürmektedir. İnsani amaçlı kullanılan sulardaki *Cryptosporidium*'un kesin tespiti, konsantre edilen su örneklerinde moleküler tabanlı ileri tanı yöntemlerinin uygulanması ile mümkündür. Ancak ülkemizde henüz bu yöntemlerle rutin olarak su örneklerinde cryptosporidium analizi yapılmamaktadır. Hastaların ağırlıklı olarak kuzey aksından geldiği gözönüne alındığında, bu ilçelerdeki içmesularında *Cryptosporidium* tespitine yönelikle ileri analiz çalışmalarına ihtiyaç olduğu sonucuna varılmıştır.

## PB057

### Giardiasis ve Cryptosporidiosis Tanısında Antijen Tarama Yöntemleri ile Mikroskobik Bakının Karşılaştırılması

**Nebiye Yentür Doni1,** Fadile Yıldız Zeyrek**2**, Gülcan Gürses**2**, Seray Tümer**1**, Zeynep Şimşek**3**

**1**Harran Üniv. Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu; **2**Harran Üniv. Tıp Fak. Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji AD.; **3**Harran Üniv. Tıp Fak. Halk Sağlığı AD., Şanlıurfa

Bu çalışmada Giardiyazis ve Kriptosporidiyazis Tanısında kullanılan antijen tarama kitleri ile bu bağırsak parazitlerinin tanısında kullanılan direk mikroskobinin karşılaştırılması amaçlanmıştır. Çalışmaya Şanlıurfa Çocuk Esirgeme Kurumunda yaşayan 46 çocuk katılmıştır. Örnekler sabah alınıp bekletilmeden Harran Üniv. Tıp Fak. Mikrobiyoloji Laboratuarı' na getirilerek nativ, lugol ve çöktürme yöntemleri uygulanmıştır. Örnekler aynı zamanda Kinyoun asit-fast boyama yöntemi kullanılarak *Cryptosporidium* açısından incelenmiştir. Antijen tarama testi olarak r-biopharm *Cryptosporidium*/*Giardia* kaset antijen testi kullanılmıştır. Çalışmaya dahil edilen çocukların yaş ortalaması 8.61±3.45, cinsiyet dağılımı 24 kız (%52.2), 22 erkek (%47.8) olarak bulunmuştur.

Direk mikroskobide, çalışmaya katılan 46 örnekten 9'unda (%19,56) *G. intestinalis* saptanırken, *Cryptosporidium* spp.'ye rastlanamamıştır. Yapılan antijen tarama testi sonucunda 46 örneğin 8'inde (%17,4) *G.intestinalis* pozitifliği saptanmışken, 1 örnekte düşük pozitiflik görülmüştür. Direk mikroskobiyle *Giardia* saptanmayan örneklerde, antijen tarama testi ile de *Giardia* pozitifliği saptanmamıştır. Antijen tarama testlerinde 46 örneğin hiçbirinde *Cryptosporidium* spp.'ye rastlanmamıştır.

Çalışma sonunda direk mikroskopi ile antijen tarama testlerinin karşılaştırılmasında; testlerin güvenilirlikleri açısından anlamlı bir fark görülmemiştir ($p>0.05$). Antijen tarama testleri, modifiye asit-fast boyama tekniğine göre daha yüksek hassasiyet (%99) ve özgüllüğe (%100) sahip olması nedeniyle en tercih edilen referans yöntem olmasının yanı sıra deneyimli bir personelde hassas çalıştığında, aynı sonuca ulaşabilmektedir. Hazır testlerin maliyeti göz önüne alınırsa, deneyimli bir personel ile direk mikroskobiyle inceleme yapmak daha ucuz ve kolay görünmektedir.

## PB058

### İzmir ve İlçelerinde *Cryptosporidium* spp. ve *Cyclospora cayetanensis*'in Görülme Sıklığının Araştırılması

**Hande Dağcı1**, Derya Dirim Erdoğan**1**, Özgür Kurt**2**, Aliye Mandıracıoğlu**3**, Ahmet Üner**1**, Mucide Ak**1**

**1**Ege Üniv. Tıp Fak. Mikrobiyoloji AD., Bornova, İzmir; **2**Celal Bayar Üni. Fen-Edebiyat Fak.-Biyoloji Bölümü, Muradiye, Manisa; **3**Ege Üniv. Tıp Fak. Halk Sağlığı AD., Bornova, İzmir

E-posta: hande.dagci@ege.edu.tr

*Cyclospora cayetanensis* ve *Cryptosporidium* spp., gerek çocuklarda gerekse yetişkinlerde endemik veya epidemik diyarelere neden olan ve son yıllarda önemleri giderek artan koksidian protozoonlardır. Ayrıca her iki parazit toplumda asemptomatik olarak da bulunabilmektedir. Araştırmamızda İzmir'in merkezi ve bazı ilçelerinde *C. cayetanensis* ve *Cryptosporidium* spp.'un görülme sıklığının araştırılması ve epidemiyolojik risk fakörleri açısından değerlendirilmesi amaçlanmıştır. İlçelerden seçilecek kişi sayısı nüfuslarına orantılı olarak belirlenmek üzere toplam 873 kişi çalışmaya dahil edilmiştir. Kişilerle görüşülerek bir anket formu doldurulmuştur. Çalışma grubundan alınan dışkı örneklerine, formaldehit etil asetat konsantrasyon ve kinyoun asit fast boyama yöntemleri uygulanmıştır. *C. cayetanensis* sıklığı %3.0 ve *Cryptosporidium* spp. sıklığı %0.8 olarak saptanmıştır. Bu iki parazitten birinin görülme sıklığı ise %3.8 olarak tespit edilmiştir. İlçelerin sosyoekonomik şartları kötü olan yerleşim yerlerinde, sosyal güvencesi olmayan kişilerde, içme ve kullanım suyu olarak şebeke suyu tüketenlerde ve dışarıda yemek yeme alışkanlığı olanlarda daha yüksek oranda *C.cayetanensis*/*Cryptosporidium* spp. pozitifliği saptanmıştır. Pozitif kişlerde en sık saptanan semptom karın ağrısı olarak belirlenmiştir. Çalışmamızda İzmir ve ilçelerinde düşük oranda da olsa bu parazitlerin saptanmasının toplum için bir kaynak oluşturabileceği ve enfeksiyon açısından risk faktörlerinin düzeltilmesinin gerekli olduğu kanısına varmış bulunulmaktadır.

## PB059

### Diyarbakır'da Kesitsel Bir *Cyclospora* Taraması

**Mutalip Çiçek1,** Yılmaz Palancı**2**, Ali Ceylan**2**, Tuncer Özekinci**1**, Muhsin Kaya**3**

Dicle Üniv. Tıp Fak., **1**Tıbbi Mikrobiyoloji AD.; **2**Halk Sağlığı AD.; **3**İç Hastalıkları AD., Gastroenteroloji BD., Diyarbakır

E-posta: muttalipcicek@hotmail.com

Bu araştırmada, Diyarbakır yöresinde bir ailede ortaya çıkan cyclosporiasis salgını üzerine yapılan kesitsel bir tarama çalışması ve hastaların sosyo demografik, klinik, diagnostik ve terapötik özellikleri sunuldu. Gastroenteroloji Polikliniğine başvuran bir kişinin dışkısında laboratuarda *Cyclospora* ookistleri görülmesinden sonra, hastanın ikamet ettiği mahallede kesitsel bir tarama yapıldı. Bu kişilerin ailelerinden ve komşularından oluşan 75 ishalli birey çalışma grubunu oluşturdu. İshalli hastaların

anamnez bilgilerini almak için anket uygulandı ve dışkı kapları verilerek numuneler toplandı. Numuneler nativ-lugol, sedimantasyon ve Modifiye asit fast boyama yöntemleri ile incelendi. Gaita kültürü için Salmonella Shigella agar besiyerine ekimler yapıldı. Kaynağı bulmak için üç mahallede kurulan pazarlardan çeşitli sebzeler ve evlerden su örnekleri alındı.

Numuneleri incelenen 75 kişinin 20'sinde (%26.6) tek ya da miks şeklinde parazitoz ve 13'ünde (%17.3) *Cyclospora* ookistleri saptandı. *Cyclospora* ookistleri görülen hastalarda ortak şikâyet ishal, karın ağrısı, iştahsızlık ve halsizlik idi. Bulantı ve ateş 10 hastada, kusma ise beş hastada vardı. Olguların hiçbirinde immun yetmezlik durumu ve kronik rahatsızlık yoktu. Olguların hepsi Temmuz ayında saptandı. Altı farklı aileden sekiz kişilik ailenin beşinde, yine sekiz kişilik diğer bir ailenin ikisinde, altı kişilik bir ailenin üçünde, sekiz kişilik ailenin birinde, altı kişilik ailenin birinde, yalnız yaşayan bir kişide ookist saptandı. Dışkı kültürlerinde üreme olmadı, gizli kan negatifti. Kaynağı bulmak için araştırılan yeşil sebze ve su örneklerinde etkene rastlanmadı. İshalli bireylerde *Cyclospora*'ya yönelik inceleme ihmal edilmemeli ve bulaş kaynağına yönelik incelemeler yapılmalıdır. *Cyclospora* aile enfeksiyonu oluşturabilir, ailenin bir ferdinde görülmesi durumunda bütün aile bireyleri bu enfeksiyon açısından taranmalıdır.

## PB060

### İnsanlarda *Cyclospora*'nın Malatya Bölgesindeki Epidemiyolojisi

**Ülkü Karaman1**, Nilgün Daldal**2**, Ali Özer**3**, Ömer Ertürk**4**

**1**Ordu Üniv. Sağlık Yüksek Okulu, Ordu; **2**İnönü Üniv. Tıp Fak. Parazitoloji AD. Malatya; **3**İnönü Üniv. Tıp Fak. Halk Sağlığı AD., Malatya; **4**Ordu Üniv. Fen-Edebiyat Fak. Biyoloji Bölümü, Ordu

E-posta: ulkukaraman44@hotmail.com

*Cyclospora* türleri nadir görülen coccidian parazitler olup tekrarlayan gastroenteritlere neden olabilir. *Cyclospora* spp sürüngenleri, böcekleri, kemirgenleri ve memelileri enfekte edebilir. İlk olarak 1870 yılında Eimer tarafından tanımlanan *Cyclospora*'nın, insanlarda ilk olgusu, 1979 yılında Papua Yeni Gine'den bildirilmiştir. *Cyclospora* tropikal ve subtropikal bölgeler başta olmak üzere dünyanın pek çok yerinde görülmektedir. Ülkemizde de ilk olarak 1998 yılında AIDS'li bir hastada saptanmış ve daha sonra farklı bölgelerden olgular bildirilmiş fakat ulaşılan kaynak bilgilerde epidemiyolojisine yönelik bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Çalışmada Malatya ve çevresinde *Cyclospora* türlerinin epidemiyolojisinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu doğrultuda 2006 yılında Malatya ili ve çevresinden, sindirim sistemi şikayetleri ile İnönü Üniv. Tıp Fak. polikliniklerine başvuran ve Parazitoloji AD.na gelen hastalar dikkate alınarak sindirim sistemi şikayetler olan 2281 dışkı örneği incelenmiştir. Diğer taraftan çalışmanın bağımlı değişkeni olan Malatya ili ve çevresindeki bireylerde *Cyclospora* türlerinin epidemiyolojisinin belirlenmesi amacı ile anket formu geliştirilmiştir. Ayrıca her hastaya hasta bilgilendirilme formu doldurulmuş ve imzalatılmıştır. Dışkı örnekleri direkt mikroskobi ve Asit-Fast boyama yöntemi ile incelenmiş ve 129 (%5.7) pozitiflik saptanmıştır. Çalışmada iştahsızlık, genel vücut kaşıntısı, allerji, immün süpresif+kanserde, nefes darlığı olanlarda, ülseratif kolitli

hastalarda, ishal, karın ağrısı, salya, kabızlık, bulantı kusma, büyüme gelişme geriliğinde, makat kaşıntısı ve anemide genel değerlendirmede anlamlı bir ilişki gözlenmemiş ancak pozitiflerin arasında yapılan istatistiki değerlendirmede ise fark anlamlı bulunmuştur. Sonuç olarak immün sistemi baskılanmış hastalar başta olmak üzere sindirim sistemi rahatsızlıklarında *Cyclospora*'nın da akla gelerek özellikli tanı yöntemlerinin uygulanması önerilmiştir.

## PB061

**Van Yöresinde İnsanlarda *Cyclospora cayetanensis*'in Prevalansı**

**Zeynep Taş Cengiz1**, Sinan Akbayram**2**, Mutalip Çiçek**3**, Hasan Yilmaz**1**

**1**Yüzüncü Yıl Üniv. Tıp Fak. Parazitoloji AD., Van; **2**Yüzüncü Yıl Üniv. Tıp Fak. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları AD., Van; **3**Dicle Üniv. Tıp Fak. Mikrobiyoloji AD., Diyarbakır

E-posta: ztas72@yahoo.com

Bu çalışmanın amacı, Yüzüncü Yıl Üniv. Araştırma ve Uygulama Hastanesi Parazitoloji Laboratuarına başvuran hastalarda *Cyclospora cayetanensis'in* prevalansını belirlemektir. Çalışma 2008 yılında gerçekleştirilmiş olup, toplam 5985 dışkı örneği nativ-Lugol ve modifiye asit-fast boyama yöntemi ile incelendi. Pozitif bulunan vakaların bazı hematolojik, biyokimyasal ve mikrobiyolojik parametrelerine bakıldı. Dışkı örneği incelenen 5985 hastanın %0.1'inde (yedi vaka) *C. cayetanensis* saptandı. Bu vakaların üçü kadın dördü erkekti. Bu hastalardan en küçüğü 16, en büyüğü 48 yaşındaydı. Vakalardan sadece biri immunsuprese idi. Vakaların hepsinde karın ağrısı ve ishal vardı. Hastalara trimethoprim-sulfamethoxazole tedavisi uygulandı. Bu bölgede doktorların diyare ve karın ağrısı şikayetleri olan hastalarda cyclosporiosis'i de dikkate almaları gerektiği sonucuna varıldı.

## PB062

**Fasciolosisli Hastalarda Bazı Serum Biyomarker Düzeylerinin Araştırılması**

**Mutalip Çiçek1**, Osman Evliyaoğlu**2**, Abdullah Böyük**3**, Alicem Tekin**1**,

Dicle Üniv.Tıp Fak.; **1**Tıbbi Mikrobiyoloji AD; **2**Tıbbi Biyokimya AD.; **3**Genel Cerrahi AD., Diyarbakır

E-posta: muttalipcicek@hotmail.com

Çoğunlukla koyun ve sığırların karaciğer trematodu olarak bilinen *Fasciola* sp. insanlarda da enfeksiyon oluşturmaktadır. Bu çalışmada, fasciolosisli hastaların serumlarında Paraoxonase, Total oksidan seviye (TOS), Total antioksidan kapasite (TAK), Apolipoprotein A, Apolipoprotein B, Transferrin, Nitrik oksit ve Seruloplazmin düzeylerinin nasıl etkilendiği araştırıldı.

Bu amaçla çalışmaya 43 fasciolosisli hasta ve 38 sağlıklı bireylerden oluşan kontrol grubu dâhil edildi. Fasciolosisli hastalar ELISA IgG, dışkı bakısı ve radyolojik görüntüleme ile teşhis edildi. Hasta ve kontrol grubunda kadın ve erkek sayıları sırasıyla 34/9 ve 30/13 olarak belirlendi. Ortalama yaş hasta grubunda 38.1 ± 11.7, kontrol

grubunda ise 35.8 ± 16.9 idi. İki grup arasında yaş, cinsiyet ve vücut kitle indeksi açısından istatistik olarak farklılık saptanmadı (P>0.05). Bu çalışma sonucunda fasciolosisli hastalarda Paraoxonase, Total antioksidan kapasite (TAK), Transferrin, Apolipoprotein A, ve Apolipoprotein B düzeyleri kontrol grubuna göre düşük bulundu. Bu biyomarkerlardan Total oksidan seviye, Nitrik oksit, Transferrin ve Apolipoprotein A istatistik olarak anlamlı bulundu (P<0.001). Nitrik oksit ve Seruloplazmin düzeyleri ise kontrol grubuna göre yüksek ve istatistik olarak anlamlı bulundu (P<0.001). Total oksidan seviye (TOS) ise her iki grupta birbirine yakın bulundu. Ayrıca Fasciolosisli hastaların ELISA titreleri ile Nitrik oksit, Seruloplazmin, Transferrin, Apolipoprotein A arasında korelasyon saptandı.

## PB063

### İnsandan Elde Edilen Bir *Fasciola hepatica* İzolatının Moleküler Karakterizasyonu

**Salih Kuk**, Süleyman Yazar

Erciyes Üniv. Tıp Fak. Tıbbi Parazitoloji AD., Kayseri

*Fasciola hepatica,* hem hayvanları hem de insanları enfekte eden, önemli patolojilere ve ekonomik kayıplara sebep olan bir karaciğer trematodur. Günümüze kadar daha çok morfolojik olarak tanımlanan parazit, son yıllarda ara *Fasciola* formlarının bulunmasıyla birlikte moleküler olarak karakterize edilmeye çalışılmıştır. Ülkemizde hem hayvanlarda hem de insanlarda saptanan *F. hepatica*'nın hayvan izolatları moleküler olarak tanımlanmasına rağmen bugüne kadar insan izolatlarının moleküler karakterizasyonu yapılmamıştır. Bu çalışmada *F. hepatica* insan izolatının moleküler karakterizasyonu amaçlanmıştır.

Bu amaçla; Kayseri'de insan safra yollarından çıkarılan erişkin *F. Hepatica*'dan elde edilen genomik DNA'dan PCR ile ITS-2 bölgesine spesifik primerler kullanılarak PCR ürünü elde edilmiştir. Agaroz jelde görüntülenen DNA, jelden Wizard SV Gel and PCR Clean-Up System kullanılarak saflaştırılmış ve DNA dizi analizi yaptırılmıştır. DNA dizi analiz sonucu, BLAST analizi ve MEGA program ile filogenetik analiz yapılarak değerlendirilmiştir.

Genomik DNA'dan 510bp'lik PCR ürünü elde edilmiştir. DNA dizisi saptanan insan *F. hepatica* izolatının, BLAST ve filogenetik analiz sonucunda Türkiye'den bildirilen hayvan izolatlarıyla benzer olduğu belirlenmiştir.

Fazla sayıda insan ve hayvan *F. hepatica* izolatlarıyla ve ITS-2 dışında diğer genetik markerlerle desteklenmesi gereken bu çalışma sonucunda; Türkiye'de ilk kez bir insan *F. hepatica* izolatının moleküler karakterizasyonu yapılmıştır.

## PB064

### Van Yüzüncü Yıl Üniv. Araştırma ve Uygulama Hastanesi Parazitoloji Laboratuarına 2008 Yılında Başvuran Hastalarda İntestinal Parazitler ve *Fasciola hepatica*'nın Prevalansı

**Zeynep Taş Cengiz1**, Sinan Akbayram**2**, Mutalip Çiçek**3**, Hasan Yilmaz**1**

**1**Yüzüncü Yıl Üniv. Tıp Fak. Parazitoloji AD., Van; **2**Yüzüncü Yıl Üniv. Tıp Fak. Pediatri AD., Van; **3**Dicle Üniv. Tıp Fak. Mikrobiyoloji AD., Diyarbakır

E-posta: ztas72@yahoo.com

Bu çalışmanın amacı, Yüzüncü Yıl Üniv. Araştırma ve Uygulama Hastanesi Parazitoloji Laboratuarına 2008 yılında başvuran hastalarda intestinal parazitler ve *Fasciola hepatica*'nın prevalansını belirlemektir. Çalışmada toplam 5985 dışkı örneği nativ-Lugol ve flatasyon yöntemi ile ayrıca gerek görüldüğünde trikrom boyama yöntemi ile incelendi. *Entamoeba histolytica* / *E. dispar* şüpheli hastaların dışkı örnekleri trikrom boyama metodu ile boyandı ve ELISA ile *E. histolytica* antijeni yönünden incelendi. Ayrıca dışkısında *F. hepatica* saptanan hastalardan kan örneği alınarak, kan serum örneklerinde ELISA ile IgG antikoru arandı. Dışkı örneği incelenen 5985 hastanın %29.6'sında intestinal parazitler belirlendi. *Giardia intestinalis*, en sık (%9.4) belirlenen patojen parazit oldu. *F. hepatica*'ya yedi hastada (%0.1) rastlandı. Sonuç olarak *G. intestinalis* ve *Ascaris lumbricoides* gibi patojen parazitlere özellikle çocuklarda hala yüksek oranda görüldüğü ve parazitoz probleminin yöremizde hala devam ettiği ve *F. hepatica*'ya zaman zaman rastlandığı görüldü.

## PB065

### Van Yöresinde İnsanlarda *Fasciola hepatica*'nın Seroprevalansı

**Zeynep Taş Cengiz1**, Hasan Yilmaz**1**, Ahmet Cumhur Dülger**2**, Hayrettin Akdeniz**3**, Mutalip Çiçek**4**, Mustafa Karahocagil**3**

**1**Yüzüncü Yıl Üniv. Tıp Fak. Parazitoloji AD., Van; **2**Yüzüncü Yıl Üniv. Tıp Fak. İç Hastalıkları AD., Van; **3**Yüzüncü Yıl Üniv. Tıp Fak. Enfeksiyon Hastalıkları AD., Van; **4**Dicle Üniv. Tıp Fak. Mikrobiyoloji AD., Diyarbakır

E-posta: ztas72@yahoo.com

Bu çalışmanın amacı klinik muayene ve dışkı incelemesiyle saptanamayan fascioliasis vakalarını ELISA ile ortaya çıkararak, bölgedeki gerçek prevalansı saptamaktır. Çalışma Mayıs 2008-Aralık 2010 tarihleri arasında Yüzüncü Yıl Üniv. Araştırma ve Uygulama Hastanesinin çeşitli polikliniklerinden Parazitoloji Laboratuarına örnekleme usulü ile yönlendirilen kişiler üzerinde yürütüldü. Çalışmaya 727'si kadın, 873'ü erkek olmak üzere toplam 1600 kişi dahil edildi. Bu kişilerin 776'sı 35 yaşından küçük, 824'ü ise 35 yaşından büyüktü. Çalışmamızda kan örnekleri örnekleme usulü ile seçilen kişilerden alındı ve bu kişilerin dışkı örnekleri üç gün üst üste incelendi. Dışkı incelemesinde nativ-Lugol ve doymuş çinko sülfat solüsyonu ile yüzdürme yöntemleri uygulandı. Alınan kan örnekleri ELISA metodu ile *Fasciola hepatica* yönünden değerlendirildi. Fascioliasis'li hastalar Triclabendazole ile tedavi

edildi. Çalışmamıza katılan toplam 1600 kişinin ELISA yöntemi ile 89'unda (%5.6), dışkı incelemesiyle 29'unda (%1.8) *F. hepatica* saptandı. Yani ELISA yöntemi ile saptanan 89 fascioliasis'li hastanın sadece 29'unda (%32.3) parazitin yumurtasına rastlandı. Parazitin prevalansı kadınlarda (%7.2) erkeklere göre (%4.2), 35 yaşından büyük olanlarda (%6.7) küçük olanlara göre (%4.4) daha yüksek oranlarda saptandı. Pozitif vakalarda en sık saptanan klinik bulgular karın ağrısı (%93.3), halsizlik (%88.8) ve kilo kaybıydı (%69.7). Hastaların %91'inde eosinofili belirlendi. Seropozitif bulunan bütün hastaların hikayesinde su teresi gibi yeşil su bitkilerinin tüketimi vardı. Toplam 89 fascioliasis'li kişinin sadece %32.3'ünün dışkısında parazitin yumurtasının saptanması, ülkemizde çoğu fascioliasis'li hastanın klinik ve laboratuarların rutin tetkiklerinde çoğunlukla atlanabildiğini göstermektedir. Sonuç olarak bu çalışma ile dışkı bakısının tek başına yeterli olmadığı, saptanamayan vakaların belirlenebilmesi için dışkı bakısıyla beraber mutlaka ELISA gibi serolojik testlerin de uygulanması gerektiği sonucuna varılmıştır.

*Bu çalışma Yüzüncü Yıl Üniv. Bilimsel Araştırma Projeleri Başkanlığı tarafından "2008-TF-B125" numaralı proje olarak desteklenmiştir.*

## PB066

### Kars Yöresinde Periparturient Dönemdeki İneklerde Trichostrongylid Nematod Yumurta Atılımı Üzerine Araştırmalar

**Gencay Taşkın Taşçı1**, Aysel İtik Ekinci**2**, Mükremin Özkan Arslan**1**

Kafkas Üniv. **1**Veteriner Fak. Parazitoloji AD., Kars; **2**Sağlık Bilimleri Enstitüsü Parazitoloji AD., Kars

E-posta: taskintasci@hotmail.com

Çalışmada; periparturient dönemdeki ineklerde (PPD) Trichostrongylid nematod görülme oranı ve yumurta atılımı periparturient dönem dışındaki gebe inekler (PPDD-Kontrol) ile karşılaştırmalı olarak ortaya konulmuştur.

Kars ve çevresindeki 10 adet sığır işletmesinde bulunan PPDD-Kontrol ile PPD'deki gebe inekler çalışma materyalini oluşturmuştur. Dışkı örnekleri her iki gruptaki 125 adet aynı hayvandan PPDD-Kontrol grubundaki gebe ineklerden Kasım 2010–Ocak 2011 sürecinde ve bu hayvanların periparturient döneme girdiği Nisan-Mayıs 2011 tarihlerinde rektumdan alınmıştır. Dışkı örnekleri doymuş tuzlu su kullanarak santrifüj flotasyon yöntemi ile Trichostrongylid nematod yumurtası yönünden incelenmiştir. Trichostrongylid nematod yumurtası saptanan örneklerde McMaster yöntemi ile gram dışkıdaki yumurta sayıları (EPG) belirlenmiş ve gruplar arasındaki istatistiksel analizler yapılmıştır. Çalışma da 10 adet süt sığırı işletmesinin %70.0'inde (7/10) Trichostrongylid nematod yumurtası saptanmış olup, her iki gruptaki aynı çiftlikler pozitif bulunmuştur. Trichostrongylid etkenlerinin görülme durumu; PPDD-Kontrol grubundaki ineklerde %16.8 (21/125), PPD'deki ineklerde ise %27.2 (34/125) oranında bulunmuştur ( $p > 0.05$ ).

PPDD-Kontrol grubunda Trichostrongylid yönünden pozitif bulunan 21 örneğin 19'u (%90.5) PPD'de de Trichostrongylid nematod yönünden pozitif bulunmuştur. Ayrıca PPDD-Kontrol grubunda negatif bulunan 15 örnekte PPD'de Trichostrongylid yu-

murtasına rastlanmıştır. Bu sonuçlar ile PPD'deki ineklerde Trichostrongylid etkenlerinin daha yaygın olduğu gözlenmiştir. Periparturient dönemdeki ineklerde dışkı ile atılan Trichostrongylid yumurta sayısı (toplam: 4350; ort: 34.8; n:125) PPDD-Kontrol grubuna (toplam: 1250; ort: 10; n:125) göre daha fazla bulunmuştur ($p< 0.01$).

Sonuç olarak Kars yöresindeki süt sığırı işletmelerinde bulunan periparturient dönemdeki ineklerin dışkıları ile daha fazla Trichostrongylid nematod yumurtası attıkları ve bu durumun da bulaşmada önemli rol oynadığı kanısına varılmıştır.

## PB067

### *Syphacia muris* ile Doğal Enfekte Ratlarda Levamizol ve Levamizol+Vit C'nin Oksdiatif Stres Üzerine Etkileri

Sinan İnce**1**, **Esma Kozan2**, İsmail Küçükkurt**3**, Elif Bacak**4**

Afyon Kocatepe Üniv. Veteriner Fak. **1**Farmakoloji ve Toksikoloji AD.; **2**Parazitoloji AD.; **3**Biyokimya AD.; **4**Sağlık Bilimleri Enstitüsü Biyokimya AD., Afyonkarahisar

E-posta: esmakozan@aku.edu.tr

Bu çalışmada levamizol ve levamizol + Vit C' nin doğal enfekte ratlarda *S. muris* ile konakçı kanı ve dokularındaki oksidatif stres üzerine etkileri araştırılmıştır. Bu amaçla selofan bant yöntemi kullanılarak doğal enfekte olduğu belirlenen ratlar (toplam 18) 3 gruba ayrılmış ve herhangi bir helmint ile enfekte olmayan 6 rat da negatif kontrol grubu olarak kullanılmıştır. Negatif ve pazitif kontrol grubundaki ratlara herhangi bir ilaç uygulama yapılmamış, düzenli yem ve su almaları sağlanmıştır. Yedi gün süreyle ikinci gruptaki ratlara distile suda hazırlanan 20 mg/kg levamizol HCl gastrik gavaj ile verilmiştir. Üçüncü gruptaki ratlara ise gastrik gavaj ile verilen 20 mg/kg levamizol HCl'e ilaveten içme suyuna 1 g/L Vitamin C uygulanmıştır. Sonuç olarak, *S. muris* ile enfekte ratlarda 20 mg/kg dozda oral olarak uygulanan levamizol % 98.34 düzeyde etkili bulunmuş, levamizol + vitamin C uygulamasının oksidatif stresi azaltmada etkili olduğu da gözlenmiştir.

## PB068

### Kist Hidatikli Hastalarda Oksidatif Stres Durumu

Sevtap Bakır**1**, **Ali Çeliksöz2**, Kenan Çelik**1**, İsmail Sarı**1**, Mehmet Bakır**3**

Cumhuriyet Üniv. Tıp Fak. **1**Biyokimya AD.; **2**Parazitoloji AD.; **3**Enfeksiyon Hastalıkları AD., Sivas

E-posta: celiksoz@cumhuriyet.edu.tr

Bu çalışmada, kist hidatikli hastalarda total antioksidan (TAS) ve total oksidan durumu (TOS), oksidatif stres indeks (OSI) düzeyleri, paraoksonaz (PON1) ve arilesteraz enzim aktiviteleri belirlenerek, oksidatif stresin kist hidatik patogenezinde bir role sahip olup olmadığı araştırıldı. Çalışmaya indirekt hemaglutinasyonu (IHA) ve/veya *Echinococcus granulosus* IgG ELISA testi pozitif olan 30 kist hidatikli hasta serumu alındı. Kontrol grubu olarak da serolojik ve dışkı incelemesi negatif olan 35

sağlıklı hasta serumu alındı. Ticari kitlerle TAS, TOS seviyeleri ve POaN1, arilesteraz enzim aktiviteleri belirlendi. OSI, toplam peroksit seviyesinin TAS seviyesine yüzde oranıyla hesaplanıldı. Kist hidatikli hasta serumlarında TAS, TOS ve OSI seviyeleri kontrol grubuna gore daha yüksek bulundu ($p<0.05$). PON1 ve arilesteraz enzim aktiviteleri ise kist hidatiklilerde kontrol gurubuna göre daha düşük bulundu ($p<0,05$).

Sonuç olarak, kist hidatik hastalarında oksidatif stres artmakta ve buna bağlı olarak PON1 ve arilesteraz aktiviteleri azalmaktadır. Bu nedenle bu hastalarda normal tedaviye ek olarak antioksidan tedavinin de uygulanması gerekebilir.

## PB069

### Edirne'de Tespit Edilen *Echinococcus granulosus* İzolatlarının Canlılık Boyalarıyla İncelenmesi

Canan Eryıldız, **Nermin Şakru**

Trakya Üniv. Tıp Fak. Tıbbi Mikrobiyoloji A.D., Edirne

E-posta: nsakru@yahoo.com

Önemli sağlık problemlerine ve ekonomik kayıplara yol açan *Echinococcus granulosus* dünyanın birçok bölgesinde olduğu gibi kontrolsüz hayvan kesimlerinin fazla olduğu ülkemizde de oldukça yaygın olan bir parazittir. Kistik Ekinokokkozis'de canlılık tayini *in vitro* ve *in vivo* çalışmalarda sıklıkla kullanılmaktadır. Fertil kistlerin canlılık durumunu saptamak amacıyla farklı boyalar kullanılmaktadır.

Ocak 2009-Aralık 2009 tarihleri arasında Edirne'deki çeşitli hastanelerde opere edilen hastalardan 19 adet kist sıvısı ve Edirne Belediye Mezbahası'nda kesim yapılan hayvanlardan elde edilen 3 adet kist sıvısının mikroskobik incelenmesinde *Echinococcus granulosus* protoskoleksleri tespit edilmiştir. %0.1 eozin ve %0.03 metilen mavisi boyaları kullanılarak bu protoskolekslerin canlı olup olmadığını araştırılmıştır. 22 adet kist sıvısının canlılık oranları; karaciğerde lokalize kistlerde %7.1 (1/14), akciğerde yerleşenlerde %40 (2/5), koyunlardan elde edilen kistlerde ise %100 (3/3) olarak saptanmıştır.

Sonuç olarak fertil kistlerin canlılık tayininde her iki boyama yönteminin benzer sonuçlar verdiği görülmüştür.

## PB070

### Trakya Üniv. Tıp Fak. Hastanesi Mikrobiyoloji Laboratuvarına Gelen *Echinococcus granulosus* Şüpheli Olguların Retrospektif Olarak Değerlendirilmesi

**Cemal Çiçek**, Gülizar Ünal, Demirhan Güven, Nermin Şakru

Trakya Üniv. Tıp Fak. Tıbbi Mikrobiyoloji AD., Edirne

E-posta: drcemal06@gmail.com

*Echinococcus granulosus*, dünya çapında coğrafik dağılıma sahip, zoonotik bir enfeksiyon etkenidir. Önemli bir sağlık sorunu oluşturmasının yanı sıra büyük ekonomik kayıplara da yol açmaktadır.

Bu çalışmada, Ocak 2006 – Aralık 2010 tarihleri arasında Trakya Üniv. Tıp Fak. Mikrobiyoloji Laboratuvarı Seroloji Bölümüne Kistik Ekinokokkozis şüphesi ile gönderilen hastaların sonuçları retrospektif olarak incelenmiştir.Örneklerin değerlendirilmesinde ticari indirekt hemaglutinasyon test kiti (IHA) kullanılmış olup, 796 hastadan, 219'unun (%27'si) seropozitif olduğu tespit edilmiştir.

Bu araştırmanın sonucunda; kronik, eradikasyonu zor ve önemli bir halk sağlığı sorunu olan, Kistik Ekinokokkozis hastalığının gerek tanısında gerekse serolojik olarak takibinde IHA testinin kullanılmasının uygun olacağı kanısına varılmıştır.

## PB071

### Van ilinde koyunlarda *Sarcocystis* türlerinin Morfolojik ve Moleküler İdentifikasyonu

**Serdar Değer1**,Meryem Yiğit**1**, Ülkü Özbey**2**, Bekir Oğuz**1**

Yüzüncü Yıl Üniv. Veteriner Fak. **1**Parazitoloj AD.; **2**Genetik AD., Van

E-posta: serdardeger61@yahoo.com

Koyunlar, 4 sarcocyst türüyle enfekte olabilirler. *Sarcocystis tenella* ve *Sarcocystis arieticanis* patojendir. *Sarcocystis gigantea* ve *Sarcocystis medusiformis* patojen değildir. Şimdiye kadar; Sarcocyste özgü antikorların tespitine dayalı geleneksel tanı testleri sadece türe özgü olduğundan, sarcocystlerin tanısı sınırlı kalmıştır. Biz, *S. gigantea*'nın unik ribozomal RNA gen dizilerini türe özgü PCR dayalı analizlele tespit ettik. Sarcocyst izolatları, Van şehrinde bulunan koyunların özafaguslarından elde edildi ve moleküler analizler yapıldı. Genomik DNA'lar ekstraksiyon kit kullanılarak elde edildi, agaroz jelde 15-72 bp'lik DNA ürünü veren ribozomal RNA genlerinin intergenik transkript 1 (ITS 1) bölgesi polimeraz zincir reaksiyon (PCR)'la amplifikasyonu sağlandı. PCR amplifikasyonu ve *HaeIII* and *NlaIII* restriksiyon enzimleri kullanılarak RFLP tekniği ile ITS 1 bölgesi analiz edildi. Bu, Van şehrinde, *S. gigantea* izolatlarının tanımlandığı ilk moleküler çalışmadır.

## PB072

**Yalova Mezbahasında Kesilen Hayvanlarda Sarcosporidiosis'in Yayılışı**

**Serdar Değer,** Kamile Biçek, Mehmet Veysi Çıtak

Yüzüncü Yıl Üniv. Veteriner Fak. Parazitoloji AD., Van

E-posta: serdardeger61@yahoo.com

Bu araştırmada Yalova Mezbahasında kesilen kasaplık hayvanlarda kesim sonrasında Sarcosporidiosisin yayılışı araştırılmıştır. Bu nedenle Mart 2010 – Ağustos 2010 tarihleri arasında 6 aylık süre boyunca kesimi yapılan sığır ve koyunların özefagus, diyafram ve dil kaslarında Sarcosporidiosisin kesimden sonra makrokistleri ve laboratuvarda mikrokistlerinin yayılışı tespit edilmiştir.Bu amaçla; belirtilen tarihlerde mezbahada kesilen 400 adet sığır ve 2100 adet koyun muayene edilmiştir. Koyunlarda enfeksiyon oranı % 30, sığırlarda ise % 20 olarak tespit edilmiştir. Koyunlarda görülen türler sırasıyla *Sarcocystis ovicanis* (% 85) ve *Sarcocystis ovifelis* (% 5) olmuştur. Sığırlarda ise görülen türler sırasıyla *Sarcocystis bovicanis* (% 80), *Sarcocystis bovihominis* (% 15) ve *Sarcocystis bovifelis* (% 5) olarak görülmüştür. Sığırlarda makrokistlere rastlanmazken, muayene edilen 40 koyunda (3 ile 6 yaş) makrokiste rastlanılmıştır.

## PB073

**Hakkari Belediye Mezbahasında Kesilen Keçilerde *Sarcosporidia* spp. Yaygınlığı**

**Abdulalim Aydın1**, Yaşar Göz**2**

**1**Hakkari Üniv. Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu , Hakkari; **2**Alparslan Üniv. Sağlık Yüksekokulu , Muş

E-posta: aalimaydin@hotmail.com

Bu çalışma 2010 yılı Mart ve Aralık tarihleri arasında Hakkari Belediye Mezbahasında kesilen ve 2-5 yaşları arasında ,23'ü dişi, 193'ü de erkek olmak üzere 216 baş kıl keçisinin özefagusları sarcosporidiosis yönünden incelenerek yapıldı. Keçilerin 63'ünün (%29.1) özefagusunda makroskobik kistler görüldü. Mikroskobik kistleri araştırmak için tripsin ve serum fizyolojik ile muamele teknikleri kullanıldı.Tripsin tekniğinde 210 (%97.22), serum fizyolojik ile muamele tekniğinde ise 189 (%87.5) keçide mikroskobik kist tespit edildi. Bu çalışmada tespit edilen makroskobik kistlerin tamamının *S. tenella*'ya ait olduğu görüldü. İncelenen özefagusların 210 (%97.22) tanesinde görülen mikroskobik kistlerin 155 (%71.7)'nın *S. capracanis*, 55 (%25.4)'nin ise *S. tenella* olduğu tespit edildi. Bu yöremizde, keçiler için çok patojen olan ve keçilerde abortus, interstisyel pnömuni, kilo kaybı, anemi, vaskulitis, myositis ve ensefalomyelitis gibi patlojik bozukluklara sebep olan *S. capricanis*'e yüksek oranda rastlanması (%71.7) , yöre keçi yetiştiriciliği için sarcosporidiosis'in önemli bir problem olduğunu göstermektedir.

## PB074

### Van Yöresinde İnsan ve Köpeklerde Toxocariasisin Yayılışı

**Mutalip Çiçek1**, Hasan Yılmaz**2**

**1**Dicle Üniv. Tıp Fak., Tıbbi Mikrobiyoloji A.D. Diyarbakır; **2**Yüzüncü Yıl Üniv. Tıp Fak., Parazitoloji AD., Van

E-posta: muttalipcicek@hotmail.com

Bu araştırma, Van yöresinde ELISA yöntemi ile *Toxocara canis*'in insanlardaki seroprevalansını ve köpeklerde bağırsak parazitlerinin yaygınlığını saptamak, ayrıca seropozitif insanlarda klinik bulguları değerlendirmek amacıyla yapıldı. Araştırma Eylül 2005-Eylül 2007 tarihleri arasında yürütüldü. Çalışma kapsamına, Yüzüncü Yıl Üniv. Araştırma Hastanesinin değişik polikliniklerinde muayene edilen ve hipereozinofili, karın ağrısı ve çeşitli deri şikâyetleri olan 800 hasta ile kontrol grubuna sağlıklı görünümlü 100 kişi alındı. Hasta ve kontrol grubunu oluşturan kişilerden dışkı ve kan örneği alındı. Ayrıca bağırsak parazitlerinin araştırılması amacıyla, 420 köpekten dışkı örneği alındı. Bütün örnekler, Araştırma Hastanesi Parazitoloji Laboratuarında incelendi. Kan serumlarında ELISA yöntemiyle (R-Biopharm AG-Germany) *T. canis* seropozitifliği araştırıldı, bu kan örneklerinin eozinofil sayıları ve total IgE değerleri belirlendi. İnsanlara ait dışkı örnekleri nativ-Lugol ve yoğunlaştırma yöntemleri ile incelendi ve çocuklara selofan-bant yöntemi uygulandı. Köpeklerin dışkı örnekleri makroskobik, nativ-Lugol, modifiye asit-fast boyama ve yüzdürme yöntemleri ile incelendi. Kırsal alanda ikamet eden kişilerin %19,33, şehir merkezinde ikamet eden kişilerin ise %12,57'sinde olmak üzere hastaların toplam %16,38'inde toxocariasis saptandı. Pozitiflik, erkeklerde %15,58, bayanlarda ise %17,30 olarak belirlendi. Hastaların %25'inde hipereozinofili, bu hastaların ise %30'unda toxocariasis saptandı. Toxocariasis çocukların %7,27'sinde, erişkinlerin ise %21,14'ünde görüldü. Total IgE seviyesi yüksek saptanan hastaların %46,63'ünde toxocariasis'in pozitif olduğu gözlendi. Toxocariasis'li hastaların %34,35'inde ürtiker, %23,66'sında deri kaşıntısı, %12,21'inde ise karın ağrısı saptandı. Hastaların %13,88'sinde bağırsak parazitlerine rastlandı. Köpeklerin %63,10'unda bir ya da daha çok sayıda bağırsak paraziti bulunmuş olup, *T. canis*'e %19,05 oranında rastlandı. Toxocariasis ile kırsal alanda ikamet etme ($p<0.01$), hipereozinofili ($p<0.001$), yaşın artması ($p<0.001$) ve IgE yüksekliği ($p<0.001$) arasında ayrı ayrı anlamlı ilişkiler saptandı. Van yöresinde insan ve köpeklerde toxocariasis'e sık rastlandığı ve bu hastalıktan korunmak için gerekli önlemlerin alınması ve halkın, köpeklerden bulaşan paraziter hastalıklara karşı korunma konusunda bilgilendirilmesi gerektiği kanaatine varıldı.

## PB075

**Buzağılarda Eprinomektinin *Toxocara vitulorum*'a Karşı Etkisi**

**Hamza Avcıoğlu**, İbrahim Balkaya

Atatürk Üniv. Veteriner Fak. Parazitoloji AD., Erzurum

E-posta: hamzaavcioglu@yahoo.com

Bu çalışma, eprinomectinin pour-on formulasyonunun buzağılarda *Toxocara vitulorum* a karşı etkinliğini araştırmak için yapılmıştır. Çalışmada *T. vitulorum* ile doğal enfekte 16 buzağı tedavi (n=8) ve kontrol (n=8) grupları olarak ikiye ayrıldı. Tedavi grubundaki buzağılara Eprinomectin (0.5 mg/ kg, Eprinex®, Merial) uygulandı. Her iki grup için tedavi öncesinde ve tedaviden sonraki 2,3,4,5,6,14 ve 28. günlerde gram dışkıdaki yumurta sayıları belirlendi. Tedavi grubundaki buzağılarda hiçbir yan etki gözlenmemiştir. Sonuç olarak, eprinomectin *T. vitulorum* karşı % 100 etkili olduğu belirlendi. Bu araştırma, buzağılarda *T. vitulorum* enfeksiyonuna karşı eprinomectin etkinliğinin değerlendirildiği ilk çalışmadır.

## PB076

**Erzurum da Buzağılarda *Toxocara vitulorum*'un Yaygınlığı**

**Hamza Avcıoğlu**, İbrahim Balkaya

Atatürk Üniv. Veteriner Fak. Parazitoloji AD., Erzurum

E-posta: hamzaavcioglu@yahoo.com

Bu çalışma Şubat 2010-Mayıs 2010 tarihleri arasında Erzurum ilindeki buzağılarda *Toxocara vitulorum*`un yaygınlığını belirlemek amacıyla yapılmıştır. Bu amaçla, Erzurum'a bağlı 15 farklı köyde, farklı yaş, ırk ve cinsiyetteki buzağılardan elde edilen dışkı örnekleri Fülleborn'un tuzlu su fl otasyon tekniğiyle incelenmiştir. Dışkı örnekleri alınan 508 buzağının 113'ünde (%22.2) *T. vitulorum* yumurtası bulunmuştur. *T. vitulorum* altı aylıktan küçük buzağılarda %24, 6-12 ay arası buzağılarda %10,6 oranında tespit edilmiş ve yaş grupları arasındaki fark istatistiksel olarak önemli bulunmuştur (P<0.05). Cinsiyet ve ırklara göre ise *T. vitulorum*'un yaygınlığının istatistiksel olarak önemsiz olduğu tespit edilmiştir (P>0.05). Sonuç olarak Erzurum yöresi buzağılarında *T.vitulorum*' un yaygın olduğu saptanmış ve buzağılarda bu parazite karşı mücadelenin hem tedavi açısından hemde çevrenin kontaminasyonunu önleme açısından gerekliliği ortaya konmuştur.

## PB077

### Buzağılarda *Toxocara vitulorum* a Karşı Subkutan Yolla Uygulanan İvermektin, Doramektin ve Moksidektinin Etkinliğinin Karşılaştırılması

**Hamza Avcıoğlu**, İbrahim Balkaya

Atatürk Üniv. Veteriner Fak. Parazitoloji AD., Erzurum

E-posta: hamzaavcioglu@yahoo.com

Bu çalışmada, buzağılarda *Toxocara vitulorum* a karşı ivermektin, doramektin ve moksidektinin etkinliği araştırılmıştır. Çalışmada *T. vitulorum* ile doğal enfekte 20 buzağıdan 3 farklı tedavi grubu (n=5) ve 1 kontrol grubu (n=5) olmak üzere 4 grup oluşturuldu. 0.2 mg/kg tek doz subkutan yolla ivermektin (Baymec®, Bayer), doramektin (Dectomax®, Pfizer) ve moksidektin (Cydectin®, Fort Dodge) kendi tedavi grubundaki buzağılara verildi. Bütün gruplarda EPG sayımları tedavinin 0, 2, 4, 8, 12, ve 16 günlerinde yapıldı. Tedaviden sonraki 8. günde ivermektin, doramektin ve moksidektin gruplarında önemli ölçüde (sırasıyla %99.90, %98.77 ve%99.57) EPG sayılarında azalma olduğu gözlendi. İvermektin, doramektin ve moksidektin 12. günde %100 etkinliğe ulaşmıştır. İvermektin, doramektin ve moksidektin tedavi grupları arasında etkinlik açısından anlamlı bir fark bulunmamıştır (P>0.05). Tedavi grubundaki buzağılarda hiçbir yan etki gözlenmemiştir. Bu araştırma, buzağılarda *T. vitulorum* a karşı ivermektin, doramektin ve moksidektinin etkinliğinin karşılaştırıldığı ilk çalışmadır.

## PB078

### Diyarbakır ve Yöresinde Tavuklarda Bulunan Bit (Mallophaga) Türleri ve Bunların Yayılışı

**Duygu Neval Sayın İpek1**, Cem Ecmel Şaki**2**

**1**Dicle Üniv. Veteriner Fak. Parazitoloji AD., Diyarbakır; **2**Fırat Üniv. Veteriner Fak. Parazitoloji AD., Elazığ

E-posta: cesaki@hotmail.com

Bu araştırma Ekim 2008- Ekim 2009 tarihleri arasında Diyarbakır Merkez Silvan, Çınar, Lice ve Ergani ilçelerine bağlı köylerde yürütülmüştür. Toplam 900 adet tavuk, bit (Mallophaga) yönünden muayene edilmiştir. Muayene edilen tavukların 356'sının (%39,6) bitlerle enfeste oldukları tespit edilmiştir. Bir yıl boyunca enfeste tavuklardan 2850 adet bit toplanmıştır Enfeste tavuklarda *Menacanthus cornutus* (%60,1), *Menopon gallinae* (%10,1), *Menacanthus stramineus* (%25,4) ve *Cuclotogaster* (Sin. *Lipeurus*) *heterographus* (%4,4) türleri tespit edilmiştir. Enfestasyon oranlarının yıl içinde dağılımları incelenmiş ve en yüksek enfestasyon oranına Ocak ve Şubat aylarında (%56) rastlanmıştır. En düşük enfestasyon oranının ise Ağustos (%22,7) ayında olduğu görülmüştür. Tavuk başına düşen ortalama bit miktarı 3,15 olarak belirlenmiştir.

## PB079

**Bursa Bölgesindeki Yabani Kuşlarda Görülen Çiğneyici Bit (*Mallophaga*) Türleri**

**A. Onur Girişgin1**, Oya Girişgin**2**

Uludağ Üniv., **1**Veteriner Fak. Parazitoloji AD.; **2**Karacabey MYO, Bursa

E-posta: onurgirisgin@gmail.com

Bu çalışma, Uludağ Üniv. Veteriner Fak. Hayvan Hastanesine getirilen yabani kuşlarda bulunan çiğneyici bit (Insecta: Mallophaga) türlerini belirlemek amacıyla yapılmıştır. Ağustos 2009 – Haziran 2011 dönemini kapsayan dönemde, çeşitli rahatsızlıklar nedeniyle kliniğimize getirilen yabani kuşların tür teşhisleri yapıldıktan sonra zapt-ı rapt altında tüm vücut bölgelerindeki tüyler aralanarak bit yönünden incelenmişlerdir. Görülen bitler ince pens yardımıyla toplanarak %70'lik alkolde muhafaza edilmişlerdir. Toplanan bitler teşhis amacıyla bir gün süreyle %10'luk KOH içerinde bekletilmiş, distile suyla yıkandıktan sonra alkol serilerinden geçirilerek entellan ile preparatları hazırlanmış ve ilgili yayınlar eşliğinde tür teşhisleri yapılmıştır. Ondört farklı türden toplam 29 adet yabani kuş bitler yönünden incelenmiş, bu kuşların 17 tanesi (%58.6) en az bir bit türü ile enfeste bulunmuştur. Teşhisleri yapılan türler içerisinde bir devekuşunda rastlanan *Struthiolipeurus struthionis* türü bit, Türkiye'de ilk defa bildirilmektedir.

## PB080

**Malatya İlindeki Kadınlarda *Demodex* türlerinin Epidemiyolojisi ve Metabolik Sendromla ilişkisi**

**Ülkü Karaman1**, Feray Çetin**2**, Ali Özer**3**

**1**Ordu Üniv. Sağlık Yüksek Okulu, Ordu; **2**Kardeşler Aile Sağlığı Merkezi, Keçiören, Ankara; **3**İnönü Üniv. Tıp Fak. Halk Sağlığı AD., Malatya

E-posta: ulkukaraman44@hotmail.com

*Demodex* türleri kıl folliküllerı ve sebase glandlar içerisinde yaşayan ektoparazitlerdir. İnsanlarda *Demodex folliculorum* ve *Demodex brevis* olmak üzere sadece iki türü saptanmıştır. *Demodex folliculorum* çoğunlukla kıl foliküllerinin infindibular kısmına yerleşirken; *D. brevis* daha derin olan sebase gland ve duktuslar içerisine yerleşir. *Demodex* türleri deride sebase gland sayısının ve sebum yapımının belirgin olduğu yüz bölgesinde en yüksek oranda bulunurken diğer seboreik alanlarda nadir görülür. Diğer taraftan sağlıklı deride enfestasyon oranı yaşla beraber artar. Çalışmada sağlıklı kadınlarda Demodex türlerinin oranını tespit etmek ve görülme oranı ile metabolik sendrom arasındaki ilişki araştırılmıştır. Çalışmanın evrenini Malatya merkez ilçede ikamet eden 20 yaş ve üzeri 151 498 kadın oluşturmuştur. Örnek büyüklüğü % 5 güven aralığında desen etkisi 1.5 iken 552 birey, desen etkisi 2 iken 736 birey olarak hesaplanmıştır. Örneklem seçiminde WHO 30 küme örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Araştırma kapsamına 20 yaş ve üstü, gebe veya emzikli olmayan kadınlar alınmıştır. Toplam 669 bireye ulaşılarak en büyük örnek büyüklüğünün % 90,89' una ulaşılmıştır. Araştırmada 669 kadından 263'ünde (%39.3) *Demodex* pozitifliği tespit edilmiş olup bunların 3'ü *D. brevis*'dir. Yapılan ki

kare analizinde ise Parazitin görülme durumu ile yaş grubu, eğitim durumu, meslek, medeni durum, aile tipi ve metabolik sendrom arasında anlamlı bir ilişki tespit edilmemiştir. Ancak diastolik basınç ve yağlı besinlerle beslenenlerde parazitin görülme oranı arasında ise anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Bu durum parazitin görülme oranında metabolik sendromun herhangi bir etkisinin olmadığını ancak kilo, yağlı besinler ve yüksek diastololik basınçla etkilenebildiği şeklinde açıklanabilir. Bu etkenlerin parazitin görülme oranına etkileri ileri çalışma tasarımları ile desteklenmelidir.

## PB081

### Sağlıklı Kişilerin Kirpiklerinde *Demodex folliculorum* ve *Demodex brevis* Görülme Sıklığı

**Özlem Aycan Kaya1**, Metin Atambay**2**, Nilgün Daldal**2**

**1**Mustafa Kemal Üniv. Tıp Fak. Parazitoloji AD, Antakya; **2**İnönü Üniv. Tıp Fak. Parazitoloji AD, Malatya

E-posta: ozlem504@hotmail.com

*Demodex folliculorum* ve *Demodex brevis* sadece insanda parazitlenen akarlardır. Genellikle hastaların yüzünde yaygın olup, kaşlarda, kirpiklerde, meibomian bezlerde, hatta vücudun diğer bölgelerinde rastlanabilmektedir. Fazla sayıda *Demodex* ile oluşan göz tutulumu sonrası blefarit görülebilmektedir. Çalışmada sağlıklı kişilerin kirpiklerinde *Demodex* türlerinin yaygınlığının belirlenmesi amaçlanmıştır.

Herhangi bir kirpik enfeksiyonu geçirmemiş ve şikayeti olmayan 131 kişiden kirpik epilasyonu ile örnek alınmıştır. 17 (%13.0) kişide *D. folliculorum* saptanırken 4(%3.1) kişide *D. brevis* görülmüştür. Sağlıklı kişilerin kirpiklerinde *D. folliculorum* görülme sıklığı istatistiki olarak anlamlı derecede yüksek bulunmuştur. *D. folliculorum*'un ilerleyen yaşlarda daha sık görüldüğü ancak *D. brevis*'in her yaşta görülebileceği gözlemlenmiştir. Sağlıklı kişilerin kirpiklerinde ilerleyen yaşlarda *D. folliculorum*'a daha sık rastlanacağından blefarite neden olabileceğinin dikkate alınması önerilmektedir.

## PB082

### Van Yöresinde *Demodex folliculorum*'un Yayılışı*

Orhan Aktaş**1**, **Hasan Yılmaz2**

**1**Van Devlet Hastanesi Acil Servis, Van; **2**Yüzüncü Yıl Üniv. Tıp Fak. Parazitoloji AD., Van

E-posta: hasanyilmazvan@hotmail.com

Bu çalışma, *Demodex folliculorum*'un Van yöresindeki prevalansı ve meslek gruplarına göre dağılımını araştırmak amacıyla yapıldı. Çalışma, Aralık 2007 - Aralık 2008 tarihleri arasında gerçekleştirildi. Çalışmaya 84'ü kadın, 140'ı erkek olmak üzere 13 yaşından büyük toplam 224 kişi dahil edildi. Örneklerin alınması ve hazırlanan preparatların mikroskobik incelenmesi Yüzüncü Yıl Üniv. Araştırma ve Uygulama Hastanesi Parazitoloji Laboratuarında yapıldı. Örnek almak için Standart Deri Yüzey Biyopsi (SDYB) yöntemi kullanıldı. Örnek alınan toplam 224 kişinin 31'inde (%13.84) *D. folliculorum* saptandı. *D. folliculorum*'a en yüksek oranda (%26.83) ev

hanımlarında rastlandı. Parazite kadınlarda erkeklere göre daha yüksek oranda rastlanmış ancak, aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Daha küçük yaş gruplarıyla karşılaştırıldığında, parazite 40 yaş ve üzeri kişilerde istatistiksel olarak anlamlı olacak düzeyde ($p<0.05$) daha yüksek oranda rastlandı (%20.43). Uzun süre ilaç kullanan hastalarda, ilaç kullanmayan kişilere göre daha yüksek oranda parazit saptanmış olup, aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$). Bu çalışmada, uygulanan SDYB yöntemiyle parazitlerin kolayca elde edilip teşhis edildiği ve hastaların bu yönteme olumlu yaklaştıkları gözlendi. Bu çalışmada, uzun süre ilaç kullanan kişilerde oluşmuş olan akne, seboreik dermatit ve komedonal dermatozların patogenezinde *D. folliculorum*'un da etkisi olabileceği düşünülerek, belirtilen hasta gruplarında bu parazitozun dikkate alınması gerektiği kanaatine varıldı.

*Bu çalışma "Van Yöresinde Demodex folliculorum'un Yayılışı" başlıklı Yüksek Lisans tezinden derlenmiştir.*

## PB083

### Fırat Üniv. Fırat Tıp Merkezi Dermatoloji Polikliniğine Başvuran Hastalarda *Demodex folliculorum* Prevalansı

Bedriye Özdemir**1**, **Hasan Yılmaz2**

**1**ELET, Et ve Et Ürünleri Hayvancılık Gıda İnş. İml. San. Tic. A.Ş. Elazığ; **2**Yüzüncü Yıl Üniv. Tıp Fak. Parazitoloji AD., Van

E-posta: hasanyilmazvan@hotmail.com

Bu çalışma, Fırat Üniv., Fırat Tıp Merkezi Dermatoloji Polikliniğine başvuran acne vulgaris, acne rosacea ve seboreik dermatit ön tanılı hastalarda, ayrıca yüzlerinde kaşıntılı küçük papüller ve hafif eritem olan hastalarda Demodex folliculorum prevalansının belirlenmesi amacıyla Eylül 2002 ile Eylül 2003 tarihleri arasında yapıldı. Çalışmada muayene edilen 82'si acne vulgaris, 57'si acne rosacea, 38'i seboreik dermatit, 27'si küçük papüller dermatit tanısı almış toplam 204 hastadan alınan deri örneklerinin parazitolojik incelemesi yapıldı. Parazitlerin teşhisi için önce deri yüzey kazıntı yöntemi, daha sonra standart deri yüzey biyopsi (SDYB) yöntemi kullanıldı. Toplam 82 acne vulgarisli hastanın 13'ünde (%15.9), 57 acne rosacea'lı hastanın 34'ünde (%59.6), 38 seboreik dermatitli hastanın 20'sinde (%52.6), 27 küçük papüler dermatit'li hastanın 16'sında (%59.3) ve 72 kişiden oluşan kontrol grubunun 17'sinde (%23.6) D.folliculorum saptandı. Çalışmada *D. folliculorum*'un acne vulgaris, acne rosacea ve seboreik dermatit ön tanılı hastalarda dikkate alınması gereken bir etken olduğu, rutin laboratuarlarda özellikle risk gruplarının bu parazit yönünden dikkatle incelenmesi gerektiği ve teşhis için özenli çalışıldığı takdirde SDYB yönteminin yeterli olduğu kanaatine varıldı. Ayrıca örnek alırken, hastaların SDYB yöntemine olumlu yaklaştıkları gözlendi.

*Bu çalışma "Fırat Üniv. Fırat Tıp Merkezi Dermatoloji Polikliniğine başvuran hastalarda Demodex folliculorum insidensi" başlıklı Yüksek Lisans tezinden derlenmiştir.*

## PB084

### 2002-2011 Yılları Arasında Erciyes Üniv. Tıp Fak. Tıbbi Parazitoloji Anabilim Dalına Başvuran Hastalarda *Demodex* spp. Görülme Sıklığı

**Süleyman Yazar,** Salih Kuk, Süheyla Doğan, İzzet Şahin

Erciyes Üniv. Tıp Fak. Tıbbi Parazitoloji AD., Kayseri

E-posta: syazar@erciyes.edu.tr

İnsanda başta yüz bölgesi kıl folikülleri olmak üzere, kıl diplerine ve derinin yağ bezlerine de yerleşebilen *Demodex*, bulunduğu bölgede çeşitli semptomlar verebilmektedir. *Demodex folliculorum* insanda en sık rastlanan kalıcı ektoparazitlerden olup, deride kaşıntı, eritem ve lezyonlara sebep olabilmektedir. Bu çalışmada, Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Parazitoloji Anabilim Dalına 2002-2011 yılları arasında müracaat eden hastalarda *Demodex* spp.'nin görülme sıklığının belirlenmesi amaçlanmıştır. Selofan bant yöntemi ile toplam 86 hastadan alınan preparatlar incelenmiştir. Hastalardan; 58 kadının 39'u (%45.3), 28 erkeğin ise 12'si (%14) *Demodex* spp. pozitif bulunmuştur. Bu çalışma ile çeşitli dermatolojik şikayeti olan hastalarda *Demodex* spp. yaygın olarak bulunduğu gösterilmiştir.

## PB085

### Kırım Kongo Hemorajik Ateşinin Patlak Vermesinde, Son Yıllarda Türkiye'deki Koyun, Keçi ve Yerli Anadolu Sığırı Sayısındaki Azalmanın, Melez ve Kültür Irkı Sığırı Sayısındaki Artışın Etkisi Olabilir; Sebepleri ve Destekleyici Deliller

**Turabi Güneş**

Cumhuriyet Üniv., Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu, Sivas

E-posta: turabigunes@hotmail.com

Hayvanların otlatılma (yayılma) alanları tarımsal faaliyet veya yerleşimalanlarıyla ne ölçekte kesişiyorsa, kene yaygınlığı ve dolayısıyla Kırım KongoHemoraji Ateş Virusu (CCHFV) gibi kene kaynaklı enfeksiyonların prevalansı da o ölçekte etkilenir. Çiftlik hayvanları köyden mera alanına doğru yayılmauzaklıklarına göre sıralanacak olursa, 1-kültür sığırı, 2-melez sığır, 3–yerlisığır, 4– koyun ve keçi şeklinde sıralanır. 1990-2008 yılları arasında Türkiye'dekoyun, keçi ve yerli sığır sayılarında %41, %49 ve %57 oranlarında azalma, kültürmelezi ve kültür sığırlarında ise %21 ve %251 artış olmuştur. Bu verilerin merakullanım alanıyla ilgisi bulunmaktadır. Ankara Üniv. Veteriner Fak.ndenProf. Dr. Zafer Karaer, "meranın ve merada koyunun azalmasının, meradaki kenelerininsan yaşam ve çalışma alanlarına gelmesi demek olduğunu" bildirerek önemli birtespitte bulunmuştur. Bunun yanı sıra, yerli Anadolu sığırı sayındaki azalmanın, kültür melezi ve kültür sığırlarındaki artışın da kenelerin tarımsal faaliyetalanlarına doğru sayıca artmasına etkisi olabilir. 2006-2007 yılında Tokat veSivas'ta insanlardan, sığırlardan ve koyunlardan 2221 erişkin kene toplanmış vetiplendirilmiştir. Bu kenelerden CCHFV'nün temel vektörü olan *Hyalomma marginatum*'a sırasıyla %47.43, %66.07 ve %30.12 oranlarında

rastlanmıştır. İnsanlardan vesığırlardan toplanan 11 kene türünün dağılımları arasındaki korelasyon (R: 0,825, p:0,002), insan ve koyunlardan toplanan kenelerin dağılımları arasındaki korelasyondan(R: 0,481, p: 0,134) daha yüksek ve anlamlı bulunmuştur. Bu bulgular, insanlardakene ısırığı vakalarındaki *H. marginatum* türünden kenelerin sirkülasyonunda sığırların daha ön plana çıktığını işaret etmektedir. CCHFV vakalarının patlakvermesinde meralarda otlatılabilme özelliği olan koyun, keçi ve yerli Anadolu sığırlarının yerini, özellikle de engebeli mera alanlarında otlatılmaya uygun olmayankültür ırkı sığırların almasının etkisi olabilir.

## PB086

### Kırım Kongo Hemorajik Ateş Virusunun (CCHFV) Endemik Olduğu Köylerde Yaşayan İnsanların Başvurdukları Kene Çıkartma Yöntemleri ve Bu Kişilerdeki CCHFV-IgG Serolojisi

**Turabi Güneş**

Cumhuriyet Üniv., Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu, Sivas

E-posta: turabigunes@hotmail.com

İnsanlarda görülen kene kaynaklı enfeksiyonların prevalansında, keneyi çıkartma yönteminin önemi olduğu gibi, kenenin kan emme süresi de önemlidir. Bu çalışmada, Kırım Kongo Hemorajik Ateş Virusu (CCHFV) vakaları yönünden hiperendemik yöreler olan Sivas ve Tokat'ta kırsal kesimde yaşayan insanların kene çıkartmak için başvurdukları yöntemlerin ortaya konulması ve kene çıkartma yöntemlerinin CCHFV seroprevalansında etkisi olup olmadığının araştırılması amaçlanmıştır. 2006 yılında, kene ısırığı öyküsü olan 483 kişiden kan örneği alınmış ve test serumlarında ELISA yöntemiyle CCHFV-IgG antikorları araştırılmıştır. Ayrıca, bu kişilerin keneyi hangi metotla çıkarttıkları sorgulanmıştır. 483 kişinin 391'i (%80.95) keneyi tırnaklarıyla çekerek çıkardıklarını, 63'ü (%13.04) keneyi hastanede çıkarttırdıklarını, 8'i (%1.66) keneyi cımbızla çıkardıklarını, 8'i (%1.66) jiletle kenenin başından keserek, 5'i (%1.04) keneyi yakarak (çakmak, iğne), 3'ü (%0.62) kene ısırılan bölgesini su içerisinde bekleterek, 2'si (%0.41) kene vücudu üzerinde iken zirai ilaç uygulayarak, 2'si (%0.41) kenenin kendi kendine bırakmasını bekleyerek ve 1'i (%0.21) ise kolunda gördüğü keneyi tavuk civcivine yedirterek çıkardıklarını belirtmiştir. Keneyi hastane ortamında çıkarttıran 63 kişinin 10'unda (%15.87), keneyi kendi yöntemiyle çıkartan diğer 420 kişinin ise 68'inde (%16.19) CCHFV-IgG seropozitifliği saptanmış olup, her iki grup arasında istatistiksel bir fark saptanmamıştır ($p>0.05$). CCHFV'nün transmisyonu için kenenin konaktan kan emme süresi *Borrelia burgdorferi* gibi diğer kene kaynaklı enfeksiyonların transmisyonlarına göre muhtemelen çok daha kısa sürelidir. Kenenin hastane ortamında çıkarttırılmasının avantajları olabileceği gibi, kene ısırığına maruz kalan kişilerin hastaneye geliş sürelerinden kaynaklanacak olan CCHFV'unun transmisyon olasılığı artacağı için, bu yöntemin dezavantajları da olabilir. En iyisi, kene ısırığına maruz kalan kişilerin cımbız (pens) ile bir an önce keneyi kendilerinin çıkartma yoluna gitmesidir.

## PB087

### Manisa Moris Şinasi Çocuk Hastanesi'ne 2007-2010 Yılları Arasında Kene Tutması Şikayeti ile Başvuran Olguların Araştırılması

**Tonay İnceboz1,** Mete Demirel**2**, Leyla Över**1**

**1**Dokuz Eylül Üniv. Tıp Fak. Parazitoloji AD., İnciraltı, İzmir; **2**Manisa Moris Şinasi Çocuk Hastanesi, Manisa

E-posta: tonay.inceboz@deu.edu.tr

Bu çalışmanın amacı; Manisa Moris Şinasi Çocuk Hastanesi'ne kene tutması yakınması ile gelen hastalarda kene tür tayinlerinin yapılması, yıllara, aylara göre dağılımının araştırılması ve olgulara ait özelliklerin saptanmasıdır.

Manisa Moris Şinasi Çocuk Hastanesi'ne 08.01.2007-31.12.2010 tarihleri arasında kene tutması yakınması ile 433 olgu başvurmuştur. Olgular yıllara göre değerlendirildiğinde; 2007 yılında 53, 2008 yılında 130, 2009'da 181, 2010'da 69 adettir. Kene tutması olduğu aylara göre incelendiğinde bütün yıllarda haziran-temmuz-ağustosta en çok olgu saptanmıştır. Yaşa göre incelendiğinde, 0-1 yaş 68, 2-5 yaş 207, 6-11 yaş 124, 12-16 yaş 34 adettir. Bu olgulardan 172 adetinde kene getirilmemiş veya saptanamamıştır. Elimize ulaşabilenlerde kenelerden 285 adetinde kene tür tayini yapılmıştır. Kene tutması diye gönderilen 3 materyal artefakt, 3 materyalin ise sadece artropod olarak değerlendirilmiştir. Elimize ulaşan 285 kenenin tümü sert kene olup en sık *Hyalomma* spp. türü nimflerin tuttuğu saptanmıştır. Kırım Kongo Kanamalı Ateşi vektörü *Hyalomma marginatum* türü keneye 8 adet rastlanmıştır.

Olguların hiçbirinde kenelerin vektörlük yaptığı hastalıkları düşündüren bulgular görülmemiştir.

## PB088

### Ocak 2009 - Haziran 2011 Tarihleri Arasında Laboratuvarımıza Gelen Kenelerin Mevsimsel Dağılımı

**Erdal Polat**, Hatice Yaşar, Vicdan Şemen, Serhat Sirekbasan

İstanbul Üniv. Cerrahpaşa Tıp Fak. Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji AD., İstanbul

E-posta: erdalp@istanbul.edu.tr

Ülkemiz subtropikal iklim kuşağında yer aldığından birçok kene türüne rastlanmaktadır. 2002 yılında Kırım Kongo Kanamalı Ateşi hastalığının görülmesi ile basın ve bilim adamları kenelere karşı ilgi duymaya başlamıştır. Bundan dolayı kene saldırısına uğrayan insanlar kenelerin çıkarılması ve tanımlanması için laboratuarımıza başvurmaktadırlar. Laboratuarımıza getirilen veya paslanmaz çelik steril pensetlerle çıkarılan keneler stereo mikroskop ile incelenerek tanımlanmıştır.

Yaklaşık 2.5 yıl içerisinde laboratuarımızda toplam 242 kenenin tanımı yapılmış olup kendi aralarında dağılımları şöyledir: *Ixodes* cinsi 88 (%36), *Boophilus* cinsi 80 (%33), *Rhpicephalus* cinsi 38 (15.7), *Hyalomma* cinsi 17 (% 7), *Dermacentor* cinsi 15 (%6.2) ve *Haemaphysalis* cinsi 4 (%1.6) olduğu saptanmıştır. Hastaların kene enfestasyonu ile laboratuara başvurusu en sık 62 hasta ile Temmuz ayında olup bunu 44 hasta ile Haziran 42 hasta ile Mayıs ve 39 hasta ile Ağustos ayları izlemektedir.

İncelenen keneler arasında Nisan, Mayıs ve Haziran aylarında en sık saptanan türün *Ixodes ricinus* olduğu gözlenmiştir. Nisan ayında incelenen 17 kene arasında 8 (%47)'i, Mayıs ayında 42 kene arasında 26 (%61.9)'sı ve Haziran da ise 44'ünden 22 (% 50)'si *I. ricinus* olarak tanımlanmıştır. Haziran ayında Ixodes'leri ikinci sıklıkta *Rhipicephalus* takip ederken, Temmuz ayında ise *Boophilus*'ların baskın duruma geldiği ve bu türü *Ixodes*'lerin izlediği görülmüştür. Temmuz ve Ağustos aylarında en sık *Boophilus* türleri saptanmıştır. İncelediğimiz kene türleri arasında *Ixodes*'lerin dağılımının değişmekle birlikte bölgemizdeki en baskın türdür.

## PB089

### Afyonkarahisar'da Kene Tarafından Isırılan Hastaların Epidemiyolojik Açıdan Değerlendirilmesi ve Saptanan Kene Türleri

**Özlem Miman1**, Neşe Nur User**2**, Mustafa Eser**3**

Afyon Kocatepe Üniv. **1**Tıp Fak. Mikrobiyoloji AD; **2**Tıp Fak. Acil Tıp AD; **3**Veteriner Fak. Parazitoloji AD., Afyonkarahisar

E-posta: ozlmiman@yahoo.com

Zorunlu kan emici ektoparazitlerden kene, birçok hastalık etkeninin de vektörü olarak hayvan ve insan sağlığını tehdit eden, çalılık ve kırsal alanlarda yaşayan bir akardır. *Hyalomma* soyuna ait keneler en etkin ve yaygın olmakla birlikte 30 kene türünün, %30 oranla mortal seyreden Kırım-Kongo Kanamalı Ateşi (KKKA) hastalığı etkeni virusu bulaştırabileceği bildirilmektedir. Son yıllarda KKKA'nın Türkiye'de ciddi boyutlara ulaşması nedeniyle keneler insan sağlığı açısından daha bir önem kazanmıştır. Bu çalışmada KKKA'ya neden olabilen kene ısırığı sonucu acil servise

başvuran hastaların demografik ve epidemiyolojik özelliklerinin değerlendirilmesi ve Afyonkarahisar'daki kene türlerinin ortaya çıkarılması amaçlanmıştır. Kene ısırması nedeniyle 01.06.2010 ile 01.07.2011 tarihleri arasındaki 1 yıllık sürede Afyon Kocatepe Üniv. Tıp Fak. Hastanesi Acil Servisi'ne kene ısırması sebebiyle başvuran 35 hasta ve çıkarılan 46 kene incelemeye alındı. Yaş ortalaması 34,44 olan 5 ila 90 yaş aralığındaki 35 hastanın %62,86'sı (22) erkek, %37,14'ü (13) kadın idi. Olguların %42,6'sının genç-erişkin olduğu ve kene tutunmasının en sık Mayıs, Haziran, Temmuz aylarında görüldüğü tespit edildi. Kene ısırıkları lokalizasyonuna göre değerlendirildiğinde %32,3 oran ile en sık alt ekstremite ısırıkları görüldü. Tüm kene ısırıkları 10 gün süre ile takip edildiler. Hiçbirinde KKKA semptom ve bulgusuna rastlanmadı. Çıkarılan 46 kene incelendi. 32'si *Rhiphicephalus* sp. (25'i *R. sanguineus*, 3'ü *R. turanicus*, 2'si *R. bursa*), 11'i *Hyalomma* sp. (5'i *H. marginatum*, 1'i *H. detritum*, 1'i *H. aegyptium*) ve 1'i *Ixodes* sp. olarak tanımlandı. 2'si parçalanmış olduğundan tür tayini yapılamadı. Kenelerin %23,91'inin *Hyalomma* soyundan olduğu saptandı. Afyonkarahisar'da saptanan yaklaşık her 4 keneden 1'inin KKKA vektörü olarak tanımlanan *Hyalomma* sp. cinsine ait olduğu saptanmıştır. Semptomsuz olan olgular kene ısırması sonucu gelişebilecek KKKA hakkında bilgilendirilmeli ve takipleri inkübasyon süresi boyunca yapılmalıdır.

## PB090

### Van'ın Çatak İlçesinde Argasidae Kenelerinin Yayılışı

**Kamile Biçek,** Mehmet Raci Salçuk

Yüzüncü Yıl Üniv. Veteriner Fak. Parazitoloji AD., Van

Bu çalışma, Ekim 2004 ve Haziran 2005 tarihleri arasında Van'ın Çatak ilçesi'nin 30 köy ve 5 mahallesinde yürütülerek toplam 112 ağıl, 6 kümes ve 2320 koyun muayene edilerek yapılmıştır. Çatak İlçesi'ne bağlı bazı köy ve mezralarda toplanan Argasidae kenelerinde *Ornitodorus lahorensis*'e % 89.05 oranında (en çok), *Argas persicus*'a %10.22 oranında ve *A. reflexus*'a %0.73 oranında (en az) rastlanmıştır. Çatak İlçesi'nin merkez mahallelerinde toplanan Argasidae kenelerinden en fazla *Ornitodorus lahorensis*'e (%91.16) oranında rastlanırken *Argas reflexus*'a ise hiç rastlanılmamıştır. Kenelerin %89.32'si barınaklardan toplanırken ancak %10.68 'i koyunlar üzerinde toplanmıştır, en fazla Ocak ayında (305 adet) rastlanırken, en az olarak da Haziran ayında (19 adet) tespit edilmiştir.

## PB091

### Bursa İlinde 2007-2009 Yılları Arasında İnsan Kene Tutunması Olgularının Değerlendirilmesi

**Levent Aydın1**, Bayram Şenlik**1**, Veli Yılgör Çırak**1**, Onur Girişgin**1**, Efrail Atıcı**2**, Cüneyt Özakın**3**

**1**Uludağ Üniv., Veteriner Fak., Parazitoloji AD. Görükle, Bursa; 2İl Sağlık Müdürlüğü, Bursa; 3Uludağ Üniv. Tıp Fak., Tıbbi Mikrobiyoloji AD. Görükle, Bursa

E-posta: laydin@uludag.edu.tr

Bu çalışmada 2007-2009 arasındaki üç yıllık süre içerisinde, her yıl Mart-Kasım ayları arasında Bursa ili ve ilçelerinde sağlık kuruluşlarına başvuran insanlarda kene tutunması olguları değerlendirilmiştir. Bu dönemde kene tutunması şikayeti ile sağlık kuruluşlarına başvuran insanlardan alınan şüpheli materyaller %70'lik alkol içerisinde U.Ü.Veteriner Fak. Parazitoloji A.B.D. laboratuvarına ulaştırılarak burada incelenmiştir. Toplam 19.861 adet şüheli materyal incelenmiş olup bunların % 10'nun kene olmadığı (arı iğnesi, bit, pire, deri lezyonları v.b) saptanmıştır. Kene olduğu saptanan etkenlerin % 89.9'sinin erişkin, %11.1'nin ise larva ve nimf oldukları belirlenmiştir. Başvuran olguların % 46'sının *Rhipicephalus sanguineus*, %14'ünün *Ixodes ricinus*, % 13'ünün *Rhipicephalus turanicus*, % 4.3'nün *Hyalomma aegyptium* ve % 2.6'sının *Hyalomma marginatum* olduğu belirlenmiştir. Bunların yanında bir adet olguda *Rhipicephalus (Boophillus) annulatus*, beş adet olguda *Dermacentor marginatus* ve bir adet olguda da *Haemaphysalis parva* tespit edilmiştir. Ormanlık alanlarla kaplı yörelerde *Ixodes ricinus* (Mart, Nisan ve Kasım), şehir merkezleri ile buralara yakın alanlarda *Rhipicephalus sanguineus* (Mart-Eylül), şehir merkezine yakın kırsal alanlarda *Hyalomma aegyptium* (Mayıs, Haziran) ve *Rhipicephalus turanicus* (Nisan-Temmuz), dağ ilçeleri ve bunların kırsal kesimlerinde *Hyalomma marginatum* (Mayıs, Haziran, Temmuz) türleri tespit edilmiştir. Bunların dışında yine dağ ilçelerinde çok az sayıdaki olguda *Rhipicephalus (Boophillus) annulatus* (Mart), *Dermacentor marginatus* (Mart, Ekim, Kasım) ve *Haemaphysalis parva* (Kasım) tespit edilmiştir. Çalışmada ormanlık alanlardaki olguların % 4.5'inin *Ixodes spp.* larva ve nimfleri (Mayıs, Haziran), kırsal alanlardaki olguların % 1.7'sinin *Hyalomma spp.* larva ve nimfleri (Nisan-Temmuz) ve şehir merkezindeki olguların da % 4.9'unun *Rhipicephalus spp.* larva ve nimfleri olduğu belirlenmiştir. Bu çalışmadan elde edilen veriler ışığında Bursa il genelinde Lyme Borreliosis, Tick-Borne Encephalitis ve Ricketsial enfeksiyon riskinin bulunduğu görülmüştür.

## PB092

### Kene Türlerinin Moleküler Analizlere Göre Filogenetikteki Yeri (Derleme)

**Canberk Tiftikçioğlu**

Ankara Üniv. Veteriner Fak. Parazitoloji AD., Ankara

E-posta: vetberk@gmail.com

Evrim tarihi, popülasyon ve türlerin oluşumuna neden olan nesillerin değişimlerini ve birbirlerinden ayrımlarını içerir. Mutasyon, göç, seçilim ve sürüklenme, tek başına veya birlikte allel frekansını değiştirirler ve evrimsel ayrıma ve tür oluşumuna neden olurlar.

Moleküler teknikler, özellikle DNA sekanslı analizlere dayandırılmış olanlar, türlerin karakterizasyonu, popülasyon çalışmaları ve filogenetik sonuç çıkarma için alternatif yaklaşımlar sunar. Geleneksel teknikler kene çalışmalarında devamlı uygulanabilir ama moleküler metotlar hala çözülmemiş problemlerin çözülmesi için yol göstermektedir. Kenelerin orijini orta çağ öncesi muhtemelen Kretase çağına("Tebeşir" Dinozorların Altın Çağı (142 myö-65.5 myö) dayanmaktadır çünkü yumuşak ve sert kenelerin fosil kayıtları ortaçağ Kretase çağının birikintileri içinde meydana gelmiştir. Filogenetik analizler kullanılan gen dizilerine göre farklılık yaratabilmektedir. Bu farklılık da tartışmaları birlikte getirir. A.J. Mangold ve arkadaşlarının(1998) 18S rRNA gen dizisini baz alarak yaptıkları filogenetik analizde Boophilus- *Rhipicephalus* grupları ile *Hyalomma* türleri arasında yakın ilişki olduğu belirtilmiştir. Haemaphysalinae geri kalan takson ile %88 oranında ilişkisi desteklenmiştir. *Dermacentor, Boophilus, Rhipicephalus* ve *Hyalomma* türlerinden köken aldığı ama bu türlerle olan ilişkisi % 60 gibi düşük bir oranda desteklenmiştir. A.J.Mangold ve arkadaşlarının(1998) *Rhipicephalus* türünün mitokondirial 16S rDNA dizilerine göre diğer kene türleri arasındaki filogenetik analiz çalışmasında; Hyalomminae %62 oranında düşük bir ilişki yüzdesi ile Rhicicephalinae'den baz aldığı kabul edilmiştir. Aynı çalışmada *R. bursa*'nın geride kalan *Rhipicephalus* türlerine göre *Boophilus* türüne benzediği belirtilmiştir. Black ve arkadaşlarının(1997) yaptığı filogenetik analizde *Hyalomma* türlerinin Dermacentor türlerine göre *Rhipicephalus* ve *Boophilus* türlerine daha yakın olduğu belirtilmiştir.

## PB093

### Flumethrin %7.5 EC Formülasyonunun Mera Sığırlarında Kene Enfestasyonlarına Etkisi Üzerinde Bir Saha Çalışması

Meltem Ulutaş Esatgil**1**, Kerem Öter**1**, Recep Tınar**2**, **Erkut Tüzer1**

**1**İstanbul Üniv Veteriner Fak Parazitoloji AbD, Avcılar, İstanbul; **2**TOPKİM İlaç Sanayii AŞ, Rüzgarlıbahçe Mah., Yeni Parseller Mevkii, YESA iş Merkezi Blok 1, Kat: 4, Kavacık, İstanbul

E-posta: etuzer@istanbul.edu.tr

Flumethrin %7.5 EC formülasyonunun mera sığırlarında kene enfestasyonlarına karşı etkisi İstanbul, Çatalca'da bir köyde değerlendirildi. Çalışmada kullanılan sığırlarda çoğunluğunu *Hyalomma* spp, olmak üzere *Hyalomma anatolicum excavatum, H.maginatum marginatum* ve *Boophilus annulatus* türlerinden ileri gelen hafif veya orta şiddette kene enfestasyonu belirlenmiştir. Ortalama 16.7 kene bulunan 14 sığıra(tedavi gurubu) flumethrin uygulanmış, ortalama 14.1 kene bulunan 10 sığır ise ilaç uygulanmayarak kontrol olarak bırakılmıştır. Flumethrin %7.5 EC (Fluvet® %7.5 EC,Topkim) su ile sulandırılarak hazırlanan uygulama çözeltisi (75 mg flumethrin/L) süngerle sığırların her tarafı ıslanacak şekilde uygulanmıştır. İlacın etkinliği, sığırların kenelere karşı tam korunması dikkate alınarak saptanmıştır. Ki kare testiile 3, 7 ve 14'üncü günlerde kontrol ve tedavi gruplarının enfestasyon oranlarıarasındaki fark anlamlı ($P<0.001$) bulunmuştur. İlacın etkinliği (tam koruma),uygulamadan 3 ve 7 gün sonra %100, 14 gün sonra %71.4 ve 21 gün sonra %0 olmuştur.Bununla birlikte, uygulamadan 14 gün sonra tedavi gurubu hayvanlarda

ortalama 0.57kene bulunurken kontrol grubu hayvanlarda ortalama 18.9 kene bulunmuştur. Flumethrin%7.5 EC'nin uygulama solüsyonu (75 mg/L), sığırlarda kene enfestasyonlara karşı birhafta tam, iki hafta etkili bir koruma sağlamıştır. Flumethrin uygulanan sığırlardagözle görülebilir herhangi bir istenmeyen reaksiyon görülmemiştir.

## PB094

### Sahadan ve doğal yaşamdaki hayvanlardan toplanan kenelerde saptanan zoonotik etkenler

**Ayşen Gargılı1**, Sırrı Kar**2**, Kenan Midilli**3**, Sevgi Ergin**3**, Nadim Yılmazer**2**, Hatice Günseli Alp**4**

**1**Marmara Üniv. Sağlık Bilimleri Fak., İstanbul; **2**Namık Kemal Üniv. Biyoloji Bölümü, Tekirdağ; **3**İstanbul Üniv. Cerrahpaşa Tıp Fak., İstanbul; **4**Pendik Veteriner Kontrol ve Araştırma Enstitüsü, İstanbul

E-posta: agargili@yahoo.com

Trakya bölgesinde bulunan Kırklareli, Tekirdağ, Edirne ve İstanbul illerindeki kırsal alanlarda, 10.04.2009-17.04.2010 tarihleri arasında saha çalışması yapılmıştır. Her ay en az 1 kez olmak üzere 23 kez tekrarlanan saha çalışmalarında toplam 2762 kene toplanmıştır. Toplanan keneler odak, tür ve gelişme dönemlerine göre ayrılarak 206 havuz oluşturulmuştur. DNA ektraksiyonu yapılan havuzlarda nested-PCR yöntemi ile *Borrelia burgdorferi* sl. ve *Rickettsia* spp. aranmıştır. *Borrelia burgdorferi* sl. için OspA geni (Primerler; OSPAFw1:ttgggaataggtctaatattagc, BorR: actaatgttttvccatcttc, OSPAFw2: atttcctggaagcttaatgc, ValR: atgyaagcaaaatgttagc, PCR şartları; İlk aşama: OSPAFw1- BorR, İkinci aşama: OSPAFw2- BorR, 94°C/ 2 d (94°C/1 d, 50°C/1 d, 72°C/2 d) 45 döngü, 72°C/10 m), *Rickettsia* spp. için citrate synthase (gltA) geni (Primerler; RickF1: gggttttggtcatcgtgtat, RickR1: cccgaataaaaatcaacatt, RickR2: tctctcaataaaatattcatctttaag, PCR şartları; İlk aşama: Rick F1-RickR1, İkinci aşama: Rick F1-RickR2, 95°C/ 2 d (95°C/30 sn, 50°C/1 d, 72°C/1 d) 44 döngü, 72°C/5 d) hedef alınmıştır. Yerden topalanan *Ixodes ricinus*'lar 10-25 kene içeren 131 havuz halinde incelenmiştir. Havuzların %76'sı *Rickettsia* spp., %15'i *Borrelia burgdorferi* sl. ile enfekte bulunmuştur. İncelenen havuzların %8.39'unda *Ricketsia* spp. ve *Borrelia burgdorferi* sl. etkenleri birlikte saptanmıştır. Kenelerin toplandığı doğal yaşam alanlarında bulunan 24 kaplumbağadan toplanan *H. aegyptium* türündeki keneler patojen etkenlerin varlığı açısından incelenmiştir. Toplam 50 havuzun %48'i *Rickettsia* spp., %8'i *Borrelia burgdorfeli* sl. ile enfekte bulunmuştur. Pozitif örneklerin bulunduğu havuzların, örneklenen 24 kaplumbağadan 12'sine ait olduğu görülmüştür. Aynı sahada bulunan 5 kirpiden toplanan 13 *H. aegyptium* (2 erişkin, 9 nimf, 2 larva), 1 *Haemapysalis* larvası ve 1*I.ricinus* nimfi de patojenlerin varlığı açısından incelenmiştir. *I. ricinus* nimfinde *Rickettsia* spp. varlığı saptanmıştır.

## PB095

### Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgesinde Kene Popülasyonu Tespiti ile Mücadele Yöntem ve Zamanlarının Belirlenmesi

**Serdar Değer**, Kamile Biçek

Yüzüncü Yıl Üniv. Veteriner Fak. Parazitoloji AD., Van

E-posta: serdardeger61@yahoo.com

Bu araştırmada Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde bulunan kene türlerinin popülasyonu belirlenerek bunlarla mücadele yöntemleri ve zamanları tespit edildi. Bu amaçla Doğu ve Güneydoğu Anadolu bölgesindeki bütün iller planlama doğrultusunda ziyaret edilmiş olup bu bölgelerdeki hayvan barınaklarından ve yaşam ortamlarından kene toplanmıştır. Aynı zamanda bu hayvanlardan kan alınmış olup, bu kanlardan froti çekilmiş ve kenelerin taşıdıkları hastalıklar yönünden kontrolleri yapılmıştır. Araştırma sonucunda 7 soya bağlı kene türü tespit edilmiştir. Çalışmada Doğu Anadolu bölgelerinde 16, Güneydoğu Anadolu bölgesinde ise yine 16 tür tespit edilmiştir. Bölgesel durum göz önüne alındığında Doğu Anadolu bölgesinde *Boophylus kohlsi*'ye rastlanılmazken farklı olarak Güneydoğu Anadolu bölgesinde *Dermacentor niveus* türüne rastlanılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre Doğu Anadolu bölgesinde kene mücadelesi için en iyi ilaçlama zamanı olarak Mayıs ayı başından Haziran ayı sonuna kadar yapılabileceği uygun görülürken, Güneydoğu Anadolu bölgesinde ise Nisan ayı başından Haziran ayı ortalarına kadar yapılabileceği uygun bulunmuştur. Bölgede tespit edilen kene türleri dikkate alındığında en fazla kene türü tespit edilen il olarak Elazığ ve Van (11 tür) başta gelirken en az kene türüne Erzurum (5 tür)'da rastlanıldı.

## PB096

### Koyunlarda Mezenterik Lenf Nodüllerinde *Linguatula serrata* Enfestasyonunun Yayılışı ve Lenf Nodu Patolojisi

**Meral Aydenizöz1**, Ertan Oruç**2**, Aycan Nuriye Gazyağci**1**

**1**Kırıkkale Üniv., Veteriner Fak., Parazitoloji AD.,Kırıkkale; **2**Atatürk Üniv., Veteriner Fak., Patoloji AD., 25240 Erzurum

E-posta: meralaydenizoz@hotmail.com

Bu çalışma Eylül-Aralık 2006 tarihlerinde Kırıkkale Belediye Mezbahasında kesilen koyunların mezenterik lenf nodüllerinde *L. serrata* enfestasyonunun yayılışı ve lenf nodülü patolojisini belirlemek için yapılmıştır. Farklı yaş gruplarından rastgele 258 koyunun (231 dişi, 27 erkek) her birinden 1-14 olmak üzere toplam 1729 lenf nodülü toplanmış ve laboratuarda uzunlamasına açılarak petri kutusunda 15 dakika ılık suda sıkıştırılmıştır. Stereomikroskopta incelenen her bir lenf nodülündeki nimf sayısı kaydedilmiştir. Histolojik muayene için alınan doku Hematoksilen Eozin (H–E) ile boyanmıştır. İstatistiki analiz X2 testi ile yapılmıştır. Hayvanların % 5.42 si *L. serrata*'nın nimfleri ile (erkeklerin % 1.55 ve dişilerin % 3.87 sinde) enfekte bulunmuştur. Her bir nodüldeki nimf sayısı 1-69 olarak bulunmuştur. *L. serrata*

nimfinin lenf nodüllerindeki yayılışı ve yaş gruplarındaki nisbi sıklığı istatistiki olarak önemli bulunmamıştır (p> 0.05). Bunun yanında enfekte hayvanlardaki enfestasyon oranı erkeklerde % 28.57 ve dişilerde % 71.42 (p> 0.05) olarak tespit edilmiştir. Histolojik muayenelerde lenf nodüllerindeki nekrozlu parazitik granulomlar asıl lezyonlar olarak görülmüştür. *L. serrata*'nın bir ya da daha fazla nimfal dönemi mononükleer hücre (lenfosit ve histiyosit) infiltrasyonu, bazen büyük hücreler ve değişen fibrozis ile çevrilmiştir. Sonuç olarak; Linguatulosis halk sağlığı açısından önemli bir paraziter hastalık olup, Kırıkkale'de koyunlarda bu parazitin yaygın olması nedeniyle hem insan hem de hayvanların koyun ve keçilerin sakatatlarını çiğ ya da az pişmiş olarak tüketmemelileri gerektiği sonucuna varılmıştır.

# POSTER BİLDİRİLER - 02

## 8-9 Eylül 2011

### PB097

**Diyarbakır ve Yöresinde Sığır, Koyun ve Keçilerde Eksternal Myiasisler**

**Duygu Neval Sayın İpek1,** Cem Ecmel Şaki**2**

**1**Dicle Üniv. Veteriner Fak. Parazitoloji AD.; **2**Fırat Üniv. Veteriner Fak. Parazitoloji AD., Diyarbakır

E-posta: dnsayin@hotmail.com

Bu araştırma 2008Ocak - 2009Aralık ayları arasında Diyarbakır Merkez,Silvan, Ergani, Çınar ve Lice ilçelerinde yürütülmüştür. Araştırma süresince 26 myiasis vakası tespit edilmiştir. Bunlardan; sekizi (% 30,77) her iki yılın Mayıs ayında, sekizi (% 30,77) Haziran ayında, sekizi (%30,77) Temmuz, ikisi (%7.69) 2008 Ağustos ayında belirlenmiştir. Vakaların 20 (% 76,92) si koyunlarda, dördü (% 15,38) sığırlarda, ikisi (% 7,69) keçilerde tespit edilmiştir. Yaralardan toplanan larvalardan yapılan preparatların incelenmesi sonucunda, yaraların 24 (% 92,30)'ünün *Wohlfahrtia magnifica*, birinin (% 3,84) *Wohlfahrtia magnifica* ve *Lucilia sericata*, birinin (% 3,84) ise *Lucilia sericata* larvaları tarafından oluşturulduğu tespit edilmiştir.

### PB098

**Diyarbakır ve Çevresinde Eksternal Myiasis Etkenleri ve Mevsimsel Dağılımları**

**Duygu Neval Sayın İpek1,** Cem Ecmel Şaki**2**, Edip Özer**3**

**1**Dicle Üniv. Veteriner Fak. Parazitoloji AD. Diyarbakır; **2**Fırat Üniv. Veteriner Fak. Parazitoloji AD. Elazığ; **3**Giresun Üniv. Sağlık Bilimleri Fak., Giresun

E-posta: dnsayin@hotmail.com

Ocak 2008 - Aralık 2009 ayları arasında Diyarbakır ve çevresinde kokulu yapışkan tuzaklar kullanılarak Calliphoridae, Sarcophagidae ailelerine ait toplam 6581 adet sinek yakalanmıştır. Sineklerin 5424 (%82.43)'ünün *Lucilia sericata*, 833 (%12.65)'ünün *Calliphora vicina*, 222 (%3.38)'sinin *Chrysomyia albiceps*, 93 (%1.42)'ünün *Calliphora vomitoria*, 3 (%0.04)'ünün *Sarcophaga haemorrhoidalis*, 3 (%0.04)'ünün *Sarcophaga argyrostoma* ve 3 (%0.04)'ünün de *Sarcophaga carnaria* olduğu görülmüştür. Sineklerin 5186 (%78.80)'sının dişi, 1395 (%21.20)'inin erkek olduğu belirlenmiştir. *S. argyrostoma* ve *S. carnaria*'nın sadece erkeklerine rastlanırken, diğer türlerin erkek ve dişilerine rastlanmıştır. Her iki yılın Ocak, Aralık ve Ağustos aylarında görülmeyen sineklerin 2008 yılı Nisan ayında (%48.43) ve 2009 yılı Nisan ayında (%45.64) en yüksek oranda bulundukları görülmüştür.

## PB099

### Niğde Yöresi Koyunlarında *Oestrus ovis* Enfestasyonunun Epidemiyolojisi

**Bilge Karatepe1**, Mustafa Karatepe**1**, Serkan Güler**2**

Niğde Üniv., **1**Bor Meslek Yüksekokulu; **2**Fen Bilimleri Enstitüsü, Niğde

E-posta: bkaratepe@nigde.edu.tr

Bu çalışma, Niğde yöresi koyunlarında *Oestrus ovis*'in sebep olduğu oestrosisin prevalansının ortaya çıkarılması ve bölgenin hastalık açısından durumunun saptanması amacıyla yapılmıştır. Bu amaçla, Ağustos 2010-Temmuz 2011 tarihleri arasında Niğde mezbahasından her ay ortalama 30 olmak üzere toplam 364 koyun başı temin edilmiş ve *Oestrus ovis* larvaları yönünden incelenmişlerdir. Çalışma sonucunda incelenen 364 koyun başının 82 (%22.52)'sinde *O. ovis* larvaları tespit edilmiştir. Ağustos 2010'da incelenen 33 koyunun 12 (%36.36)'sinde, Eylül 2010'da incelenen 32 koyunun 18 (%56.25)'inde, Ekim 2010'da incelenen 30 koyunun 18 (%60)'inde, Kasım 2010'da incelenen 33 koyunun 11 (%33.33)'inde, Aralık 2010'da incelenen 29 koyunun 6 (%20.68)'sında, Ocak 2011'de incelenen 27 koyunun 2 (%7.40)'sinde, Şubat 2011'de incelenen 30 koyunun 3 (%10)'ünde, Mart 2011'de incelenen 30 koyunun 5 (%16.66)'inde, Nisan 2011'de incelenen 30 koyunun 4 (%13.33)'ünde, Mayıs 2011'de incelenen 30 koyunun 1 (%3.33)'inde, Haziran 2011'de incelenen 30 koyunun hiçbirinde ve Temmuz 2011'de incelenen 30 koyunun 2 (%6.66)'sinde olmak üzere toplam 364 koyunun 82'sinde *O. ovis* larvaları saptanmıştır. Mevsimlere göre; sonbaharda 95 koyunun 47 (%49.47)'sinde, kışın 86 koyunun 11 (%12.79)'inde, ilkbaharda 90 koyunun 10 (%11.11)'unda ve yazın 93 koyunun 14 (%15.05)'ünde *O. ovis* larvaları saptanmıştır. Aylar ve mevsimler açısından enfestasyon oranlardaki farklılıklar istatistiksel olarak önemli bulunmuştur ($p<0.01$). Ayrıca, enfestasyon oranı 6-9 aylık olan koyunlarda %23.28, 1-2 yaş arası olan koyunlarda ise %21.71 olarak belirlenmiş ve yaş grupları açısından enfestasyon oranının önemsiz olduğu saptanmıştır ($p>0.05$).

Enfeste koyunlarda toplam 474 adet larvaya rastlanmış ve bunların 49 tanesi (%10.33) L1, 236 tanesi (%49.78) L2 ve 189 tanesi (%39.87) L3 olarak identifiye edilmiştir. Bir koyun başında rastlanan larva sayısının 1-41 arasında değiştiği ve enfeste koyun başına düşen ortalama larva sayısının %17.29 (82/474) olduğu anlaşılmıştır. Çalışma süresince koyun başlarında elde edilen larvaların 82'si nasal pasaj ve septumdan, 72'i meatus nasi medialisten, 320'si ise konha ve sinuslardan çıkarılmıştır.

Sonuç olarak, Niğde yöresi koyunlarında oestrosisin prevalansı ilk kez bu çalışma ile belirlenmiş ve incelenen koyunlarda %22.52 oranında *Oestrus ovis* larvaları saptanmıştır.

## PB100

### Evcil Bir Tavşanda (*Oryctolagus cuniculus*) *L. sericata*'nın Neden Olduğu Travmatik Myiasis Olgusu

**Duygu Neval Sayın İpek1,** Polat İpek**2**

**1**Dicle Üniv. veteriner Fak. Parazitoloji AD., Diyarbakır; **2**Güneydoğu Anadolu Tarımsal Araştırma Enstitüsü, Diyarbakır

E-posta: dnsayin@hotmail.com

*Lucilia sericata* fakültatif travmatik myiasis etkenlerden biri olup, önemli paraziter enfentasyonlara yol açarak hem insan sağlığı hem de hayvancılık ekonomisine büyük zararlar vermektedir. Bu türün neden olduğu travmatik myiaisislere Türkiye'de birçok evcil hayvanda ve insanlarda rastlandığı bildirilmiştir. Bu çalışmada Türkiye'de ilk kez evcil bir tavşanda L. sericata'nın larvalarının neden olduğu travmatik myiasis olgusu sunulmuştur.

## PB101

### Niğde Mezbahasında Kesilen Sığırlarda Hypodermosis Seroprevalansının ELISA ile Araştırılması

**Mustafa Karatepe1**, Sami Şimşek**2**, Bilge Karatepe**1**, Mustafa Cayvaz**3**, Murat Sevgili**4**, İbrahim Balkaya**5**

**1**Niğde Üniv., Bor Meslek Yüksekokulu, Bor/Niğde; **2**Fırat Üniv. Veteriner Fak. Parazitoloji AD., Elazığ; **3**Niğde Üniv., Fen Bilimleri Enstitüsü, Niğde; **4**Harran Üniv. Veteriner Fak. Parazitoloji AD., Şanlıurfa; **5**Atatürk Üniv. Veteriner Fak. Parazitoloji AD., Erzurum

E-posta: mkaratepe@igde.edu.tr

Bu çalışma Niğde yöresi sığırlarında hypodermosis seroprevalansının belirlenmesi amacıyla yapılmıştır. Bu amaçla, Aralık 2009-Şubat 2010 tarihleri arasında Niğde mezbahasında kesilen 1 yaşın üzerindeki toplam 183 sığırdan elde edilen kan serumu örnekleri ticari ELISA test kiti (Pourquier ELISA Hypodermosis Bovine Serum Screening) ve indirekt-ELISA (Hypodermin C antijeni kullanılarak) testleri ile incelenmiştir. Çalışma sonucunda ticari ELISA kiti ile incelenen 183 sığırın 53 (%28.96)'ünde hypodermosis bakımından seropozitiflik saptanmıştır. Cinsiyete göre yapılan sınıflandırmada, 60 dişi sığırın 11 (%18.33)'i ve 123 erkek sığırın 42 (%34.14)'si hypodermosis bakımından seropozitif bulunmuştur. Indirekt-ELISA ile incelenen 183 sığırın ise 40 (%21.85)'ında seropozitiflik saptanmış ve cinsiyete göre yapılan sınıflandırmada, 60 dişi sığırın 11 (%18.33)'inde ve 123 erkek sığırın 29 (%23.57)'unda hypodermosis seropozitifliği belirlenmiştir. Hypoderma yönünden her iki test karşılaştırıldığında; 183 sığırın 117 (%63.93)'si ticari ELISA testi ve indirekt-ELISA testi sonucunda hypodermosis açısından negatif iken, 27 sığır (%14.75) her iki test ile de pozitif olarak saptanmıştır. Uyumsuzluk gösteren 39 sığırın 13 (%7.10)'ünde ticari ELISA testi negatif ve indirekt-ELISA testi pozitif iken; 26 (%14.20)'sında ticari ELISA testi pozitif ve indirekt-ELISA testi negatif bulunmuştur. Buna göre iki testin seropozitiflik oranları arasında istatistiksel olarak farklılık tespit edilmemiş ($p>0.05$) ve testler arasındaki uyumluluk %78.68 olarak hesaplanmıştır.

## PB102

### Türkiye'deki Bazı Tıbbi Bitkilere Ait Uçucu Yağ Bileşenlerinin Baş Biti Üzerine Etkilerinin İncelenmesi

**M. Emin Limoncu1**, İ. Cüneyt Balcıoğlu**2**, Tuba Oyur**2**, Gizem Zeybek**3**, Ulvi Zeybek**4**

**1**Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Hizmetleri M.YO; **2**Celal Bayar Üniversitesi, Tıp Fakültesi Parazitoloji AD, Manisa, Türkiye; **3**İzmir Tevfik Fikret Anadolu Lisesi İzmir, Türkiye; **4**Ege Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmasötik Botanik AD, İzmir, Türkiye

E-posta: memlim@yahoo.com

Son yıllarda, insan baş biti (*Pediculus capitis*)'nin neden olduğu infestasyon özellikle bugün için piyasada satılan insektisitlere karşı yaygınlaşan direnç nedeniyle bitkisel özütlerin kullanımı gibi alternatif yöntemlere yönelim artmıştır. Buradan yola çıkılarak çalışmamızda ülkemiz florasında bulunan 10 tıbbi bitkiden (*Rosa damascena* (Türk gülü), *Pelargonium graveolens* (ıtır), *Lavandula angustifolia* (lavanta), *Salvia triloba* (adaçayı), *Rosmarinus officinalis* (kuşdili; 2 farklı kemotipi), *Citrus bergamia* (bergamot), *Cymbopogon nardus* (citronella), *Citrus limonum* (limon), *Cymbopogon flexuosus* (hint limonotu), *Salvia triloba* (Adaçayı)) elde edilen uçucu yağların baş bitleri, *Pediculus capitis,* üzerine *in vitro* etkinliklerinin araştırılması amaçlanmıştır.

Manisa'nın dağ köylerindeki enfeste çocuklardan toplanan baş bitleri, erişkin ve nimf olarak gruplandırıldı. Toplanan bitler çalışma süresinde *in vitro* ortamda ve optimal şartlarda (27 °C ve %50 nem) saklandı Her bir uçucu yağ için 10 erişkin 10 nimf ayrı ayrı içinde saç teller bulunan küçük petrilere konulardu, 5. dakikadan başlayarak 24 saat boyunca belirli periyotlarda bitlerin üzerine ucucu yağlar damlatıldı. Bitlerin aktif yürüme hareketi ve bağırsak hareketleri 5. dk ile 24 saat arasında izlenerek canlılık aktivitelerine ait veriler elde edilmişdi. Bağırsak hareketleri ve aktif hareketleri durduktan sonra takibe devam edilip bitlerin öldüğü zaman dilimleri kaydedildi. Elde edilen sonuçlar SPSS V.15 ile analiz edildi. Değerlendirmeler sonucunda, *Rosmarinus officinalis* (Kuşdili; 2 farklı kemotip) uçucu yağının, diğer yağlara göre daha etkili olduğu bulunmuştur.

## PB103

### Yatılı Okullarda Baş Biti Yaygınlığını Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi

**Serpil Değerli**, Erdoğan Malatyalı

Cumhuriyet Üniv., Tıp Fak., Parazitoloji AD, Sivas

E-posta: serpildegerli@yahoo.com

Bu çalışmada ilköğretim çağındaki çocuklarda baş biti görülmesini etkileyen faktörlerin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla yatılı ilköğretim bölge okullarında (Merkez YİBO ve Pamukpınar YİBO) öğrenim gören, yaşları 6-15 arasında değişen 249'u kız ve 93'ü erkek olmak üzere toplam 342 çocuk baş biti açısından değerlendirilmiştir. Öğrencilerin 35'inde (%10.2) bit infestasyonu tespit edilmiştir. Kız öğrenciler arasında (%13.7) baş biti görülme oranının erkeklere (%1.1) göre daha fazla

olduğu ve aradaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır ($p<0.05$). Çalışmaya alınan öğrencilere 23 soruluk bir anket uygulanmış ve sonuçlar istatistiksel olarak (SPSS 13.0) analiz edilmiştir. Dağıtılan 360 anketin 342'si (%95) öğretmenlerinin kontrolünde doldurularak geri dönmüştür. Geçmişte bit infestasyonu geçiren öğrencilerin %27.1'inde baş biti saptanırken, ailesinde bitlenen başka birinin olduğunu bildiren çocuklarda baş biti yaygınlığı (%30) olmayanlara göre (%8.5) daha yüksek bulunmuştur ($p<0.05$). Öğrencilerin tamamına yakınının bit problemleriyle annesi ilgilenmektedir. Ayrıca öğrencilerin yaşı büyüdükçe baş bitini tanıma oranı artmaktadır. Bit infestasyonu 1-3.sınıf öğrencilerinde( % 30) diğerlerine oranla daha yüksektir ($p<0.05$). Bit infestasyonu ile okulda banyo yapma ve saç yıkama sıklıkları, ailedeki birey sayısı, evlerindeki oda sayısı, ortak eşya kullanma (tarak, yatak ve havlu), saç rengi, kalınlığı ve kepek bulunması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ($p>0.05$). Saç uzunluğu ve bit görülme durumu arasındaki ilişkinin önemli olduğu saptanmıştır ($p<0.05$). Sonuç olarak yatılı okullarda öğrenim gören çocukların okuldan ziyade aile ortamında ilk kez parazitle karşılaştığı ve aile ortamındaki hijyen koşullarının uygunluğunun okul ortamına göre daha etkili olduğu kanısına varılmıştır.

## PB104

### Ordu İlindeki *Sarcoptes scabie* ve *Pediculus* spp. Enfestasyonun Sosyoekonomik Açıdan Değerlendirilmesi

**Ülkü Karaman1**,Yılmaz Dündar**2**, Mehmet Kemal Baykal**3**, Seddar Gür**2**

**1**Ordu Üniv. Sağlık Yüksek Okulu; **2**Ordu İli Sağlık Müdürlüğü, Ordu

E-posta: ulkukaraman44@hotmail.com

*Pediculus capitis* ve *Sarcoptes scabiei* kozmopolit bir dağılıma sahip olup, prevalansında iklim koşulları ve hijyenik şartlar önemli bir rol oynar. Bu parazitlere insanların bir arada bulunduğu okul, yurt ve hapishane gibi kalabalık ortamlarda sıklıkla rastlanılmaktadır. Çalışmada Ordu ilindeki enfestasyon olgularının retrospektif olarak belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu doğrultuda Ocak 2006 ile Aralık 20010 tarihleri arasında Ordu İl Sağlık Müdürlüğü verilerinin retrospektif olarak değerlendirmesi yapılmıştır. Buna göre enfestasyon *Pediculus* türleri 1177 kadın 351 erkek olmak üzere 1528 kişide, *Sarcoptes scabiei* ise 1556 kadın 1152 erkek olmak üzere 2708 kişide bildirilmiştir. Parazitlerin görülme oranlarının ilçelere göre dağılımı sosyoekonomik açıdan da değerlendirilmiştir. Bu durum ilde *Sarcoptes scabie* ve *Pediculus* spp. enfestasyonun önemli bir halk sağlığı sorunu olduğu sonucunu ortaya çıkarmıştır.

## PB105

### Iğdır İlinde bazı İlköğretim Okul Öğrencilerinde Baş Bitinin Yayılışı

Önder Akkaş**1**, **Zeynep Taş Cengiz2**

**1**Iğdır Üniv. Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Iğdır; **2**Yüzüncü Yıl Üniv. Tıp Fak. Parazitoloji AD., Van

E-posta: ztas72@yahoo.com

Bu araştırma, *Pediculus capitis* infestasyonunun prevalansını saptamak ve risk faktörlerini değerlendirmek amacıyla Iğdır'da 2010 yılı Nisan ve Mayıs aylarında dört ilköğretim okulunda yürütülmüştür. Çalışma, yaşları 6–15 arasında değişen 1116'sı kız, 1106'sı erkek olmak üzere toplam 2222 öğrenci üzerinde yürütülmüştür. Öğrencilerin özellikle ense ve başlarının arkası olmak üzere, saçları bitin erişkin, nimf ve yumurtaları yönünden incelenmiştir. Muayene edilen öğrencilerden alınan örnekler incelenmek üzere Iğdır Üniv. Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Tıbbi Laboratuarına getirilmiştir. Her bir öğrenci infestasyonla ilişkili bazı soruları içeren anketi cevaplamıştır. Muayene edilen kız öğrencilerin %22.9'unda, erkek öğrencilerin %3.2'sinde olmak üzere, bütün öğrencilerin %13.1'inde parazitin yumurta, nimf ya da erişkin formlarına rastlanmıştır. Baş biti infestasyonu ile cinsiyet, okulların sosyoekonomik durumu, saç uzunluğu, evdeki birey sayısı ve evdeki oda sayısı arasında istatistiksel olarak anlamlılık saptanmıştır. Pediculosis capitis'in görülme sıklığı ile öğrenci annelerinin öğrenim durumu, babalarının öğrenim durumu, gelir düzeyi ve mesleği arasında çoğu karşılaştırmalarda farklı düzeylerde anlamlılık belirlenmiştir.

*Bu çalışma "Iğdır ili ilköğretim okullarında öğrenim gören öğrencilerde baş bitinin yayılışı" başlıklı Yüksek Lisans tezinden derlenmiştir.*

## PB106

### Diyarbakır Yöresinde *Pediculus capitis*'in Yayılışı

Miray Yıldızhan**1**, **Hasan Yılmaz2**

**1**Şehit Hemşire Tülay Çelik Aile Sağlığı Merkezi, Siirt; **2**Yüzüncü Yıl Üniv. Tıp Fak. Parazitoloji AD., Van

E-posta: hasanyilmazvan@hotmail.com

Bu çalışma, Diyarbakır yöresinde ikamet eden çeşitli meslek gruplarına ait insanlarda *Pediculus capitis*'in prevalansını saptamak ve baş biti ile bu gruplar arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla yapıldı. Araştırma, 2008 yılı Nisan ve Mayıs ayları içerisinde gerçekleştirildi. Çalışma, yaşları 5-70 arasında değişen okulöncesi çocukları, ilköğretim öğrencileri, üniversite öğrencileri, sağlık personeli, memurlar, işçiler ve köylülerden oluşan yedi meslek grubu üzerinde yürütüldü. Çalışmada 1490'ı kız/kadın, 1310'u erkek olmak üzere toplam 2800 kişiden örnek alındı. Örnekler mikroskopta incelenmek üzere Yüzüncü Yıl Üniv., Araştırma ve Uygulama Hastanesi Parazitoloji Laboratuarına getirildi. Çalışmada muayene edilen kişilerin %9.71'inde, kız/kadınların %12.08'inde ve erkeklerin %7.02'sinde parazite rastlandı. Cinsiyet ile

*P. capitis*'e rastlama sıklığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki belirlendi (p<0.01). Çalışmada 0-13 yaş grubu 515 çocuğun %45.83'ünde, 14-70 yaş grubundan 2285 erişkinin %1.58'inde bit infestasyonu saptanmış olup, parazite rastlama ile yaş arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmıştır (p<0.001). Üniversite öğrencileri ve memurlarda parazite rastlanmamış olup, en yüksek oranda (%58.8) ilköğretim öğrencilerinde bulundu. Üniversite öğrencisi ile sağlık personeli, üniversite öğrencisi ile memur ve sağlık personeli ile memur karşılaştırma grupları hariç parazite rastlama sıklığı ile diğer meslek grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler saptandı (p<0.01). Sonuç olarak *P. capitis*'e rastlama sıklığında yaş, cinsiyet, meslek, sosyoekonomik durum, hijyen kuralları ve eğitim düzeyi gibi faktörlerin değişik düzeylerde etkisi olduğu anlaşılmıştır.

*Bu çalışma "Diyarbakır yöresinde Pediculus humanus capitis'in yayılışı" başlıklı Yüksek Lisans tezinden derlenmiştir.*

## PB107

### Van ili Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği İlköğretim Okulu Öğrencilerinde *Pediculus capitis*'in Yayılışı

Selver Karaaslan**1**, **Hasan Yılmaz2**

**1**Van Sağlık Yüksekokulu, Van; **2**Yüzüncü Yıl Üniv. Tıp Fak. Parazitoloji AD., Van

E-posta: hasanyilmazvan@hotmail.com

Bu çalışma, *Pediculus capitis*'in prevalansının saptanması amacıyla Van'da 2007 Yılı Kasım-Aralık aylarında Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği İlköğretim Okulunun bütün sınıflarında öğrenim gören ve yaşları 5–15 arasında değişen öğrenciler üzerinde yürütüldü. Çalışmada 385'i kız, 478'i erkek olmak üzere toplam 863 öğrencinin özellikle ense ve başın arkası başta olmak üzere, saçları bitin erişkin, nimf ve yumurtaları yönünden incelendi. Her bir öğrenciye bazı soruları içeren anket formu dağıtıldı ve formlar bir gün sonra toplandı. Muayene edilen öğrencilerden alınan örnekler, içerisine %5 gliserin eklenmiş %70'lik etil alkol bulunan küçük şişelere alınarak, incelenmek üzere Yüzüncü Yıl Üniv. Araştırma ve Uygulama Hastanesi Parazitoloji Laboratuarına getirildi. Muayene edilen kız öğrencilerin 164'ünde (%42.6), erkek öğrencilerin 34'ünde (%7.1) olmak üzere, öğrencilerin toplam 198'inde (%22.9) etkenin yumurtalarına rastlandı, ancak nimf veya erişkin formlarına rastlanmadı. Öğrencilerde saptanan bit infestasyonu ile anket formları birlikte değerlendirildi. Bulguların değerlendirilmesi sonucu, pediculosis capitis ile cinsiyet, gelir düzeyi, öğrenci annelerinin öğrenim düzey, haftalık banyo sayısı, evdeki birey sayısı, evin oda sayısı ve saç uzunluğu arasında ayrı ayrı istatistiksel olarak anlamlı ilişkilerin olduğu (p<0.001), ancak saç yıkamada kullanılan temizlik maddesi ile anlamlı bir ilişkinin olmadığı saptandı.

*Bu çalışma "Van ili Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği İlköğretim Okulu öğrencilerinde Pediculus humanus capitis'in yayılışı" başlıklı Yüksek Lisans tezinden derlenmiştir.*

## PB108

**Manisa'nın İki İlköğretim Okulunda Yapılan Baş biti (*Pediculus capitis*) Taramalarında Mevsimsel Etkinliğin Araştırılması**

**İ. Cüneyt Balcıoğlu1**, Özgür Kurt**2**, M. Emin Limoncu**3**, V. Özge Ermiş**2**, Tuba Tabak**1**, Tuba Oyur1, Hasan Muslu**2**, Hakan Kavur**4**, Serhan Görgün**2**, Nogay Girginkardeşler**1**, Cemal Bilaç**5**, Semra Kurutepe**6**, Yusuf Özbel**7**

**1**Celal Bayar Üniv. Tıp Fak. Parazitoloji AD., Manisa; **2**Celal Bayar Üniv. Fen Edebiyat Fak. Biyoloji Bölümü, Manisa; **3**Celal Bayar Üniv. Sağlık Hizmetleri MYO, Manisa; **4**Ege Üniv. Fen Fak. Biyoloji Bölümü, Izmir; **5**Celal Bayar Üniv. Tıp Fak. Dermatoloji AD., Manisa; **6**Celal Bayar Üniv. Tıp Fak. Tıbbi Mikrobiyoloji AD., Manisa; **7**Ege Üniv. Tıp Fak. Parazitoloji AD., Izmir

E-posta: drcbal@yahoo.com

Çalışmamızda Manisa'nın Osmancalı ve Maldan köylerindeki ilköğretim okullarında aynı yaş grubundaki çocuklarda belirli periyotlarla bit taramaları yapılmış ve çocukların durumları izlenmiştir. 2008 ve 2009 yıllarının Mayıs ve Kasım aylarında PDC bit tarağı kullanılarak yapılan düzenli taramalarda toplam 2091 çocuk ( 1565 Osmancalı, 526 Maldan) dört farklı dönemde taranmıştır. Sonuçların değerlendirilmesi SPSS® v.15 programının CHAID ve lojistik regresyon analizi kullanılarak yapılmıştır.

Çocuklar üzerinde yapılan periyodik çalışmalar sonucunda, kızlarda görülen enfestasyon oranı erkeklere göre daha yüksek seviyede olduğu görülmüştür ($p<0.001$). Bu durumda da Osmancalı'daki okullarda erkeklere yönelik risk faktörünün daha fazla olduğu sonucuna varılmıştır ($p=0.002$). Ayrıca, periyodik muayene ve tedaviler sonucunda kızlardaki enfestasyon oranı önemli ölçülerde düşürülmüştür ($p=0.001$). Sonuç olarak, okullarda baş biti açısından yapılacak periyodik muayeneler enfestasyonun kontrolü için temel çözüm olarak kabul edilebileceği kanısına varılmıştır.

## PB109

**Manisa'dan Toplanan Saç Biti (*Pediculus capitis*) Örneklerinde Permetrin Direncinin Araştırılması**

İ.Cüneyt Balcıoğlu**1**, **Özgür Kurt2**, Kor Yereli**1**, Yusuf Özbel**3**,Kim Larsen**4**, Johan Lindh**5**

**1**Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi Parazitoloji AD, Manisa; **2**Celal Bayar Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü, Manisa; **3**Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Parazitoloji AD İzmir; **4**KSL Consulting, Helsinge, Denmark; **5**Swedish Institute for Infectious Disease Control, Stockholm, Sweden

E-posta: oz1605@hotmail.com

Çocukluk çağının en önemli enfestasyonlarından biri olan baş biti (*Pediculus capitis*) enfestasyonu, özellikle piyasada tedavi amacıyla kullanılan bir ya da daha fazla insektiside karşı direnç kazanan suşların tespitinden sonra büyük öne kazanmıştır. Son yıllarda T9291 ve L932F adı verilen sodyum kanallarındaki mutasyonların baş bitlerindeki permetrin direnciyle ilişkili olduğu bulunmuştur. Bu çalışma, Türkiye'den toplanan örneklerdeki permetrin direnciyle ilgili bildiğimiz kadarıyla ilk ça-

lışmadır. Manisa'daki ilköğretim okullarında okuyan öğrencilerden toplam 100 baş biti örneği toplandı ve %96 alkol ile 20°C'de saklandı. Permetrin direnci FAST PCR ve *kdr* geninin hızlı sekanslaması için yeni bir yöntem kullanılarak araştırıldı. BigDye Terminator v1.1 ile gerçekleştirilen ilk PCR'ı 25–30 dakika süren sekanslama işlemi izlemiştir. Elde edilen ilk sonuçlar Manisa'dan toplanan baş biti örnekleri arasında permetrin direncinin bulunduğunu göstermektedir. Bir sonraki amacımız, bu incelemeyi genişleterek Türkiye'nin diğer coğrafik bölgelerini kapsayacak şekilde Türkiye çapında permetrine direnç düzeylerini ortaya koymak, bu şekilde de baş biti tedavisinin düzenlenmesine katkıda bulunmak olacaktır.

## PB110

### Manisa'da İki İlköğretim Okulu'ndaki Çocuklarda Düzenli Aralıklarla Gerçekleştirilen Kuru Taramanın Etkinliği

İ. Cüneyt Balcıoğlu**1**, **Özgür Kurt2**, M. Emin Limoncu**3**, V. Özge Ermiş**4**, Tuba Tabak**1**, Tuba Oyur**5**, Hasan Muslu**4**, Hakan Kavur**6**, Serhan Görgün**4**, Nogay Girginkardeşler**1**, Cemal Bilaç**7**, Yusuf Özbel**8**

**1**Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi Parazitoloji A.D., Manisa; **2**Celal Bayar Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü; Manisa; **3**Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Hizmetleri MYO; Manisa; **4**Celal Bayar Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü, Manisa; **5**Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi Parazitoloji A.D.; Manisa; **6**Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Zooloji Bölümü, İzmir; **7**Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi Dermatoloji A.D., Manisa; **8**Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Parazitoloji A.D İzmir

E-posta: oz1605@hotmail.com

Çalışmamızda Manisa'nın Osmancalı ve Maldan köylerindeki ilköğretim okullarında aynı yaş grubundaki çocuklarda belirli aralıklarla saç biti (*Pediculus humanus capitis*) taramaları yapılmış ve çocuklardaki bit varlığındaki değişimler izlenerek kaydedilmiştir. Bu bağlamda, 2008 ve 2009 yıllarının Mayıs ve Kasım aylarında o zaman için yeni geliştirilmiş bir bit tarağı (PDC®) kullanılarak yapılan düzenli taramalarda (1565'i Osmancalı, 526'sı Maldan'dan) toplam 2091 çocuk çalışmaya dahil edilmiştir. Sonuçların değerlendirilmesi SPSS® v.15 programının CHAID ve lojistik regresyon analizi kullanılarak yapılmıştır.

Periyodik gerçekleştirilen toplam 4 taramanın sonuçları, kızlarda saç biti enfestasyonunun erkeklerden çok daha yüksek düzeylerde olduğunu ($p<0.001$), bu durumun Osmancalı'da okuyan erkek öğrenciler için daha yüksek risk getirdiğini ($p=0.002$) göstermektedir. Ayrıca, periyodik muayene ve tedaviler sonucunda kızlardaki saç biti enfestasyonunun anlamlı düzeyde azaldığı belirlenmiştir ($p=0.001$).

Bu çalışmanın sonuçları, saç biti enfestasyonunun kontrol altına alınmasında düzenli aralıklarla yapılan muayene ve tedavilerin başarılı olabileceğini göstermiştir.

## PB111

### 2004-2011 Yılları Arasında Erciyes Üniv. Tıp Fak. Tıbbi Parazitoloji Anabilim Dalı'na Başvuran Hastalarda *Sarcoptes scabiei* Araştırılması

**Süleyman Yazar,** Salih Kuk, Ülfet Çetinkaya, Niğmet Gözkenç, İzzet Şahin

Erciyes Üniv. Tıp Fak. Tıbbi Parazitoloji AD., Kayseri

E-posta: syazar@erciyes.edu.tr

En belirgin özelliği şiddetli gece kaşıntısı olan uyuz, *Sarcoptes scabiei*'nin neden olduğu bir enfestasyondur. Irk, yaş, cinsiyet ve sosyo-ekonomik düzey farkı gözetmeksizin her toplumda sporadik veya epidemik şekillerde görülebilmektedir. Bulaşma yakın temasla doğrudan olduğu için ev ve müessese hastalığı olarak bilinen bu parazitozda erken tanı, korunma ve kontrol önlemlerinin erken alınması, hastalığın farklı kişilere bulaşmasının önlenmesi açısından önemlidir. Bu çalışmada, Ocak 2004- Haziran 2011 yılları arasında Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Parazitoloji Anabilim Dalı'na *Sarcoptes* uyuzu şüphesi ile gönderilen toplam 48 hasta örneği incelenmiştir. Lezyon bulunan bölgelerden steril bisturi ile alınan kazıntı örnekleri %10'luk KOH içerisinde homojen bir şekilde dağıtılmış ve ışık mikroskobunda 100X büyütmede kısık ışıkta incelenmiştir. 21 (% 43.7)'i erkek, 27 (% 56.3)'sı kadın toplam 48 hastanın 5 (% 62.5)'i erkek, 3 (% 37.5)'ü kadın olmak üzere 8 (% 16,7)'i *S. scabiei* pozitif bulunmuş ve bu hastalardan ikisinin akraba olduğu belirlenmiştir. Hastalığın tanısının genellikle klinik olarak konulduğu da göz önüne alındığında; sosyo-ekonomik ve kültürel gelişmelere rağmen *S. scabiei*'nin ülkemiz için hala bir sorun olduğu bu nedenle de halkın eğitiminin, gerekli korunma ve kontrol önlemlerinin devam ettirilmesi kanısındayız.

## PB112

### Türkiye'de Kutanöz Leishmaniasisin Endemik Olduğu İki Alanda *Phlebotomus halepensis*'in Vektörlüğünün Araştırılması

**Hakan Kavur1**, Hüseyin Arıkan**1**, Aslı Tetik Vardarlı**2**, Seray Özensoy Töz**3**, Cumhur Gündüz**2**, Yusuf Özbel**3**

**1**Ege Üniv. Fen Fak. Biyoloji Bölümü; **2**Ege Üniv. Tıp Fak. Tıbbi Biyoloji AD.; **3**Ege Üniv. Tıp Fak. Parazitoloji AD., Bornova, İzmir

E-posta: hakankavur@yahoo.com

Çalışmamızın amacı, *Leishmania tropica*'nın sebep olduğu kutanöz leishmaniasis olgularının görüldüğü Afyon ve Niğde illerinin çeşitli alanlarında kum sineği faunasını belirlemek, *Phlebotomus halepensis*'in ve diğer türlerin vektörlük potansiyelini saptamak, bu türlerin bireylerinde parazitin varlığını direkt ve moleküler biyolojik yöntemlerle göstermektir.

Yapılan saha çalışmaları sonucunda Afyon'da 1514 ve Niğde'de 518 tane kum sineği örneği yakalanmıştır. Toplanan kum sineklerinin 9'u *Phlebotomus*, 1'i *Sergentomyia* genusunun üyesidir. Afyon ilinde *P. halepensis* (%41,74), *P. papatasi* (%34,54), *P. neglectus/syriacus* (%11,69), *P. balcanicus* (%8,98), *P. simici* (%1,78), *P. perfiliewi* (%1,05), *P. sergenti* (%0,66), *P. similis* (%0,66) ve *Sergentomyia dentata* (%0,66)

olmak üzere 8; Niğde ilinde *P. halepensis* (%74,34), *P. simici* (%13,90), *P. papatasi* (%3,83), *P. neglectus/syriacus* (%2,87), *P.balcanicus* (%2,63), *P. sergenti* (%2,39) ve *P. tobbi* (%0,23) olmak üzere 7 *Phlebotomus* türünün varlığı saptanmıştır. Saha çalışması esnasında 115 dişi kum sineğinin (75'i Afyon'dan, 40'ı Niğde'den) mide diseksiyonu yapılmış ancak *Leishmania* promastigotuna rastlanmamıştır. Toplanan 687 dişi kum sineği örneğinden, *P. halepensis* olarak teşhis edilen 209 tanesi kan emme/yumurta bulundurma durumlarına göre gruplandırılan ve 18 ila 29 arasında değişen sayılarda birey konularak oluşturulan 9 havuzdan elde edilen DNA örneklerinde ITS1 ve hsp70 gen bölgleri kullanılarak, gerçek zamanlı PCR yöntemi ile *Leishmania* DNA'sı aranmıştır. Elde edilen gerçek zamanlı PCR sonuçlarına göre Afyon'dan toplanan *P. halepensis* örnekleri ile oluşturulan 3 havuz hsp70 gen bölgesi açısından pozitif olarak saptanmış ve parazit türünün de *L. tropica* olduğu belirlenmiştir. Niğde'den toplanan *P. halepensis* örnekleri ile oluşturulan havuzlar ise her iki gen bölgesi için negatif olarak saptanmıştır.

Çalışmada, Afyon ve Niğde illerinde KL'in endemik olduğu alanlarda kum sineği faunası belirlenmiş, *P. halepensis* iki ilde de dominant tür olarak tespit edilmiş ve *P. halepensis* dişilerinin bulunduğu toplam 4 havuz *L. tropica* açısından pozitif olarak saptanmıştır. Elde edilen bulguların *P. halepensis*'in bu alanlarda KL hastalığına neden olan *L. tropica*'yı taşıyan olası vektör olabileceğinin doğadaki ilk kanıtları olarak gösterilebilecek nitelikte olduğu kanısına varılmıştır.

## PB113

### Türkiye'nin Kuzeydoğu Anadolu Bölgesi'nden *Aedes vexans* Meıgen, 1830 (Diptera: Culicidae)'in Doğal Populasyonlarının Morfometrik Analizİ

**Özge Kuçlu1,** Hilal Bedir**1**, Berna Demirci**2**, Adnan Aldemir**1**

**1**Kafkas Üniv. Fen Edebiyat Fak. Biyoloji Bölümü, Kars; **2**Hacettepe Üniv. Fen Edebiyat Fak. Biyoloji Bölümü, Ankara

E-posta: osge_k@hotmail.com

Türkiye'nin Aras Vadisi'nde 808-1620 m yükseklikler arasındaki farklı ekolojiksel bölgelerde bulunan *Ae. vexans* Meigen, 1830 (Diptera: Culicidae)'nin 4 populasyonu geleneksel ve geometrik morfometri yöntemleri kullanılarak karşılaştırıldı. Geometrik morfometri, kanatları da içeren çoğu morfolojik parametrelerde şekil ve büyüklük farklılıklarının belirlenmesi ve analizleri için kullanılan önemli ve yeni bir yöntemdir. Geometrik morfometri yöntemi kullanılarak elde edilen veriye göre Gödekli (808 m) ve Sürmeli (944 m) populasyonları ayrı ayrı gruplanırken, Zülfikar (848 m) ve Çilehane (1620 m) populasyonları beraber gruplandı. Populasyonların vücut büyüklüğü varyasyonunu elde etmek için ağırlık merkezi büyüklüğü verileri kullanıldı ve bu verilerin değerlendirilmesinde Kruskal-Wallis nonparametrik anlamlılık testi kullanıldı (H= 20,90297, p= 0,0001). Ağırlık merkezi büyüklüğü sonuçları Bergman Kuralı'nı desteklemedi. Populasyonlar arasında en yüksek vücut büyüklüğüne sahip bireyler 944 m yükseklikten toplanan Sürmeli bireyleri oldu. Kanat şekil varyasyonlarının geometrik morfometri ile ortaya çıkarılması dışında klasik morfometri ile çeşitli morfolojik karakterlerin ölçümleri yapıldı ve analiz edildi.

## PB114

### Samsun İli Taflan İlçesinde 3 Farkli Mevsimde Böcek Gelişimi ve Süksesyon Çalişmalari

**Meltem Kökdener1**, Erdal Polat**2**, Hüseyin Çakan**3**

**1**Ondokuz Mayıs Üniv. Samsun Sağlık Yüksekokulu, Samsun; **2**İstanbul Üniv. Cerrahpaşa Tıp Fak. Mikrobiyoloji AD. İstanbul; **3**İstanbul Üniv. Cerrahpaşa Tıp Fak. Adli Tıp Enstitüsü, İstanbul

E-posta: meltemk1972@hotmail.com

Adli entomoloji böcek ve eklembacaklı bilgisinin suç olaylarına ve hukuk davalarında kullanıldığı bilim dalıdır. Cesetlere gelen sinek ve böcek türlerinin çeşitliliği, geliş sırası ve cesette kalma zamanı cesedin bozulma evrelerine bağlıdır .Çürüme evresi boyunca cesete gelecek olan böcek kolonizasyonu önceden tahmin edilebilir. Her böceğin yaşadığı ortam farklıdır bu yüzden bir bölgeye ait böcek faunası diğer bir bölge için kullanılmaz. Belli bir coğrafik bölge için cesetteki böcek suksesyonu ve tür çeşitliliği bilinirse ölüm zamanı ve ölüm yeri bulunabilir. Bu çalışmada Samsun İli Taflan ilçesinde böcek türlerinin coğrafik yayılışının belirlenmesi, bunların taksonomik olarak sınıflandırılması ve mevsimsel değişikliğin türlerinin çeşitliğine etkisinin ortaya konması amaçlanmıştır. Çalışmamız haziran 2009 ve mart 2010 tarihleri arasında 3 farklı mevsimde yaklaşık 30-40 kg köpek karkasları kullanılarak gerçekleşmiştir. Cesetten toplanan erişkin sinekler , böcekler ve larvalar araştırma materyalimizi oluşturmuştur. Çalışmamız arazi ve laboratuvar çalışması olarak iki farklı aşamada gerçekleştirilmiştir. Çalışma sonucunda her 3 mevsimdede 5 çürüme evresi gözlenmiştir.Kış mevsiminde çürüme uzun sürerken yaz mevsiminde çürüme oldukça hızlı gerçekleşmiştir. Kışın ilk gelen tür *C. vicini* iken yazın ise *S. argyrostoma* ve *C. albiceps* dir.Kış mevsiminde coloepter takımından hiçbir tür görülmemiştir. Sonbahar mevsiminde ilk görülen tür *C. albiceps* tir ve bu mevsiminde çok sayıda tür çeşidi görülmüştür. Bölge faunastik çalışmaları son yıllarda tüm dünyada olduğu gibi ülkemizdede çok sayıda araştırmacının ilgisini çekmektedir. Çalışmamız sonucunda elde edilen böcek veriler bu bölgelerdeki adli olaylarda kullanılabilecektir.

## PB115

### Bağırsak Parazilerinin Tanısında Direkt Mikroskopik İnceleme İçin Deneyim Önemli mi?

**Nihal Doğan1**, Ayşe Feyda Nursal**2**, Yasemin Öz**1**, Nazmiye Ülkü Koçman**1**

**1**Eskişehir Osmangazi Üniv., Tıp Fak. Mikrobiyoloji AD.; **2**Eskişehir Doğum ve Çocuk hastalıkları Hastanesi, Eskişehir

E-posta: ndogan@ogu.edu.tr

Gelişmekte olan ülkelerde hala önemli bir sağlık sorunu olarak karşılaşılan barsak parazitlerinin tanısında birden fazla yöntemin kullanılması sonuçların güvenilirliğini artırmaktadır. Bununla birlikte sıklıkla kullanılan tanı yöntemi mikroskobik incelemedir ve tanıdaki başarıda doğru yöntemin seçilmesinin yanı sıra deneyimin de rolü

büyüktür. Bu çalışma sosyoekonomik düzeyi orta ve düşük gelir seviyesine sahip semtlerde yaşayan, Eskişehir Doğum ve Çocuk Hastalıkları Hastanesine ateş, kusma ve diyare şikayetleri ile başvuran 0-18 yaş çocuklardan toplanan gaita örnekleriyle yapıldı. Hastaların rutin muayenelerinin ardından alınan gaita örnekleri parazitoloji laboratuarında makroskobik olarak şekilli, şekilsiz, kan ve mukus varlığı yönünden değerlendirildi. Kan varlığı hiçbir örnekte tanımlanmazken, yarıdan çoğunda mukus saptandı. Makroskobik inceleme sonrası tüm örnekler formalin-eter çöktürme yöntemiyle hazırlandı ve aynı örnekler birbirinden bağımsız (kör) 3 farklı araştırmacı (bir parazitoloji uzmanı, bir mikrobiyoloji uzmanı ve ikinci yılını tamamlamış bir mikrobiyoloji araştırma görevlisi) tarafından mikroskobik incelemeye alındı. Ayrıca önemli bir diyare etkeni olan *Cryptosporidium* sp. ve *Cyclospora* sp. varlığını tanımlayabilmek amacıyla tüm örneklerden modifiye ARB preparatı hazırlandı.

Toplam 225 gaita örneği çalışmaya alındı. Hem lugollü direkt hem de ARB boyalı preparatların mikroskobik incelemesiyle örneklerin 161'i her üç araştırmacı tarafından negatif olarak değerlendirildi. Mikrobiyoloji uzmanı ve araştırma görevlisi tarafından rapor edilen sonuçlar birbirine benzerken, özellikle etkenleri tür bazında tanımlama ve helmintleri tanıma açısından parazitoloji uzmanının sonuçlarında belirgin farklılıklar gözlendi.

Sonuç olarak, direkt mikroskobik inceleme sübjektif bir yöntemdir ve tek başına kullanıldığında değerlendiricinin deneyim ve eğitim düzeyine göre farklı sonuçlar gözlenebilir. Bu nedenle böyle testlerin yeterli eğitim ve tecrübeye sahip kişiler tarafından yapılması ve mümkünse diğer yöntemlerle kombine kullanılması gerektiğini düşünmekteyiz.

## PB116

### Dışkı İncelemelerinde Konvansiyonel ve Ticari Trikrom Boyama Yöntemlerinin Karşılaştırılması

Merve Aydın, Gülcan Adıyaman, Tuğba Kaya, Semra Kuştimur, **Funda Doğruman Al**

Gazi Üniv. Tıp Fak. Tıbbi Mikrobiyoloji AD., Beşevler, Ankara

E-posta: alfunda@gazi.edu.tr

Bağırsak protozoonlarının tanısında mikroskobik inceleme, patojen olan ve olmayan türlerin ayırt edilmesinde bugün halen geçerli olan bir yöntemdir. Kalıcı boyama yöntemleri ise hazırlanan dışkı preparatlarının daha sonra incelenebilmesine olanak sağlaması ve protozoonların morfolojik yapılarının tanımlanması nedeniyle tercih edilmektedir. Kalıcı boyama yöntemleri olarak trikrom, demir hematoksilen, spencer-monroe ve kinyoun asit fast boyama yöntemi (aside dirençli protoozonlar için) kullanılmaktadır. Trikrom boyama yöntemi, bu yöntemler arasında rutin laboratuvarlarda parazitlerin dışkıdaki artefaklardan, konak hücrelerinden, maya hücrelerinden ayırt edilmesinde ve protozoonların iç yapılarının incelenmesinde en sık kullanılan yöntemdir. Çalışmamızda; Gazi Üniv. Tıp Fak. Hastanesi Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı' na gönderilen 155 dışkı örneği klasik ve ticari (PARAPAK®, ECOSTAIN, Meridian Bioscience,Inc,USA) trikrom boyası ile boyanarak mikroskobik olarak incelenmiş ve her iki yöntem protozoonları saptama, her alanda görülen

protozoon sayısı ve tipik morfolojik özelliklerini göstermesine göre değerlendirilmiştir. Elde edilen verilerin istatistiksel analizi için 16.0 SPSS bilgisayar programı kullanılmıştır. Protozoonların saptanmasında klasik ve ticari yöntemler arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (p=0,752). Bununla birlikte ticari trikrom boyama yönteminin klasik trikrom yöntemine göre duyarlılığı %78,2, özgüllüğü ise %99,2 olarak belirlenmiştir. Her alanda görülen parazit sayısı açısından iki yöntem arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamasına rağmen (p=0,545), protozoonun tipik morfolojik özelliklerini göstermesi açısından iki yöntem karşılaştırıldığında istatistiksel fark anlamlı olarak tespit edilmiştir (p=0,008). Daha kısa süre ve daha az boyama basamağıyla sonuç veren ticari kullanıma sunulan trikrom boyalarının, klasik trikrom boyama yöntemleri ile karşılaştırılarak performansları değerlendirildikten sonra rutin laboratuvarlarda kullanılmaları gerektiği sonucuna varılmıştır.

## PB117

### FECONOMICS®: Parazitoloji Laboratuvarlarında Dışkının Konsantrasyonu için Yeni, Basit ve Hızlı bir Seçenek

**Özgür Kurt1**, Işın Akyar**2**, Serhan Görgün**1**, Tanıl Kocagöz**2**, Ahmet Özbilgin**3**

**1**Celal Bayar Üniv. Fen-Edebiyat Fak. Biyoloji Bölümü, Manisa; **2**Acıbadem Üniv. Tıp Fak. Tıbbi Mikrobiyoloji A.D., İstanbul; **3**Celal Bayar Üniv. Tıp Fak. Parazitoloji A.D., Manisa

E-posta: oz1605@hotmail.com

Feconomics® yeni geliştirilen bir dışkı konsantrasyon yöntemi olup, santrifüj işlemine gerek kalmadan dışkı içeriğini özel emici boncuklarıyla yoğunlaştırıp homojenize etmekte, içeriğinde SAF (Sodyum Asetat-Asetik Asit-Formaldehit) fiksatifi bulunduğundan kalıcı boya preparatlarının hazırlanmasına olanak vermekte ve toplam 5 dakika içinde sonuç verebilmektedir. Bu çalışmada, kullanıma hazır bir kit olarak temin edilebilen Feconomics®'in bağırsak parazitlerinin tanısındaki etkinliği, bugün için en yaygın dışkı konsantrasyon yöntemi olan formol etil asetat konsantrasyon (FEAK) yöntemiyle, karşılaştırmalı bir çift-kör çalışmada değerlendirilmiştir. Celal Bayar Üniv. Tıp Fak. Parazitoloji Laboratuvarı'na 6 aylık bir dönemde başvuran 251 hastanın rutin parazitolojik incelemesinde 103 hastanın en az bir bağırsak paraziti ile enfekte olduğu, bunların 76'sının (%74) FEAK, 97'sinin (%94) Feconomics® ile saptandığı belirlendi. Parazitlerin morfolojik yapıları ve mikroskop altındaki görünümleri açısından iki yöntem arasında herhangi bir fark olmadığı gözlendi. Ayrıca, Feconomics® sonrası trikrom boyalı preparatları incelenen iki örneğin birinde *Giardia intestinalis* trofozoitleri, diğerinde ise *Dientamoeba fragilis* trofozoitleri tespit edildi. FEAK yöntemi sırasında uygulanan santrifüj nedeniyle trofozoit formların görülmesinin beklenmediği düşünüldüğünde, Feconomics®'in Parazitoloji laboratuvarlarında kullanılabilecek etkili bir dışkı konsantrasyon yöntemi olabileceği düşünülmüştür.

## PB118

### Endoskopik ve Kolonoskopik Materyallerde Parazit Varlığının Araştırılması

**Serpil Değerli1**, Abdülkerim Yılmaz**2**

**1**Cumhuriyet Üniv. Tıp Fak. Parazitoloji AD, Sivas; **2**Gazi Osman Paşa Üniv. Tıp Fak. İç Hastalıkları AD, Tokat

E-posta: serpildegerli@yahoo.com

Endoskobik ve kolonoskopik materyallerde parazitlerin araştırılmasının planlandığı çalışmamızda farklı ön tanılarla gastro-endoskopiye gönderilen 31 kadın 45 erkek olmak üzere toplam 76 hastadan örnekler alınmıştır. İşlem yapılan hastalardan inceleme bittikten sonra duodenumun 2. kısmından ve rektosigmoidal bölgeden fırça yöntemi ile sürüntü alınıp, serum fizyolojik içeren tüplerde fırçalar yıkanıp laboratuar gönderilmiştir. Direkt inceleme, Trichrome, Modifiye Asit Fast (MAF) ve Demirli Hematoksilen ile örnekler incelendi. DFA ile *Giardia* - *Cryptosporidium* antijeni ve kolonoskopik örneklerden ELISA yöntemi ile *E. histolytica* araştırılmıştır.

Yaşları 21-81 arasında değişen hastaların 14 tanesine kolonoskopi 61 tanesine endoskopi uygulanmıştır. Direkt mikroskobi ile 4 hastada Giardia intestinalis trofozoitlerine rastlanırken, MAF ile 1 hastada *Cryptosporidium* ookistleri görülmüştür. DFA ile 4 hastada *G. intestinalis* 4 hastada *Cryptosporidium* antijeni saptanmıştır. Kolonoskopi yapılan 14 hastanın direkt mikroskobi ve boyalı preparatları negatif iken, ELISA ile örneklerin 7 sinde *E. histolytica* saptanmıştır. Tüm bu sonuçlar değerlendirildiğinde, kolonoskobik ve endoskobik materyaller parazit varlığı açısından mutlaka değerlendirilmesi, direkt incelemelerin yanı sıra antijen arama yöntemlerinin de mutlaka kullanılması gerektiği kanısına varılmıştır.

## PB119

### Sağlık Yüksekokulu Yaz Okulu Öğrencilerinde Paraziter Hastalıklar Bilgi Düzeyi

**Nihal Doğan1**, İrem Akdaş**1**, Fatma Gitmez**1**, Alaattin Ünsal**2**

**1**Osmangazi Üniv. Tıp Fak. Parazitoloji BD; **2**Osmangazi Üniv. Tıp Fak. Halk Sağlığı AD., Eskişehir

E-posta: ndogan@ogu.edu.tr

Çalışmada, yaz okulu öğrencilerinin paraziter hastalıklar hakkında bilgi düzeylerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Çalışma, 29 Haziran - 14 Temmuz 2011 tarihleri arasında Eskişehir Osmangazi Üniv. Sağlık Yüksekokulu bünyesinde açılan Yaz Okuluna devam etmekte olan öğrenciler üzerinde gerçekleştirilen tanımlayıcı tipte bir araştırmadır. Çalışma grubunu oluşturan öğrenci sayısı 229 (%54.5) olup, 143'ü (%62.4) kız, 86'sı (%37.6) ise erkektir. Çalışmanın amacına uygun olarak önceden hazırlanan anket formlar, gözlem altında öğrencilerin kendileri tarafından doldurulduu. Anket formunda yer alan paraziter hastalıklar ile ilgili 36 tane bilgi sorusu puanlamaya tabi tutulmuş olup, bilgi sorularının değerlendirilmesi aşamasında her doğru yanıta 1 puan verilmiştir. Öğrencilerin alacakları bilgi puanları 0-36 arasında değişmekte olup, puanlar, önce K-Means Kümeleme Analizi ile iki kümeye ayrılıp,

daha sonra bu küme özellikleri referans alınarak Roc Analizi yapılmıştır. Roc Analizi sonucunda 22.5 üzeri puan alanlar, paraziter hastalıklar hakkında bilgi düzeyi yeterli olarak kabul edilmiştir. İstatistiksel analizler için Ki-kare testi kullanılmış olup, istatistiksel anlamlılık için $p<0.05$ kabul edilmiştir.

Çalışma grubunu oluşturan öğrencilerin yaşları 19-28 arasında değişmekte olup, ortalama 21.39±1.61 yıl idi. Paraziter hastalıklar ile ilgili olarak en çok doğru bilinen bilgi %92.6 ile "içme sularının dezenfeksiyonunun paraziter hastalıklardan korunmada etkili olduğu" iken, en az doğru olarak bilineni ise%29.3 ile "paraziter hastalıklara karşı aşı ile bağışıklık sağlanabilir" yanlış önermesi idi. Öğrencilerin paraziter hastalıklar hakkındaki bilgi puanları 0-36 arasında değişmekte olup, ortalama 24.80±6.63 puandır. Paraziter hastalıklar hakkında bilgi düzeyi yeterli olan öğrenci sayısı 159 (%69.4) olarak bulundu. Çalışma grubunda paraziter hastalıklar hakkında yeterli bilgi düzeyine sahip olma orantısının kız öğrencilerde, ebelik bölümünde öğrenim görmekte olan öğrencilerde, 1. sınıfta öğrenim görmekte olan öğrencilerde ve annesinin öğrenim düzeyi ortaokul ve üzerinde olan öğrencilerde daha yüksek olduğu saptanmıştır (her biri için; $p<0.05$). Sonuç ve öneriler: Öğrencilerin yaklaşın üçte birinin Paraziter Hastalıklar hakkında yeterli bilgiye sahip olmadığı saptanmıştır. Öğrencilerin Paraziter hastalıklar hakkında bilgi düzeylerini artırabilmek için okulun eğitim-öğretim programlarında bu hastalıklara daha fazla yer verilmesi gerektiği kanısına varıldı.

## PB120

### Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Parazitoloji AD. Laboratuvarında 2009-2010 Yılları Arasında Saptanan Bağırsak Parazitlerinin Dağılımı

Ülfet Çetinkaya**1**, Süleyman Yazar**1**, **Salih Kuk1**, Serpil Ateş**1**, Berna Hamamcı**1,2**, Tuğba Gedikbaş**1**, İzzet Şahin**1**

**1**Erciyes Üniv. Tıp Fak. Tıbbi Parazitoloji AD., Kayseri; **2**Mustafa Kemal Üniv., Hatay Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu, Antakya

Genellikle ağız yoluyla bulaşan bağırsak parazitlerinin oluşturduğu enfeksiyonlar dünyada yaygın olarak görülmektedir. Sadece geri kalmış ülkelerin değil, gelişmekte olan ülkelerin de sorunu olan bağırsak parazitleri, karın ağrısı, ishal ve kilo kaybından anemi ve gelişme geriliğine kadar uzanan pek çok belirti vermektedir. Bağırsak parazitlerinin sıklığını iklim, sosyo ekonomik koşullar, yaş, cinsiyet, sanitasyon ve hijyen gibi pek çok faktör etkilemektedir. Bu çalışmada, 2009 Ocak-2010 Aralık tarihleri arasında Erciyes Üniv. Tıp Fak. Parazitoloji Laboratuvarına intestinal şikayetlerle başvuran kişilerde bağırsak parazitlerinin dağılımının incelenmesi amaçlanmıştır.

Bu amaçla Ocak 2009 – Aralık 2010 tarihleri arasında laboratuvarımıza başvuran 16.445 kişiden alınan dışkı örneklerinden nativ-lugol ve flotasyon/sedimantasyon yöntemleri ile hazırlanan preparatlar ve bu hastaların 1482'sinden alınan anal bant preparatları incelenmiştir. Çalışmaya alınan hastalardan 1745 (%10,6)'i erkek, 1469 (%8,9)'u kadın olmak üzere toplam 3214 (%19,5)'ünde bir veya birden fazla türde bağırsak paraziti saptanmıştır. En sık saptanan parazitlerin sırasıyla; *Blastocystis hominis* 2.602 (%15,8), *Entamoeba coli* 351 (%2,1), *Giardia intestinalis* 299 (%1,9) olduğu tespit edilmiştir.

## PB121

### Beş Yıllık Dönemde Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikoloji ve Parazitoloji Laboratuvarlarına Eşzamanlı Gelen Dışkı Örneklerinde Saptanan Etkenler

**Süleyha Hilmioğlu Polat1**, Dilek Yeşim Metin**1**, Ayşegül Ünver**2**, Nevin Turgay**2**, Seray Özensoy Töz**2**, Ramazan İnci**1**

Ege Üniv. Tıp Fak., **1**Tıbbi Mikrobiyoloji AD.; **2**Parazitoloji AD., Bornova, İzmir

E-posta: suleyha.hilmioglu.polat@ege.edu.tr

Mantarlar, özellikle bağışık yetmezlikli hastalarda morbidite ve mortalitesi yüksek infeksiyonlara neden olan fırsatçı patojenlerdir. Çoğunluğu vücudun normal florasında bulunup herhangi bir nedenle direncin düştüğü durumlarda kolonize olarak invazyon yapmaya eğilimlidir. Parazitler ise normal flora elemanı olmaksızın, su ve besinler yolu ile alınıp, ciddi ishallere neden olabilmektedirler. Dışkı örneklerinde etkenlerin doğru belirlenmesi, tedavilerin doğru yönlendirilmesi açısından önem taşımaktadır.

Bu çalışmada beş yıllık dönemde, Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Mikoloji ve Parazitoloji Laboratuvarları'na eş zamanlı gelen dışkı örneklerinde üreyen mantarlar ve saptanan parazitlerin retrospektif olarak değerlendirilmesi ve tür dağılımlarının belirlenmesi amaçlanmıştır.

01 Haziran 2006 ile 01 Haziran 2011 tarihleri arasında Mikoloji ve Parazitoloji Laboratuarları'na eş zamanlı gelen dışkı örnekleri retrospektif olarak değerlendirilmiş, her iki laboratuvardan yalnızca birine gelen örnekler çalışma dışı bırakılmıştır.

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesinin değişik kliniklerinde yatan ve polikliniklerine başvuran hastalardan eş zamanlı 39 hastadan hem mikolojik hem de parazitolojik inceleme istenmiştir. Bu hastalardan mikolojik inceleme için 72, parazitolojik inceleme için ise 48 dışkı örneği gönderilmiştir. Örneklerin 14'ünde ne mantar ne de parazit saptanmamıştır. Onatlı hastada yalnızca mantar, altı hastada hem parazit hem de mantar saptanmıştır. En sık saptanan mantar *Candida albicans,* parazit ise *Cryptosporidium* spp. olmuştur.

Beş yıllık dönemde, Mikoloji ve Parazitoloji Laboratuvarları'na eş zamanlı gönderilen dışkı örneklerinde en sık saptanan mantar *C. albicans,* parazit ise *Cryptosporidium* spp. olmuştur. Hiçbir örnekte tek başına parazit saptanmaz iken parazit saptanan her hastada mantarların eşlik etmesi dikkat çekici bulunmuştur.

## PB122

### Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Parazitoloji Laboratuarı'na 2005–2010 Yılları Arasında Başvuran Hastalarda Saptanan Bağırsak Parazitlerinin Dağılımı

**Seray Tümer1,** İbrahim Halil Şahin**2**, Esma Ceylan**1**, Yalçın Vurupalmaz**1**, Mevliye Zeki**1**, Fadile Yıldız Zeyrek**1**

**1**Harran Üniv. Tıp Fak. Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji AD. Şanlıurfa; **2**Bitlis Eren Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Bitlis

E-posta: seraytmer@gmail.com

Bu çalışma, Harran Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi Mikrobiyoloji Laboratuvarı'na Ocak 2005- Haziran 2011 tarihleri arasında hastanemizin çeşitli poliklinik ve servislerinden gönderilen dışkı örneklerinde saptanan bağırsak parazitlerinin dağılımını retrospektif olarak incelemek amacıyla yapılmıştır. Laboratuarımıza gönderilen 20912 kişiye ait dışkı örnekleri, direkt nativ-lugol inceleme, formol etilasetat çoklaştırma (Modifiye Ritche), Modifiye Kinyoun asid fast boyama yöntemi ve şüpheli olgularda trikrom boyama yöntemleri kullanılarak parazitolojik incelemeye alınmıştır. Hastaların 3546 (%16.95)'ında bir veya birden fazla, parazit saptanmıştır. En sık saptanan bağırsak parazitleri sırasıyla; *Giardia intestinalis* 1637 (%46.1), *Ascaris lumbricoides* 467 (%13.1), *Entamoeba histolytica* 424 (%11.9), *Hymenolepis nana* 322 (%9.0), *Entamoeba coli* 141 (%3.9), *Blastocystis spp* 172 (%4.8), *Chilomastix mesnilii* 131 (%3.6), *Iodomoeba bütschilii* 47 (%1.3), *Trichuris trichura* 60 (%1.6), *Taenia spp* 72 (%2.0), *Enterobius vermicularis* 55 (%1.5), *Cryptosporidium spp* 18 (%0.5) olarak belirlenmiştir. Tablo 1'de parazit türlerinin yıllara göre dağılımı verilmiştir.

**Tablo 1.** Parazit türlerinin yıllara göre dağılımı

| | **2005 n (%)** | **2006 n (%)** | **2007 n (%)** | **2008 n (%)** | **2009 n (%)** | **2010 n (%)** | **Toplam n (%)** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *G. intestinalis* | 252 (38.1) | 342 (52.5) | 337 (39.8) | 272 (46.1) | 268 (56.5) | 166 (47.5) | 1637 (46,1) |
| *A.lumbricoides* | 111 (16.8) | 123 (18.8) | 141 (16.6) | 61 (10.3) | 19 (4.0) | 12 (3.4) | 467 (13,1) |
| *E.histolytica* | 199 (30.1) | 67 (10.2) | 40 (4.7) | 45 (7.6) | 38 (8.0) | 35 (10.0) | 424 (11,9) |
| *H. nana* | 27 (4.1) | 37 (5.6) | 71 (8.3) | 79 (13.4) | 60 (12.6) | 48 (13.7) | 322 (9,0) |
| *E. coli* | 10 (1.5) | 35 (5.3) | 56 (6.6) | 18 (3.0) | 13 (2.7) | 9 (2.5) | 141 (3,9) |
| *Blastocystis* spp. | 3 (0.4) | 2 (0.3) | 97 (11.4) | 39 (6.6) | 17 (3.5) | 14 (4.0) | 172 (4,8) |
| *C. mesnilii* | 12 (1.8) | 5 (0.7) | 65 (7.6) | 33 (5.6) | 12 (2.5) | 34 (9.7) | 131 (3,6) |
| *I.bütschilii* | - | - | 2 (0.2) | 12 (2.0) | 18 (3.7) | 15 (4.2) | 47 (1,3) |
| *T. trichura* | 19 (2.8) | 12 (1.8) | 10 (1.1) | 8 (1.3) | 5 (1.0) | 6 (1.7) | 60 (1,6) |
| *Taenia* spp. | 13 (1.9) | 18 (2.7) | 15 (1.7) | 11 (1.8) | 9 (1.8) | 6 (1.7) | 72 (2,0) |
| *E.vermicularis* | 15 (2.2) | 8 (1.2) | 9 (1.0) | 11 (1.8) | 8 (1.6) | 4 (1.1) | 55 (1,5) |
| *Cryptosporidium* spp. | - | 2 (0.3) | 3 (0.3) | 6 (1.0) | 7 (1.4) | - | 18 (0,5) |
| Toplam | 661 | 651 | 846 | 595 | 474 | *349* | *3546* |

## PB123

### Abant İzzet Baysal Üniv. Tıp Fak. Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuarına Başvuran Hastalarda Bağırsak Parazitlerinin Dağılımı

Tekin Taş, **Erol Ayaz**, Esra Koçoğlu, Özlem Bucak, Şeyda Özsoy

Abant İzzet Baysal Üniv. Tıp Fak., Tıbbi Mikrobiyoloji AD., Bolu

E-posta: erolayaz@ibu.edu.tr

İntestinal parazitler özellikle sosyo-ekonomik seviyesi düşük, gelişmemiş veya az gelişmiş ülkelerin önemli bir sağlık sorunudur. Eğitim düzeyi, sosyo-ekonomik durum ve çevresel faktörler, parasitik infeksiyonların dağılımını etkilemektedir. Bu yüzden henüz gelişmekte olan ülkemizde bağırsak parazitleri hala halk sağlığı sorunu olarak önemini korumaktadır. İlimizin parazitolojik çalışma verilerine katkı sağlamayı amaçladığımız bu ilk çalışmada, farklı yaş gruplarında Ocak 2009-Nisan 2011 tarihleri arasında Abant İzzet Baysal Üniv. Tıp Fak. Araştırma ve Uygulama Hastanesi Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuarına çeşitli gastrointestinal yakınmalarla başvuran 1451 (% 55.92)' i kadın ve 1144 (% 44.08)'ü erkek olmak üzere toplam 2595 olguya ait verilerin retrospektif değerlendirmesi yapılmıştır. Tüm olgularda dışkı örnekleri nativ-lugol ve şüpheli vakalar *E. histolytica* Adezin antijen testi yöntemleri ile incelenmiştir. İnceleme yapılan olguların 242 (% 9.33)'sinin bağırsak parazitleri ile enfekte olduğu tespit edilmiştir. Enfeksiyonun cinsiyete göre dağılımı yapıldığında kadınların 107 (% 4.12)'sinin, erkeklerin ise 135 (% 5.20)'inin parazitli olduğu gözlenmiştir. Bu oranlarının bağırsak parazitlerine göre dağılımı sırasıyla şöyledir: *Entamoeba coli* 27 ( % 1.04), *Giardia intestinalis* 11 (% 0.42), *Entamoeba histolytica/dispar* 201 (% 7.75) kişide tespit edilmiştir. Birer vakada ise *Fasciola* sp ve *Ascaris lumbricoides* yumurtası gözlenmiştir. Selofan bant yöntemi az sayıda olguda uygulanabilmesi nedeniyle *Enterobius vermicularis* sadece bir kişide tespit edilmiştir. İlimizde bağırsak parazitlerinin protozoon ağırlıklı görülmesi helmint oranının az olması dikkat çekicidir. Bu çalışma sonuçlarının Bolu'da bağırsak parazit enfeksiyonlarının yayılışıyla ilgili ilk veri olması nedeniyle yayınlanması uygun görülmüştür.

## PB124

### Yüzüncü Yıl Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi Parazitoloji Laboratuarına 2009 Yılında Başvuran Kişilerde İntestinal Parazitlerinin Dağılımı

**Hasan Yilmaz**, Zeynep Taş Cengiz, Abdulkadir Ceylan, Abdurrahman Ekici

Yüzüncü Yıl Üniv. Tıp Fak. Parazitoloji AD., Van

E-posta: hasanyilmazvan@hotmail.com

Bu çalışma, 2009 yılında Yüzüncü Yıl Üniv. Araştırma ve Uygulama Hastanesi Parazitoloji Laboratuarına başvuran kişilerde intestinal parazitlerin yayılışını ortaya koymak amacıyla yapıldı. Çalışmaya dahil olan toplam 6267 kişinin dışkı örnekleri hastanenin Parazitoloji Laboratuarında nativ-Lugol ve flotasyon yöntemleri ile incelendi. Gerektiğinde bazı dışkı örneklerine trichrome ve modifiye asit-fast boyama yöntemleri de uygulandı. Dışkı örnekleri incelenen 6267 kişinin %28.5'inde bir ya da birden fazla sayıda parazit türüne rastlandı. Kadınların %28'inde, erkeklerin ise %29'unda parazi-

toz saptandı. Dışkı örnekleri incelenen hastalarda *Blastocystis hominis*, *G. intestinalis*, *Entamoeba coli*, *Chilomastix mesnili*, *Hymenolepis nana*, *Iodamoeba butschlii, Ascaris lumbricoides, Trichomonas hominis, Entamoeba histolytica/Entamoeba dispar*, *Enteromonas hominis, Endolimax nana, Cyclospora cayetanensis, Enterobius vermicularis, Entamoeba hartmanni, Taenia saginata, D. dentriticum* ve *Trichuris trichiura*'ya sırasıyla %18.6, %6.6, %4.9, %1.7, %1.3, %0.7, %0.5, %0.19, %0.1, %0.1, %0.1, %0.1, %0.1, %0.03, %0.03, %0.03 ve %0.02 oranlarında belirlendi. Sonuç olarak, bu çalışma yörede bağırsak parazitoz sorununun halen devam ettiğini göstermektedir.

## PB125

### Celal Bayar Üniv. Eğitim ve Araştırma Hastanesi Parazitoloji Polikliniğinde 2009 ve 2010 Yıllarında Saptanan Bağırsak Parazitleri

**Didem Düzyol1**, Hülya Özkan**1**, Beyhan Cengiz Özyurt**2**, Ali A. Kilimcioğlu**3**, Nogay Girginkardeşler**3**

**1**Celal Bayar Üniv. Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tıbbi Parazitoloji AD., Manisa; **2**Celal Bayar Üniv. Tıp Fak. Halk Sağlığı AD., Manisa; **3**Celal Bayar Üniv. Tıp Fak. Parazitoloji AD., Manisa

E-posta: ddiemol_mapi@hotmail.com

Celal Bayar Üniv. Eğitim ve Araştırma Hastanesi Parazitoloji Polikliniğine 2009 ve 2010 yıllarında bağırsak parazitleri bakısı için başvuran toplam 6953 olgunun sonuçları değerlendirilmiştir. Tüm dışkılar önce makroskobik olarak, daha sonra serum fizyolojik-Lugol, yoğunlaştırma ve trikrom boyama yöntemleri ile incelenmiştir. 2009 yılında başvuran 3996 hastanın 382'sinde (%9,6) ve 2010 yılındaki 2957 hastanın 331'inde (%11,2) olmak üzere toplam 6953 hastanın 713'ünde (%10,3) bağırsak paraziti saptanmıştır. Yıllar arasındaki fark anlamlı bulunmuştur (p=0,02). En çok 2009 yılı Nisan ve 2010 yılı Mart aylarında parazit saptanmıştır. En sık saptanan bağırsak parazitlerinin sırasıyla *Blastocystis hominis* 393 (%55,1), *Giardia intestinalis* 103 (%14,4) ve *Enterobius vermicularis* 51 (%7,2) olduğu görülmüştür. Parazit saptanan kişilerin yaş ortalaması 22,4 olarak saptanmış, cinsiyetler arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır. İlimizde son yıllardaki alt yapı çalışmalarındaki ilerlemeye rağmen bağırsak parazitleri insidansının yüksek bulunması nedeniyle halen önemini koruduğu görülmüştür.

## PB126

### Gazi Üniv. Tıp Fak. Tıbbi Mikrobiyoloji AD. Laboratuarına Gönderilen Dışkı Örneklerinde Bağırsak Parazitlerinin Dağılımı

Gülşah Biter, Sevgi Özyeğen-Aslan, **Funda Doğruman Al**, Semra Kuştimur

Gazi Üniv. Tıp Fak. Tıbbi Mikrobiyoloji AD., Beşevler, Ankara

E-posta: alfunda@yahoo.com

Paraziter enfeksiyonlar tüm dünyada yaygın görülen önemli bir halk sağlığı sorunudur. Ülkemizde son yıllarda kentsel bölgelere göçün yanında, sanitasyon ve alt yapı hizmetlerinin geliştirilmesine yönelik çalışmalar sonucunda yüksek morbidite ve

mortaliteye neden olan gastrointestinal parazitlerin prevalansında azalma dikkat çekmektedir. Bu çalışma laboratuarımıza gönderilen dışkı örneklerinin rutin parazitolojik inceleme sonuçlarının retrospektif olarak değerlendirilmesi amacıyla yapılmıştır.

Ocak 2010-Haziran 2011 tarihleri arasında Gazi Üniv. Tıp Fak. Gazi Hastanesi'nin klinik ve polikliniklerinden AD.mız Laboratuarına gönderilen 755 hastaya ait tüm dışkı örnekleri nativ-lugol, trikrom ve acid-fast boyamaları yapılarak mikroskobik olarak incelenmiştir. Semptom ve bulgularına göre *Entamoeba histolytica, Giardia intestinalis* ve *Cryptosporidium* spp. için ELISA testleri (Wampole™, E. HISTOLYTICA II, Techlab, USA, Wampole® GIARDIA II, Techlab, USA, Wampole® CRYPTOSPORIDIUM II, Techlab, USA) istenen hasta örneklerinde testler, üretici firmanın önerileri doğrultusunda çalışılmıştır.

Çalışmamızda dışkı örneklerinin %11'inde (n:83/755) inceleme yöntemlerinin biriyle parazit tespit edilmiştir. Sadece üç olguda (%0.4, n:3/775) *Taenia* spp. yumurtaları saptanmıştır. Protozoonlar arasında en sık *Blastocystis* spp. (%8, n:60/775) görülmüş olup, *Cryptosporidium* spp. %2.9 (n:6/208), *Giardia intestinalis* %2.2 (n:10/447) ve *Entamoeba histolytica* %0.6 (n:3/494) olarak tespit edilmiştir. İncelenen dışkı örneklerinin yedisinde mikroskobik inceleme ile *Giardia* saptanırken ELISA yöntemiyle toplam 10 örnekte pozitiflik belirlenmiştir. Acid –fast boyama ile örneklerin hiçbirinde *Cryptosporidium* spp. görülmezken altı örnek ELISA ile pozitif olarak saptanmıştır. Birer örnekte *Taenia* spp. + *Entamoeba histolytica* ile *Blastocystis* spp. + *Giardia* birlikteliği bulunmuştur.

Laboratuarımıza ait bu sonuçların Gazi Hastanesine başvuran hastaların bağırsak parazit enfeksiyonları ile ilgili genel profilini (hastane içerisinde bulunan ve 24 saat hizmet veren Merkez Mikrobiyoloji Laboratuvarı'na daha fazla örnek gönderilmesi ve AD. Laboratuarı'na ise genelde kronik ishalli hasta örneklerinin gönderilmesi nedeniyle) tam olarak yansıtmadığı düşünülmektedir. Bununla birlikte dışkı örneklerinin bağırsak parazitleri açısından incelenmesinde, mikroskobik yöntemlerin yanında ELISA yöntemlerinin de kullanılmasının faydalı olduğu görüşüne varılmıştır.

## PB127

### Uludağ Üniv. Tıp Fak. Hastanesinde Son İki Yıllık Bağırsak Parazit Prevalansının Değerlendirilmesi

**Oktay Alver,** Cüneyt Özakın, Okan Töre

Uludağ Üniv. Tıp Fak. Tıbbi Mikrobiyoloji AD., Bursa

E-posta: oktayalver@hotmail.com

Bu çalışma, Uludağ Üniv. Tıp Fak. Tıbbi Mikrobiyoloji AD. Parazitoloji Laboratuvarına hastanemizin çeşitli poliklinik ve kliniklerinden 2009 ve 2010 yıllarında gönderilen dışkı ve/veya selofanlı lam örneklerinde saptanan bağırsak parazitlerinin dağılımını geriye dönük olarak değerlendirmek amacıyla yapıldı. Dışkı örneklerine nativ-lugol ve formol-etil asetat konsantrasyon yöntemleri uygulanarak hazırlanan preparatlar mikroskopta 10x ve 40x büyütmelerde incelendi. Mikrosko-pisinde şüpheli intestinal protozoon kist ve/veya trofozoit yapıların görüldüğü örnekler Trikrom ve

*Cryptosporidium sp*. tanısı için ise modifiye Erlich Ziehl Nielsen boyama yapılarak preparatlar mikroskopta 100x büyütme ile değerlendirildi.

Toplam 4942 dışkı örneğinin 199 (%4.04)'unda bir veya birden fazla bağırsak paraziti, 1042 olgudan alınabilen selofanlı lam örneğinin 57 (%5.47)'sinde bir bağırsak parazit türü saptandı. Dışkıda ve selofanlı lam incelemesinde parazit saptanan olguların cinsiyete göre dağılımında sırasıyla erkeklerde %58.8 (117) ve %52.6 (30), kadınlarda ise %41.2 (82) ve %47.4 (27) oranına parazit varlığı belirlendi. Dışkıda saptanan parazit türlerinin dağılımı şu şekildedir: *Giardia intestinalis* 76 *(%*1.53), *Entamoeba coli* 55 (%1.11), *Entamoeba histolytica* 19 (%0.38), *Blastocystis hominis* 15 (%0.3), *Strongyloides stercoralis* 14 (%0.29), *Cryptosporidium sp.* 12 (%0.24), *Iodamoeba butschlii* 6 (%0.12), *Taenia sp.* 6 (%0.12), *Entamoeba histolytica/ E. dispar* 6 (%0.12), *Hymenolepis nana* 5 (%0.1), *Dicrocoelium dentriticum* 4 (%0.08). Sonuç olarak protozoon infeksiyonlarına helmint infeksiyonlarından daha fazla rastlanmışır.

## PB128

### Ordu İli Bağırsak Parazitlerinin Görülme Oranlarının Retrospektif Değerlendirmesi

**Ülkü Karaman1**,Yılmaz Dündar**2**, Mehmet Kemal Baykal**2**, Seddar Gür**2**

**1**Ordu Üniv. Sağlık Yüksek Okulu; **2**Ordu İli Sağlık Müdürlüğü, Ordu

E-posta: ulkukaraman44@hotmail.com

Bağırsak parazitlerinin epidemiyolojisi ülkenin coğrafik konumuna, sosyokültürel yapısına ve beslenme şekline göre farklılıklar gösterir. Ordu ve çevresinde ise bağırsak parazitlerinin epidemiyolojisi ile ilgili bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Bu nedenle ilin epidemiyolojik durumunun belirlenmesi amacıyla Ocak 2005 ile Aralık 2010 tarihleri arasında Ordu İl Sağlık Müdürlüğü bağırsak parazitleri verileri retrospektif olarak değerlendirilmiştir. Buna göre parazitlerin sayısal dağılımı 2307 *Enterobius vermicularis*, 2265 *Ascaris lumbricoides*, 1574 *Entamoeba histoloytica*, 676 *Giardia intestinalis*, 283 *Taenia* sp., 277 *Hymenolepis nana*, 19 kancalı kurt enfeksiyonu, 6 *Trichuris trichiura*, 4 *Strongyloides stercoralis*, ve 16 *Fasciola hepatica*'dır. Sonuç olarak bağırsak parazitlerinin Ordu ilinde önemli bir halk sağlığı sorunu olduğu tespit edilmiştir.

## PB129

### Van'da Yerleşen Göçmenlerin 7-15 Yaş Grubu Çocuklarında Bağırsak Parazitlerinin Yayılışı

Süleyman Demir**1**, **Hasan Yılmaz2**

**1**Diş Hastalıkları Hastanesi, Van; **2**Yüzüncü Yıl Üniv. Tıp Fak. Parazitoloji AD., Van

E-posta: hasanyilmazvan@hotmail.com

Bu çalışma, Van Merkezi Yalım Erez Mahallesinde ikamet eden göçmenlerin 7-15 yaşlarındaki çocuklarında bağırsak parazitleri ve bunların prevalansını saptamak için yapıldı. Çalışma, 2004 Yılı Kasım, Aralık ve Ocak aylarında yürütüldü ve çalışma kapsamına Şehit Öğretmen Mehmet İzdal İlköğretim Okulu ile aynı mahallede bulunan 10 nolu Sağlık Ocağı dahil edildi. Çalışmada 277'si erkek 253'ü kız olmak üzere toplam 530 çocuktan

dışkı örneği alındı. Alınan dışkı örnekleri, Yüzüncü Yıl Üniv. Araştırma ve Uygulama Hastanesi Parazitoloji Laboratuarına getirildi. Dışkı örnekleri önce nativ-Lugol yöntemi daha sonra doymuş çinko sülfat solüsyonu ile yüzdürme yöntemi ve gerek görüldüğünde trichrome boyama yöntemi ile incelendi. Işık mikroskobunda *Entamoeba histolytica/E. dispar* teşhisi konulan dışkı örneklerinde ELISA yöntemiyle *E. histolytica* kitleri (TechLab, Blacksburg, VA) kullanılarak parazite ait antijen arandı. Çalışmada 277 erkek öğrencinin %60.65'inde, 253 kız öğrencinin %66.8'inde, toplam 530 öğrencinin %63.58'inde bir ya da daha fazla sayıda parazit türüne rastlandı. Araştırmada *Blastocystis hominis* %28.3, *Entamoeba coli* %26.04, *Giardia intestinalis* %24.9, *Iodamoeba butschlii* %4.72, *Chilomastix mesnili* %1.89, *Endolimax nana* %1.89, *Dientamoeba fragilis* %1.32, *E. histolytica* %1.13, *Entamoeba hartmanni* %0.19, *Hymenolepis nana* %8.49, *Ascaris lumbricoides* %2.64, *Enterobius vermicularis* %0.19, *Trichostrongylidae* spp. ise %0.19 oranında saptandı. *B. hominis, E. coli* ve *G. intestinalis* gibi parazitler başta olmak üzere parazitoz oranının yüksek olarak saptanmasının en önemli sebepleri arasında, eğitim yetersizliği, sayıca kalabalık ailelerin küçük konutlarda yaşamaları, kanalizasyon sistemi ve içme su yetersizliği gibi etkenler olabileceği kanaatine varıldı.

*Bu çalışma "Van'da yerleşen göçmenlerin 7-15 yaş grubu çocuklarında bağırsak parazitlerinin yayılışı" başlıklı Yüksek Lisans tezinden derlenmiştir.*

## PB130

### Elazığ Mehmetçik İlköğretim Okulu'nda Bağırsak Parazitlerinin Yayılışı

Berrin Şahin**1**, **Hasan Yılmaz2**

**1**Bingöl Devlet Hastanesi, Bingöl; **2**Yüzüncü Yıl Üniv. Tıp Fak. Parazitoloji AD., Van

E-posta: hasanyilmazvan@hotmail.com

Bu araştırma, Elazığ Mehmetçik İlköğretim Okulunda öğrenim gören 6–11 yaş grubu öğrencilerde bağırsak parazitlerinin yayılışını belirlemek amacıyla yapıldı. Çalışma, 2005 yılı Aralık ve 2006 yılı Ocak ayları arasında yürütüldü. Öğrencilere ağzı kapaklı dışkı kapları ve selofan-bant preparatları dağıtılarak örneklerin alınma şekli tarif edildi. Çalışmada 165'i kız 171'i erkek olmak üzere toplam 336 öğrenciden dışkı örnekleri alındı. Alınan dışkı örnekleri 30 dakika içerisinde Fırat Üniv., Fırat Tıp Merkezi, Parazitoloji Laboratuarına götürüldü. Dışkı örneklerine önce nativ-Lugol, daha sonra doymuş tuzlu su ile yüzdürme yöntemi uygulanarak incelendi. Protozoonları daha detaylı incelemek için, dışkı örnekleri trikrom ile boyanarak kalıcı preparatlar hazırlandı. Çalışmada kız öğrencilerin %37.75'inde, erkek öğrencilerin ise %43.27'sinde olmak üzere toplam 336 öğrencinin %39.58'inde bir veya daha fazla parazit türüne rastlandı. Araştırmada *Giardia intestinalis* %16.07, *Entamoeba coli* %2.38, *Blastocystis hominis* %4.46, *Entamoeba histolytica* %0.29, *Ascaris lumbricoides* %0.59, *Trichuris trichiura* %0.29, *Enterobius vermicularis* %7.14, *Taenia saginata* %3.27, *Hymenolepis nana* ise %0.29 oranında saptandı. *B. hominis*, *E. coli*, *G. intestinalis* ve *E. vermicularis* gibi parazitler başta olmak üzere parazitoz oranının yüksek olarak saptanmasının en önemli sebepleri arasında, eğitim yetersizliği, sayıca kalabalık ailelerin küçük konutlarda yaşamaları, kanalizasyon sistemi ve içme su yetersizliği gibi etkenler olabileceği kanaatine varıldı.

*Bu çalışma "Elazığ Mehmetçik İlköğretim Okulu'nda Bağırsak Parazitlerinin Yayılışı" başlıklı Yüksek Lisans tezinden derlenmiştir.*

## PB131

### Gastrointestinal Sistem Yakınması Olan Hastalarda Dışkının Parazitolojik ve Bakteriyolojik İncelemelerinin Karşılaştırılması

Arzu Bayram**1**, **Tuba Oyur2**, Ayşegül Ünver**3**, Şöhret Aydemir**1**, Tijen Özacar**1**, Seray Töz**3**, Nevin Turgay**3**

**1**Ege Üniv. Tıp Fak. Mikrobiyoloji AD; **2**Celal Bayar Üniv. Tıp Fak. Parazitoloji AD., Manisa; **3**Ege Üniv. Tıp Fak. Parazitoloji AD., Bornova, İzmir

E-posta: oyurtuba@gmail.com

Ege Üniv. Tıp Fak. Hastanesi Parazitoloji Polikliniği'ne Temmuz 2009 - Haziran 2010 tarihleri arasında akut ve kronik gastrointestinal sistem yakınmaları ile başvuran 236 hastanın dışkı ve selofan-bant örnekleri değerlendirilmiştir. Bu 236 hastanın 111'inin (% 47) akut yakınmaları olup bunların daha çok yaz ve sonbahar aylarında hastaneye başvurduğu, 125'inin (% 53) ise kronik gastrointestinal sistem yakınmaları ile kliniklere başvurduğu ve bu hastaların da daha çok yaz ve sonbahar aylarında geldiği gözlenmiştir. Parazitoloji laboratuarına başvuran 236 hastanın 112'sinde (% 47,45) en az bir paraziter etken saptanmıştır. Retrospektif olarak incelendiğinde, parazitoloji laboratuarında incelemesi yapılan 236 hastanın 121'inde (% 51,7) aynı anda bakteriyolojik dışkı incelemesinin de yapıldığı görülmüştür. Bakteriyoloji ve parazitoloji laboratuvarlarına aynı zamanda başvuran bu 121 hastanın 7'sinde (%5,78) en az bir bakteriyolojik etken saptanmıştır. Mikrobiyolojik etken saptanan 7 hastadan 5'inde ise aynı zamanda bir paraziter enfeksiyon etkeni de tespit edilmiştir (Tablo 1). Çalışmamızda saptanan çoklu enfeksiyonlar nedeniyle intestinal sistem yakınmaları ile kliniklere başvuran hastalarda, parazitolojik ve bakteriyolojik tetkiklerin birlikte yapılmasının tanı, tedavi ve enfeksiyonların birlikte görülebilme koşullarının tanımlanabilmesi için önemli olduğu sonucuna varılmıştır.

| Etken (Pozitif olgu sayısı) | Parazite Rastlanamadı | *E.histolytica/dispar* kist / trofozoit | *Cryptosporidium* sp. | *G.intestinalis* |
|---|---|---|---|---|
| *S.enteritis* (n=2) | 1 | 1 | - | - |
| *C. jejuni* (n=2) | | 2* | 1 | - |
| *S. sonnei* (n=1) | 1 | - | - | - |
| *H. pylori* (n=2) | - | - | 1 | 1 |

*Bir hastada hem *Cryptosporidium* hemde *E.histolytica/dispar* saptanmıştır.

## PB132

### Şanlıurfa Çocuk Yuvası ve Çocuk Evlerinde Bağırsak Parazitleri Yaygınlığının İncelenmesi

**Gülcan Gürses1**, Fadile Yıldız Zeyrek**2**, Nebiye Yentür Doni**1**, Seray Tümer**2**, Zeynep Şimşek**3**,

**1**Harran Üniv. Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu; **2**Harran Üniv. Tıp Fak. Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji AD.; **3**Harran Üniv. Tıp Fak. Halk Sağlığı AD., Şanlıurfa

Bu çalışmada Şanlıurfa Valiliği İl Sosyal Hizmetler Müdürlüğü Çocuk Yuvası ve Çocuk evlerinde yaşayan çocuklarda bağırsak parazitlerinin yaygınlığının araştırılması amaçlanmıştır. Şanlıurfa Çocuk Esirgeme Kurumu Kız Yurdu, Çocuk Yuvası ve Çocuk evlerinde bulunan toplam 70 çocuktan çalışmaya katılmayı kabul eden 46 çocuk çalışmaya dahil edilmiştir. 46 çocuktan bağırsak parazitlerinin incelemesi için dışkı örneği, perianal materyali; anemi durumunun araştırılması için de hemotokrit tüpüne kan alınmıştır. Dışkı örnekleri sabah alınıp bekletilmeden Harran Üniv. Tıp Fak. Mikrobiyoloji Laboratuvarı' na getirilerek nativ, lugol ve çöktürme yöntemleri ve selofan bant yöntemi ile incelenmiştir. Çalışmaya dahil edilen çocukların yaş ortalaması 8.61±3.45, cinsiyet dağılımı 24 kız (%52.2), 22 erkek (%47.8) bulunmuştur.

Genel parazit dağılımında, 46 çocuğun 21'inde (%45.7) bir ve birden fazla parazit saptanırken, 25'inde (%54.3) herhangi bir parazit saptanmamıştır. Parazit bulunan 21 çocuğun 14'ünde (%66.6) bir parazit saptanırken, 7'sinde (%33.3) iki ve daha fazla parazit saptanmıştır. Parazitlerin kendi içinde dağılım oranları sırasıyla Enterobius vermicularis 4 (%19), Ascaris lumbricoides 3 (%14.3), Taenia saginata 3 (%14.3), Giardia intestinalis 3 (%14.3), Hymenolepsis nana 2 (%9), H.nana+G.intestinalis 2 (%9.5), H.nana+G.intestinalis+E.vermicularis 1 (%4.8) olarak bulunmuştur.

Bağırsak parazitleri pozitifliği yönünden Çocuk Yuvası ve Çocuk evleri arasında, ortak çamaşır-havlu kullanma, el yıkama, toprakla oynama, aileyi ziyaret etme, cinsiyet, yaş ve hemotokrit düzeyleri arasında istatistiksel olarak fark bulunmamıştır ($p>0.05$). Parazit pozitifliği saptanan çocukların Harran Üniv. Tıp Fak. Enfeksiyon Hastalıkları polikliniği ile işbirliğine girilerek uygun tedavisi sağlanmış, paraziter enfeksiyonlardan korunma yolları ve kişisel hijyen kuralları hakkında ilgili personele ve çocuklara eğitim verilmiştir.

## PB133

### İmmunsuprese Çocuklarda Fırsatçı İntestinal Parazitler

**Nevin Turgay1**, Ayşegül Ünver**1**, Seray Töz**1**, Sema Aydoğdu**2**

Ege Üniv. Tıp Fak., **1**Parazitoloji AD; **2**Çocuk Sağlığı Gastoenteroloji BD, İzmir

E-posta: nevin.turgay@ege.edu.tr

İmmunkompetan kişilerde paraziter enfeksiyonlar sınırlı klinik tablolar oluşturabilirken, immunsuprese hastalarda gürültülü ve hayatı tehdit edici semptomlara neden olabilmektedirler. İmmun sistemi çeşitli sebeblerle baskılanmış 36 çocuk hastadan oluşan bir grup hastanın dışkı örnekleri direkt hazırlanarak serum fizyolojik, lugol ve Trichrome boyaları ile, modifiye formol etil asetat çöktürme yöntemi sonra-

sı elde edilen çökeltiden hazırlanan yaymalarda kinyoun asit fast, modifiye Trichrome, asit fast-Trichrome ve giemsa boyaları ile incelenmiştir. Toplam 36 örnekten 20'sinde bir veya birden fazla parazit saptanmış olup, en çok saptanan parazit olan *Cryptosporidium* spp ookistleri 14 hasta örneğinde tespit edilmiştir. Ayrıca 6 örnekte *Cyclospora* spp ookistleri, 3 örnekte *Blastocystis hominis*, 2 örnekte *Giardia intestinalis* ve 1 örnekte de *Entamoeba histolytica/dispar* kistleri saptanmıştır. İmmun sistemi çeşitli sebeblerle baskılanmış olan hasta gruplarında oral-fekal yolla bulaşan ve öldürücü klinik tablolara neden olabilen fırsatçı intestinal parazitler için dikkatli olunması gerekmektedir. Özellikle bu enfeksiyonların yaz aylarında bulaşma olasılıklarının artışı gözönüne alınarak, hastaların su kullanımında seçilen kaynaklara özen gösterilmesi gerektiği sonucuna varılmıştır.

## PB134

### İmmunsuprese Erişkinlerde Fırsatçı İntestinal Parazitler

**Nevin Turgay1**, Ayşegül Ünver**1**, Harun Kozanoğlu**1**, Seray Töz**1**, Fehmi Akçiçek**2**

Ege Üniv. Tıp Fak., **1**Parazitoloji AD; **2**İç Hastalıkları AD, Bornova, İzmir

E-posta: nevin.turgay@ege.edu.tr

İmmun sistemi baskılanmış olan kişilerde bazı intestinal parazitlerin koleraya benzeyen ağır ishal kliniğine neden olabildiği bilinmektedir. Fısatçı paraziter etkenlerin immunsuprese hastalarda incelemesi amacıyla kortikosteroid kullanımı hikayesi olan, organ nakli geçiren ve onkolojik bir rahatsızlığı olan toplam 102 hasta çalışmamıza dahil edilmiştir. Yaş ortalaması 23.22 olan hastaların 46'sı kadın, 56'sı ise erkektir. Çalışmaya dahil edilen toplam 51 hastada diare saptanırken, herhangi bir paraziter enfeksiyon etkeni saptanan olguların %86.3'ünde diare olduğu gözlenmiştir. 48 olguda *Cryptosporidium* ookistleri, 23 hastada *Cyclospora* ookistleri, 7 hastada Microsporidium sporları, 5 hastada *Blastocystis hominis* kistleri, birer olguda ise *Entamoeba histolytica*, *Giardia intestinalis* kistleri ve *Trichomonas intestinalis* trofozoitleri tespit edilmiştir. En çok paraziter enfeksiyon etkeni kortikosteroid kullananlarda saptanırken (n=34), onları sırasıyla organ nakli hastaları (n=29) ve onkoloji hastaları (n=23) takip etmiştir. Ayrıca kortikosteroid kullananlarda diğer gruplara kıyasla daha fazla çoklu enfeksiyon saptanması da dikkati çekmektedir. İmmunsuprese hastalarda geniş spektrumlu antibiyotiklerin kullanımı barsak florasını bozarak fırsatçı enfeksiyonlar için ortam meydana getirirken, bozulmuş olan lokal bağışık cevabın paraziter enfeksiyonlar için ayrıca kolaylaştırıcı faktör oluşturduğu da düşünülmektedir. Fırsatçı paraziter enfeksiyonların doğru tanı yöntemlerinin ve tedavilerinin uygulanmasının, özellikli hasta gruplarında sekonder enfeksiyonlardan kaynaklanan hasta kayıplarının önüne geçilmesine olanak tanıyacağı sonucuna varılmıştır.

## PB135

### Bağırsak Parazitlerinin 0–6 Yaş Arası Çocuklarda Fiziksel, Mental ve Nöromotor Gelişim Üzerine Etkileri

**Nebiye Yentür Doni1**, Fadile Yıldız Zeyrek**2**, Zeynep Şimşek**3**, Gülcan Gürses**1**, Mehmet Kaya**2**, İbrahim Halil Şahin**4**

**1**Harran Üniv. Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu; **2**Harran Üniv. Tıp Fak. Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji AD.; **3**Harran Üniv. Tıp Fak. Halk Sağlığı AD., Şanlıurfa; **4**Bitlis Eren Üniv. Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Bitlis

Vaka-kontrol tipinde yürütülen bu epidemiyolojik araştırmada, 50 sağlıklı çocuk, 50 malnütre çocuk alınarak bağırsak parazitlerinin 0-6 yaş arası çocuklarda fiziksel, mental ve nöromotor gelişmeye etkisini araştırmak, beslenme durumu, anemi ve çevresel faktörlerlerle ilişkisini saptamak amaçlanmıştır. Bağırsak parazitlerini saptamak için alınan dışkı örnekleri selofan bant, nativ- lugol, modifiye Ritche ve asit fast boyama yöntemleriyle incelenmiştir. Çocukların kan sayımları, serum demir düzeyleri ölçülmüştür. Çocukların mental ve nöromotor gelişmelerinin değerlendirilmesinde Ankara Gelişim Tarama Envanteri Anketi ve sosyo-ekonomik durumlarının belirlenmesi amacıyla anket uygulanmıştır. Çocukların %58'inde bir veya birden fazla bağırsak paraziti saptanmıştır. Parazit saptanan 58 çocuktan 32'sinde (%55.2) bir bağırsak paraziti saptanırken, 26'sında (% 44.8) birden fazla bağırsak paraziti saptanmıştır. Bulunan parazitler sırasıyla *Giardia intetinalis* %42.53, *Enterobius vermicularis* %27.58, *Ascaris lumbricoides* %18.39, *Hymenolepis nana* % 5.75, *Trichuris trichiura* % 3.45, *Blastocystis hominis* %1.15, *Entemoeba coli* %1.15 olarak saptanmıştır.

Büyüme geriliği olan ve malnütrisyonlu çocukların 29'unda (%58) *Giardia intestinalis*, 13'ünde (%26) *Giardia intestinalis* dışında bağırsak parazitleri saptanmıştır, 8'inde (%16) herhangi bir parazit saptanmamıştır. Kontrol grubu çocukların 10'unda (%20) *Giardia intestinalis*, 6'sında (%12) *Giardia intestinalis* dışında bağırsak parazitleri saptanmıştır, 34'ünde (%68) herhangi bir parazit saptanmamıştır. Bağırsak parazitlerinin fiziksel büyüme geriliğini ortalama 2.9 kat, genel gelişim geriliğini 1.9 kat, dil-bilişsel gelişim geriliğini 2.2 kat, ince motor gelişim geriliğini 2.9 kat, artırdığı saptanmıştır. Ayrıca bağırsak parazitleri ile anemi arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur. Çocuklardaki parazit pozitifliği ile toprakla oynama, anne öğrenimi, baba öğrenimi, ekonomik durum, çocuk sayısı, ailedeki birey sayısı, el yıkama, ailedeki parazitoz arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanırken, aile tipi, tuvaletin evin içinde veya dışında olması, ortak çamaşır ve yatak kullanma arasında ilişki saptanmamıştır.

## PB136

### Bandırma (Çoban Et) Mezbahasında Kesilen Hayvanların Endoparaziter Fauna Tespiti

**Serdar Değer,** Çile Ayhan

Yüzüncü Yıl Üniv. Veteriner Fak. Parazitoloji AD., Van

E-posta: serdardeger61@yahoo.com

Bu çalışma 01.01.2007-31.12.2007 tarihleri arasında Bandırma (Çoban Et) mezbahasında kesim için getirilen hayvanlarda (sığır,koyun ve keçi) endoparaziter faunanın tespit edilmesi amacıyla yapıldı. Muayene edilen 400 baş sığırın &56.25, 1250 baş koyunun %77.04 ve 850 baş keçinin %79.41'inde endoparaziter tespit edildi. Sığırlarda tespit edilen parazitler; *Trichostrongylidae* spp.'i %59.5, *F. hepatica* %10.75, *D. dentriticum* %18.25, *C. hydatid* %8.25, *Paramphistomum* spp.'i %9.5, *Sarcocystis* spp.'i %1.5, *Metastrongylidae* spp.'i %10.75, *Gangylonema* spp. %1.5, *Anoplocephalidae* spp.'i %2, koyunlarda tespit edilen parazitler;*Trichostrongylidae* spp.'i %68.6, *F. hepatica* %42.4, *C. tenuicollis* %38, *D. dentriticum* %9.04, *C. hydatid* %36.4, *Paramphistomum* spp.'i %49.68, *Sarcocystis* spp.'i %27.36, *Metastrongylidae* spp.'i %50.4, *Gangylonema* spp. %34.56, *Anoplocephalidae* spp.'i %58, keçilerde tespit edilen parazitler; *Trichostrongylidae* spp.'i %83.2, *F. hepatica* %13.8, *C. tenuicollis* %30.1, *D. dentriticum* %6.5, *C. hydatid* %43.5, *Paramphistomum* spp.'i %6.2, *Sarcocystis* spp.'i %65.5, *Metastrongylidae* spp.'i %44.7, *Gangylonema* spp. %10.9, *Anoplocephalidae* spp.'i %45.2 olmak üzere yukarıda belirtilen endoparazit türlerinden meydana gelmektedir. Bu çalışmanın sonuçları dikkate alındığında Bandırma ve yöresinde trichostrongylosis'in önemli bir problem olduğu görülmektedir. Bununla beraber distamatozis ve hydatidosis'inde önem arzeden paraziter hastalıklar olduğu görüldü.

## PB137

### Kars İlinde Dışkı Muayenesine Göre Köpeklerde Bulunan İntestinal Parazitlerin Dağılımı

**Neriman Mor1**, Atila Akça**2**, Mükremin Özkan Arslan**2**

Kafkas Üniv., **1**Atatürk Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu; **2**Veteriner Fak., Parazitoloji AD., Kars

E-posta: nery.man@hotmail.com

Bu çalışma, Kars ili merkez ilçeye bağlı köylerde bulunan sahipli köpeklerde dışkı muayenelerine göre intestinal parazitleri belirlemek amacıyla yapılmıştır. Çalışma; Mart 2008- Haziran 2009 tarihleri arasında yürütülmüş olup, materyali oluşturan dışkı örnekleri ziyaret edilen 12 köydeki toplam 125 köpekten alınmıştır. Dışkı örnekleri KAÜ. Veteriner Fak. Parazitoloji AD. Laboratuvarında nativ, nativ-lugol ve Fulleborn'un flotasyon teknikleriyle incelenmiştir.

Kars ilinde ev köpeği yada çoban köpeği olarak tanımlanan sahipli köpeklerde intestinal parazitlerin yaygınlığı %75,2 (94/125) oranında bulunmuştur. Bu köpek-

lerde intestinal protozoonlar %28,8 (36/125) ve bağırsak helmintleri ise %64,8 (81/125) olarak saptanmıştır. Dışkı örneklerinde parazit tespit edilen enfekte köpeklerde intestinal protozoonlardan *Giardia* sp. (%12,0), *Isospora canis* (%6,4), *Isospora ohiensis* (%4,8) ve *Sarcocystis* sp. (%11,2) görülmüş olup, *Hammondia* sp./ *Neospora* sp. benzeri ookistlere ise 10 örnekte (%8.0) rastlanmıştır. İntestinal helmint türü olarak ise *Toxocara canis* (%14,4), *Toxascaris leonina* (%6,4), *Trichuris vulpis* (%5,6), *Ancylostoma* sp./*Uncinaria* sp. (%43,2), *Dipylidium caninum* (%4,0) ile *Taenia* sp./*Echinococcus* sp. (%20,0) tespit edilmiştir.

Sonuç olarak, Kars ilinde köpeklerin intestinal parazitler ile yüksek oranda enfekte oldukları belirlenmiş olup, bu durumun çiftlik hayvanlarında ekonomik kayıplara neden olabileceği ve halk sağlığı açısından da ciddi tehditler oluşturabileceği sonucuna varılmıştır.

## PB138

### Güreş Develerinde Dışkı Bakılarına Göre Saptanan Parazitler

**Süleyman Aypak**, Hasan Eren, Serkan Bakirci, Selin Üner, Emrah Şimşek, Buket Boğa, Asude Gülçe Güler, Hakan Ünlü

Adnan Menderes Üniv. Veteriner Fak. Parazitoloji AD., Aydın

E-posta: suleymanaypak@yahoo.com

Deve güreşlerinin tarihine ilişkin ilk bulgular 15. yüzyıla ait olup günümüzde Türkiye'nin özellikle belli bölgelerinde (Marmara, Ege ve Akdeniz Bölgeleri) festival havasında yapılan etkinlikler şeklindedir. Güreştirilen develer Arap develerinin (*Camelus dromedarius*) dişileri ile Asya develerinin (*Camelus bactrianus*) erkeklerinin melezlenmesi sonucu elde edilir. Bu çapraz melezleme ile elde edilen ve genelde ebeveynlerinden daha büyük ve iri olan erkek develer yük taşıma ve hız konusunda daha iyi olmaktadırlar. Yetiştirilme hedefleri doğrultusunda paraziter hastalıklar, bu hayvanlarda performans kayıplarından başlayıp ölüme kadar gidebilen değişik derecelerde olumsuzluklara neden olabilmektedir. Bu çalışmada Aralık-Mart ayları arasındaki dönemlerde her yıl düzenlenen deve güreşi alanlarına gidilmiş (2010-2011), değişik illerden gelen develerden dışkı örnekleri alınmış ve parazitolojik açıdan incelenmiştir. 7 ayrı ilden (Aydın, İzmir, Manisa, Denizli, Muğla, Balıkesir, Çanakkale) gelen toplam 109 hayvandan alınan dışkı örnekleri aynı gün laboratuvara getirilerek üç kısma ayrılmıştır; birinci kısma hemen Baerman Wetzel metodu uygulanıp dışkıda akciğer kıl kurtlarının varlığı araştırılmış, ikinci kısım mide-bağırsak kıl kurtları olarak bilinen *Trichostrongylidae*'lerin cins ya da tür düzeyindeki teşhisleri için dışkı kültürüne alınmış, son kısım ise yumurtadan teşhisleri gerçekleştirmek üzere flotasyon ve sedimentasyon metotlarını uygulayıncaya kadar -20°C'de saklanmıştır. Yapılan incelemelerde develerin % 65'i (71/109) bir ya da daha fazla parazitle enfekte bulunmuş olup; % 34'ünde (37/109) *Trichostrongylidae* spp., % 25'inde (27/109) *Dicrocoelium* spp., % 21'inde (23/109) *Trichuris* spp., % 12'sinde (13/109) *Eimeria cameli*, % 9'unda (10/109) *Capillaria* spp., % 6'sında (7/109) *Fasciola* spp., % 5.5'unda (6/109) *Dictyocaulus viviparus*, % 4'ünde (4/109) *Nematodirus* spp., % 2'sinde (2/109) *Eimeria* spp. ve % 1'inde (1/109) *Paramphis-*

*tomum* spp. tespit edilmiştir. Dışkı kültürü sonucu elde edilen *Trichostrongylidae*'lerin cins ya da tür düzeyindeki teşhisleri halen devam etmektedir.

Bu çalışmayla develerde *Eimeria cameli, Capillaria* spp., *Fasciola* spp., *Dictyocaulus viviparus*, *Paramphistomum* spp. Türkiye'den ilk kez bildirilmiştir. Bu sonuçlara gore %65'lik enfeksiyon oranı ve parazit çeşitliliği, yetiştiriciliği özenle yapılan güreş develerinde paraziter enfeksiyonların göz ardı edildiğini düşündürmektedir.

## PB139

### Erzurum Yöresi Sığırlarında Dışkı Bakısına Göre Saptanan Trematodların Yaygınlığı

**Hamza Avcıoğlu**, Esin Güven

Atatürk Üniv. Veteriner Fak. Parazitoloji AD., Erzurum

E-posta: hamzaavcioglu@yahoo.com

Bu çalışma Erzurum merkeze bağlı Aziziye, Palandöken ve Yakutiye ilçelerinde sığırlarda trematod enfeksiyonlarının varlığını ve bunların yayılışını tespit etmek amacıyla Mayıs 2010-Haziran 2011 tarihleri arasında 304 sığır üzerinde yürütülmüştür. Dışkı örnekleri hayvanların rektumların alınarak laboratuara getirilmiş ve hayvanlara ait yaş (0-2, 3-5, 6 ve üzeri yaş), cinsiyet ve ırk (Montofon, Melez, Simental, Holştayn) bilgileri kaydedilerek dışkı örnekleri sedimentasyon yöntemi ile incelenmiştir. Dışkı bakısı sonucu sığırların %44,73 (136/304)'ünün trematodlarla enfekte olduğu saptandı. Enfeksiyondan sorumlu cins ve türler *Fasciola* spp., *Paramphistomidae* spp. ve *Dicrocoelium dendriticum* olarak belirlenmiştir. İncelemesi yapılan dışkıların %32,24 (98/304)' ünde *Fasciola* spp., %9,21 (28/304)' inde *Paramphistomidae* spp., %8,88 (27/304)' inde ise *D. dendriticum* yumurtalarına rastlanmıştır. Enfeksiyon oranı 0-2 yaş grubunda %35,21 (50/142), 3-5 yaş grubunda %49,57 (58/117), 6 ve üstünde ise %62,22 (28/45) olarak saptanmıştır. Cinsiyete göre dişilerin %48,99 (122/249)'u, erkeklerin ise %25,45 (14/55)'i enfekte bulunmuştur. Irklara göre melezlerde %66,66 (74/111), montofonlarda %33,14 (60/181), Simental ırkında %33,33 (2/6) oranında enfeksiyon belirlenirken, Holstein ırkında (0/6) ise enfeksiyona rastlanmamıştır. Tremetod ile enfekte dışkılar mix enfeksiyon yönünden incelendiğinde; *Fasciola* spp.+ *Paramphistomidae* spp. enfeksiyonu %9.55 (13/136), *Fasciola* spp.+*Dicrocoelium dendriticum* enfeksiyonu %1.47 (2/136), *Paramphistomidae* spp.+*Dicrocoelium dendriticum* enfeksiyonu %1.47 (2/136) oranında görülürken üçlü enfeksiyona rastlanmamıştır. Yapılan istatistiksel analizler sonucunda hayvanlarda fasciolosis görülme oranı melez hayvanlarda kültür ırklarına göre daha yüksek bulunmuştur ($P<0,001$). Erkeklerde fasciolosisin görülme oranı dişilere göre 4,78 kat daha düşük oluşu istatistiksel olarak önemli bulunmuştur ($P<0,001$). Yaş gruplarına göre; fasciolosis görülme oranları 0-2 yaş grubunda en düşükken, 6 ve üstü yaş grubunda en yüksektir ($P<0,001$). *D. dendriticum* ile enfeksiyon 6 ve üstü yaş grubunda, 0-2 yaş ve 3-5 yaş grubuna göre daha düşüktür ($P<0,05$). Sonuç olarak bu çalışma ile Erzurum yöresi sığırlarında trematod enfeksiyonlarının yaygın olduğu kanısına varılmıştır.

## PB140

### Kayseri Parklarındaki Oyun Alanlarının Askarit Türleri ile Kontaminasyonunun Parazitolojik ve Moleküler Araştırılması

Özlem Bozkurt, Alparslan Yıldırım, Abdullah İnci, Zuhal Bişkin, Önder Düzlü, **Arif Çiloğlu**

Erciyes Üniv. Veteriner Fak. Parazitoloji AD., Kayseri

E-posta: arifciloglu@gmail.com

ERÜ/BAP tarafından TSY-09-964 kod numaralı proje ile desteklenen bu çalışma, Kayseri merkezde bulunan toplam 20 mesire alanı ve parktaki çocuk oyun alanlarından toplanan 248 adet toprak örneğinin köpek ve kedi askarit türleri ile kontaminasyon durumunu saptamak amacıyla yürütülmüştür. Bu amaçla Ağustos-Ekim 2009 ayları arasında her bir parktan 250-300 gr toprak numunesi tekniğine uygun olarak alınmış ve örnekleme sahası köpek ve kedi dışkılarının varlığı yönünden kontrol edilmiştir. Laboratuvarda toprak ve dışkı örnekleri helmint yumurtalarının varlığı yönünden mikroskobik olarak incelenmiştir. Askarit yumurtası belirlenen örneklerden genomik DNA ekstraksiyonu yapılmıştır. Askarit türlerini belirleme amacıyla elde edilen genomik DNA ekstraktları *Toxocara canis* (YY1, 5′-CGGTGAGCTATGCTGGTGTG-3′; NC2, 5′-TTAGTTTCTTTTCCTCCGCT-3′; parsiyel ITS2 gen bölgesinin amplifikasyonu), *Toxocara cati* (JW4, 5′-ACTGTCGAGGATGAGCGTGA-3′; NC2; parsiyel ITS1 gen bölgesinin amplifikasyonu) ve *Toxascaris leonina* (YY2, 5′-ATATCGGAAAAGGACGCACA-3′; NC2; parsiyelITS2 gen bölgesinin amplifikasyonu) tür spesifik primerleri ile PCR analizine tabii tutulmuştur. Parazitolojik incelemesi yapılan 20 parktan 10'u (%50,0) ve bu parklardan örneklenen toplam 248 adet toprak örneğinin 33'ü (%13,3) askarit ve diğer bazı helmint yumurtaları ile kontamine bulunmuştur. En yaygın tür %7,3 ile *Toxocara* sp. bulunmuş, bunu sırasıyla *T. leonina* (%4,0), *Spirocerca lupi* ve *Taenia* sp. (%0,8) ve *Ancylostoma caninum* (%0,4) izlemiştir. Askarit kontaminasyonu belirlenen toprak örneklerinde moleküler analiz sonuçlarına göre en yaygın tür %12,0 ile *T. canis* belirlenmiş, bunu sırasıyla *T. leonina* (%7,5) ve *T. cati* (%3,0) izlemiştir. Türlerin yayılışı arasındaki farklılık istatistiksel açıdan önemli bulunmuştur ($p<0,001$). Sonuç olarak bu çalışma ile Kayseri parklarındaki oyun alanlarında zoonotik karakterli askarit enfeksiyonlarının yaygınlığı moleküler olarak ortaya konmuştur.

## PB141

### Türkiye'de Yetişen Bazı *Verbascum* Türlerinin *in vivo* Antelmentik Etkinliği

**Esma Kozan1**, İrem Tatlı Çankaya**2**, Çiğdem Kahraman**3**, Esra Küpeli Akkol**4**, Zeliha Akdemir**3**

**1**Afyon Kocatepe Üniv., Veteriner Fak. Parazitoloji AD.; **2**Hacettepe Üniv., Eczacılık Fak. Farmasotik Botanik AD.; **3**Hacettepe Üniv., Eczacılık Fak. Farmakognozi AD.; **4**Gazi Üniv. Eczacılık Fak. Farmakognozi AD., Ankara

E-posta: esmakozan@aku.edu.tr

*Verbascum L.* (Scrophulariaceae) türleri hayvanlarda dizanteri ve ishalin yanısıra çeşitli ülkelerde olduğu gibi Anadolu'da da balık zehiri ve yara iyileştirici olarak kullanılmaktadır. Bu bitkilerin etkinliklerinin daha ileri düzeyde değerlendirilmesi amacıyla Türkiye'de yetiştirilen *V. chionophyllum* Hub.-Mor., *V. cilicicum* Boiss., *V. dudleyanum* (Hub.-Mor.) Hub.-Mor., *V. lasianthum* Boiss., *V. latisepalum* Hub.-Mor., *V. mucronatum* Lam., *V. olympicum* Boiss., *V. pterocalycinum* var. mutense Hub.-Mor., *V. pycnostachyum* Boiss. & Heldr., *V. salviifolium* Boiss., *V. splendidum* Boiss., *V. stachydifolium* Boiss. & Heldr ve *V. uschackense* (Murb.) Hub.-Mor.'u içeren 13 *Verbascum* L. türünün metanolik ekstreleri elde edilmiş ve *invivo* antelmentik etkinlikleri değerlendirimiştir. *V. lasianthum, V. latisepalum, V. mucronatum* ve *V. salviifolum*'dan elde edilen ekstreler 100mg/kg dozda uygulandığında farelerde *Aspiculuris tetraptera*'ya en yüksek etkiyi gösterirken, *V. dudleyanum* and *V. pterocalycinum* var. mutense genellikle etkili bulunmuştur. Diğer türler ise aktivite göstermemiştir. Çalışmamızın sonuçları; Türk Halk Hekimliğinde kullanılan bu bitkilerin kullanımını desteklemektedir.

## PB142

### Varroosis ve Nosemosis Üzerine Retrospektif bir Çalışma

Armağan Erdem Ütük**1**, F.Çiğdem Pişkin**1**, Ahmet Deniz**1**, **İbrahim Balkaya2**

**1**Merkez Veteriner Kontrol ve Araştırma Enstitüsü, Parazitoloji ve Arı Hastalıkları Laboratuvarı, Ankara; **2**Atatürk Üniv. Veteriner Fak., Parazitoloji AD., Erzurum

E-posta: balkayaibrahim@hotmail.com

*Varroa destructor* bal arılarının (*Apis mellifera*) larva, pupa ve erişkinleri üzerinde parazitlenerek ölümlere neden olmaktadır. Nosemosis ergin bal arılarında görülen yaygın hastalıklardan birisi olup enfekte kolonilerde; sindirim sistemi bozuklukları başta olmak üzere, uçamama, kovan girişinde ölü arıların toplanması ve hatta kolonilerde sönme şekillenebilmektedir. Bu çalışma 2006-2010 yılları arasında Merkez Veteriner Kontrol ve Araştırma Enstitüsü, Arı Hastalıkları Laboratuvarına yapılan başvuruları varroosis ve nosemosis yönünden değerlendirmek amacıyla yapılmıştır. Bu süre içerisinde Türkiye'nin 36 farklı ilinden 140 başvuru yapılmış; 179 petek ve 20606 arı numunesi incelenmiştir. 140 başvurunun 81'inde (%57.85) enfeksiyon tespit edilmiştir. Yapılan başvuruların 79'unda (%56.42) varroosis, 6'sında (%4.28) nosemosis ve 4'ünde (%2.85) ise miks enfeksiyon tespit edilmiştir. Ayrıca her iki hastalığın yıllara, mevsimlere ve aylara göre dağılımları incelenerek araştırmacıların bilgisine sunulmuştur.

## PB143

### Bal Arısı (*Apis mellifera* L.) Kolonilerinde Varroa (*Varroa destructor* Anderson&Trueman) Paraziti İle Mücadelede Organik Asitlerin Kullanımı

**M. Murat Cengiz1,** Ferat Genç**2**, Berna Emsen**2**, Kemal Yazıcı**3**

**1**Atatürk Üniv. Narman Meslek Yüksekokulu Veterinerlik Bölümü Zootekni AD. Erzurum; **2**Atatürk Üniv. Zootekni Bölümü Zootekni AD. Erzurum; **3**Ardahan Üniv. Ardahan Meslek Yüksekokulu Zootekni AD., Ardahan

E_mail: mcengiz@atauni.edu.tr

*Varroa* hem ergin arılar üzerinde hem de gelişmekte olan larva ve pupalar üzerinde yaşamını sürdürebildiğinden bal arısı kolonilerine büyük zararlar vermektedir. Bu parazit arı kolonilerinin canlılığını olumsuz yönde etkilemekte genç arı sayısının azalmasına, koloni içi düzenin bozulmasına ve parazite karşı önlem alınmadığı durumlarda ise 3-4 yıl içerisinde kolonilerin tamamen sönmesine neden olmaktadır. Bu güne kadar dünyada arı akarı ile mücadelede çok çeşitli yöntemler kullanılmış olmakla beraber; bunlar içerisinde en yaygın yöntem kimyasal mücadele olmuştur. Kimyasallar varroa mücadelesinde etkili olmakta ancak zaman içerisinde, yanlış ilaç seçimi ve kullanımıyla, akarın kullanılan ilaçların aktif maddesine karşı direnç kazanmasına yol açmaktadır. Kimyasalların bilinçsiz kullanımı arı sağlığını tehdit ettiği gibi arı ürünlerinde kalıntı bırakarak insan sağlığını da tehdit etmektedir. *Varroa* ile savaşmak için kullanılan organik asitler en etkili ve kalıntı bırakmayan metotlardan biridir.

## PB144

### Türkiye'de Geviş Getiren Hayvanlarda Askarit Sorununa Retrospektif Bakış

**Gökben Özbakış1**, Ceren Aştı**1**, Abdalla Fadlalla Azrug**2**, Ayşe Burgu**1**

**1**Ankara Üniv. Veteriner Fak. Parazitoloji AD. Dışkapı, Ankara; **2**Ankara Üniv. Sağlık Bilimleri Enstitüsü Gölbaşı, Ankara

E-posta: g_ozbakis@yahoo.com

Sığır ve koyunların *Ascaris suum*, koyun ve keçilerin *Ascaris lumbricoides* ile enfekte olabildiğine ilgili çok sınırlı kayıtlar bulunmakla birlikte, sığır, manda, zebu, koyun, keçi gibi geviş getiren hayvanların ince bağırsaklarında bulunan askarit türü *Toxocara vitulorum*'dur. Geri kalmış ve gelişmekte olan ülkelerde problem olabilen *T. vitulorum* genç hayvanlarda hastalık ve ölümlere yol açması nedeniyle hayvan sağlığı ve ekonomik açıdan önemli olmakta, hastalık sırasındaki tedavi uygulamaları, yem israfı ekonomik boyutu arttırmaktadır. Öte taraftan *T. vitulorum*'un başlıca bulaşma yolunun sütle olması ve üç laktasyon dönemi larvaların sütle yavrulara bulaştırılabilmesi, müteakip enfeksiyonlara ve dolayısıyla çevre kontaminasyonlarına zemin hazırlamaktadır. Bu sunuda; *T. vitulorum*'un Türkiye'de geviş getiren hayvanlarda bulunuş ve yayılışı ile ilgili kayıtlar retrospektif olarak değerlendirilmiş, enfeksiyonun ırk, yaş, cinsiyet, yetiştirme ve bakım koşulları ve çevre faktörleri ile olan ilişkileri literatür kayıtlarına göre gözden geçirilmiştir. Türkiye'de sığır ve mandalardan bildirilmiş olan *T. vitulorum*'un *mandalardaki yayılışının bilinmediği **koyun keçi gibi küçük geviş getirenlerde ise bulunduğuna ilgili kayıt olmadığı vurgulanarak, konu ile ilgilenenlerin dikkati çekilmiştir.

## PB145

### Kars Çayı Balıklarında *Ligula intestinalis* Enfeksiyonları

**Mükremin Özkan Arslan1**, Muhittin Yılmaz**2**, Gencay Taşkın Taşçı**1**

Kafkas Üniv. **1**Veteriner Fak. Parazitoloji AD; **2**Fen-Edebiyat Fak. Biyoloji Bölümü, Kars, Türkiye

E-posta: ozkanarslan@gmail.com

Araştırma Kars Çayı balıklarında *Ligula intestinalis* enfeksiyonlarının görülme oranını belirlemek amacıyla yapılmıştır.

Çalışma Nisan 2011 – Temmuz 2011 tarihleri arasında yürütülmüştür. Serpme tor ile avlamak suretiyle tutulan balıkların ölmesini takiben *Ligula intestinalis* yönünden parazitolojik muayeneleri yapılmıştır. *Ligula intestinalis* pleroserkoidi yönünden balıkların açılan vücut boşlukları makroskobik olarak incelenmiştir. Tür teşhisi yapılan balıkların ve *L. intestinalis* plerocercoidlerinin fotoğrafları çekilmiştir. Toplanan cestod larvası örnekleri Kafkas Üniv. Veteriner Fak. Parazitoloji AD. laboratuarına getirilerek %10'luk formaldehit içerisinde saklanmıştır..

Araştırmada Cypriniformes takımında Cyprinidae ailesinde yer alan 310 adet dere balığı *Ligula intestinalis* plerocercoidi yönünden incelenmiştir. İncelenen balıkların %55.8'ini *Capoeta capoeta capoeta* (kara balık), %24.2'sini *Leucicus cephalus* (tatlısu kefali), %11.0'ini *Alburnus filippii* (inci balığı), %5.8'ini *Barbus plebejus lacerta* (bıyıklı balık) ve %3.2'sini ise *Alburnoides bipunctatus* (noktalı inci balığı, kızılkanat) oluşturmuştur. İncelenen balıkların %2.6 (8/310) ında *L. intestinalis* plerocercoidi saptanmıştır. Bu parazitin görülme oranı *Barbus plebejus lacerta*'da %38.9 (7/18) ve *Capoeta capoeta capoeta*'da %0.6 (1/173) olarak bulunmuştur. Diğer üç balık türü olan Leucicus cephalus, *Alburnus filippii* ve *Alburnoides bipunctatus*'ta ise cestod larvasına rastlanmamıştır.

Kars çayında bulunan ve bıyıklı balık yada murzu veya yöresel olarak kaya balığı olarak tanımlanan *Barbus plebejus lacerta*'nın *L. intestinalis* ile yüksek oranda enfekte olması oldukça ilginç bulunmuş olup, nedeninin bu balığın beslenme ve yaşam özelliğinden olabileceği düşünülmüştür. Ayrıca *L. intestinalis*'in biyolojik gelişmesindeki sonkonaklığını da Kars Çayı boyunca çok sayıda görülen Martı'ların yaptığı kanaati oluşmuştur.

## PB146

### Akciğer Hidatik kisti nedeniyle opere edilen bir çocukta *Strongyloides stercoralis* olgusu

**Nihal Doğan1**, Hüseyin İlhan**2**

Osmangazi Üniv. Tıp Fak., **1**Mikrobiyoloji AD.; **2**Çocuk Cerrahisi AD., Eskişehir

E-posta: ndogan@ogu.edu.tr

8 yaşındaki MÇ ; Ateş,kusma ve halsizlik şikayetleri ile başvurdukları Eskişehir Devlet Hastanesi Çocuk servisinde çekilen akciğer grafisi ile Akciğer kisti ön tanısı ile hastanemize sevk edildi.Çocuk cerrahisi tarafından istenilen radyolojik tetkiklerde akciğerde sol üst lobda kist hidatikle uyumlu alanlar görüldü.Toraks spiral BT ince-

lemesi ilede sol akciğer inferior linguiler segmentle alt lob anteromedial bazal segment arasınada 7X5cm çapında düzgün sınırlı kavite tanımlandı. Ayrıca solda altlob süperior segmentte 1.5 cm.lik ikinci bir kistik oluşum izlendi. Hastanın kist hidatik antikor sonuçlarının pozitif olması nedeniyle 2X100 mg Andazol tedavisi başlandı. Hasta 15 gün sonra opere edildi. Plevral boşlukta bol berrak sıvı izlendi.Kist duvarı içindeki bronş açıklıkları koterize edildi. Toraks içi serum fizyolojikle yıkanarak aspire edildi. Göğüs tüpü yerleştirilerek operesyon sonlandırıldı. Ameliyat sonrası diyare gelişen hastanın gaita mikroskobisinde *Strongyloides stercoralis* larvaları saptandı. Spesifik IgE için alınan serum örneğindede *Ascaris* ve hidatik kist pozitifliği saptandı.İkinci ve üçüncü günlerde *Strongyloides stercoralis* larvalarının tanımlanması nedeniyle antihelmintik tedavi verildi. genel durumu düzelen hasta yapılan gaita kontrollerindede parazite rastlanmaması nedeniyle Andazol tedavisine devam etmesi ve bir ay sonra kontrole gelmesi istenerek çıkışı yapıldı.

## PB147

### Kortizonla Tedavi Edilmeye Çalışılan Bir Kutanöz Leishmaniasis Olgusu

**Erdal Polat1**, M. Cem Mat**2**, Zekayi Kutlubay**2**, Serhat Sirekbasan**1**

İstanbul Üniv. Cerrahpaşa Tıp Fak. **1**Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji AD.; **2**Dermatoloji AD., İstanbul

E-posta: erdalp@istanbul.edu.tr

Dünyada yılda 1.5 milyondan fazla olgunun görüldüğü kutanöz leishmaniasis, ülkemizde de endemik olarak görülmektedir. Kuluçka dönemi 2 – 12 ay, bazen daha uzun olan kutanöz leishmaniasis tedavi edilmediğinde lezyonlar doğal olarak 9 - 12 ayda ömür boyu süren sikatris bırakarak iyileşirler. Bu özeliğinden dolayı bazı bölgelerde bu hastalık "yıl çıbanı" olarak da bilinir.

G.A. 47 yaşında ev hanımı, hasta Kilis'te apartmanda oturuyor. İki yıl once yüzünde çıkan bir sivilce nedeniyle bir Üniv. hastanesi Dermatoloji AD. kliniğinde sarkoidoz ön tanısıyla biyopsi yapılmıştır. Biyopsi sonucu sarkoidoz ile uyumlu bulununca, yatırılarak kortizon tedavisine başlanmıştır. Yedi ay süresince günlük 80 mg kortizon verilmesine rağmen hastanın yarası büyüyerek yüzün bir tarafını kaplamış ve kollarında da yeni lezyonlar oluşmuştur. Bunun üzerine hastaya ameliyat önerilmiş ancak hasta kabul etmeyerek hastaneden ayrılmıştır. 01. 01.2010 tarihinde fakültemiz dermatoloji polikliniğine müracaat eden hasta leishmaniasis şüphesiyle AD.mıza gönderilmiştir.

Hastanın yüzündeki ve kollarındaki lezyonlardan sızan sıvılardan eküvyon ile materyal alınarak N.N.N. besiyerine ekilmiş ve 27°C'lik etüvde inkübe edilmiştir. Lezyonların üzerine steril lamlar bastırılarak alınan preparatlar Giemsa ile boyanarak mikroskobun 100X büyütmesinde incelenmiştir. Alınan materyallerde *Leishmania* görülmüş, N.N.N. kültüründe üremiştir. Hasta Glucantime ile tedavi edilmiştir. Kutanöz leishmaniasis'de lezyonlar ülserleşerek hastalığa özgü tipik görünüm kazanır. Hastalık zorlukla kaldırılan kabuğun alt yüzündeki çivi belirtisi özelliğiyle de tanımlanır. Bu özellikleriyle kolaylıkla tanı konabilecek hastalık için, hastaların hastane hastane dolaşması düşündürücüdür.

## PB148

**Van Yöresinde Belirlenen *Isospora* belli Olguları: Üç Olgu Sunumu**

**Hasan Yilmaz1**, Zeynep Taş Cengiz**1**, Sinan Akbayram**2**, Mutalip Çiçek**3**

**1**Yüzüncü Yıl Üniv. Tıp Fak. Parazitoloji AD., Van; **2**Yüzüncü Yıl Üniv. Tıp Fak. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları AD., Van; **3**Dicle Üniv. Tıp Fak. Mikrobiyoloji AD., Diyarbakır

E-posta: hasanyilmazvan@hotmail.com

Bu olgu sunumunun amacı, gerek dünyada ve gerekse yurdumuzda ender rastlanan isosporiosis olgularını sunmak ve hastalara göre sebep olduğu klinik belirtilerini bir kez daha dikkatlere sunmaktır. Yüzüncü Yıl Üniv., Araştırma ve Uygulama Hastanesi Parazitoloji Laboratuarında saptanan birinci olgu, akut lenfoblastik lösemili dört yaşında erkek bir çocuktur. İkinci olgu, depresyon tedavisi için imipramin (Tofranil®) kullanan 10 yaşında yine erkek bir çocuktur. Üçüncü olgu ise diyare, karın ağrısı, iştahsızlık ve baş ağrısı şikayetleri olan 13 yaşında erkek bir çocuktur. Bu üç vakanın yurtdışı seyahat hikayesi yoktur. Dışkı örneklerinde *Isospora* belli'nin ookistleri önce nativ-Lugol, daha sonra doymuş tuzlu su ile yapılan yoğunlaştırma yöntemi ile belirlendi. Hastalar co-trimoxazole (Bactrim®) ile başarılı bir şekilde tedavi edildi. Bu üç olgu ile beraber Türkiye'de rapor edilen isosporiosis olgu sayısı 19'a ulaşmıştır.

## PB149

**Karaciğer Hidatik Kist Hastalığı ve Özofagusun Skuamöz Hücreli Kanseri Birlikteliği: Literatürdeki İlk Olgu Sunumları**

**Ahmet Cumhur Dülger1,** Fatih Selvi**2**, Enver Aytemiz**1**, Mehmet Taşdemir**1**

Yüzüncüyıl Üniv. Tıp Fak. **1**Gastroenteroloji BD.; **2**Acil Tıp AD., Van

E-posta: acdulger@gmail.com

Özofagus skuamöz hücreli karsinomu (ESCC) Doğu Anadolu bölgesinde Türkiye'nin diğer bölgelerine göre daha sık görülmektedir. Van gölü havzası, Doğu Türkistan (Sincan) dan başlayan ve Orta Asya boyunca bölgemize dek uzanan özofagus kanser kuşağının son halkasında yeralmaktadır.. Düşük sosyoekonomik durum, eşzamanlı sıcak çay ve sigara kullanımı, gıdalardaki yüksek aflatoksin oranları, tandırda pişmiş gıdaların tüketimi, toprakta selenyum eksikliği ve ağır metallerin varlığı sorumlu tutulmaktadır. HK hastalığı *E. granulosus* tarafından oluşturulan zoonotik bir hastalıktır. Van gölü havzasında hayvancılık faaliyetlerin yaygın olması nedeni ile Hidatik kist (HK) hastalığı da endemiktir. Bizler, literatürde daha önce bildirilmeyen ESCC ve HK hastalığının eşzamanlı birlikteliği olan iki nadir olguyu sunuyoruz.

**OLGU 1**: 86 yaşında erkek hasta disfaji ve sağ üst kadranda rahatsızlık nedeni ile başvurdu. Hayvancılık ile uğraşan bir köylü idi. Laboratuvar tetkiklerinde demir eksikliği anemisi ve hipoalbuminemi saptandı. Üst gastrointestinal sistemin endoskopik incelemesinde torakal özofagusta ülserovejetan kitle saptandı. Biyopsi materyalinin histolojik inceleme ESCC ile uyumlu idi. Metastaz varlığı için çekilen abdo-

men BT de karaciğerde duvar kalsifikasyonu olan tip 5 HK saptandı. Kist hidatik için yapılan ELISA testi negatif idi. Hastaya özofajektomi uygulandı.

**OLGU 2**: 74 yaşında kadın hasta odinofaji ve abdominal distansiyon nedeni ile başvurdu. Endoskopik incelemede distal özofagusta kitle ve histolojik incelemede ESCC saptandı. Abdominal BT de özofagusta cidar kalınlaşması ve karaciğerde dekole membranı olan 5x5 cmlik tip 2 HK belirlendi. Kist hidatik serolojisi pozitif idi. Özofajektomi sonrası albendazol 15 mg /kg/gün başlandı.

ESCC ve HK hastalığı tüm dünyada kırsal kesimde ve düşük sosyoekonomik toplum kesimlerinde yaygındır. Zoonotik bir hastalığın eşzamanlı bir üstgastrointestinal kanser ile birlikteliği çok nadirdir. Heriki hastalığın ortak çevresel etkenleri vardır. Bizler literatürde daha önce bildirilmeyen bu ilginç olguları sunmayı uygun bulduk.

## PB150

**Mortal seyirli kolanjite neden olan koledok ascariasisi**.

**Özlem Miman1**, N. Okur**2**, D. Cufali**1**, S. Yılmaz**3**

Afyon Kocatepe Üniv. Tıp Fak.; **1**Mikrobiyoloji AD; **2**Radyoloji AD; **3**Genel Cerrahi AD., Afyonkarahisar

E-posta: ozlmiman@yahoo.com

Dünyada 1.4 milyar insanda bulunduğu tahmin edilen *Ascaris lumbricoides*, Türkiye'de de endemik görülmektedir. Erişkin parazitlerin ince barsakta oluşturdukları hastalığın nadir de olsa en korkulan komplikasyonlarından biri pankreatobiliyer sistem tutulmalarıdır. Koledok yerleşimli ascariasis ile ilgili literatürde az sayıda yayın bulunmaktadır. Burada süpüratif kolanjit nedeniyle koledokotomi+T drenajı yapılan ve cerrahi esnasında koledokta *A. lumbricoides*'e rastlanan bir olgu sunulmuştur.

Tarla işçisi olan 80 yaşındaki erkek hasta 4 gündür devam eden devam eden şiddetli karın ağrısı, bulantı-kusma, ateş ve sarılık nedeniyle kliniğimize başvurdu. Laboratuvar tetkiklerinde lökositozu ve tıkanma sarılığı ile uyumlu değerleri mevcuttu. USG'de koledokta ve intrahepatik safra kanallarında genişleme mevcuttu. Hastada laboratuar ve fizik muayene bulgularıyla desteklenen süpüratif kolanjit tablosu mevcut olduğu için acil ERCP yapıldı ancak tıkanıklık nedeniyle koledok proksimaline kılavuz tel ilerletilemedi. Bunun üzerine hasta acil ameliyata alındı. Kolesistektomi yapıldıktan sonra koledok açıldığında içerisinden pürülan enfekte materyal geldiği görüldü. Koledoğun incelenmesinde içerisinden 30 cm kadar uzunlukta bir parazitin geldiği izlendi. Parazit çıkartılarak koledok temizlendi ve içerisine T tüp yerleştirilerek işlem bitirildi. Ancak hasta mevcut sepsis tablosundan çıkamayarak ex oldu. Çıkarılan parazitin 28 cm uzunlukta *A. lumbricoides* olduğu saptandı.

Koledokal ascariasis alışılmadık oldukça nadir görülen bir klinik tablodur. Etyolojisi izah edilemeyen ani başlangıçlı süpüratif kolanjit, tıkanma sarılığı vb. gibi durumlarda ayırıcı tanıda düşünülmelidir. Parazite bağlı kolanjit tabloları özellikle yaşlı ve rezervi düşük hastalarda mortal seyirli olabilir. Tedavisinde acilen ERCP ya da teknik yetersizlik durumunda açık cerrahiyle koledok boşaltılıp temizlenmeli ve hasta mebendazol ile anti-paraziter tedaviye alınmalıdır.

## PB151

**Bir Kasık Biti Olgusu**

**Demirhan Güven1**, Gülizar Ünal**1**, Tülin Elmaslar**2**, Nermin Şakru**1**

Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi, **1**Tıbbi Mikrobiyoloji AD.; **2**Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji AD., Edirne

E-posta: demirhanguven@hotmail.com

20 yaşında erkek hasta kasık bölgesinde bir haftadır devam eden kaşıntı ve kızarıklık şikayeti ile hastaneye başvurdu. Hastanın yapılan fizik muayenesinde, kasık bölgesinde hafif düzeyde kızarıklık tespit edildi. Kasık bölgesinin büyüteçle yapılan muayenesinde kıl diplerine tutunmuş hareketli organizmalar görüldü. Bu organizmaların mikroskobik incelemesinde *Phthirus pubis* olduğu tespit edildi.

Hasta % 5 permethrin kremle bir hafta arayla toplam iki kez tedavi edildi. Nüks olmadan tam iyileşme sağlandı. Bu sunumun amacı; güvensiz cinsel ilişki hikayesi olan hastalar da *Phthirus pubis*'in önemini vurgulamaktır.

## PB152

**Kars'ta Bir Kadında *Lucilia sericata* (Diptera: Calliphoridae)'nın Neden Olduğu Postoperatif Yara Myiasisi**

Kemal Kılıç**1**, **Mükremin Özkan Arslan2**, Murat Kara**2**

Kafkas Üniv. **1**Tıp Fak. Genel Cerrahi AD., Kars; **2**Veteriner Fak. Parazitoloji AD., Kars

E-posta: ozkanarslan@gmail.com

Fakültatif ektoparazit olan *Lucilia sericata*'nın sıklıkla hayvanlarda nadiren de olsa insanlarda açık yaralarda veya ağız, burun, göz gibi organlarda myiasis oluşturmaktadır.

Bu olguda, sağ meme kanseri nedeniyle ameliyat edilen 56 yaşında bir kadın hastada; operasyondan yaklaşık 10 ay sonra insizyon yerinde şişlik ağrı, kızarıklık ile ortaya çıkan yaklaşık iki hafta sonrada açık bir yaraya dönüşen, bir süre sonra da üzerinde sinek larvalarının (97 canlı larva) görüldüğü bir klinik tablo sunulmuştur.

Hastanın yapılan muayenesinde sağ mastektomili olduğu, meme lokalizasyonunda yaklaşık 17x15x4cm boyutlarında kanamalı, üzeri yer yer nekrotik ülseratif yara gözlenmiştir. Yara yüzeyinde serbestçe hareket eden ayrıca doku içine gömülmüş halde çok sayıda larva gözlenmiştir. Açık yara üzerinde ameliyathane şartlarında geniş cerrahi yaranın debridmanı ve tümör küçültücü işlemi yapılmıştır. Ameliyat sonrası üç hafta boyunca günlük pansumanla takip edilen hastanın yarası kısmen küçüldüğü gözlenmiştir. Hasta medikal tedavi verilerek taburcu edilmiştir. Yaradan toplanan larvaların posterior stigma, anterior spiracle ve cephalopharyngeal skeletion yapısı dikkate alınarak teşhisi yapılmıştır. Entomolojik teşhisi yapılan bu myiasis larvaları (L3) mikroskopik inceleme sonucu *L. sericata* olarak identifiye edilmişlerdir.

Sonuç olarak; Türkiye subtropikal bölgede bulunduğundan myiasis olgularının görülme sıklığı yönünden dikkati çeker olduğu, özellikle kırsal bölgede yaşayanlar, koyun, keçi ve sığır yetiştiriciliğinin yapıldığı bölgelerde meralarda bulunanlar, hasta, bakımsız kişiler ve çocukların myiasis vakaları ile risk altında oldukları göz ününde bulundurulmalıdır.

## PB153

### *Psychoda albipennis*'in Sebep Olduğu Bir Ürogenital Myiasis

**Mutalip Çiçek1**, Ali İhsan Diker**2**, Duygu Neval Sayın İpek**2**, Alicem Tekin**1**, Tuba Dal**1**

**1**Dicle Üniv. Tıp Fak. Mikrobiyoloji AD., Diyarbakır; **2**Dicle Üniv. Veteriner Fak. Parazitoloji AD., Diyarbakır

E-posta: muttalipcicek@hotmail.com

Birçok Diptera türleri insanların değişik organlarında myiasis oluşturmaktadır. Bunlardan biri olan *Psychoda albipennis*'in neden olduğu ürogenital myiasis zaman zaman insanlarda olgu olarak rapor edilmektedir. Bu olguda, *P. albipennis*'in sebep olduğu 15 yaşındaki bir erkekte oluşan ürogenital myasis sunuldu. Bu kişi, Dicle Üniv. Tıp Fak. Araştırma Hastanesi Enfeksiyon hastalıkları Polikliniğine kusma, bayılma ve idrardan kurtçuk düşürme şikâyetiyle başvurmuştu. Hasta, kusma ve bayılma şikâyetinin bir yıldan beri olduğunu, bu şikâyetinden dolayı il dışında birçok sağlık merkezine başvurduğunu belirtmiştir. Öğrenci olan bu şahıs il merkezinde ikamet etmekteydi ve 15 gün aralıkla 5-6 adet düşürdüğünü bildirmiştir. Hastanın getirdiği idrar örneğinde bir adet larva görülmüş, ancak bulaş riski olma ihtimali düşünülerek gözetim altında bir gün tutulan hastanın idrarı yine toplanmış ve aynı gün içerisinde bir larvanın daha düştüğü görülmüştür. Larvalar %70'lik etil alkol içerisine alınmış ve mikroskop altında yapılan incelemelerinde *P. albipennis*'in 4. dönem larvası oldukları anlaşılmıştır. Kesede bulunma ihtimali olan diğer larvaların atılmasını sağlamak ve enfeksiyon oluşturmasını önlemek amacıyla antibiyotik ve idrar yolu antiseptiği verilmiştir. Sonrasında yapılan takipte hastanın kutçuk düşürmediği, fakat kusma ve bayılma şikâyetlerinin geçmediği görülmüştür. Larva düşürme ile bu şikâyetler arasında ilişki olmadığı anlaşılmıştır.

## PB154

### *Psychoda albipennis*'in Neden Olduğu Ürogenital Miyaz

**Gülden Sönmez Tamer1,** Aynur Aynıoğlu**2**

Kocaeli Üniv. Tıp Fak., **1**Tıbbi Mikrobiyoloji AD.; **2**İnfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji AD., Kocaeli

E-posta: guldensonmez@hotmail.com

İnsanlarda ürogenital miyaza neden olan pek çok sinek türü vardır. *Psychoda albipennis*'in neden olduğu ürogenital miyaz çok nadir görülmektedir. Bu olguda 52 yaşında bir erkekte *Psychoda albipennis*'in neden olduğu ürogenital miyaz rapor edilmiştir. Hasta kliniğimize idrarında küçük, beyaz renkli, hareketli kurtçuk benzeri

yapılar görmesi nedeniyle başvurmuştur. Yapılan idrar incelemesinde bir adet *Psychoda albipennis* larvasına rastlanmıştır. Parazitin atılmasına ve komplikasyonlarının önlenmesine yönelik idrar lavajı ve idrar yolu antiseptiği uygulamaları sonucunda hastanın yakınmaları kaybolmuştur. Sonuç olarak bu olgu ile ürogenital miyaz olgularında *Psychoda albipennis*'in etken olabileceği, spesifik tedaviye gerek duyulmadan sağaltımın yapılabileceği vurgulanmak istenmiştir.

## PB155

### Kars İlinde Kış Mevsiminde Sığırlarda Babesiosis ve *Boophilus annulatus* Enfestasyonu

**Barış Sarı1**, Zati Vatansever**1**, Mükremin Özkan Arslan**1**, Ahmet Serhat Uslu**2**

**1**Kafkas Üniv. Veteriner Fak. Parazitoloji AD., Kars, **2**Uslu Veteriner Kliniği, Merkez-Kars

E-posta: bsari67@hotmail.com

Sığırlarda babesiosis, dünyanın özellikle tropikal ve subtropikal bölgelerinde yaygın olarak görülen ve ciddi ekonomik kayıplarla sonuçlanan bir hastalıktır. Ixodidae ailesindeki kenelerle nakledilen *Babesia* etkenlerinin, kenenin mevsimsel etkinliği ile de paralel olarak, sıcaklığın arttığı bahar-yaz aylarında ve meraya çıkan sığırlarda mera mevsiminde hastalığa yol açmaktadır. Bu olguda ise rakımın yaklaşık 1900 m olduğu, kar kalınlığının 45-50 cm'yi bulduğu ve gece sıcaklığının -20°C'nin altına indiği Ocak ayının sonunda Kars Merkeze bağlı Ölçülü köyünde son 4 aydır merayla ilişkisi bulunmayan 25 sığırlık bir ahırda görülen babesiosis olgusu ile *Boophilus annulatus* enfestasyonu bildirilmiştir. Olgu süreci, ahır sahibinin 4 sığırının ani ölümü, diğer 21 sığırın iştahsızlık, anemi, sarılık ve yüksek ateş gibi semptomların görülmesi şikâyetiyle özel bir veteriner kliniğine başvurması sonucu başlamıştır. Serbest çalışan veteriner hekimle birlikte ahır ziyaret edilmiştir. Tanı amacıyla 21 sığırın kuyruk ucundan froti çekilmiş ve hayvanların yoğun kene enfestasyonu üzerine keneler toplanmıştır. Hazırlanan frotilerin incelenmesi sonucu etkenlerin *Babesia bigemina* olduğu tespit edilmiştir. Sığırlardan toplanan kenelerin *Boophilus annulatus* oldukları anlaşılmıştır. Aynı gün tedaviye başlanarak, sığırlarda babesiosise karşı imidocarb dipropiyonat (imidovil vilsan, 2 mg/kg), kardiyovet 10 mg/kg, oksitetrasiklin (panterramycine flk. Pfizer 20 mg/kg) kullanılmıştır. Sığırların üzerindeki kenelere karşı flumetrin (% 1'lik flugon dökme çözelti, Vetaş), ahırdaki kenelere karşı cyfluthrin (Solfac EC 050 Bayer) kullanılmıştır. Tedaviden sonra sığır ölümü olmamış, klinik iyileşme sağlanmış ve bir hafta sonra yapılan kontrollerde frotilerde etkene, sığırlarda ve ahırda ise kenelere rastlanılmamıştır. Sonuç olarak bu olgu, kış mevsiminin çok şiddetli geçtiği Kars ilinde bile *Boophilus annulatus*'un ahıra yerleşebilme özelliğinden dolayı mevsim dışı babesiosis vakalarıyla karşılaşılabileceğini göstermiştir. Ayrıca bölgede çalışan veteriner hekimlerin sarılıkla seyreden hastalıkların ayırıcı tanısında babesiosis olasılığını da düşünmeleri gerektiğine dikkat çekmiştir.

## PB156

**Kızılırmak Deltası'nda Yabani Ötücü Kuşlarda (Passeriformes) Isırıcı Bitler (Phthiraptera: Amblycera, Ischnocera)**

**Mustafa Açıcı1**, Costica Adam**2**, Ali Tümay Gürler**1**, Kiraz Erciyas Yavuz**3**, Cenk Soner Bölükbaş**1**, Şinasi Umur**1**

**1**Ondokuz Mayıs Üniv., Veteriner Fak., Parazitoloji AD., Samsun; **2**"Grigore Antipa" National Museum of Natural History, Bucharest, Romania; **3**Ondokuz Mayıs Üniv., Ornitoloji Araştırma Merkezi, Samsun

E-posta: acicim@omu.edu.tr

Kızılırmak Deltası Türkiye'nin en büyük deltası olup, 320 den fazla kuş türüne barınak sağlar. Bu kuşlardan 124 türü ötücü kuşlardır (Passeriformes). Bunlar arasında Boz ötleğen (*Sylvia borin*, Passeriformes: Sylviidae) ve ispinoz (*Fringilla coelebs*, Passeriformes: Fringillidae) da yer almaktadır. İspinoz genellikle orman kenarlarında kış hariç bütün yıl boyunca görülür. Aynı şekilde boz ötleğende yıl boyunca ormanlık alanlarda bulunurken, kışın açık alanları tercih eder. Bu çalışma 2009-2011 yılları içerisinde halkalama çalışmaları esnasında ötücü kuşlarda (Passeriformes) bulunan bit türlerini saptamak için yapılmıştır. Bitler % 70'lik alkolde laboratuvara getirilmiş, şeffaflandırılmış, sonra kanada balzamı içerisinde monte edilip, ışık mikroskobu altında teşhis edilerek fotoğrafları çekilmiştir. İki ispinoz ve üç boz ötleğende toplam 3 cinse ait 3 farklı ısırıcı bit türü saptanmıştır. Bu türlerden *Menacanthus curuccae* (Schrank, 1776) (1 nymph, 1 dişi) ve *Penenirmus affectator* (Złotorzycka, 1976) (2 dişi, 1 erkek) ispinozlarda, *Ricinus fringillae* De Geer, 1778 (4 dişi, 1 erkek) boz ötleğenlerde tespit edilmiştir. Daha önce Avrupa ülkelerinde yapılan çalışmalarda ötücü kuşlarda *Menacanthus curuccae*, *P. affectator* ve *R. fringillae*'nin varlığı bildirilmiştir. Bu çalışma ile *M. curuccae* ve *P. affectator* ispinozda, *R. fringillae* ise boz ötleğende Türkiye'de ilk defa rapor edilmektedir.

## PB157

**Afyonkarahisar'da Bir Kızıl Şahin'de (*Buteo rufinus*) Tespit Edilen Çiğneyici Bit (Phthiraptera) Türleri**

**Hatice Sert Çiçek**, Mustafa Eser

Afyon Kocatepe Üniv. Veteriner Fak. Parazitoloji AD., Afyonkarahisar

E-posta: haticecicek@yahoo.com

Bu araştırma, Veteriner Fak. Parazitoloji laboratuarına ektoparaziter muayene için getirilen bir Kızıl Şahin (*Buteo rufinus*) üzerinde yürütülmüştür. Yapılan muayene sonucu Kızıl şahin üzerinden 4 türe ait 111 adet bit toplanmıştır. Toplanan bitler içinde %70'lik alkol bulunan şişelere konulduktan sonra, 24-48 saat süreyle %10'luk KOH'de saydamlaştırılmışlardır. Kanada Balsam ile lam üzerine yapıştırılan bitlerin morfolojik yapıları ışık mikroskobunda incelenerek, ölçümleri yapılmıştır. İncelemeler sonucu, toplanan bitler *Laemobothrion maximum* (Scopoli, 1763)'a ait; 4 adet nimf, 1 adet dişi, *Craspedorrhynchus platystomus* (Burmeister, 1838)'a ait 11 adet nimf, 18 adet dişi, 12 adet erkek, Degeeriella fulva (Giebel, 1874)'ya ait 2 adet nimf, 13 adet dişi, 12 adet erkek ve *Colpocephalum nanum* (Piaget, 1890)'a ait 9 adet nimf, 19 adet dişi ve 10 adet erkek olarak teşhis edilmiştir.

## PB158

### Türkiye'den Yeşil Bir İguana Üzerinden Toplanan Akarların (Hirstiella sp.) İlk Bildirimi ve Fipronil ile Tedavisi: Olgu Sunumu

Serkal Gazyağcı**1**, Mustafa Sinan Aktaş**2**, **Barış Sarı3**

**1**Kırıkkale Üniv. Veteriner Fak. İç Hastalıkları AD., Kırıkkale; **2**Atatürk Üniv. Veteriner Fak. İç Hastalıkları AD., Erzurum; **3**Kafkas Üniv. Veteriner Fak. Parazitoloji AD., Kars

E-posta: bsari67@hotmail.com

Bu olgu sunumunda, kaşıntı şikayeti ile kliniğe getirilen yeşil bir iguana üzerinden toplanan çok sayıda akarın (*Hirstiella* sp.) varlığı ve %0.25' lik fipronil sprey ile tedavisinin bildirilmesi amaçlanmıştır. İguananın fiziksel muayanesi sonucunda derisinde çok sayıda kırmızı akar, eritem, koyulaşma ve kaşıntının varlığı belirlendi. Mikroskobik incelemelerle akarların *Hirstiella* sp. cinsinde olduğu tespit edildi. Sağıltım amacıyla haftada bir olmak üzere üç hafta boyunca %0.25'lik fipronil sprey uygulandı. Fipronil sprey aynı zamanda iguananın kafesindede kullanıldı. İkinci uygulamadan sonra akarların hem yeşil igunanın derisinden hemde kafesten tamamen elemine edildiği tespit edildi ve tam bir iyileşme sağlandı.

## PB159

### 2008-2010 Yılları Arasında Kırıkkale'de Kene Tutunma Şikayeti ile Sağlık Kuruluşlarına Başvuran Kişilerden Çıkarılan Kenelerin Türlere Göre Dağılımı

**Aycan Nuriye Gazyağcı**, Sami Gökpinar

Kırıkkale Üniv., Veteriner Fak., Parazitoloji AD., Kırıkkale

E-posta: naycani1980@yahoo.com

Bu çalışma Mayıs 2008- Kasım 2010 dönemlerinde Kırıkkale'de kene tutması şikayeti ile hastanelere başvuran hastalardan çıkarılan ve tür teşhisi amacıyla Kırıkkale Üniv. Veteriner Fak. Parazitoloji AD.'na getirilen keneler üzerinde yapılmıştır. 2008 yılında 115, 2009'da 167 ve 2010 yılında 124 olmak üzere toplamda 406 adet kenenin teşhisleri yapılmıştır. Kene örneklerinden 14'ü (%3.44) larva, 99'u (%24.38) nimf ve 293'ü (%72.16) erişkin dönem kene olarak belirlenmiştir. En çok saptanan tür *Hyalomma anatolicum excavatum* (109 adet=%37.20) olarak bulunmuştur. Yoğunluklarına göre bu türü sırasıyla *Rhipicephalus sanguineus* (%25.25), *H.marginatum marginatum* (%16.38), *H. aegyptium* (% 9.55), *Dermacentor marginatus* (% 4.77), *R. turanicus* (%3.07), *R. bursa* (% 1.02), *H. anatolicum anatolicum* (% 1.02), *H. detritum* (%0.34), *Ixodes ricinus* (%0.34), *Argas* spp. (%0.34) takip etmiştir. Nimfler yoğunluk sırasına göre *Hyalomma* spp. (%40.40), *Rhipicephalus* spp. (%37.37) ve *Haemaphysalis* spp. (% 1.01) olarak saptanmıştır. Larvaların ise 3'ü *Rhipicephalus* spp., 3'ü *Hyalomma* spp. olarak teşhis edilebilmiştir. 3 adet erişkin, 22 adet nimf ve 8 adet larva parçalanmış olması nedeniyle aile düzeyinde Ixodidae olarak kaydedilmiştir. Kene olduğu şüphesi ile getirilen örneklerden 1 tanesi *Hippobosca equina* olarak teşhis edilmiştir. Kene tutunma olgularının dönemsel yoğunluğunun belirlenmesi için yapılan incelemede Kırıkkale'de en yoğun kene tutmasının Haziran ve Temmuz aylarında gerçekleştiği belirlenmiştir.

## PB160

### İnsanların *Argas* (*Carios*) *vespertilionis* (Latreille, 1796) ve *Ixodes* (*Trichotoixodes*) *frontalis* Panzer, 1798 (Acari; Ixodoidae) Tarafından Enfestasyonu

**Adem Keskin**, Ahmet Bursalı, Saban Tekin

Gaziosmanpaşa Üniv. Fen Edebiyat Fak. Biyoloji Bölümü, Tokat

E-posta: ademkeskin@yahoo.com

İnsanların *Argas* (*Carios*) *vespertilionis* (Latreille, 1796) ve *Ixodes* (*Trichotoixodes*) *frontalis* Panzer, 1798 tarafından enfestasyonunun kayıtlandığı bu çalışma, 2008 yılında Tokat ilinde gerçekleştirilmiştir. *Argas vespertilionis* Türkiye'de ilk kez Merdivenci 1969 yılında Marmara ve Ege bölgelerinde yarasalar üzerinde bulunmuştur. Bu kenenin bütün parazitik evreleri konak olarak yarasaları tercih etmekte olup günümüze kadar sadece Japonya, İspanya, Irak, Rusya ve Afrika'da insanlar üzerinde parazitlendiği tespit edilmiştir. Bu yumuşak kene türünün ısırıkları genellikle birkaç hafta boyunca devam eden kaşıntılara, deri reaksiyonlarına, ülserasyona, ödem ve kızarıklara neden olduğu ve bazı spiroketlerin vektörü de olabileceği belirlenmiştir. *Ixodes frontalis* ise özellikle Passeriformes takımına ait kuşlarda parazitlenmektedir. *Ixodes frontalis* ülkemizde ilk defa yine Merdivenci tarafından 1969 yılında Marmara bölgesinde bir çulluk (Scolopax rusticola Linnaeus, 1758) üzerinde bulunmuştur. Bu sert kene türünün kuşlarda felce hatta ölümlere neden olabildiği belirlenmiştir. Bu çalışmada, *Argas vespertilionis*'in Türkiye'de, *Ixodes frontalis*'in ise hem Türkiye'de hem de dünyada insanlar üzerinde parazitlendiği ilk kez kayıtlanmıştır.

## PB161

### Ankara İlinde Dağılım Gösteren Kene Türleri ve Bu Kenelerin Kırım Kongo Kanamalı Ateşi Virüsü Varlığı Yönünden İncelenmesi

**Olcay Hekimoğlu1**, Nurdan Özer**1**, Koray Ergünay**2**, Aykut Özkul**3**

**1**Hacettepe Üniv. Fen Fak., Biyoloji Bölümü, Ekoloji AD.; **2**Hacettepe Üniv. Tıp Fak. Tıbbi Mikrobiyoloji AD., Viroloji Ünitesi; **3**Ankara Üniv. Veteriner Fak. Viroloji AD., Ankara

E-posta: olcayh@hacettepe.edu.tr

Keneler her türlü iklim koşullarında, özellikle de tropikal bölgelerde daha fazla yayılış gösteren ve memeli, kuş, sürüngen ve amfibilerden kan emen ektoparazitik canlılardır. Keneler, protozoal, riketsiyal, bakteriyel ve viral hastalık etkenlerini taşıması nedeniyle tıp ve veterinerlik açısından büyük öneme sahiptir. Ankara'daki kene türlerinin belirlenmesi amacıyla yürütülen bu çalışma, Nisan-Temmuz 2010 tarihleri arasında 12 farklı istasyonda gerçekleştirilmiştir. Bayraklama yöntemi kullanılarak ve koyun, keçi, sığır, kaplumbağa üzerinden alınarak yapılan örnekleme çalışmalarıyla toplam 1196 ergin kene toplanmıştır. Kenelerin stereomikroskop kullanılarak yapılan tür tayin çalışmasında, *Rhipicephalus bursa* Canestrini et Fanzago, 1877, *Rhipicephalus sanguineus* Latreille, 1806, *Rhipicephalus turanicus* Pomerantzev et

Matikasvili, 1940, *Haemaphysalis parva* Schulze, 1918, *Haemaphysalis punctata* Canestrini et Fanzago, 1877, *Hyalomma marginatum marginatum* Koch, 1844, *Hyalomma anatolicum excavatum* Koch, 1844, *Hyalomma aegyptium* Linnaeus, 1758 ve *Dermacentor marginatus* Sulzer, 1776 olduğu belirlenmiştir. En fazla örneklenen türler *R. bursa* (%44.89), *R. sanguineus* (%18.89) ve *R. turanicus* (%18.06)'tur.

Kırım Kongo Kanamalı Ateşi (KKKA) Bunyaviridae ailesi Nairovirus cinsine ait kene kökenli bir virüstür. Bu çalışmada, Kızılcahamam' dan toplanan kene örneklerinden oluşturulan 22 adet kene havuzu, nested RT-PCR yöntemi ile incelenmiştir. 5 kene havuzunda KKKA virüsü saptanmıştır. Bu çalışmayla Ankara'daki kenelerde KKKA virüsü varlığı ilk kez gösterilmiştir.

## PB162

### Bir Kıl Keçisinde Merkezi Sinir Sistemi Dışında Görülen *Coenurus* Kistine Yeni Bir Bakış

Hatice Öge, Semih Öge, Bahadır Gönenç, **Ceren Aştı,** Gökben Özbakış

Ankara Üniv. Veteriner Fak. Parazitoloji AD. Dışkapı, Ankara

E-posta: cerenasti@hotmail.com

*Taenia multiceps*'in larvası olan *Coenurus cerebralis*, özellikle koyun ve keçilerde görülmektedir. Bu olguda, Kurban Bayramı'nda kesilen bir kıl keçisinde merkezi sinir sistemi dışında (omurilik bölgesinin altında) 2 kist yapısına rastlanmıştır. Kistler; makroskobik ve mikroskobik olarak incelenmiş, protoskolekslerin yerleşim düzenleri, sayıları belirlenmiş ve ölçümleri yapılmıştır. Kistlerden birinin 8.5X6.3 cm. diğerinin 4X2.5 cm. boyutlarında olduğu, protoskolekslerin rastgele bir dağılım gösterdiği ve kistin içinde veya dışında ana kistten köken alan herhangi bir kistik gelişmenin bulunmadığı tespit edilmiştir. Skolekste 4 çekmen, bir rostellum ve 2 sıra halinde dizilmiş toplam 24-28 küçük ve büyük çengeller saptanmıştır. Büyük çengeller 164-188.5 µm uzunluk ve 43.8-65 µm genişlikte, küçükler 117-146 µm uzunluk ve 29.2-53.6 µm genişliktedir. Elde edilen bulgular ile bu konuda yapılmış çalışmaların sonuçları birlikte değerlendirildiğinde, *T. multiceps* ve *T. gaigeri* ile bunların larva formları arasında morfolojik özellikler açısından farklı bir tür olarak nitelendirilebilecek önemli bir özelliğin olmadığı, larvanın yerleşim yerindeki farklılığın ara konak hayvan farklılığından kaynaklandığı ve bu iki türün sinonim olabileceği gözlenmiştir. Keçilerde görülen coenurosis olgularında bu durumun dikkate alınmasıyla teşhislerdeki karışıklığın önlenmesi ve araştırıcı sonuçlarının daha sağlıklı olacağı fark edilmiştir. Sonuç olarak; keçiden diseke edilen iki kistin *T. multiceps* larva formu olan *Coenurus* cerebralis olduğu kanısına varılmıştır.

## PB163

### Türkiye'de Kelaynaklarda (*Geronticus eremita*) İlk *Lyperosomum longicauda* (Trematoda: Dicrocoeliidae) Olgusu

Bahadır Gönenç**1**, Hatice Öge**1**, Semih Öge**1**, **Hasan Emir2**, Gökben Özbakış**1**, Ceren Aştı**1**

**1**Ankara Üniv. Veteriner Fak. Parazitoloji AD. Dışkapı, Ankara; **2**T.C.Çevre ve Orman Bakanlığı Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü Av ve Yaban Hayatı Dairesi Başkanlığı, Ankara

E-posta: g_ozbakis@yahoo.com

Nesli tükenme tehlikesi altındaki türler arasına 1994 yılında alınan kelaynaklar Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğüne bağlı Şanlıurfa-Birecik'te 1972 yılında kurulan kelaynak üretme istasyonunda korunma altına alınmıştır. Bu alanda yarı vahşi yaşam sürdüren kelaynaklardan bir kısmı farklı zamanlarda hastalık ve çeşitli sebeplerle ölmüş ve derin dondurucuda saklanmıştır. Temmuz-2009 tarihinden itibaren daha önce ölen ve yeni ölen kelaynaklar parazitolojik incelemesi yapılmak üzere Ankara Üniv. Veteriner Fak. Parazitoloji AD.na gönderilmeye başlanmıştır. Günümüze kadar gönderilmiş bulunan 17 kelaynağın bekletilmeden tüm organları açılarak klasik yöntemlerle makroskobik ve steromikroskop altında parazitolojik incelemeleri yapılmış ve ikisinin safra kanalı ve safra kesesinde *Lyperosomum longicauda* tespit edilmiştir. *Lyperosomum longicauda* çeşitli kuş türlerinde safra kanalı ve safra kesesinde yaşayan Dicrocoeliidae familyasına bağlı Trematod türüdür. Dicrocoeliidae familyasının genel özelliklerini taşıyan *Lyperosomum longicauda* yaklaşık 11 mm boyunda, 1.5 mm enindedir. Avrupa'da İngiltere ve İspanya'da çeşitli kuş türlerinden bildirilen bu tür ilk kez 1819'da Rudolphi tarafından Cüce Kartallarda (*Hieraatus pennatus*) tespit edilmiştir. Yapılan taramalarda kelaynaklarda daha önce herhangi bir parazit türünün tespit edildiğine dair kayda rastlanılmaması sebebiyle bu olgu bu kuşlarda yapılan ilk parazitolojik araştırma niteliği taşımaktadır. Dolayısı ile *Lyperosomum longicauda* Türkiye'den ve kelaynaklarda saptanan ilk trematod türüdür. Çalışmada, Türkiye'de *Lyperosomum longicauda*'nın ilk kez tespit edilmesi itibarı ile parazitin önemli morfolojik özellikleri, ölçümleri ve fotoğrafları verilmiştir.

## PB164

### İstanbul'da Bir Yeşil İguanada (*Iguana iguana*) Oxyurid Nematod ve Cyclophillid Sestod Enfeksiyonu

Meltem Ulutaş Esatgil, Kerem Öter, **Erkut Tüzer**

İstanbul Üniv Veteriner Fak, Avcılar, İstanbul

E-posta: etuzer@istanbul.edu.tr

Dışkısında parazit görüldüğü, halsizlik, iştahsızlık, zayıflama olduğuşikayetleriyle getirilen 2 yaşında bir dişi yeşil iguanada (San Salvador'dan ithaledilmiş) gaita muayenesi yapılmıştır. Dışkıda makroskobik olarak sestod halkalarıgörülmüş ve halkaların ezilmesiyle mikroskobik olarak cyclophyllid cestod(muhtemelen *Oocho-*

*ristica iguanae*) yumurtaları (küreselden ovale kadar şekillerde, 55- 65 µm büyüklüğünde, içinde altı büyük kancalı onkosferi bulunan, onkosferi 40 - 45µm çapında) belirlenmiştir. Doymuş tuzlu su flotasyonla yapılan muayenede 165 – 180× 75 – 85 µm büyüklüğünde, hafifçe asimetrik ve içinde larva gelişmemiş çok sayıda oxyurid nematod (muhtemelen *Alaeuris* ve/veya *Ozolaimus* spp.) yumurtası görülmüştür. *Iguana*, praziquantel (5 mg/kg), pyrantel embonate (14,4 mg/kg) ve febantel (15mg/kg) kombinasyonuyla (Drontal® Plus tablet, Bayer) tedavi edilmiştir. İki haftasonra dışkı muayenesinde az sayıda nematod yumurtası belirlenmiş, sestodyumurtası/halkası görülmemiş ve tedavi tekrarlanmıştır. İkinci ilaç uygulamasındaniki hafta sonra tekrar yapılan dışkı muayenesinde iguanada nematod yumurtası vesestod yumurta/halkası görülmemiştir. Hayvanın sağlık durumu düzelmiştir.

## PB165

### Elazığ'daki *Lymnea truncatula* popülasyonlarında trematod enfeksiyonları (Ön çalışma)

Mustafa Kaplan**1**, Naim Sağlam**2**, **Neslihan Keleştemur1**, Serpil Başpınar**3**, Hacı Bayram Gökhan**2**

Fırat Üniv., **1**Tıp Fak. Parazitoloji AD; **2**Su Ürünleri Fak.; **3**Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu, Elazığ

E-posta: neslihankelestemur@mynet.com

Tatlısu salyangozları trematodların yaşam döngülerinde zorunlu arakonak olarak hayati bir rol oynarlar. Bu parazitlere çoğalma ortamı ve besin sağlama yanı sıra son konaklarına ulaştıracak bir taşıyıcı görevi yaparlar. Trematodların çiftlik hayvanları ve insanlar gibi son konaklarındaki dağılımında serkarya veya metaserkarya taşıyan enfekte salyangozlar önemlidir.

Elazığ'ın değişik bölgelerindeki *Lymnea truncatula* popülasyonlarında trematod enfeksiyonu prevalansını saptamak amacıyla Keban baraj gölü kıyısındaki İçme beldesinde üç ve Sivrice ilçesinde Hazar Gölü çevresinde iki olmak üzere toplam beş farklı alandan 191 *L. truncatula* toplanmıştır. *L. truncatula*'ların kavkı uzunlukları 0,6-15 (8,90±4,58) mm ve kavkı genişlikleri 0,3-0,8 (0,54±0,10) mm arasında değişmekteydi. Toplanan salyangozlar önce oksijenlenmiş su içinde ve yapay ışık altında 24 saat tutularak serkarya salınması olup olmadığı araştırılmıştır. Daha sonra steromikroskop altında diseksiyonu yapılmıştır. İncelenen 191 salyangozun 14'ünde (%7.3) trematod larvası saptanmıştır. İçme beldesinden toplanan *L. truncatula* örneklerinde trematod larvası bulunamamış iken Sivrice ilçesindeki iki alandan toplanan *L. truncatula*'ların sırasıyla 9'unda (%17.3) ve 5'inde (%17.9) trematod larvası saptanmıştır.

## PB166

### Bursa yöresindeki kirpilerde (*Erinaceus concolor*) bulunan ektoparazitler

Bayram Şenlik**1**, Veli Y. Çırak**1**, Oya Girişgin**2**, **A. Onur Girişgin1**, Levent Aydın**1**

Uludağ Üniv. **1**Veteriner Fak. Parazitoloji AD.; **2**Karacabey Meslek Yüksek Okulu, Bursa

E-posta: onurgirisgin@gmail.com

Kirpiler, zoonoz karakterde olabilen bazı ekto ve endoparazitlere konaklık yapmaktadır. Türkiye'nin çoğu doğal ortamında karşılaşılan bu hayvanların parazitleri ile ilgili yapılmış araştırma sayısı oldukça kısıtlıdır. Bu çalışmada Bursa yöresinde ölü olarak bulunan (trafik kazaları vb) kirpiler (*Erinaceus concolor*) ektoparazitler yönünden incelenmiştir. Laboratuara ulaştırılan kirpilerden muayene için uygun olmayanlar (ölümünün üzerinden uzun bir süre geçmiş olanlar, dekompoze olmuş olanlar gibi) çalışmaya dâhil edilmemiştir. Muayeneye uygun, toplam 19 kirpi ektoparazitler yönünden incelenmiş ve 11 tanesi (%57.8) enfeste bulunmuştur. Kirpilerde bir pire türü, üç adet Ixodidae ailesinden kene türü olmak üzere dört tür ektoparazit saptanmıştır. Enfeste kirpilerde en fazla saptanan kene türü *Hyalomma aegyptium* (%63.6) olup bunu *Rhipicephalus sanguineus* (%36.4) ve *Haemaphysalis parva* (%9.1) izlemiştir. Enfeste kirpilerin dördünde (%36.4) *Archaepsylla erinacei* tespit edilmiştir. Dişi kirpilerin erkeklere göre ektoparazitlerle daha yoğun olarak enfeste oldukları belirlenmiştir.

## PB167

### İnsan Sağlığını Tehdit Eden Farklı Kaynaklı Organik Kirleticilerin Bayraklı Kıyı Şeridindeki Midyelerde (*Mytilus galloprovincialis*) Araştırılması

**Ceren Ergüden1**, Ümit Aksoy**2**, İ. Özgür Can**3**, Halil Resmi**4**, Selma Usluca**2**, Murat Özaydınlı**1**, Reyhan Sönmez**1**, M. Hakan Özdemir**3**, Burcu Kıvrakdal**4**

Dokuz Eylül Üniv., **1**Deniz Bilimleri ve Teknolojisi Enstitüsü; **2**Tıp Fak. Parazitoloji AD.; **3**Tıp Fak. Adli Tıp AD.; **4**Tıp Fak., Biyokimya AD., İzmir

E-posta: cerenerguden@hotmail.com

İzmir Körfezi Ege Denizi'nin Anadolu içine uzanan bir uzantısıdır. Bu çalışmanın amacı Şubat-Mayıs 2010 tarihlerinde yapılan örneklemelerde iç körfezi temsilen seçilen Bayraklı istasyonundan toplanan *Mytilus galloprovincialis* (Lamarck,1819) türü midyelerde kimyasal ve biyolojik organik kirleticilerin araştırılmasıdır. Standart su kalitesi parametreleri ve midye dokularında ölçülen pestisit miktarları karşılaştırılmıştır. Aynı istasyona ait su kalitesi parametreleri, çözünmüş oksijen, pH, sıcaklık, tuzluluk, besin tuzları ve TSS standart metodlar kullanılarak ölçülmüştür. Şubat 2010 örneklemesinde suda ölçülen PO4 (4.24mM), NO3 (96.86mM), NO2 (3.25mM), NH4 (12.94mM), Si (67.73mM), Mayıs 2010 örneklemesinde ise suda ölçülen PO4 (2.65mM), NO3 (0.49mM), NO2 (0.76mM), NH4 (9.27mM), Si (9.93mM) olarak hesaplanmıştır. GC-MS kullanılarak organoklorlu pestisitler (Hekzaklorobenzen, HCH, DDE, DDT, DDD, Aldirin, Dieldirin, Endosülfan, Endirin,

Heptaklor) analiz edilmiştir. Verilen mevsim ve istasyonlara ait midye örneklerinde *Giardia* ve *Cryptosprodium* spp. Parazitleri IMS öncesi ve sonrası, DFA ve PCR yöntemleri ile değerlendirilmiştir. Midye dokusundaki toplam DDT (DDE,DDD,DDT) konsantransyonu Şubat 2010'da 0.0631ng/g, Mayıs 2010'da ise 0.0283 ng/g'dır. Şubat ve Mayıs 2010'da ölçülen en yüksek pestisit Heptaklor (0.0651 ng/g, 0.0226 ng/g), ölçülen en düşük pestisit ise Şubat 2010'da Dieldirin (0.0042 ng/g), Mayıs 2010'da ise Endosülfan (0.0096 ng/g)'dır. Her iki mevsimde Bayraklı istasyonunda *Giardia* paraziti saptanmıştır. Akuatik organizmalar sudaki çeşitli kirleticilerin konsantrasyonları çok düşük olsa bile bünyelerinde biriktirebilirler. Akuatik ortamdaki organoklorinlerin varlığı balıkların yada bivalvelerin besin maddesi olarak alınması sonucu hem insanlarda kronik zehirlenme riskini arttırıp hemde ekosistem sağlığını tehdit edebilmektedir. Organik biyolojik kirlilik açısından durumu değerlendirdiğimizde ise *Cryptosprodium* gibi *Giardia* parazitininde parazit kaynaklı bir biyolojik kirlenmede prototip olarak kulanılabileceğini düşünebilmekteyiz.

## PB168

### Erzurum Yöresinde Aras Nehri'nden Yakalanan Cyprinidlerde Görülen Endohelmintlerin Balık Boylarıyla Olan İlişkileri

**Burçak ASLAN**, M.Cemal OĞUZ

Atatürk Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Erzurum

E-posta: burcakaslan3425@hotmail.com

Bu çalışmada, Aras Nehri'nden yakalanan Sazangiller familyasına ait balıklarda görülen endohelmintlerin balık boylarıyla olan ilişkileri incelenmiştir. Aras Nehri'nden yakalanan balık materyalleri canlı ya da yarı canlı olarak laboratuvara getirilmiştir. Balıkların tür teşhisleri yapılıp çatal boyları ölçülmüştür. Balıklar anüs tarafından başlanarak ventralden açılmış ve iç organları petrilere çıkarılmıştır. Petrilerde makroskobik ve mikroskobik olarak parazitolojik incelemeler yapılmıştır. Tespit edilen parazitler boyar maddelerle boyanarak kalıcı preparatları hazırlanmıştır. Teşhisleri yapılan parazitlerin literatürler ışığında morfometrik ölçümleri yapılmıştır. Parazitlerin balık boyları ile ilişkileri değerlendirilmiştir.

Çalışmada *Capoeta capoeta* (Siraz balığı), *Barbus plebejus* (Bıyıklı balık), *Leuciscus cephalus* (Tatlısu kefali) türlerinde toplam 111 adet balık incelenmiştir. İncelenen *Capoeta capoeta*'ların boyları 9-26 cm arasında olup, enfeksiyon oranının en yüksek %77 ile 17-20 cm boy aralığındaki bireylerde ve *Neoechinorhynchus* sp. ile olduğu görülmektedir. Yakalanan *B. plebejus*'lar 9-16 cm arasında yer almakta olup, 9-13 cm boy aralığındaki balıklar %25 ile bu balık türündeki en yüksek *Neoechinorhynchus* sp. enfeksiyon oranına, 11-13 cm arasındaki balıklarda ise %25 ile en yüksek *Rhabdochona denudata* enfeksiyon oranına sahiplerdir. *L. cephalus*'ların boyları 14-22 cm arasında olup, *Pomphorhynchus* sp.'nin enfeksiyonu her boy grubundaki bireyde eşit olduğu görülmüştür.

Bu araştırma sonucunda balıklardaki parazitlenmede *Capoeta capoeta* ve *Barbus plebejus* türlerinde boyların enfeksiyon oranını etkilediği, ancak *Leuciscus cephalus* türünde enfeksiyon derecesinin balık boylarında etkili olmadığını saptanmıştır.

**PB169**

## Bir Köpekte Travmatik Miyasis Olgusu

Nuran Selek**1**, Emrah Şimşek**1**, Onur Derincegöz**2**, **Osman Selçuk Aldemir1,** Kerem Ural**3**, Asude Gülcegüler**1**

Adnan Menderes Üniversitesi Veteriner Fakültesi, **1**Parazitoloji AD.; **2**Cerrahi AD.; **3**İç Hastalıkları AD., Aydın

E-posta: oselcuk9@hotmail.com

Adnan Menderes üniversitesi veteriner fakültesi polikliniklerine getirilen Rottweiler cinsi ve bir erkek köpeğin sağ arka tarafında travmatik myiasis olgusuna rastlanılmıştır. Myiasis bölgesinden elde edilen 27 adet larvanın makroskobik ve mikroskobik incelenmesi sonucu *Lucilia* spp. 3. dönem larva oldukları saptanmıştır.

# Caucasian and Middle East Symposium on Parasitic Diseases

**4-10 September 2011**
**Kars, Türkiye**

## Program and Abstract Book

www.turkiyeparazitolojidernegi.org

**Organized by**
Kafkas University and Turkish Society for Parasitology

**Honorary President**
Prof. Dr. Sami ÖZCAN / Rector, Kafkas University

**President**
Prof. Dr. M. Ali ÖZCEL / President of Turkish Society for Parasitology

**Vice Presidents**

Prof. Dr. Hidayet Metin ERDOĞAN
Dean, Faculty of Veterinary Medicine, Kafkas University

Prof. Dr. Abdulaziz GÜL
Dean, Faculty of Medicine, Kafkas University

**Secreteriat**
Prof. Dr. Mucide AK

**Editor**
Prof. Dr. Yusuf ÖZBEL

**Treasurer**
Prof. Dr. Ahmet ÜNER

**Members of Organizing Committee**
Dr. Derya DİRİM ERDOĞAN
Dr. Mert DÖŞKAYA
Dr. Ayşe CANER
Dr. Aysu DEĞİRMENCİ

**President of Local Organizing Committee**
Prof. Dr. Mükremin Özkan ARSLAN

| **Members of Local Organizing Committee** | |
|---|---|
| Prof. Dr. Yunus KILIÇ | Öğr. Gör. Dr. Kadir ÖNK |
| Prof. Dr. Zati VATANSEVER | Öğr. Gör. Dr. Neriman MOR |
| Doç. Dr. Atila AKÇA | Öğr. Gör. Aysel İTİK EKİNCİ |
| Doç. Dr. Murat KARA | Araş. Gör. G. Taşkın TAŞÇI |
| Doç. Dr. Barış SARI | Dokt. Öğr. Hilal BEDİR |
| Doç. Dr. Adnan ALDEMİR | YL Öğr. Neslihan GÜNDÜZ |
| Yrd. Doç. Dr. M. Ali KIRPIK | YL Öğr. Meryem SOYAK |
| Uzm. Dr. Melek ACAR BİLGİN | YL Öğr. Elif YAHŞİ |

## PROGRAM

| | 8 September 2011, Thursday | HALL 1 |
|---|---|---|
| | **Opening Session**<br>M. Ali ÖZCEL<br>Murat KARA | 14:00-14:30 |
| **OP-01.** | **Oral Presentations 1**<br>Chair:<br>A. M. BYOMI, Uğur USLU | 14:30-16:00 |
| **OP01-01.** | **Soft Tick Ornithodoros (Family Argasidae); A Serious Medical Problem in Thar Desert of Pakistan**<br>Abdullah G. ARIJO | **317** |
| **OP01-02.** | **Effect of Field Tretaments With Ivermectin 1% and Delthamethrin 5% on Infested Cattle With *Boophilus Annulatus* Tick**<br>A. M. BYOMI | **317** |
| **OP01-03.** | **İran'daki Bazı Kanatlı Hayvanlarda Bulunan Bit (Phthiraptera) Türleri**<br>Bilal DİK | **318** |
| **OP01-04.** | **Nahçıvan Özerk Cumhuriyetinde Keçilerde *Sarcocystis* Türlerinin Yaygınlığı**<br>İsmayil MEMMEDOV | **319** |
| **OP01-05.** | **Nahçıvan Özerk Cumhuriyetinde Erken İlkbaharda Arı Kolonilerinin *Nosema apis* ile Enfeksiyon Derecesine Göre Gelişme Durumları**<br>Ali TAHİROV | **319** |
| **OP01-06.** | **The Prevalence and Seasonal Progression of Dictyocaulosis in Sheep in Azerbaijan**<br>Kushvar Qalib MAMEDOVA | **320** |
| **OP01-07.** | **An *in vitro* Study on Suppressive Effects of *Leishmania Major* on IL-2Ra Expression on Peripheral Human T Lymphocyte**<br>Mahmoud RAHDAR | **320** |
| | **BREAK** | 16:00-16:30 |

| | | |
|---|---|---|
| **OP-02.** | **Oral Presentations 2**<br>Chair:<br>Azhar MAQBOOL, Tülin KARAGENÇ | **HALL 1**<br>16:30-18:00 |
| **OP02-01.** | **Molecular Detection of *Theileria* Spp in Sheep From Southern Areas of Khorasan Razavi Province , Iran**<br>Razmi GHOLAMREZA | **322** |
| **OP02-02.** | **Serological Survey of *Toxoplasma gondii* in Humans and Animals At Lahore, Pakistan**<br>Azhar MAQBOOL | **322** |
| **OP02-03.** | **Serological Evaluation of Anti-*Toxoplasma* Antibodies in Renal Transplant Recipient's Before and After Transplant By ELFA, ELISA and ISAGA Methods**<br>Mohammad Javad GHARAVI | **323** |
| **OP02-04.** | **First Detection of Human Microsporidian Infection in Azerbaijan**<br>Mehdi ALI | **324** |
| **OP02-05.** | **Nahçıvan Özerk Cumhuriyeti Şerur Bölgesindeki Buzağılarda Bağırsak Cestodlarının Mevsimsel Dağılımları**<br>Etibar MEMMEDOV | **325** |
| **OP02-06.** | **A Simple Method For Breaking The Egg Wall (Embryophore) Of Cestodes (Specially Taeniidae)**<br>Farhad JAHANGIRI | **325** |
| **OP02-07.** | **Hepatic Venous System Involvement in Patients with Alveolar Echinoccosis: A Single Center Experience From Eastern Part of Turkey**<br>Ahmet Cumhur DÜLGER | **326** |
| **OP02-08.** | **Identification of CSA (*Cryptosporidium* Surface Antigen) for Diagnosis Of Cryptosporidiosis Infection**<br>Afshin BARAZESH | **327** |
| | **GALA DINNER** | 20:00- |

## Poster Presentations (8 September 2011, Thursday)


**PP01-01.** **Seroprevalence of Canine Visceral Leishmaniasis in Asymptomatic Dogs in Iran**
Farzaneh HOSSEINI **328**

**PP01-02.** **Seroepidemiological study on canine visceral Leishmaniasis in Sarab District) East Azerbaijan Province (Northwest of Iran with ELISA and IFAT**
Majid KHANMOHAMMADI **328**

**PP01-03.** **Seroprevalence survey on wild canine visceral Leishmaniasis in Sarab District (East Azerbaijan Province) Northwest of Iran during 2008-2009**
Majid KHANMOHAMMADI **329**

**PP01-04.** **Genetic Diversity of the Dihidropteroate Synthetase Gene in *Plasmodium vivax* in Sistan & Baluchestan Province, Iran**
Fatemeh Soghra MAGHSOODLOORAD **330**

**PP01-05.** **Detection of Seroprevalence *Toxoplasma gondii* Antibodies in Sheep in Tabriz (East Azerbaijan Province), Northwest of Iran, during 2009-2010 by Sabin Feldman Dye Test (SFDT) and Latex Agglutination Test (LAT)**
Majid KHANMOHAMMADI **331**

**PP01-06.** **Seroprevalence of *Neospora caninum* and *Toxoplasma gondii* Infections in Dogs in Iran and Assessment of the Associate Risk Factors**
M. HOSSEININEJAD **331**

**PP01-07.** **Efficacy of Some Medicinal Plants on *Eimeria* spp. ( Coccidiosis ) In Broiler Chickens**
Taha AM ATTIA **332**

**PP01-08.** **Identification of *Trichomonas vaginalis* in Vaginal Discharge Samples of Patients with Vulvovaginal Candidiasis; Clinical Signs**
Haleh HANIFIAN **333**

**PP01-09.** **Diagnosis of *Trichomonas vaginalis* Infection by PCR Using Urine Specimens Compared to Diagnosis by Wet Mount Microscopy Method**
Haleh HANIFIAN **333**

**PP01-10.** **Prevalence of *Giardia duodenalis* Infection in Schoolchildren from Gorgan City, Iran**
Masoumeh ROSTAMI **334**

**PP01-11.** **Blastocystosis: a High Proportion of Cases Found in Schoolchildren of Gorgan, North of Iran**
Masoumeh ROSTAMI **335**

**PP01-12.** **The Presence of Chewing Lice (Insecta: Phthiraptera) Species on Wild Grey Partridge (*Perdix perdix canescens*)**
Nursel AKSIN **336**

**PP01-13.** **Species of Chewing Lice and Feather Mites on Wild Partridges**
Nursel AKSIN **336**

**PP01-14.** **Prevalence of Gastrointestinal Helminths in Stray Cats from Mashhad (Iran) and Association with Risk Factors**
Hassan BORJI **337**

**PP01-15.** **Prevalence of *Dirofilaria immitis, Ehrlichia canis, Borrelia burgdorferi* Infection in Dogs from Diyarbakir in Turkey**
Mehtap Gül ALTAŞ **337**

**PP01-16.** **Serodignosis of Hydatid Cyst by Anti- *Echinococcus granusosus* ELISA in Human**
Gholamreza Hashemi TABAR **338**

**PP01-17.** **The Relationship Between Cyst Diameter and Biochemical Parameters in Patients with Cystic Echinococcal Disease**
Ahmet Cumhur DÜLGER **338**

**PP01-18.** **The Study of Apoptosis Inducing-Iigands, TRAIL and Fas-L in Hydatid Cyst Germinal Layer and Healthy Tissue**
Adel SPOTIN **339**

**PP01-19.** **Anthelmintic Activity of Extracts of *Artemisia absinthium* against Ovine Parasites**
Mehtap Gül ALTAŞ **340**

**PP01-20.** **Two Cases of Ovarian Enterobiasis**
Gülay ARAL AKARSU **341**

**PP01-21.** ***Cryptosporidium parvum* Associated Bloody Diarrhea in A Patient with Ulcerative Colitis**
Ahmet Cumhur DÜLGER **341**

**PP01-22.** **The study of Intestinal Parasitic Infections in Elementary School Students in one The Urmia city districts (Silvana) – West Azerbaijan, in 2007**
Khosrow HAZRATI TAPPEH **342**

**PP01-23.** **Head Louse Infestation among Primary School Children and Related Risk Factors in Urmia, the Main City of West Azerbaijan, Iran**
Khosrow HAZRATI TAPPEH **343**

**PP01-24.** **The Effect of Clopidol and Amprolium + Ethopabate Drugs in Growth Performance, Oocyst Shedding and İntestinal Morphology in Broiler Chickens Challenged by *Eimeria***
S. BAHADORAN **344**

## ORAL PRESENTATIONS - 01

**Chair: A. M. Byomi & Uğur Uslu**

### OP01-01

**Soft Tick Ornithodoros (family Argasidae); a Serious Medical Problem in Thar Desert of Pakistan**

**Abdullah G. Arijo**, Bachal Bhutto

Sindh Agriculture University, Department of Veterinary Parasitology, Tandojam-Pakistan

E-posta: abdullaharijo@gmail.com

We report Ornithodoros (family Argasidae), from Tharparker Desert, where they bite human beings casing them serious skin conditions. These ticks are characterized by a capitulum hidden below the hood and by disks and mamillae of the integument that are continuous from dorsal to ventral surfaces in a variety of patterns. Ornithodoros usually feed on one type of animal during their lifetime. They tend to stay near the habitations of the host animal. Sheltered burrows, dens, nests and resting places of the host are favored locations with intermittent feeding upon host return. Humans are usually bitten by entering a cave, crawling under a building or sleeping in primitive cabins, all areas where host rodents nests are located. Ornithodoros ticks can live up to fifteen to twenty years and can survive without blood meals for several years. The risk of relapsing fever after a bite from an infected Ornithodoros ticks is 50% or higher. Microbial organisms these ticks are likely to transmit is a parameter yet to be studied.

### OP01-02

**Effect of Field Tretaments with Ivermectin 1% and Delthamethrin 5% on Infested Cattle with *Boophilus annulatus* Tick**

A.M. Byomi**1**, **M. M. Shehata2**

**1**Depart. Of Hygiene and Zoonoses, Faculty of Vet. Med., Menoufia University, Sadat City Branch, Egypt; **2**General Organization for Vet. Services, Menoufia Governorate, Egypt

This study was carried out on a total number of 384 beef cattle of mixed breeds in a beef cattle farm located in Berket El-Sabaa, Menoufia Governorate to assess the effect of field application of some insecticides. The prevalence of infestation with *Boophilus annulatus* tick in the farm was 121 (31.51%). A total of 60 infested beef cattle were selected and divided randomly into two groups, each consisted of 30 animals. The first group was injected S/C with a single dose of ivermectin plus 1%, while the second group was sprayed once with deltamethrin (Delta-butox) 5%. One week following ivermectin 1% injection, the number of ticks infecting cattle began to decrease gradually, while the maximum effect was attained 14-28 days after

injection. On the other group, the maximum effect of 5% deltamethrin application on reduction of ticks was observed 3 days post spraying but heavy re-infestion occurred 21 days post spraying. Regarding the hematological examinations of the treated animals, there were significant decreases in the mean values of Hb%, PCV%, RBCs count, total WBCs and neutrophil % in the infested group of animals comparing to the control non infested group. On the other hand, there was a significant increase in the mean values of eosinophils and lymphocytes percentages in the infested group. Concerning the biochemical parameters, there was a significant decrease in the serum total proteins and albumin of cattle infested with ticks compared with the control non infested group. There was also a significant increase in the mean values of serum ALT and AST of the infested group in comparison with the non infested control group. Comparing kidney functions of the infested and non infested control cattle groups, there were no significant changes in urea and creatinine levels estimated.

## OP01-03

### İran'daki Bazı Kanatlı Hayvanlarda Bulunan Bit (Phthiraptera) Türleri

**Bilal Dik1**, Ali Halajian2

**1**Selçuk Üniv. Veteriner Fak. Parazitoloji AD., Alaeddin Keykubat Kampüsü, Selçuklu, Konya, Türkiye; **2**Department of Ecology and Sustainable Economic Development, Tuscia University, Viale dell'Università, 01100 Viterbo, Italy

E-posta: bdik2004@yahoo.com

Bu araştırma; 2008-2010 tarihleri arasında İran'da yakalanan bazı kanatlı hayvanlardaki bit türlerini belirlemek amacıyla yapılmıştır. Bu amaçla altı kuş türüne (Bahri- *Podiceps cristatus*, Küçük Akbalıkçıl- *Egretta garzetta*, Erguvani Balıkçıl- *Ardea purpurea*, Karabatak- *Phalacrocorax carbo*, Karabaş Martı- *Larus ridibundus*, Kaya Güvercini- *Columba livia*) ait 79 kuş bit yönünden incelenmiş ve bunların % 12,66'sı bitlerle enfeste bulunmuştur. Toplanan bitler %70 alkol içine alındıktan sonra %10'luk KOH içinde saydamlaştırılmış ve alkol serilerinden geçirildikten sonra Kanada balsamı ile lam üzerine yapıştırılmış ve mikroskopta incelenerek tür teşhisleri yapılmıştır. Bahri'de *Aqua nirmus podicipis* ve *Pseudo menopon dolium*; Küçük Akbalıkçıl'da *Ardeicola* sp ve *Ciconiphilus decim fasciatus*; Erguvani Balıkçıl'da *Menacanthus* sp., Karabaş Martı'da *Austro menopon transversum*; Karabatak'da *Pectino pygus gyricornis*, Kaya Güvercini'nde ise *Campanulates compar*, *Colpocephalum turbinatum*, *Columbicola columbae* ve *Hohortstiellalata* olmak üzere toplam 11 türe rastlanmıştır. Bu türlerden *A. podicipis, P. dolium, Ardeicola* sp., *C. decim fasciatus*; *Menacanthus* sp., *A. transversum*, *P. gyricornis*, *C. turbinatum* ve *Hohortstiellalata* İran'dan ilk kez bildirilmektedir. Normal olarak Ardeidae ailesindeki kuşlarda görülmeyen *Menacanthus* sp.'de bu araştırma ile Erguvani Balıkçıl'dan ilk kez bildirilmektedir.

## OP01-04

### Nahçıvan Özerk Cumhuriyetinde Keçilerde Sarcocystis Türlerinin Yaygınlığı

**İsmayil Memmedov**

Nahçıvan Devlet Üniv., Tabiat ve Ziraat Fak., Veteriner Bölümü, Nahçıvan, Azerbaycan

E-posta: i_memmedov68@mail.ru

Nahçıvan Merkez, Babek, Culfa, Ordubat, Kengerli, Şahbuz ilçe merkezlerinden ve bu merkezlere ait köylerden toplanıp Nahçıvan mezbahanesinde kesilen toplam 1832 keçinin özefagusları *Sarcocystis* kistlerinin olup olmaması bakımından 2008-2009 yıllarında muayene edilmiştir. Muayene edilen keçilerin %90'ında mikroskopik, %21.56'sında makroskopik kistlere rastlanmıştır. Oğlaklarda mikroskobik kistler bulunmuş, ancak makroskobik kistler bulunmamıştır. 3-3,5 yaşından büyük keçilerde ise daha çok makroskopik kistlere rastlanılmıştır. Nahçıvan Özerk Cumhuriyetinde keçilerde sadece *Sarcocystis capracanis* tek bir tür olarak tespit edilmiştir.

## OP01-05

### Nahçıvan Özerk Cumhuriyetinde Erken İlkbaharda Arı Kolonilerinin *Nosema apis* ile Enfeksiyon Derecesine Göre Gelişme Durumları

**Ali Tahirov1**, Habib Hüseynov**2**

Nahçıvan Devlet Universitesi Tabiat ve Ziraat Fak., **1**Veteriner Bölümü; **2**Zooloji Bölümü, Nahçıvan, Azerbaycan

E-posta: ali.tahirov@mail.ru

Nosema hastalığı dünyada olduğu gibi Azerbaycan´da da geniş yayılış göstermektedir. Bu araştırmanın amacı Nahçıvan Özerk Cumhuriyetinin Aras Nehrinin alçak kıyıları, orta dağlık ve dağlık bölgelerinde meskunlaşmış arıhanelerde arı kolonilerinin erken ilkbaharda *Nosema apis´*le ile bulaşma oranlarına göre gelişme durumlarının izlenmesidir. Arı kolonilerinde *Nosema apis*'in yayılma oranını belirlemek amacı ile 108 arıhanede araştırma yapılmış ve bunun için münferit ve genel mikroskopik yöntemler kullanılmış olup bir arı üzerindeki *N. apis* sporları sayılmıştır. 10 Mart – 3 Nisan tarihi arasında çeşitli bölgelerde yetiştirilmiş arı artış miktarı her 12 günde bir belirlenmiştir. Larva üretiminin miktarını tespit etmek için karelere (5x5 cm) bölünmüş fileli çerçevelerden faydalanmıştır. Peteğin üstüne bırakılmış fileli çerçevelerin her karesine larvaların beslendiği (5x5 cm) ortalama 100 petek gözü düşer. Bulgulara göre ilkbahar döneminde Aras Nehri boyu alçak kıyı bölgelerinde %24,9-48,3 orta dağlık bölgede, %29,8-63,2 ve Zengezur dağlık bölgesinde %58,2-87,0 oranlarında arı aileleri *N. apis*'le bulaşmıştır. Zengezur dağlık bölgesinde kışlatılmış kolonilerde erken ilkbaharda Aras Nehri boyundaki düz kıyı bölgesi ve orta dağlık arazi arıları ile karşılaştırıldığında %70,5 ve %64,2 oranlarında daha az larva üretilmiş olup ($P>0.95$), güçlü koloniler, orta ve zayıf kuvvete sahip koloniler oranlarına uygun olarak %29,7-37,3 ve %84,5-93,9 daha fazla arı yetiştirmişlerdir ($P\geq0.95$). Aras Nehri boyundaki alçak arazilerde ilkbaharın erken gelmesi ve havaların sıcak geçmesinden dolayı bu koloniler erken çiçek açmış bitkilerin polen ve nektarından daha çok faydalanmakta ve orta dağlık bölge arıları ile karşılaştırıldığında %3,8 fazla arı yetiştirmektedirler.

## OP01-06

### The Prevalence and Seasonal Progression of Dictyocaulosis in Sheep in Azerbaijan

Sumbay Memmednebi Akhundov, **Kushvar Qalib Mamedova**

Azerbaijan State Agricultural University, Department of Epidemiology, Microbiology and Parasitology, Gence, Azerbaycan

E-posta: qalib1995@gmail.com

The development and spread of dictyocaulosis in sheep has been studied in various environmental conditions in nomadic and permanent grazing areas Azerbaijan. This study included investigation of 2305 lungs of sheep and 5673 scatological analyses in 45 sheep farms. On the basis of research, the average infection rate of lambs per year is 20-25% depending on the zone; for 1-2 year-old animals the rate is 23-51 %; for sheep it is 3-22 %. Autopsy and analysis results show that *Dictyocaulus* nematodes mostly spread in subtropical zones with good hydrological conditions and prolonged warm periods (Sheki-Zakatala and Lenkoran regions). There are two types of seasonal dynamics of the disease with unimodal and bimodal peaks of invasions, which are mainly caused by meteorological factors and the grazing system. Also autopsy results show that the number of larval and pubescent (nobilous) forms of *Dictyocaulus* in sheep of different ages in nomadic grazing conditions varies from 4 to 1255 whereas, in non-nomadic conditions it ranges from 3 to 602. Knowledge of the basic features of the dynamics of infection and season and age of sheep is important in determination of the optimal time for preventive measures. The main reason for the spread of *Dictyocaulus* is utilization of poor pastures in nomadic grazing practices. *Dictyocaulus* larvae always contaminate waterlogged pastures.

## OP01-07

### An *In Vitro* Study on Suppressive Effects of *Leishmania major* on IL-2Ra Expression on Peripheral Human T Lymphocyte

**Mahmoud Rahdar1**, Ali Khodadai**2**

Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, **1**Mycoparasitology Department of Medical Faculty and The Center of Cellular and Molecular Biology; **2**Department of Immunology, Medical Faculty, Ahvaz, Iran

E-posta: mrahdar2002@yahoo.com

*Leishmania* are intracellular protozoan parasites that are responsible for significant morbidity and mortality in many areas throughout the world. Leishmaniasis is the general name given to infection caused by any member of the genus *Leishmania*. The present study was designed to determine and define the *Leishmania major* induced suppression of IL-2Rα expression on the peripheral humanT Lymphocyte surface at in vitro cell culture. *Leishmania major* standard strain (MRHO/IR/75/EK ) were used and cultured in the NNN medium. Human peripheral T Lymphocyte cultured in

RPMI1640 medium was used to find out the suppression of parasite. PHA-Stimulated Lymphocytes with or without *Leishmania major* promastigote were incubated in various time (12, 24 ,36 , 48h) and concentration of the parasite. After incubation the cells were stained with FITC-labelled anti-CD25 (IL-2Rα chain MAb) and Picoerithrin-labelled anti-CD4 (CD4 MAb) and analyzed by flow cytometry. The Data were processed by using the WIN MDI version 2.8 soft ware package. The results showed that *Leishmania major* suppressed IL-2Rα expression on the activated T cells and inhibited lymphocyte proliferation. We found that expression of IL-2Rα on stimulated human peripheral T Lymphocytes were markedly suppressed as early as 6h after infection and continually increase up to 36 hour later . This finding also presented that suppressed IL-2R expression have were increased when the number of promastigote in cell culture was added up to 7.5×106/ml. IL2 cytokine and their receptor on T cells have a important role to initiate cell mediated immune responses for elimination intracellular parasite infection such as *Leishmania* species. Inhibition of IL-2R expression by the parasite might play a critical role for escaping of host immune system. To understand Molecular and biological characterization of the *Leishmania* can be useful for vaccine development and also cytokine therapy of the disease.

## ORAL PRESENTATIONS - 02

**Chair: Azhar Maqbool & Tülin Karagenç**

### OP02-01

**Molecular detection of *Theileria* spp in sheep from southern areas of Khorasan Razavi Province , Iran**

**Razmi Gholamreza**

Department of Pathobiology, School Veterinary Medicine, Ferdowsi University of Mashhad, Iran

E-posta: Razmi@fum.ac

Two species of *T. lestoquardi* and *T. ovis* cause ovine theileriosis in Iran. *T. lestoquardi*, which is a causal agent of malignant sheep and goat theileriosis, was more highly reported from the south and south-east of Iran. Based on the clinical signs and parasitological findings, Theileria spp. infection is widespread in southern areas of Razavi Khorasn Province. To identify the role of each species in the epidemiology of ovine theileriosis , a semi nested –PCR was done for detection *T. lestoquardi* and *T. ovis* in sheep. A total of 120 sheep from 24 flocks were clinically examined and blood samples were collected during summer in 2009-2010. The blood samples were analyzed by light microscopic examination and semi-nested PCR. The *Theileria* spp or *Babesia* spp infection were microscopically detected in 17.9 % of blood smears ,while %72.5% and 5.6% blood samples were positive for *T.ovis* and mixed infection with *T.lestquardi* and *T.ovis* by semi nested- PCR, respectively . Any DNA product of *Babesia ovis* and *Babesia motasi* infection were not detected in blood samples. It is concluded that *T. ovis* infection have high prevalence with compared to *T. lestoquardi* in sheep of these areas.

### OP02-02

**Serological Survey of *Toxoplasma gondii* in Humans and Animals at Lahore, Pakistan**

**Azhar Maqbool1**, Awais Anees**1**, Sher Hayat Khan**1**, Azmat Jadoon**2**, Tanveer Akhtar**2**

**1**Department of Parasitology, University of Veterinary and Animal Sciences, Lahore, Pakistan; **2**Department of Zoology, University of the Punjab, Lahore, Pakistan

A serological survey of for *Toxoplasma gondii* in women (n=850), butchers (n=50), Buffaloes (n=50), dogs (n=305), sheep (n=50) and goats was conducted by using a Latex Agglutination Test (LAT). The overall seroprevalence of *T. gondii* in women was 62%. The age group of 31-35 years had highest percentage seropositivity of 75%, followed by 20-25 years age group (68.18%) and least (44.44%) in age group 26-30 years. Amongst the 425 cases with known history of abortion 340(80%) showed seropositivity, compared with 187(44%) with history of normal parturition.

Of the 850 women screened, 374 families were known to have cats as pets. The percentage positively increase drastically 86.4% in women belonging to families, which were keeping cats as companion animals, compared with 42.85% belonging to families, which were not fond of keeping cats. The results also revealed that mostly the abortion took place in the last trimester, because the gestation. Period of 7-9 months showed seropositivity 86.66% followed by the gestation period of 4-6 months (77.77%) and there was not even a single case of abortion in first trimester. In butchers overall seroprevalence was 10 percent. Butchers ranging from 51-60 (n=12) years and above exhibited higher seropositivity 25% while those aging 41-50 year (n=10) followed them (20%).

The overall seroprevalence of *T. gondii* in canines was 46.88%. out of total, 59 dogs were found seropositive at 1:256 giving an evidence of presence of infection. The seroprevalence of Toxoplasmosis was inversely related to the age i.e. 52% at 6 months and 32.5% at 4 years and above. Little variation in seropositivity was observed between males 40% and females 53.12% and between exotic 46.15% and local (57.14) breeds. However tremendous variation in seropositivity was found between stray dogs 83.33% and pet dogs (37.95%) and between dogs having close contact with cats and with out cats. Out of the tested bitches 60% were seropositive, mostly at 1:16 dilution indicating residual immunity. In buffaloes overall seroprevalence was 12%, buffaloes age ranging from 5-10 years showed highest seroprevalence rate whereas the prevalence was zero in buffalo's age group 1-5 years. The overall 8% and 6% seroprevalence were recorded in sheep and goats respectively. As for age titer relationship is concerned the age group 4 years and above had 12.5%, 1-4 years 7.6% and below one year had no positive case in sheep. In goats the age group 4 years and above had 10%, 1-4 years 5.7% and no seropositive case age group below one year was recorded. Seroprevelance in Kchhi sheep was 14.28%, Desi (non descript) 8.33% and no seropositive case in Lohi and Thali breeds was recorded. In goats, Teddy breed had 11.11% Desi (non descript) 55.55% while no seropositive case in Beetal goat.

## OP02-03

### Serological Evaluation of Anti-*Toxoplasma* Antibodies in Renal Transplant Recipient's Before and After Transplant by ELFA, ELISA and ISAGA Methods

**Mohammad Javad Gharavi1**, Sedigheh Jalali**1**, Shahram Khadeamvatan**2**, Soudabeh Heydari**3**

**1**Tehran University of Medical Sciences, Department of Parasitology, Tehran, Iran; **2**Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Department of Parasitology; Ahvaz, Iran; **3**Shahid Beheshti University, Department of Parasitology, Tehran, Iran

E-posta: gharavi_m_j@yahoo.com

Toxoplasmosis is a zoonotic disease with worldwide distribution caused by *Toxoplasma gondii*. More than half of the world's population is seropositive for toxoplasmosis. In the transplant recipient patients who receive immunosuppressive therapy, the possibility of reactivation of the old infection or acquisition of infection from

donor's tissue increases. In this study, IgM and IgG anti-*Toxoplasma* immunoglobulins seroconversion in Renal Transplant Recipients have been evaluated before and after transplantation. In this cohort study, blood samples were obtained from 102 patients before and three months after renal transplant prior to administration of any immunosuppressive drugs. The IgM and IgG anti-*Toxoplasma* antibodies were assayed by ELFA and ELISA techniques. IgM/ISAGA method has also been used. From 102 patient's samples, ELFA method identified 65 (63.7%) pre-transplantation samples as IgG+ and did not detect any positive IgM samples. However, IgM was detected in 3 (2.9%) post-transplantation samples by this method three months later. Forty-nine (49%) pre-transplantation samples were reported IgG+ by ELISA and no IgM positive sample was identified by this method. ELISA has detected 2 (1.9%) IgM-positive reactions in post-transplantation samples. By IgM/ISAGA method, we have detected no IgM positive reactions in pre-transplantation samples whereas, 3 months later IgM antibody was detected in 3 (2.9%) cases. Secondary toxoplasmosis infection was observed in 30 cases per 1000 recipients, which indicates that screening for toxoplasmosis infection should be performed in developed countries for these patients. On the other hand, as the risk of re-active toxoplasmosis infection exists in developing countries, they should consider the necessary preventive measures for control of this condition. In addition, we suggest that ELFA is the best method because of the most valuable results.

## OP02-04

**First Detection of Human Microsporidian Infection in Azerbaijan**

**Mehdi Ali**, Turkan Gurbanova

Institute of Zoology, Azerbaijan National Academy of Sciences, Azerbaijan

E-posta: gilavar.ali@gmail.com

Microsporidia are obligatory eukaryotic parasitic protozoans of animals and humans. Species of AIDS-associated microsporidia can be dangerous for immunocompromised persons (Franzen, Müller, 2001; Didier, 2005). Considering this fact, a systematic study of these parasites was started. We detected microsporidian infection of terrestrial vertebrates in Azerbaijan (Ali, 2008). The aim of this work was to conduct a pilot investigation on prevalence of microsporidia in human population of Baku megalopolis.

To determine ability of AIDS-associated microsporidia spores occurrence in city inhabitants we examined 40 patients in BioMed Spectrum hospital. Fixed fecal smears were analyzed under fluorescent microscope. In calcofluor-stained fecal smears of 16 patients microsporidia spores were found.

Spores, varying in size were found. The prevalence of invasion by small spores (2.13±0.08 x 1.51±0.03 μm) was equal to 15.00 % and by larger spores (1.79±0.18 x 1.15±0.08 μm) – 25.00 %. On the basis of biometric data of spores (Omalu et al, 2005) we can make the assumption that the detected microsporidia are Enterocytozoon bienusi and E. intestinalis, respectively.

*This study was supported by STCU Foundation, Project 3829 (R).*

## OP02-05

### Nahçıvan Özerk Cumhuriyeti Şerur Bölgesindeki Buzağılarda Bağırsak Sestodlarının Mevsimsel Dağılımları

**Etibar Memmedov**

Nahçıvan Devlet Üniv., Tabiat ve Ziraat Fak., Veteriner Bölümü, Nahçıvan, Azerbaycan

E-posta: memmedov_etibar@mail.ru

Bu calışma, Nahçıvan Özerk Cumhuriyeti Şerur bölgesindeki buzağıların Anoplocephalidae türleriyle enfeksiyonlarına neden olan bağırsak cestodlarının mevsimsel dağılımlarını beirlemek amacıyla yapılmıştır. Araştırma Mart- Kasım 2010 tarihleri arasında 3 yerleşim yerinden seçilen 8 çiftlikte yürütülmüştür. Altı aylığa kadar olan 126 buzağının rektumlarından alınan dışkı örnekleri Fulleborn flotasyon yöntemi ile cestod yumurtaları yönünden incelenmiştir. Şerur bölgesindeki buzağılarda bağırsak cestodlarının yaygınlığı %41,2 (52/126) oranında bulunmuştur. Dışkı bakılarına göre muayenesi yapılan buzağılarda cestod türlerinden Moniezia benedeni ve *Thysaniezia giardi* yumurtaları tespit edilmiştir. Enfeksiyonun en az Nisan ve yaz aylarından Temmuz- Ağustos (%11,6) , en çok ise Mayıs, Haziran ve Eylül- Ekim aylarında yaygın olduğu (%36,4) belirlenmiştir. Sonuç olarak, bu bölgedeki buzağılarda bağırsak cestod enfeksiyonlarının görüldüğü, enfeksiyon alımı için en riskli mevsimin ilkbahar ve sonbahar olduğu kaydedilmiştir.

## OP02-06

### A Simple Method for Breaking The Egg Wall (Embryophore) of Cestodes (specially Taeniidae)

**Farhad Jahangiri**

E-posta: marshalajia@yahoo.com

In some parasitological experiments such as PCR we need to break the egg wall (embryophore ) of cestodes . There are many methods for this target .as an example ,freeze and thawing , 1m koh slution , artificial gastric fluid , sonication and etc. but in most of this methods we need to use some substances that aside from Financial issues , There are concerns abut Interaction in PCR or DNA extraction. Freeze and thawing that have been used in the protozoan experiments, didn't answer as well as oocyst .In this method we find that eggs can be broken within the microscope slide and cover glass.

## OP02-07

**Hepatic Venous System Involvement in Patients with Alveolar Echinoccosis: A Single Center Experience From Eastern Part of Turkey**

**Ahmet Cumhur Dülger1**, Enver Aytemiz**1**, Hasan Yılmaz**2**, Mehmet Taşdemir**1**,Mehmet Beyazal**3**

Yüzüncüyıl Üniv. Tıp Fak., **1**Gastroenteroloji BD; **2**Parazitoloji AD; **3**Radyoloji AD., Van

E-posta: acdulger@gmail.com

Alveolar echinococcosis(AE) is a rare devastating liver disease that is caused bythe tape worm of *Echinococcus multilocularis*. This parasite is mostly found incarnivores as well as in foxes. Humans are incidental hosts for these tapeworms. The definitive diagnosis for most individuals of alveolar echinococcosis is mainlyestablished by radiologic imaging methods, such as, computed axial tomography (CTscanning) of the abdomen. In recents studies, hepatic vein invasion by the tapewormhas been considered as a bad prognostic factor in patients with AE. Therefore, theaim of this retrospective study was to clarify the hepatic venous system involvementof the alveolar echinococcosis in humans.

Van city is located near the Iranian border of Turkey and is still second largestcity of the eastern part of Turkey Our hospital has also been served about 2million of people. This retrospective study included all patients with biopsy proven alveolarechinococcosis who admitted to our hospital from 2009 to 2011. Twenty-three patientsfulfilled the criteria and were thus selected, including 13 men and 10 women with anage range of 10–74 years (mean age, 49 years). All patients also underwent abdominaland torax CT examination. One experienced radiologists reviewed all imagesindependently. After these procedures, a liver biopsy was performed for allpatients. All datas were recorded on the SPSS computer program.

Almost all patients were admitted to our clinic from rural areas of the city of Van.Most of them were farmers and had a low socioecomical status. The vast majority ofpatients had a green card which was a component of official health system to supportfor poor citizens of Turkey. In 23 patients with AE, 10 (43. 5%) had hepatic veininvolvement, 7(30%) had portal vein involvement and 5(21%) had vena cava inferiorinvasion. 4(17%) patients had also concomitant hepatic and portal vein as well asvena cava inferior invasion.

Hepatic vein invasion is regarded as major prognostic factor among patients with AE.It is known that, evidence of hepatic vein invasion negatively affects the long termsurvival.It is concluded that, vast majority of patients was detected on late stages in thedisease. It may be due to slow-growing pattern of the disease as well as lack of -AE targeted screening programs in rural areas of Eastern part of the Turkey.

## OP02-08

### Identification of CSA (*Cryptosporidium* Surface Antigen) for Diagnosis of Cryptosporidiosis Infection

**Afshin Barazesh**, Moradali Fouladvand

Department of Parasitology, Faculty of Medicine, The Persian Gulf Tropical and Infectious Diseases Research Center, Bushehr University of Medical Sciences, P. O. Box 3631, Bushehr, Iran

E-posta: afshin914@gmail.com

*Cryptosporidium* is a causative agent of acute and chronic Diarrhea, especially in children. Traditionally, laboratory diagnosis of *Cryptosporidium* infection has relied upon the microscopic examination of fresh or preserved feces which has several limitations. The aim of this study was to use the ELISA and microscopic method for estimate the prevalence of *Cryptosporidium* infection in Borazjan, Iran. In this cross-sectional and descriptive study 374 stool samples were obtained from hospitalized children under 5 years of age due to diarrhea and were examined to detect *Cryptosporidium* surface antigen (CSA) by ELISA method and microscopic (Ziehl-Neelsen stain). Data were collected by questionnaire and analyzed using SPSS 15.0 software and Chi square test. Out of 374 stool samples 49 (13.1%) cases were positive for CSA. Although the highest frequency of infection was seen in 1-2 years old children (9.09%), but there was not significant correlation between *Cryptosporidium* infection and age, gender, nausea, breast feeding and fever but there was a statistical significant correlation between *Cryptosporidium* infection and diarrhea ($p<0.05$). Results of this study showed that the prevalence of *Cryptosporidium* infection in Borazjan city is higher than other parts of Iran. This partly indicates the fact that this city is located in a tropical region and also due to more accurate and sensitive diagnostic method that has been used in this study. Considering the importance of accurate diagnosis of *Cryptosporidium* infection, we propose that new diagnostic methods replaced the old methods.

## 8 September 2011

### PP001

**Seroprevalence of Canine Visceral Leishmaniasis in Asymptomatic Dogs in Iran**

**Hosseini Farzaneh**, Hosseininejad Morteza

Faculty of Veterinary Medicine, University of Shahrekord, Shahrekord, Iran

Email: hosseinifm@gmail.com

Clinically infected dogs have been identified as the main reservoir hosts of visceral leishmaniosis (VL) caused by *Leishmania infantum.* Recently asymptomatic infected dogs were regarded as important as clinically ill dogs. This study was aimed to determine the seroprevalence of *L. infantum* infection among asymptomatic dogs in southwest and central parts of Iran and to investigate possible risk factors associate to this infection. 548 serum samples were collected from dogs in three Iranian provinces and subjected to direct agglutination test (DAT) in dilutions of 1:80 to 1:20480. Fifty three (9.67 %) of the dogs had detectable anti- *L. infantum* antibodies at dilutions of ≥1:80. Living status of the dogs (household or free roaming) was a potential risk factor for the infection; seroprevalence was significantly higher in free roaming dogs (P<0.001). Dogs of more than 2 years old had significantly higher infection rate in compare with younger dogs (P<0.001). No significant statistical differences were seen between seroprevalences of the male and female dogs. The results of this study shows relatively high sero-prevalence of *L. infantum* infection in evaluated regions and higher seroprevalence in old and free roaming dogs shows the importance of environmental contamination and access of the dogs to the other reservoir hosts.

### PP002

**Seroepidemiological study on canine visceral Leishmaniasis in Sarab District( East Azerbaijan Province) Northwest of Iran with ELISA and IFAT**

**Majid Khanmohammadi1**, Esmaeil Fallah**2**, Sadegh Rahbari**3**

**1**Department of Laboratory Sciences, Marand branch, Islamic Azad University, Marand, Iran; **2**Department of Parasitology Faculty of medical Sciences, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran; **3**Department of Parasitology, Faculty of Veterinary Sciences, Tehran University, Tehran, Iran

E-posta: majid593@gmail.com

In this study 384 serum samples from dogs of Sarab district was prepared and were examined by using Elisa and IFA serological tests. Seroprevalence rate (SPR) of CVL in studied dogs with the Elisa and IFA, respectively 9.1% and 8.5% (CI, 95% 6.6-12.4) was reported. The highest number of infected dogs between three year old dogs (25.7%) and the lowest number of infection between one year old dogs (2.9%)

was respectively. 306 (79.7%) male dogs and 78 (20.3%) was female. Twenty eight (9.2%) male dog and seven (9.0%) female dog were seropositive. The statistically significant difference was observed between infection and gender (p=0.962). Also, statistically significant correlation between age and infection was observed (p=0.332). 9 (23.2%) dog from dogs at least showed one positive clinical symptoms, including cutaneous ulcers, hair loss, Impotence ,Onicocriptosis, local or general lymphadenopathy, Keratitis, Hepatosplenomegaly and diarrhea. 4 (17.4%) from symptomatic dogs and 31 dogs (8.6%) dogs of asymptomatic were positive had no symptoms of visceral leishmaniasis. The most clinical symptom in dogs marked wasting and hair loss with 25.7% in 9 dogs and lowest symptom hepatosplenomegaly was in five (14.3%) dogs. The statistically significant correlation between visceral leishmaniasis and wasting and hair loss dogs was observed (p=0.031). No Significant correlation between visceral leishmaniasis and hepatosplenomegaly was seen (p=0.065). Between symptomatic and asymptomatic dogs with visceral leishmaniasis significant relationship was observed (p=0.015). In This study antibody titers in male dogs greater than female dogs that difference was statistically significant (p=0.023). The highest rate of infection rate was in dogs from Jalda Bakhan village with 9 (33.35%) dogs and lowest infection rate was in Asbfroshan village with 1 (1.4%) dogs. recommended for control of visceral leishmaniasis in the region, Considering the different animal reservoirs and various geographical animal conditions in this area and regarding the zooonotic parasite controlling the animal reservoirs, seems unavoidable and fight against the vector mosquito and controlling plans are necessary.

## PP003

### Seroprevalence survey on wild canine visceral Leishmaniasis in Sarab District (East Azerbaijan Province) Northwest of Iran during 2008-2009

**M. Khanmohammadi1**, E. Fallah**2**, S. Rahbari**3**, S.Hesaraki**4**

**1**Department of Laboratory Sciences, Marand Branch, Islamic Azad University, Marand, Iran; **2**Department Parasitology, Tabriz University of Medical Sciences, Faculty of Medical Sciences, Tabriz, Iran; **3**Department of Parasitology, Tehran University, Faculty of Veterinary Sciences, Tehran, Iran; **4**Department of Pathology, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Faculty of Veterinary, Tehran, Iran

Email: majid593@gmail.com

This study was done for determine prevalence of Zoonotic visceral leishmaniasis (ZVL) in wild canines around the city of Sarab and the possible association between infection in wild canines and people during 2009-2010. In this study at first Use 10 serum samples from foxes (*Vulpes vulpes*) and two serum samples from wolves (*Canis lupus*) were prepared. Samples in the parasitology laboratory of Tabriz Medical University by using Elisa and IFA serological tests were examined. In this study only one fox of 10 fox hunting with IFA and ELISA tests were seropositive. Titer IFA greater than or equal to 1:1280 and amount of light absorption in ELISA equal to 2.127 and percent of samples (S/P%)=138% was the fox mentioned symptoms specific diseases, including cutaneous ulcers, hair loss, Impotence

,Onicocriptosis, local or general lymphadenopathy, Keratitis, Hepatosplenomegaly. In slides prepared from impression smear of liver and spleen were observed Leishman body. The culture results were positive. In this study, two wolves that hunt were not seropositive and the result of culture was negative. Parasites isolated from seropositive fox with specific primers k-DNA PCR were tests and parasites isolated from seropositive fox associated specifically 93% homology with complex Donovani (*L. infantum, L. donovani, L. Chagasi*).

## PP004

### Genetic Diversity of The Dihidropteroate Synthetase Gene İn *Plasmodium Vivax* in Sistan & Baluchestan Province, Iran

**Fatemeh Soghra Maghsoodloorad1**, Ali Haghighi**2**, Nahid Hosseinzade Sardar Abadi**2**, Latif Gachkar**3**, Ehsan Nazemalhosseini Mojarad**4**

**1**Dept. of Parasitology and Mycoloy , School of Medicine, Golestan University of Medical Science, Gorgan, Iran; **2**Dept. of Parasitology and Mycoloy, Shahid Beheshti University of Medical Science, Tehran, Iran; **3**Tropical and Infectious Diseases Research Center, Shahid Beheshti University of Medical Science, Tehran, Iran; **4**Research Center for Gastroenterology and Liver Diseases, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

E-posta: smagsoodloorad@yahoo.com

Since, it is difficult to monitor the susceptibility of *P. vivax* to antimalarial drugs by In vitro tests, molecular markers of drug resistance are useful tools for mapping the current and changing pattern of SP-resistant *P. vivax* isolates. The aims of this study were polymorphisms analysis of the pvdhps gene in *Plasmodium vivax* in Sistan &Baluchestan and to determine the prevalence of mutations in codons 382, 383, 512, 553 and 585 related with sulphadoxine resistance in *Plasmodium vivax*. Clinical isolate of *P. vivax* were collected from endemic areas of malaria in chabahar city and its suberb in Iran, from June - November 2007 . All 52 collected isolates were analysed for pvdhps gene using nested PCR and sequencing methods. After sequencing analysis, mutation in codon 383 in 7 (13.46%) out of 52 *P. vivax* isolates from Chabahar was seen. Two of the mutant isolates showed mutation in codon 383 and 459 codon. Therefore, of the 52 isolates, 5 isolates (9.61%) were single mutant and 2 (3.84%) were double mutant. Noticeable mutant alleles in the pvdhps gene in Chabahar indicate that *P. vivax* was probably exposed to the sulphadoxine and/or Fansidar in this area.

## PP005

### Detection of seropervalence *Toxoplasma gondii* antibodies in Sheep in Tabriz (East Azerbaijan Province), Northwest of Iran, during 2009-2010 by Sabin Feldman Dye Test (SFDT) and Latex Agglutination Test (LAT)

**M. Khanmohammadi1**, M. Sadaghian**2**

**1**Department of Laboratory Sciences, Marand branch, Islamic Azad University, Marand, Iran; **2**Department of Veterinary, Sabestar branch, Islamic Azad University, Sabestar, Iran

E-posta: majid593@gmail.com

Toxoplasmosis is a Common Zoonotic disease with Global distribution of animals caused by an intra cellular protozoan parasite (*Toxoplasma gondii*).This disease also bring economic losses, because of due to be transmitted to humans was also health importance. In special attention to climatic conditions and circumstances to provide transportation and natural cycle of the parasites in East Azerbaijan province, determine of the disease status have great importance. This study aimed to determine Seroepidemiological of Slaughtered *Toxoplasma* in sheep in the slaughterhouse of Tabriz in 2009-2010 was conducted. For Determine of toxoplasmosis infection in a cross-sectional study of 181 blood samples from sheep killing in the slaughterhouse of Tabriz from January 1388 to April 1389 Whit sterile technique were obtained. Samples transferred to the laboratory and serums were separated. Sera using by Sabin Feldman Dye Test (SFDT) and Latex Agglutination Test (LAT) were tested . The seroprevalence of toxoplasmosis in sheep was 56.4% and 56.8%, respectively, with direct agglutination test and Sabin Feldman Dye Test. Of the 181 samples tested 102 (56.4%) and 103 (56.8) samples, respectively, with direct agglutination test and Feldman Dye Test were positive. From 102 (56.4%) seropositive with Dye Test 61 samples was titer 1:16 and 33 samples with titer 1:64 and 7 samples with titer 1:256 and a sample titer 1:1024. Dye Test as a reference test .sensitivity and specificity of latex agglutination test, 86.4% and 83.3%was respectively. Agreement between two tests 84% respectively. Positive and negative predictive value of latex agglutination test was respectively 87.2% and 82.2% . The study's results show that latex agglutination test is very good method for toxoplasmosis seroepidemiological screening.

## PP006

### Seroprevalence of *Neospora caninum* and *Toxoplasma gondii* Infections in Dogs in Iran and Assessment of The Associate Risk Factors

**M. Hosseininejad**

Faculty of Veterinary Medicine, University of Shahrekord, Shahrekord, Iran.

E-posta: hosseininejad@gmail.com

*Toxoplasma gondii* and *Neospora caninum* are two closely related protozoan parasites that are distributed worldwide and that cause neurologic disease in dogs. Both organisms can infect a wide range of animal species and have an indirect life-cycle with carnivores as the definitive hosts.

To determine the seroprevalence of anti-*Neospora caninum* and anti-*Toxoplasma gondii* antibodies in dogs in Iran and to investigate related risk factors to the infection, a study was conducted in Chaharmahal va Bakhtiari, Isfahan and Khoozestan provinces, locate in west central parts of Iran. For this, 548 serum samples were collected from dogs during an 18 month period from July 2007 to February 2009. Serodiagnosis of *N. caninum* was carried out using a homemade indirect ELISA test and of *T. gondii* using an optimized indirect ELISA designed using an affinity purified 30 kDa *T. gondii* surface antigen (SAG1).

From a total of 548 dogs, 159 (29%) were positive for *N. caninum* and 147 (26.8) for *T. gondii*. 49 (8.94%) dogs had detectable antibodies against both *N. caninum* and *T. gondii*. No sex predisposition was detected in the examined animals, but age and living places were of high importance for both *N. caninum* and *T. gondii* infections.

## PP007

### Efficacy of Some Medicinal Plants On *Eimeria* spp. (Coccidiosis ) in Broiler Chickens

Wagdy Kamel Sharara, **Taha A. M. Attia**, Hosney A.El-Banna

Menuofia University, Fac. of Vet. Med. (Sadat br.), Dept. of Pharmacology

The efficacy of some medicinal plant as *Artemisia, Lawsonia, Chamomile, Thymus, Origanum*, and *Curcuma* long was tested in broiler chickens when supplemented in feed at a concentration of 1%. The evaluation of the anticoccidial prophylactic capacity of the tested plants in comparison with reference to anticoccidial drugs (Diclazuril) was also carried out. The effect of the tested plants on the performance of broilers including body weight gain, mortality percent , feed convertion rate and carcass percent were also studies. Birds infected non treated or and infected and received either *Organum majorana* or *camomil* showed the highest oocysts count compared with other groups which reached its peak at (7th) dpi. On the other hand, infected chicks which treated with either diclazuril, or treated with *Atemisia, Thyme, Kurkum* or *Henna* elicited a significant decrease in oocysts counts compared with infected, non treated group.

Oral supplementation of bird diets with ethanolic extract of *Atremesia* or *Henna* and infected with showed a significant decrease in lesion score compared with infected non treated group. In addition, feeds supplementation with either *Artemisia* and group and infected with showed a significant improvement in the fecal score compared with infected non treated group. Birds supplemented with the 1% henna had a greater body weight (2350±13.26 g), followed by those supplemented by Thyme (2270±15.61 g) compared with those supplemented by Bactocell (2185±18.41 g). In addition, birds supplement either *Organum majorana* or *Artemisia* or *Camomile* or *Kurkum* had a greater body weight (2169±19.37 g, 2090±17.54 g and 2150±17.56 g respectively) at 42 days with compared with control birds (1920±17.53 g), table 8 and figs 11.

Feed conversion rate (FCR) was lower for birds supplemented with 1% thyme (1.62) and those supplemented with 1% *Henna* (1.65) or 1% *Kurkum* (1.68) and those supplemented with *Bactocell* (1.65 and Fig 13) than control birds (1.92). In addition, birds supplemented either *Organum majorana* or *Artemisia* or *Camomile* or had a lower FCR (1.77, 1.73, and 1.75 respectively) compared with control birds.

## PP008

### Identification of *Trichomonas vaginalis* in Vaginal Discharge Samples of Patients with Vulvovaginal Candidiasis Clinical Signs

**Haleh Hanifian1**, Kambiz Diba**2**, Atefeh Namaki**3**, Haleh Ayatolahi**4**

**1**MS student of Medical Parasitology, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran; **2**PhD, Medical Mycologist, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran; **3**MD Gynecologist, Arefian General Hospital, Urmia, Iran; **4**MD Gynecologist, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran

Vulvovaginitis is defined as an inflammation of the vulva and vagina and is associated with various symptoms such as leukorrhea, pruritus, soreness, dysuria, and dyspareunia. Vulvovaginitis of infectious origin, which is the most common and which may or may not be sexually transmitted,is distinguished from cases of noninfectious origin, which include disorders of allergic, irritant, traumatic, and hormonal etiologies. The most common forms of infectious vulvovaginitis are trichomoniasis (15%-20%), candidiasis (20%-25%), and bacterial vaginosis (40%-50%). 4 Other infectious agents that should be considered include herpes simplex, *Gonococcus*, and *Chlamydia*. The characteristics of the vaginal discharge have traditionally been considered to be useful in the diagnosis of a suspicion of these infections. *Trichomonas* vaginitis is caused by *Trichomonas vaginalis*, which is usually acquired by sexual transmission. It is considered to be the most prevalent nonviral sexually transmitted disease. Infection in men is asymptomatic, but in women it gives rise to a highly characteristic abundant, frothy, foul-smelling, yellow-green discharge. Examination reveals erythema of the vagina and cervix, which acquires the appearance of a strawberry. The vaginal pH is above 5. In this study direct examinations performed by taking a sample from the vaginal discharges in patients with *Candidiasis vulvovaginitis* symptoms. *Trichomonas* (with or without flagella) was observed in wet mountes and also in KOH prepared slides. In doubtful cases Gram stain were added to examinations. Out of 198 patients 9 cases were infected by *Trichomonas vaginalis* (4.54 %). Candidial infections were 87 cases (43.93 %); also we reported 2 cases with mixed infection caused by *Trichomonas vaginalis* and *Candida* spp.

## PP009

### Diagnosis of *Trichomonas vaginalis* Infection by PCR Using Urine Specimens Compared to Diagnosis by Wet Mount Microscopy Method

Toufan Aghazadeh**1**, **Haleh Hanifian2**

**1**Urmia Royan Molecular Laboratory, URMIA- IRAN; **2**Urmia University of Medical Sciences, Medical Parasitology Department, Urmia, Iran

Trichomoniasis is the most common parasitic sexually transmitted disease in the world. In addition to reproductive tract symptoms, infection *withTrichomonas vaginalis* is increasingly being recognized as having an association with reproductive complications including premature rupture of membranes, premature birth, low birth weight, and infections occurring after abortion and caesarean delivery As with

other sexually transmitted diseases, symptoms and signs of trichomoniasis are not adequately sensitive or specific for diagnosis. Thus, diagnostic laboratory testing is usually required to confirm the presence of the organism. Routine clinical diagnosis usually depends on microscopic observation of motile parasites in wet-mount preparations. Although rapid and inexpensive, the wet mount may not be highly sensitive, especially when a delay in examining the sample occurs. So we studied on comparison of routine method of diagnosis of *Trichomonas vaginalis* and PCR method. We collected 46 urine samples from women who had typical Tricomoniasis signs or had a history of treatment of Trichomoniasis. In first step we reported only 11 positive cases for *Trichomonas vaginalis* using Wet Mount of urine sediment (23.91 %). In second step we detected microorganism by PCR method using *T.vaginalis* specific primer set, (BTUB 9/2), BTUB 9 (5' CAT TGA TAA CGA AGC TCT TTA CGA T 3') and BTUB2 (5' GCA TGT TGT GCC GGA CAT AAC CAT 3') recognizing a 112-bp target within the β- tubulin gene of the *T. vaginalis*. PCR method added 7 other positive cases to our primary results (39.13 %). So we recommend PCR method not to miss more positive cases.

## PP010

### Prevalence of *Giardia duodenalis* Infection in Schoolchildren from Gorgan City, Iran

**Masoumeh Rostami**, Farideh Tohidi, Mitra Sharbatkhori, Heshmatollah Taherkhani, Adeleh Eteraf, Asal Tanzifi

Infectious Diseases Research Center, Department of Parastology & Mycology, School of Medicine, Golestan University of Medical Sciences, Gorgan, Iran

E-posta: m_rostami59@yahoo.com

This study was designed to describe prevalence of *Giardia duodenalis* infections in school-age children from Gorgan city and its possible association with socioeconomic variables. A cross-sectional epidemiological study was carried out on school children from 18 primary schools in Gorgan city during the years from 2010-2011. Data were collected from 801 children from 7 to 12 years of age of both genders from urban area using structured questionnaires and laboratory analysis of fecal samples. The parasites were detected using a single-stool sample by direct wet and formalin-ether sedimentation examination under light microscope.One hundred and thirty-five (33/7%) of 801 children were positive for giardiasis. *Giardia* cysts were positive in 93% and trophozoite in 7%. No correlation was found between giardiasis and age, gender, residence in urban or rural areas, availability of piped water or sewage system. In contrast, both mother's and father's levels of education were found significant predictors of giardiasis (P-value ≤ 0.05). some infected samples (48/8%) showed double or triple infections and G. lamblia was along with *Entamoeba histolytica/Entamoeba dispar, Hymenolepis nana, Blastocystis hominis*, and *Iodamoeba butschlii*. Giardiasis is a continuing public health problem in Gorgan. As long as the environmental and socioeconomic factors associated with infection persist, this intestinal protozoan infection will not be controlled. Thus, the local administrators need to pay more attention to the prevention of parasitic infections along with improvement in education, environmental, and sanitary conditions.

## PP011

### Blastocystosis: A High Proportion of Cases Found in Schoolchildren of Gorgan, North of Iran

**Masoumeh Rostami**, Farideh Tohidi, Mtra Sharbatkhori, Heshmatollah Taherkhani, Adeleh Eteraf

Infectious Diseases Research Center, Department of Parastology & mycology, School of Medicine, Golestan University of Medical Sciences, Gorgan, Iran

E-posta: m_rostami59@yahoo.com

This study was designed to describe prevalence of Blastocystis hominis infections in school-age children from Gorgan city and its possible association with socioeconomic variables. A cross-sectional epidemiological study was carried out on school children from 18 primary schools in Gorgan city during the years from 2010-2011. Data were collected from 801 children from 7 to 12 years of age of both genders from urban area using structured questionnaires and laboratory analysis of fecal samples. The parasites were detected using a single-stool sample by direct wet and formalin-ether sedimentation examination under light microscope. One hundred and thirty-one (31/2%) of 801 children were positive for Blastocystosis. No correlation was found between Blastocystosis and age, gender, residence in urban or rural areas, availability of piped water or sewage system. In contrast, both mother's and father's levels of education were found significant predictors of Blastocystosis (P-value ≤ 0.05). some infected samples (42/8%) showed double or triple infections and B. hominis was along with Entamoeba histolytica/Entamoeba dispar, Hymenolepis nana, G. lamblia and Iodamoeba butschlii. Blastocystosis is a continuing public health problem in Gorgan. As long as the environmental and socioeconomic factors associated with infection persist, this intestinal protozoan infection will not be controlled. Thus, the local administrators need to pay more attention to the prevention of parasitic infections along with improvement in education, environmental, and sanitary conditions.

## PP012

### The Presence of Chewing Lice (Insecta: Phthiraptera) Species on Wild Grey Partridge (*Perdix perdix canescens*)

**Nursel Aksın1**, Taraneh Öncel**2**

**1**Fırat Üniv. Elazığ Sağlık Yüksek Okulu, Elazığ; **2**Pendik Veteriner Kontrol ve Araştırma Enstitüsü, İstanbul

E-posta: nurselaksin@yahoo.com

This research was conducted to determine species of chewing lice (Phithiraptera) on wild grey partridge (*Perdix perdix canescens*) (Galliformes: Phasianidae). For this purpose, 36 wild grey partridges, obtained in different areas of Elazığ, Tunceli, Bingöl, Erzurum provinces (the Eastern Anatolian region) of Turkey in 2006 and 2009 during the hunting season between October-January were examined in terms of ectoparasites. It was established that 21 (59.00%) wild grey partridges were infested with at least one chewing lice species. A total of four chewing lice were collected from the infested grey partridges, and the diagnosis of them led to the discovery of four different species. Of the infested grey partridges, 8 (22%) were found to have *Goniodes dispar*, 6 (17%) were found to have *Goniocotes microthorax*, 5 (14%) were found to have *Cuclotogaster heterogrammicus* and 2 (6%) was found to have *Amyrsidea perdicis*. In this study, the evidence of *G. dispar*, *G. microthorax*, *C. heterogrammicus* and *A. perdicis* on wild grey partridges is reported for the first time in Turkey.

## PP013

### Species of Chewing Lice and Feather Mites on Wild Partridges

**Nursel Aksın**

Fırat Üniv. Elazığ Sağlık Yüksek Okulu, Elazığ

E-posta: nurselaksin@yahoo.com

This research was conducted to determine species of chewing lice and mites on wild partridges (*Alectoris chukar*). For this purpose, 30 wild partridges (Galliformes: Phaisanide), obtained in different areas of Elazığ province (the Eastern Anatolian region) of Turkey in 2004 and 2005 during the hunting season between October and January were examined in terms of ectoparasites. It was established that 23 (76.67%) wild partridges were infested with at least one ectoparasite species. A total of 99 chewing lice and mites were collected from the infested partridges, and the diagnosis of them led to the discovery of 4 different species. Of the infested partridges, 14 (46.67%) were found to have *Cuclotogaster heterographus*, 2 (6.67%) were found to have *Menopon* sp., 6 (20%) were found to have *Dermoglyphus* sp. and 1 (3.33%) was found to have *Ptiloxenus major*. In this study, *Ptiloxenus major* species was discovered for the first time on partridges. Additionally, while presenting the presence of *P. major* species, which has not been reported in the mite fauna in Turkey, for the first time, this research is again the first to identify the species *C. heterographus*, *Menapon* sp. and *Dermoglyphus* sp. on wild partridges in Turkey.

## PP014

### Prevalence of Gastrointestinal Helminths in Stray Cats from Mashhad (Iran) and Association with Risk Factors

**Hassan Borji**, Gholamreza Razmi, Saeed Yaghfori, Amin Ahmadi, Hamid Karami, Vali Abedi

Department of Pathobiology, School Veterinary Medicine, Ferdowsi University of Mashhad, Iran

E-posta: hborji@um.ac.ir

As there appeared to be no data available on parasite infection of stray cats in the region and considering the potential threat of stray cats for animal and public health, the present study was carried out using biological samples and necropsy finding collected from cats captured in Mashhad city in the northeast of Iran. From a total 52 stray cats examined, 18(34.6%) were male and 34(65.4%) were female. Overall 46 cats (88.46%) have been infected with at least one of the helminths. The following parasites, with their respective prevalence, were found; Nematoda: *Toxocara cati* 28.84%, *Toxocara leonina* 7.69%, *Physaloptera praeputialis* 3.84%; Cestoda: *Dipylidium caninum* 23.08%, *Mesocestoides lineatus* 13.46%, *Taenia taeniaformis* 9.6%, *Joyeuxiella echinorhyncoides* 7.6% and *Taenia hydatigena* 1.92%. Based on our data, there was no significant difference in infection rate between male and female animals. However, the age of the cats were found to be an important risk factor associated with parasitic infection. Our results revealed that zoonotic agents, namely *Toxocara cati* were present in stray cat colonies in the investigated area. In this respect, appropriate control measures should be taken and it is recommended to determine the most appropriate preventive methods.

## PP015

### Prevalence of *Dirofilaria immitis*, *Ehrlichia canis*, *Borrelia burgdorferi* Infection in Dogs from Diyarbakir in Turkey

**H. İçen1**, S. Sekin**1**, A. Simşek**1**, A. Koçhan**1**, O. Y. Çelik**1**, M. G. Altaş**2**, M. Sevgili**2**

**1**Dicle Üniv., Veteriner Fak., İç Hastalıkları AD, Diyarbakır; **2**Harran Üniv. Veteriner Fak. Parazitoloji AD., Şanlıurfa

Email: mgaltas@harran.edu.tr

The aim of the present study was to determine the prevalence of *Dirofilaria* immitis antigen (*D. immitis*), *Ehrlichia canis* (*E. canis*) and *Borrelia burgdorferi* (*B. burgdorferi*) antibodies, using an Enzyme-linked Immunosorbent Assay (ELISA) (Snap 3Dx test; IDEXX Laboratories, Westbrook, Maine, USA) Study was performed on total of 82 mixed- breed dogs (60 female and 22 male). Each dog was examined clinically, microscopic examination of stained smear. *D. immitis* antigen infection was detected in 2 dogs (2.4%) and *E. canis* antibodies were present in 4 dogs (4.8%). Non of the dogs (82) tested positive for *B. burgdorferi* antibodies.

## PP016

### Serodignosis of Hydatid Cyst by Anti- *Echinococcus granusosus* ELISA in Human

**Hashemi Tabar**, G. R., Borji, H., Fotohi, S.

Department of Pathobiology, Faculty of Veterinary Medicine, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran

E-posta: hashemit@um.ac.ir

Echinococcosis is a near-cosmopolitan zoonosis caused by adult or larval stages of cestodes belonging to the genus *Echinococcus* (Family: Taeniidae). The two major species of medical and public health importance are *Echinococcus granulosus* and *Echinococcus multilocularis*, which cause cystic echinococcosis and alveolar echinococcosis, respectively. Hydatid cysts of *E. granulosus* develop in internal organs (mainly liver and lungs) of humans and other intermediate hosts as unilocular fluid-filled bladders. Early diagnosis of cystic and alveolar echinococcosis can provide substantial improvements in the quality of the management and treatment of both diseases. Since the parasitic diagnosis of the disease is difficult, the specific diagnosis of the condition relies heavily on immunodiagnostic tests. Currently, the preferred CE immunodiagnostic techniques are hemagglutination and ELISA. Detection of circulating *E. granulosus* antigens in serum is less sensitive than antibody detection, which remains the method of choice. In this study, 100 blood samples were collected from patients who suspected to liver disease and eosinophilia. The blood samples were centrifuged at 2000 × g at room temperature for five minutes to separate sera. Serum samples were stored at -20ºC until used. ELISA was performed in a 96-well microtitration plates (Euroimmun) for the presence of antibody against hydatid cyst. Tests were carried out in duplicate. According to the manual, positive and negative control sera were used. The results showed that 5 samples were positive and 17 (%17) samples were in boarder line. The prevalence of human CE using Anti- *Echinococcus granusosus* ELISA assay was %5. Complete analysis of our data showed that cases of positive hydatidosis were in the age group of 19-70 years. In conclusion, it is recommended to use ELISA for initial screening in large seroprevalence studies of Echinococcosis.

## PP017

### The Relationship Between Cyst Diameter and Biochemical Parameters in Patients with Cystic Echinococcal Disease

**Ahmet Cumhur Dülger1**, Enver Aytemiz**1**, Mehmet Beyazal**2**, Fatih Selvi**3**, Mehmet Taşdemir**1**

Yüzüncüyıl University Faculty of Medicine **1**Department of Gastroenterology; **2**Department of Radiology; **3**Department of Emergency Medicine, Van, Turkey

E-posta: acdulger@gmail.com

Cystic echinococcal (CE) disease is a zoonotic disease and is caused by tapeworm *E. granulosus*. The tapeworm-related liver diseases has been rapid over the past decades. In the early stage of cystic echinococcal (CE) disease, patients are usually asymptomatic, lack clinical features, show normal or only mild disturbances in

laboratory examinations. As the disease progresses, symptoms develop, laboratory tests reveal many features of liver disease and cholestasis as well as complications.

So, early diagnosis of the disease is the critical step towards continued success. Ultrasonography of the abdomen is the initial step for diagnostic evaluation. It is proposed that, higher globulin levels is related to advanced stage in cystic echinococcal disease. At date, there have been no published report on relationship between cyst diameter and biochemical parameters such as alchaline phosphatase and globulin. Therefore, the aim of this report was to determine the importance of biochemical parameters in cvst development.

Between 2010 and 2011, 44 consequtive patients(24 male and 20 female) with CE disease were enrolled for the study. The mean age was 38,74 years (SD: 18,97). Radiologic (Abdominal CT and ultrasonography) and biochemical studies were performed on every patient. Biochemical parameters were examined and recorded on the computer era. All data were recorded on SPSS program. Pearson correlation analysis was performed to determine the relationship between biochemical parameters and cyst diameter.

In sum, alchaline phosphatase and globuline levels were positively correlated with cyst diameter( $p< 0.01$). Interestingly, neither albumin levels nor other biochemical parameters were related to cyst diameter ($p>0.05$).

Higher levels of alchaline phosphatase and globulin were closely associated with cyst diameter in patients with CE disease. These biochemical parameters could be use to estimate cyst diameter as well as advanced disease in CE patients.

## PP018

### The Study of Apoptosis Inducing-Iigands, TRAIL and Fas-L in Hydatid Cyst Germinal Layer and Healthy Tissue

**Adel Spotin1**, Monireh Mokhtari Amirmajdi**2**, Mojtaba Sankian**3**, Abdolreza Varasteh**3**, Fatemeh Vahedi**3**, Ali Akbar Shamsian**2**

**1**Ph.D Student of Medical Parasitology, Faculty of Medicine Shahid Beheshti University of Medical Sciences,Tehran, Iran; **2**Mycoparasitology Dept. Faculty of Medicine, Mashhad University of Medical Sciences,Mashhad, Iran; **3**Immunobiochemistry Laboratory, Immunology Research Center, Bu-Ali research Institute, School of Medicine, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

E-posta: adelespotin@gmail.com

Hydatidosis is a zoonotic helminthic disease of human and other intermediated hosts which is caused by infection with the larval (metacestode) stages of tape worm *Echinococcus grnanulosus*. Growth of the larval stage(especially fertile cysts) is formed throughout the internal organs, the liver and lung, causes their destruction . Important pathways are unknown about infertility of cysts. In this the expression of the apoptosis inducing-ligands, TRAIL and Fas-L, are evaluated in germinal and healthy tissue surrounding the cyst that is one of the innate immunity unknown mechanism against parasite. Surveying of apoptosis inducing-ligands,TRAIL and Fas-L was used four hydatid cysts (two fertile cysts and two infertile cysts) which had

been diagnosed by radiography and parasitological examination in Mashhad Ghaem hospital,IRAN. Furthermore, germinal and fibrous layers and accompaniment peripheral tissues (healthy control) was separated by scalper from each cyst in sterile condition. mRNA was extracted after of homogenization of germinal layer and healthy tissue and was synthesis to cDNA by semi-quantitative RT-PCR method. Apoptosis inducing-ligands, TRAIL and Fas-L was assess by PCR method in fertile cysts and infertile cysts. Expression level of apoptosis inducing-ligands, TRAIL and Fas-L have a relatively high level in germinal layer of infertile cysts in compared to fertile cysts and health tissue. Apoptosis against of germinal layer is possibility one of the infertility of hydatid cyst in hydatidosis patients .

## PP019

**Anthelmintic activity of extracts of *Artemisia absinthium* against ovine parasitic**

**M. G. Altaş1**, F. Temamoğulları**1**, Hasan İçen**2**, Duygu Neval Sayin İpek**2**

**1**Harran Üniv. Veteriner Fak. Parazitoloji AD., Şanlıurfa;

**2**Dicle Üniv. veteriner Fak. Parazitoloji AD., Diyarbakır

E-posta: mgaltas@harran.edu.tr

We performed egg examination with Fülleborn's method to detect gastrointesinal parasites in sheep which were kept in a sheep-fold. Eighteen non-pregnant sheep which were determined that naturally infected with gastrointestinal nematodes, divided into three groups. Egg counts were performed in feces cultures to determine the genus, species and ratios of the gastrointestinal nematodes with Mcmaster method. Albendazole and pelinotu (absinthe ''*Artemisia powis* castle'') extract were given to Group 2 and 3 respectively whereas no agent was administered to group 1 (control). In feces of all sheep gastrointestinal nematode egg counts were determined four times with McMaster method: seven days before the treatment, during the treatment day, and seventh and 15th days following the treatment.

No statistically significant difference was found between groups from the point of egg counts performed with Mcmaster method before treatment. Egg counts of albendazole group was highest in first evaluation following treatment whereas the lowest in latter examination. When count periods were evaluated the higher parasite counts in first examination were singicantly decreased in the second in both albendazole and pelinotu (absinthe) groups ($p<0.001$). this decline was not observed in control group. On the other hand it was observed that albendazole significantly reduced the egg counts compared to pelinotu (absinthe).

Conclusively pelinotu (absinthe) is found effective against gastrointestinal nematodes besides albendazole.

## PP020

### Two Cases of Ovarian Enterobiasis

**Gülay Aral Akarsu1**, Mengü Türker Tuğ**2**, Sedat Cömert**3**, Fulya Kayıkçıoğlu**4**, Ömer Faruk Demir**5**, Gönul Aksu**6**

**1**Ankara University Medical Faculty, Department of Medical Parasitology, Ankara; Ankara Dr. Zekai Tahir Burak Women's Health Teaching and Research Hospital; **2**Department of Pathology; **3**Department of Gynecology, Ankara Etlik Zubeyde Hanim Women's Health Teaching and Research Hospital; **4**Department of Gynecology; **5**Department of Pathology; **6**Department of Microbiology, Ankara

E-posta: gakarsu@yahoo.com

*Enterobius vermicularis*, also known as pinworm, threadworm or seatworm, is the causative agent of human enterobiasis or oxyuriasis. Although inadequate community and personal hygiene increases the risk for this infection, it has been reported to affect every level of the general population and especially children. *E. vermicularis* normally inhabits the terminal ileum, caecum and adjacent gut. The worms feed on cells and bacteria in the caecum, where female worms are fertilized, descend down the colon, crawl out the anus at night, lay 10 000-20 000 ova on the peroneal skin and die within a few hours. Rarely, migration of the worms to ectopic sites can cause pathological findings in female genital tract, omentum, pelvic peritoneum, even the liver, kidneys and lungs. It is possible to observe degenerating adult worms, discrete eggs or clusters of eggs. We report here two rare ovarian enterobiasis cases incidentally diagnosed histopathologically in cystectomy material. They were diagnosed and treated at different hospitals and sent to the same parasitology laboratory for confirmation of the histological findings. They both had symptoms due to ovarian cysts. They were treated with cystectomy and ovarian involvement of enterobiasis was an incidental finding. To our knowledge, this is the second ectopic enterobiasis report from Turkey. The aim of this presentation is to remind the possible ectopic existence of Enterobius worms and eggs and the necessity to keep this parasite in mind during laboratory diagnosis.

## PP021

### *Cryptosporidium parvum* Associated Bloody Diarrhea in A Patient with Ulcerative Colitis

**Ahmet Cumhur Dülger**, Enver Aytemiz, Davut Demirkıran, Senar Ebinç

Yuzuncuyil University Faculty of Medicine Division of Gastroenterology, Van, Turkey

E-posta: acdulger@gmail.com

Ulcerative colitis(UC) is a chronic inflammatory disease of the large bowel. It is diagnosed by the appearance of a set of clinical, endoscopic, and histologic features. Vast majority of patients were presented with acute bloody diarrhea. Intercurrent parasitary diseases.have been implicated in inducing acute attacks. So, differential diagnosis is important to make correct diagnosis. *Cryptosporidium* is a genus of protozoan parasites within the subphylum Apicomplexa (which also includes the

malaria parasites). Species names were based on the host species. Most human isolates previously were believed to belong to a single species, *C. parvum* (CP). *Cryptosporidium* species can complete their entire lifecycle in a single host, with asexual and sexual reproductive cycles. Symptoms of cryptosporidiosis develop after an incubation period of about 1 week. Diarrhea is the most common clinical presentation. Traditionally, cryptosporidiosis has been diagnosed by microscopic examination of stool. Generally, stools should be preserved in 10% buffered formalin because fresh stool is infectious to laboratory personnel and polyvinyl alcohol interferes with staining. Nitazoxanide is a broad-spectrum antiparasitic drug that was used in the world for treatment of cryptosporidiosis and giardiasis. CP-induced UC was rarely reported in the clinic. Therefore, we presented an UC patient who presented with acute diarrhea due to CP.

**CASE**: An- 31-year-old Turkish woman was presented with wight loss and bloody diarrhea. Colonoscopic examination revealed heavy colitis entire the distal large bowel. Histopathologic examination revealed UC. A stool examination detected CP ova. Meselamine 4 gr/day per mouth plus Meselamine enema 1 gr/day via rectum was started. Nitazoxanide 500 mg bid for 3 day was also administered for treatment of CP. Her symptoms were resolved gradually.

Concomitant parasitic diseases are rare among patients with UC. *Cryptosporidium* is recognized as an important cause of acute, self-limited diarrhea in normal hosts worldwide; of persistent diarrhea in developing countries; and of chronic diarrhea in immunocompromised hosts, such as patients who have UC. Clinicians should be vigilant in case of acute bloody diarrhea due to UC. CP may also trigger acute attacks in patients with UC and should be treated in immunocompromised patients

## PP022

### The Study of Intestinal Parasitic Infections in Elementary School Students in One The Urmia City Districts (Silvana) – West Azerbaijan, in 2007

**K. H. Hazrati Tappeh1**, M. Mostaghim**2**, H. Hanifian**3**, H. Khalkhali**4**

**1**Dept. of Parasitology & Mycology, Faculty of Medicine, Urmia university of Medical Sciences, Urmia, Iran; **2**Dept. of Enviormental Health, Faculty of Health, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran

E-posta: xhazrati@yahoo.com

According to the increase intestinal parasitic infection in rural area compared to urban ones, this study deals with the prevalence of intestinal parasitic infections in elementary school students in Silvana district.

Three hundred fifty students of both sexes were selected randomly.All samples were studied with routine parasitology methods, such as wet mount method and formalin – ether concentration. Microscopic examination of *Enterobius vermicularis* and *Taenia saginata* eggs carried out with 10 and 40 lenses.

The study showed that the total prevalence of intestinal parasitic infections is 52% and prevalence of protozoan infections (50.57%) is more than helminthes infection (Oxyuris 24.9%, *Ascaris* 0.28%, *Hymenolepis nana* 1.14%). Relative frequencies of

intestinal protozoan were as follows: *Giardia lamblia* (37.57%), *Entamoeba coli* (26.86%), *Iodamoeba butchlii* (8%), *Blastocystis hominis* (4.28%). The study showed a significant opposite correlation between mother's education and prevalence of intestinal parasitic infections in subjects (P- value = 0.03).

The result of the present study indicated the high prevalence of protozoan infections and Oxyuriasis in this area. Other studies and present study indicate the world wide spread of intestinal parasitic infections.

## PP023

### Head Louse Infestation Among Primary School Children and Related Risk Factors in Urmia, The Main City of West Azarbayjan, Iran

**K. H. Hazrati Tappeh**, A. R. Chavshin, H. Mohammadzadeh, M. Mohammadi, Sh. Khashaveh, D. Jabbari, A. Bozorg Omid, H. Hanifian, H. Azizi

Department of Parasitology & Mycology,Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran

E-posta: xhazrati@yahoo.com

Infestation with *Pediculus capitis* (Anoplura: Pediculidae) is cosmopolitan health problem which is not limited to specific region or conditions. In addition to its physical problems, its psychological effects especially on pupils are more important. This study was designed and conducted to determine the prevalence of head louse infestation among primary school pupils and also find out the role of probable related risk factors in Urmia city, Iran 2010.

Thirty-five primary schools of Urmia city according to the defined clusters randomly have been selected during 2010. 2040 pupils (866 boys and 1174 girls) were included and examined individually and privately by experts. A standard questionnaire has been designed in order to record data about demographic features and factors which their effect should be determined. Data were analyzed by SPSS software with proper statistical test.

The prevalence of infestation in this study was determined around 4 %. Girls show significantly greater infestation. The availability of suitable warm water for bathing and hair length are significantly related to infestation load. On the other hand there was no significant relation between parent's education and job and infestation as well as bathing repetition per week and the kind of energy source which they have. The results of this study show that the head louse pediculosis is a health problem and remains a noticeable pediatric problem. Effective risk factors should be determined carefully and regionally. Proper training plays a great role in order to prevent and control the problem.

**PP024**

## The Effect of Clopidol and Amprolium + Ethopabate Drugs in Growth Performance, Oocyst Shedding and İntestinal Morphology in Broiler Chickens Challenged by *Eimeria*

**S. Bahadoran1**, H. Hassanpour**1**, Kh. Pirali Kheirabadi**1**, S. Shekarchian**2**, S. Homaei**2**

**1**Faculty of Veterinary Medicine, University of Shahrekord, Shahrekord, Iran; **2**Private Veterinarian, Shahrekord, Iran

Coccidiosis is one of the most important parasitic diseases of poultry that caused by species of *Eimeria* genus that cause so much annual loss to global poultry industry. Using of in feed anticoccidial drugs is the main method for coccidiosis control. In this research the effect of Clopidol and Amprulium + Ethopabate drugs on growth performance, oocyst shedding and intestinal morphology in broiler chicken challenge by Eimeria was investigated.

Two hundred and sixteen day-old broiler chicks (Ross 308) were purchase and divided in six groups (each group contains 36 chicks in 3 replicates). Experimental group contain: group 1(clo+) and 2(clo-) receive 125 ppm Clopidol in feed throughout the experiment. Group 3 (A+) and 4(A-) received 0/5 gr/kg Amprolium + Ethopabate in feed throughout the experiment. Group 5 (positive control) (C+) and group 6 (negative control) (C-) received base ration without drug. In day 1, all chicks weigh and 12 chicks for each pen were selected as mean weight of all pens be equal. At day 21 of age, chickens in group 1, 3 and 5 were challenged with 1.5×105 sporulated oocysts (8×104 *Eimeria tenella*, 2×104 *Eimeria maxima*, 2.5×104 *Eimeria acervulina* and 2.5×104 *Eimeria necatrix*) by oral gavage. Chicks were raised on floor-pens under standard conditation until day 42 of age.

At day 28 of age, groups A- and Clo- compare to the C- group and group A+ and Clo+ compare to the C+ group had significantly lower weight and weight gain and higher feed conversion ratio that showed the negative effect of these drugs on growth performance of birds and also confirm the positive anticoccidial effect of these drugs. However there was no significant difference between A- and cl- and also between A+ and Cl+ groups in growth performance indices. The result of OPG count showed that A+ and Clo+ groups have significantly lower OPG shedding than C+ group. In addition total mortality were 2 birds that occure in C+ group. OPG count in A+ group at day 7 and 8 post challenge was significantly lower than Clo+ group. OPG was zero in non challenged group.

Study of intestinal morphology showed that cl+ and A+ groups had significantly lower decreasion in surface area of villi than C+ group and Clo- and A- had lower villi surface area compare to the C- group villi that showed the negative effect of these drugs on villi surface area of birds intestine.

# KATILIMCILAR / PARTICIPANTS

**A. M. Byomi**
*Department of Hygiene and Zoonoses, Faculty of Veterinary Medicine, Menoufia University, Sadat City Branch, Egypt*

**A. Onur GİRİŞGİN**
*Uludağ Üniv. Veteriner Fak. Parazitoloji AD., Bursa*
onurgirisgin@gmail.com

**A. Yüksel GÜRÜZ**
*Ege Üniv. Tıp Fak. Parazitoloji AD., Bornova, İzmir*

**Abdulalim AYDIN**
*Hakkari Üniv. Sağlık Hizmertleri Meslek Yüksekokulu*
aalimaydin@hotmail.com

**Abdullah G. ARIJO**
*Sindh Agriculture University, Department of Veterinary Parasitology, Tandojam, Pakistan*
abdullaharijo@gmail.com

**Adel SPOTIN**
*Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Department of Mycoparasitology, Tehran, Iran*
adelespotin@gmail.com

**Adem KESKİN**
*Gaziosmanpaşa Üniv. Fen Edebiyat Fak. Zooloji AD., Tokat*
ademkeskin@yahoo.com

**Adil ALLAHVERDIYEV**
*Yıldız Teknik Üniv. Biyomühendislik Bölümü, İstanbul*
adilmoglu@gmail.com

**Adnan ALDEMİR**
*Kafkas Üniv., Fen Edebiyat Fak., Biyoloji Bölümü, Kars*
aaldemir25@gmail.com

**Afshin BARAZESH**
*The Persian Gulf Tropical and Infectious Diseases Research Center, Faculty of Medicine, Bushehr University of Medical Sciences, Bushehr, Iran*
afshin914@gmail.com

**Ahmet Cumhur DÜLGER**
*Yüzüncüyıl Yıl Üniv. Tıp Fak. Gastroenteroloji Bilim Dalı, Van*
acdulger@gmail.com

**Ahmet DENİZ**
*Merkez Veteriner Kontrol ve Araştırma Enstitüsü, Parazitoloji Laboratuvarı, Etlik Ankara*
ametd@hotmail.com

**Ahmet ÖZBİLGİN**
*Celal Bayar Üniv. Tıp Fak. Parazitoloji AD., Manisa*

**Ahmet ÜNER**
*Ege Üniv. Tıp Fak. Parazitoloji AD., Bornova, İzmir*
ahmet.uner@ege.edu.tr

**Ali ÇELİKSÖZ**
*Cumhuriyet Üniv. Tıp Fak. Parazitoloji AD., Sivas*
celiksoz@cumhuriyet.edu.tr

**Ali TAHİROV**
*Nahçıvan Devlet Universitesi Tabiat ve Ziraat Fak., Veteriner Bölümü, Nahçıvan*
ali.tahirov@mail.ru

**Ali Tümay GÜRLER**
*Ondokuz Mayıs Üniv. Veteriner Fak. Parazitoloji AD., Samsun*
tgurler@omu.edu.tr

**Alparslan YILDIRIM**
*Erciyes Üniv. Veteriner Fak. Parazitoloji AD., Kayseri*
yildirima@erciyes.edu.tr

**Arif ÇİLOĞLU**
*Erciyes Üniv. Veteriner Fak. Parazitoloji AD., Kayseri*
arifciloglu@gmail.com

**Atila AKÇA**
*Kafkas Üniv. Veteriner Fakultesi Parazitoloji AD., Kars*
atilaakca@hotmail.com

**Aycan Nuriye GAZYAĞCI**
*Kırıkkale Üniv. Veteriner Fak. Parazitoloji AD., Kırıkkale*
naycani1980@yahoo.com

**Aysu DEĞİRMENCİ**
*Ege Üniv. Tıp Fak. Parazitoloji AD. , Bornova, İzmir*
aysu.degirmenci@ege.edu.tr

**Ayşe CANER**
*Ege Üniv. Tıp Fak. Parazitoloji AD. , Bornova, İzmir*
ayse.caner@ege.edu.tr

**Ayşe SONA**
*Yüzüncü Yıl Üniv. -Veteriner Fak. Parazitoloji AD., Van*
vetci.sona@hotmail.com

**Ayşegül TAYLAN ÖZKAN**
*RSHMB, Parazitoloji Lab., Ankara*
aysegultaylanozkan@yahoo.com

**Ayşen GARGILI**
*Marmara Üniv. Sağlık Bilimleri Fak., İstanbul*
agargili@yahoo.com

**Azhar MAQBOOL**
*Department of Parasitology, University of Veterinary & Animal Sciences(UVAS), Lahore, Pakistan*
ozcel@mail.ege.edu.tr

**Barış SARI**
*Kafkas Üniv. Veteriner Fak., Parazitoloji AD., Kars*
bsari67@hotmail.com

**Bayram Ali YUKARI**
*Mehmet Akif Ersoy Üniv., Veteriner Fak., Parazitoloji AD., Burdur*
byukari@mehmetakif.edu.tr

**Bilal DİK**
*Selçuk Üniv., Veteriner Fak. Parazitoloji AD., Konya*
bdik2004@yahoo.com

**Bilge KARATEPE**
*Niğde Üniv., Bor Meslek Yüksekokulu, Niğde*
bkaratepe@nigde.edu.tr

**Burçak ASLAN**
*Atatürk Üniv., Fen Fak., Biyoloji Bölümü, Erzurum*
burcakaslan3425@hotmail.com

**C. Sevi TEKİN DOĞAN**
*Gaziantep Av. Cengiz Gökçek Devlet Hastanesi Sualtı Hekimliği ve Hiperbarik Tıp, Gaziantep*
sevitekin@gmail.com

**Canberk TİFTİKÇİOĞLU**
*Ankara Üniv. Veteriner Fak. Parazitoloji AD., Dışkapı, Ankara*
vetberk@gmail.com

**Cem Ecmel ŞAKİ**
*Fırat Üniv. Veteriner Fak., Parazitoloji AD., Elazığ*
cesaki@hotmail.com

**Cemal ÇİÇEK**
*Trakya Üniv. Tıp Fak. Tıbbi Mikrobiyoloji AD., Edirne*
drcemal06@gmail.com

**Cenk Soner BÖLÜKBAŞ**
*Ondokuz Mayıs Üniv. Veteriner Fak., Parazitoloji AD., Samsun*
cbolukbas@omu.edu.tr

**Ceren AŞTI**
*Ankara Üniv. Veteriner Fak. Parazitoloji AnabilimDalı Dışkapı, Ankara*
cerenasti@hotmail.com

**Ceren ERGÜDEN**
*Dokuz Eylül Üniv. Deniz Bilimleri ve Teknolojisi Enstitüsü, İzmir*
cerenerguden@hotmail.com

**Ceylan POLAT**
*Celal Bayar Üniv., Fen-Edebiyat Fak., Biyoloji Bölümü, Manisa*
ceylan_polat@hotmail.com

**Çiler AKISÜ**
*Dokuz Eylül Üniv. Tıp Fak. Parazitoloji AD., İnciraltı, İzmir*

**Demirhan GÜVEN**
*Trakya Üniv. Tıp Fak., Tıbbi Mikrobiyoloji AD., Edirne*

**Derya DİRİM ERDOĞAN**
*Ege Üniv. Tıp Fak. Parazitoloji AD. , Bornova, İzmir*

**Didem DÜZYOL**
*Celal Bayar Üniv. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Tıbbi Parazitoloji AD., Manisa*
ddiemol_mapi@hotmail.com

**Duygu Neval SAYIN İPEK**
*Dicle Üniv. Veteriner Fak., Parazitoloji AD., Diyarbakır*
dnsayin@hotmail.com

**Erdal POLAT**
*İstanbul Üniv. Cerrahpaşa Tıp Fak., Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji AD., İstanbul*
erdalp@istanbul.edu.tr

**Erkut TÜZER**
*İstanbul Üniv. Veteriner Fak. Parazitoloji AD., Avcılar, İstanbul*
etuzer@istanbul.edu.tr

**Erol AYAZ**
*Abant İzzet Baysal Üniv., Tıbbi Mikrobiyoloji AD., Bolu*
erolayaz@ibu.edu.tr

**Esin GÜVEN**
*Atatürk Üniv. Veteriner Fak. Parazitoloji AD., Erzurum*
esingvn@yahoo.com

**Esma KOZAN**
*Afyon Kocatepe Üniv. Veteriner Fak. Parazitoloji AD., Afyonkarahisar*
esmakozan@aku.edu.tr

**Etibar MEMMEDOV**
*Nahçıvan Devlet Üniv., Tabiat ve Ziraat Fak. Veteriner Bölümü, Nahçıvan*
memmedov_etibar@mail.ru

**Fadile YILDIZ ZEYREK**
*Harran Üniv. Tıp Fak. Mİrobiyoloji AD, Şanlıurfa*

**Fadime EROĞLU**
*Çukurova Üniv. Tıp Fak. Parazitoloji AD., Balcalı, Adana*

**Farhad JAHANGIRI**
*Ferdosi of Iran Ferdosi University of Mashhad, Iran*
marshalajia@yahoo.com

**Farzaneh HOSSEINI**
*Faculty of Veterinary Medicine, University of Shahrekord, Shahrekord, Iran.*
hosseinifm@gmail.com

**Fatemeh Soghra MAGHSOODLOORAD**
*Dept. of Parasitology and Mycoloy, School of Medicine, Golestan University of Medical Science, Gorgan, Iran*
smagsoodloorad@yahoo.com

**Funda DOĞRUMAN AL**
*Gazi Üniv. Tıp Fak. Tıbbi Mikrobiyoloji AD., Ankara*
alfunda@gazi.edu.tr

**Gencay Taşkın TAŞÇI**
*Kafkas Ünüversitesi, Veteriner Fak. Parazitoloji AD, Kars*
taskintasci@hotmail.com

**Gholamreza Hashemi TABAR**
*Department of Pathobiology Faculty of Veterinary Medicine, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran*
hashemit@um.ac.ir

**Gökben ÖZBAKIŞ**
*Ankara Üniv. Veteriner Fak. Parazitoloji AD., Dışkapı, Ankara*
g_ozbakis@yahoo.com

**Gülay ARAL AKARSU**
*Ankara Üniv. Tıp Fak., Tıbbi Parazitoloji Bilim Dalı, Ankara*
gakarsu@yahoo.com

**Gülcan GÜRSES**
*Harran Üniv. Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Şanlıurfa*

**Gülden SÖNMEZ TAMER**
*Kocaeli Üniv. Tıp Fak. Tıbbi Mikrobiyoloji AD., Kocaeli*
guldensonmez@hotmail.com

**Gülizar ÜNAL**
*Trakya Üniv. Tıp Fak. Tıbbi Mikrobiyoloji AD., Edirne*
drgulizarunal@gmail.com

**Hafize SEZER**
*Cumhuriyet Üniv., Tıp Fak., Biyoistatistik AD., Sivas*

**Haleh HANIFIAN**
*Urmia University of Medical Sciences, Department of Medical Parasitology, Iran*
haleh.hanifian@gmail.com

**Hamza AVCIOĞLU**
*Atatürk Üniv. Veteriner Fak., Parazitoloji AD., Erzurum*
hamzaavcioglu@yahoo.com

**Hande DAĞCI**
*Ege Üniv. Tıp Fak. Parazitoloji AD. , Bornova, İzmir*
hande.dagci@ege.edu.tr

**Hasan EMİR**
*Türkiye Cumhuriyeti Çevre ve Orman Bakanlığı Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müd. Av ve Yaban Hayatı Dairesi Başkanlığı, Ankara*
g_ozbakis@yahoo.com

**Hasan YILMAZ**
*Yüzüncü Yıl Üniv. Tıp Fak. Parazitoloji AD., Van*
hasanyilmazvan@hotmail.com

**Hassan BORJI**
*Department of Pathobiology, School Veterinary Medicine, Ferdowsi University of Mashhad, Iran*
hborji@um.ac.ir

**Hatice SERT ÇİÇEK**
*Afyon Kocatepe Üniv. Veteriner Fak. Parazitoloji AD., Afyonkarahisar*
haticecicek@yahoo.com

**Hilal BEDİR**
*Kafkas Üniv. Fen-Edebiyat Fak. Biyoloji Bölümü, Kars*
hilal.bedir@hotmail.com

**Hüseyin CAN**
*Ege Üniv. Fen Fak. Biyoloji Bölümü, Moleküler Biyoloji AD., Bornova, İzmir*
huseyin.can@ege.edu.tr

**Hüseyin ÇAKAN**
*İstanbul Üniv. Adli Tıp Enstitüsü*
hcakan@istanbul.edu.tr

**İ. Cüneyt BALCIOĞLU**
*Celal Bayar Üniv. Tıp Fak. Parazitoloji AD., Manisa*
drcbal@yahoo.com

**İ. Soner KOLTAŞ**
*Çukurova Üniv. Tıp Fak. Parazitoloji AD., Balcalı, Adana*

**İbrahim BALKAYA**
*Atatürk Üniv. Veteriner Fak. Parazitoloji AD.*
balkayaibrahim@hotmail.com

**İbrahim Halil ŞAHİN**
*Bitlis Eren Üniv. Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Bitlis*

**İpek ÖSTAN**
*Celal Bayar Üniv. Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu, Manisa*
bluekaraca@yahoo.com

**İsmayil MEMMEDOV**
*Nahçıvan Devlet Üniv., Tabiat ve Ziraat Fak. Veteriner Bölümü, Nahçıvan*
i_memmedov68@mail.ru

**Kader YILDIZ**
*Kırıkkale Üniv. Veteriner Fak., Parazitoloji AD., Kırıkkale*
kaderyildiz@hotmail.com

**Kamile BİÇEK**
*Yüzüncü Yıl Üniv. Veteriner Fak. Parazitoloji AD., Van*
kamilebicek@yyu.edu.tr

**Kerem YAMAN**
*Ankara Üniv. Tıp Fak. Tıbbi Parazitoloji Bilim Dalı, Ankara*
gakarsu@yahoo.com

**Khosrow HAZRATI TAPPEH**
*Department of Parasitology & Mycology,Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran*
xhazrati@yahoo.com

**Kushvar Qalib MAMEDOVA**
*Azerbaijan State Agricultural University, Department of Epidemiology, Microbiology and Parasitology*
qalib1995@gmail.com

**M. Ali ÖZCEL**
*Ege Üniv. Tıp Fak. Parazitoloji AD., Bornova, İzmir*

**M. Emin LİMONCU**
*Celal Bayar Üniv., Sağlık Hizmetleri MYO, Manisa*
meminlim@yahoo.com

**M. HOSSEININEJAD**
*Faculty of Veterinary Medicine, University of Shahrekord, Shahrekord, Iran*
hosseininejad@gmail.com

**M. Özkan ARSLAN**
*Kafkas Üniv. Veteriner Fak. Parazitoloji AD., Kars-Türkiye*
ozkanarslan@gmail.com

**M. Ziya ALKAN**
*Ege Üniv. Tıp Fak. Parazitoloji AD., Bornova, İzmir*
m.ziya.alkan@ege.edu.tr

**Mahir Murat CENGİZ**
*Atatürk Üniv. Narman Meslek Yüksekokulu Veterinerlik Bölümü Zootekni AD. Erzurum*
mcengiz@atauni.edu.tr

**Mahmoud RAHDAR**
*Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Medical Faculty and The Center of Cellular and Molecular Biology Department of Mycoparasitology, Iran*
mrahdar2002@yahoo.com

**Majid KHANMOHAMMADI**
*Department of Laboratory Sciences, Marand branch, Islamic Azad University, Marand, Iran*
majid593@gmail.com

**Masoumeh ROSTAMI**
*Golestan University of Medical Sciences, School of Medicine, Infectious Diseases Research Center, Department of Parastology & Mycology, Gorgan, Iran*
m_rostami59@yahoo.com

**Mehdi ALI**
*Institute of Zoology, Azerbaijan National Academy of Sciences Department of Parasitology, Azerbaican*
gilavar.ali@gmail.com

**Mehmet Ali KIRPIK**
*Kafkas Üniv., Fen Edebiyat Fak. Biyoloji Bölümü, Kars*
kirpik80@hotmail.com

**Mehmet Fatih AYDIN**
*Gümüşhane Üniv., Şiran Mustafa Beyaz Meslek Yüksek Okulu, Gümüşhane*
veterinermfa@gmail.com

**Mehmet TANYÜKSEL**
*Gülhane Askeri Tıp Akademisi, Parazitoloji Bilim Dalı, Etlik Ankara*

**Mehtap Gül ALTAŞ**
*Harran Üniv. Veteriner Fak. Parazitoloji AD., Şanlıurfa*
mgaltas@harran.edu.tr

**Melahat BAĞIROVA**
*Yıldız Teknik Üniv. Biyomühendislik Bölümü, Esenler, İstanbul*
drmelahatb@gmail.com

**Meltem KÖKDENER**
*Ondokuz Mayıs Üniv. Samsun Sağlık Yüksekokulu, Samsun*
meltemk1972@hotmail.com

**Meral AYDENİZÖZ**
*Kırıkkale Üniv., Veteriner Fak., Parazitoloji AD.,Kırıkkale;*
meralaydenizoz@hotmail.com

**Mert DÖŞKAYA**
*Ege Üniv. Tıp Fak. Parazitoloji AD. , Bornova, İzmir*
mert.doskaya@ege.edu.tr

**Mert KUŞKUCU**
*İstanbul Üniv. Cerrahpaşa Tıp Fak. Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji AD, İstanbul*

**Meryem GÜRGEN**
*Atatürk Üniv. Fen Fak. Biyoloji Bölümü, Erzurum*
meryemgurgen@windowslive.com

**Metin KORKMAZ**
*Ege Üniv. Tıp Fak. Parazitoloji AD., Bornova, İzmir*
metin.korkmaz@ege.edu.tr

**Mohammad Javad GHARAVI**
*Tehran University of Medical Sciences Department of Parasitology, Tehran, Iran*
gharavi_m_j@yahoo.com

**Mucide AK**
*Ege Üniv. Tıp Fak. Parazitoloji AD., Bornova, İzmir*

**Murat KARA**
*Kafkas Üniv. Veteriner Fak. Parazitoloji AD.*
muratkara44@gmail.com

**Mustafa AÇICI**
*Ondokuz Mayıs Üniv., Veteriner Fak. Parazitoloji AD., Samsun*
acicim@omu.edu.tr

**Mustafa ASLAN**
*Cerrahpaşa Üniv. Tıp Fak. Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji AD*
mus966@hotmail.com

**Mustafa ESER**
*Afyon Kocatepe Üniv. Veteriner Fak. Parazitoloji AD., Afyonkarahisar*
meser@aku.edu.tr

**Mustafa KARATEPE**
*Niğde Üniv. Bor Meslek Yüksekokulu*
mkaratepe@igde.edu.tr

**Mutalip ÇİÇEK**
*Dicle Üniv. Tıp Fak. Tıbbi Mikrobiyoloji AD., Diyarbakır*
muttalipcicek@hotmail.com

**Mükremin Özkan ARSLAN**
*Kafkas Ünüversitesi, Veteriner Fak. Parazitoloji AD, Kars*
ozkanarslan@gmail.com

**Nebiye Yentür DONI**
*Harran Üniv. Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Şanlıurfa*

**Neriman MOR**
*Kafkas Üniv. Atatürk Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Kars*
nery.man@hotmail.com

**Nermin ŞAKRU**
*Trakya Üniv. Tıp Fak. Tıbbi Mikrobiyoloji AD., Edirne*
nsakru@yahoo.com

**Nermin ULUCA**
*Harran Üniv. Tıp Fak. Tıbbi Mikrobiyoloji AD. Şanlıurfa*

**Neslihan GÜNDÜZ**
*Kafkas Üniv. Sağlık Bilimleri Enstitüsü Parazitoloji AD., Kars*
neslihan_gunduz@hotmail.com

**Neslihan KELEŞTEMUR**
*Fırat Üniv. Tıp Fak. Parazitoloji AD., Elazığ*
neslihankelestemur@mynet.com

**Nevin TURGAY**
*Ege Üniv. Tıp Fak. Parazitoloji AD. , Bornova, İzmir*
nevin.turgay@ege.edu.tr

**Nihal DOĞAN**
*Osmangazi Üniv. Tıp Fak. Parazitoloji Bilim Dalı, Eskişehir*
ndogan@ogu.edu.tr

**Nursel AKSIN**
*Fırat Üniv. Elazığ Sağlık Yüksek Okulu, Elazığ*
nurselaksin@yahoo.com

**Oktay ALVER**
*Uludağ Üniv. Tıp Fak. Tıbbi Mikrobiyoloji AD., Bursa*

**Olcay HEKİMOĞLU**
*Hacettepe Üniv. Fen Fak., Biyoloji Bölümü, Ekoloji AD., Beytepe, Ankara*
olcayh@hacettepe.edu.tr

**Osman Selçuk ALDEMİR**
*Adnan Menderes Üniv. Veteriner Fak., Parazitoloji AD., Aydın*
oselcuk9@hotmail.com

**Ömer ORKUN**
*Ankara Üniv. Veteriner Fak. Parazitoloji AD., Ankara*
omerorkun@yahoo.com.tr

**Özge KUÇLU**
*Kafkas Üniv. Fen-Edebiyat Fak. Biyoloji Bölümü, Kars*
osge_k@hotmail.com

**Özgür KORU**
*GATA Tıbbi Parazitoloji BD, Ankara*

**Özgür KURT**
*Celal Bayar Üniv. Fen-Edebiyat Fak. Biyoloji Bölümü, Manisa*
oz1605@hotmail.com

**Özlem Aycan KAYA**
*Mustafa Kemal Üniv. Tıp Fak. Parazitoloji AD., Hatay*
ozlem504@hotmail.com

**Özlem MİMAN**
*Afyon Kocatepe Üniv. Tıp Fak., Mikrobiyoloji AD., Afyonkarahisar*
ozlmiman@yahoo.com

**R. Engin ARAZ**
*Gülhane Askeri Tıp Akademisi, Parazitoloji Bilim Dalı, Etlik Ankara*

**Razmi GHOLAMREZA**
*Department of Pathobiology, School Veterinary Medicine, Ferdowsi University of Mashhad, Iran*
Razmi@fum.ac

**S. BAHADORAN**
*Faculty of Veterinary Medicine, University of Shahrekord, Shahrekord, Iran*

**Salih KUK**
*Erciyes Üniv. Tıp Fak. Parazitoloji AD., Kayseri*

**Saliha EKŞİ**
*Rize Universitesi Tıp Fak., Rize*
eksisaliha@yahoo.com

**Sami GÖKPINAR**
*Kırıkkale Üniv. Veteriner Fak. Parazitoloji AD., Kırıkkale*
samigokpinar@hotmail.com

**Selin BÖLÜK**
*Celal Bayar Üniv. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Tıbbi Parazitoloji AD., Manisa*
selin_boluk@hotmail.com

**Selin ÜNER**
*Adnan Menderes Üniv. Veteriner Fak. Parazitoloji AD., Aydın*
selinuner@yahoo.com

**Semra ÖZÇELİK**
*Cumhuriyet Üniv. Tıp Fak. Parazitoloji AD., Sivas*
ozceliksemra@yahoo.com

**Seray ÖZENSOY TÖZ**
*Ege Üniv. Tıp Fak. Parazitoloji AD., İzmir*
seray.ozensoy.toz@ege.edu.tr

**Seray TÜMER**
*Harran Üniv. Tıp Fak. Tıbbi Mikrobiyoloji AD. Şanlıurfa*
seraytmer@gmail.com

**Serdar DEĞER**
*Yüzüncü Yıl Üniv. -Veteriner Fak. Parazitoloji AD., Van*
serdardeger61@yahoo.com

**Serhat SİREKBASAN**
*İstanbul Üniv. Cerrahpaşa Üniv. Tıp Fak. Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji AD*
serhat_tahres@hotmail.com

**Serkan BAKIRCI**
*Adnan Menderes Üniv. Veteriner Fak. Parazitoloji AD., Aydın*
serkanbakirci@adu.edu.tr

**Serpil DEĞERLİ**
*Cumhuriyet Üniv. Tıp Fak. Parazitoloji AD., Sivas*
serpildegerli@yahoo.com

**Sevil IŞIK**
*Ordu Üniv. Tıp Fak. Genel Cerrahi AD., Ordu*
ulkukaraman44@hotmail.com

**Sezen İNCEDOĞAN**
*Uludağ Üniv. Fen Edebiyat Fak. Biyoloji Bölümü, Bursa*
sezen@uludag.edu.tr

**Sırrı KAR**
*Namık Kemal Üniv. Biyoloji Bölümü, Tekirdağ*
sirrikar@yahoo.com

**Süleyha HİLMİOĞLU POLAT**
*Ege Üniv. Tıp Fak. Tıbbi Mikrobiyoloji AD., İzmir*
suleyha.hilmioglu.polat@ege.edu.tr

**Süleyman AYPAK**
*Adnan Menderes Üniv. Veteriner Fak. Parazitoloji AD., Aydın*
suleymanaypak@yahoo.com

**Süleyman YAZAR**
*Erciyes Üniv. Tıp Fak. Parazitoloji AD., Kayseri*

**Şinasi UMUR**
*Ondokuz Mayıs Veteriner Fak. Parazitoloji AD, Samsun*
sumur@omu.edu.tr

**Taha A.M. ATTIA**
*Menuofia University, Fac. of Vet. Med. (Sadat br.),Dept. of pharmacology.*

**Tonay İNCEBOZ**
*Dokuz Eylül Üniv. Tıp Fak. Parazitoloji AD., İnciraltı, İzmir*
tonay.inceboz@deu.edu.tr

**Tuğçe GEDİK**
*Cumhuriyet Üniv. Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tıbbi Mikrobiyoloji AD., Sivas*
gedik.tugce@hotmail.com

**Tuğçe Nil YANTIRA**
*Gazi Üniv. Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tıbbi Mikrobiyoloji AD., Ankara*

**Turabi GÜNEŞ**
*Cumhuriyet Üniv. Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu, Sivas*
turabigunes@hotmail.com

**Uğur USLU**
*Selçuk Üniv., Veteriner Fak. Parazitoloji AD., Konya*
uuslu@selcuk.edu.tr

**Ülfet CETİNKAYA**
*Erciyes Üniv. Tıp Fak. Parazitoloji AD, Kayseri*

**Ülgen Z. OK**
*Celal Bayar Üniv. Tıp Fak. Parazitoloji AD., Manisa*

**Ülkü KARAMAN**
*Ordu Üniv. Sağlık Yüksek Okulu, Ordu*
ulkukaraman44@hotmail.com

**Yusuf ÖZBEL**
*Ege Üniv. Tıp Fak. Parazitoloji AD., Bornova, İzmir*

**Zafer KARAER**
*Ankara Üniv. Veteriner Fak. Parazitoloji AD., Ankara*
zafer.karaer@veterinary.ankara.edu.tr

**Zafer PEKMEZCİ**
*Ondokuz Mayıs Üniv. Veteriner Fak. Su Ürünleri Hastalıkları AD., Samsun*
zpekmezci@omu.edu.tr

**Zeynep TAŞ CENGİZ**
*Yüzüncü Yıl Üniv. Tıp Fak. Parazitoloji AD., Van*
ztas72@yahoo.com

**Zuhal BİŞKİN**
*Erciyes Üniv. Veteriner Fak. Parazitoloji AD., Kayseri*
zuhalbiskin@erciyes.edu.tr

# DİZİN / INDEX

**Abadi;** N. H. S.; *330*
**Abamor;** E. Ş.; *56, 225*
**Abedi;** V.; *337*
**Açıcı;** M.; *112, 146, 152, 190, 220, 301,*
**Açıkalın Coşkun;** K.; *193, 194*
**Adam;** C.; *301*
**Adıyaman;** G.; *199, 200, 201, 202, 273*
**Aghazadeh;** T.; *333*
**Ahmadi;** A.; *337*
**Ak;** M.; *234*
**Akarsu;** G. A.; *203, 341*
**Akbayram;** S.; *237, 239, 296*
**Akbulut Çiçekli;** A.; *206*
**Akça;** A.; *150, 187, 217, 288*
**Akçay;** A.; *154*
**Akçiçek;** F.; *286*
**Akdaş;** İ.; *275*
**Akdemir;** C.; *196*
**Akdemir;** Z.; *292*
**Akdeniz;** H.; *239*
**Akhtar;** T.; *322*
**Akhundov;** S. M.; *320*
**Akın;** A.; *167, 171*
**Akkaş;** Ö.; *266*
**Akpolat;** N.; *229*
**Aksın;** N.; *336*
**Aksoy;** M. D.; *215*
**Aksoy;** N.; *183*
**Aksoy;** Ü.; *307*
**Aksu;** G.; *341*
**Aktaş;** H.; *173*
**Aktaş;** M.; *169*
**Aktaş;** M. S.; *302*
**Aktaş;** O.; *249*
**Akyar;** I.; *274*
**Aldemir;** A.; *49, 161, 271*
**Aldemir;** O. S.; *309*
**Ali;** M.; *324*
**Alim;** A.; *193, 230*
**Alkan;** M. Z.; *183*
**Allahverdiyev;** A.; *56, 225*
**Alp;** H. G.; *258*
**Alptüzün;** V.; *221*
**Altaş;** M. G.; *337, 340*
**Alver;** O.; *197, 281*
**Amirmajdi;** M. M.; *339*
**Anees;** A.; *322*
**Araz;** R. E.; *96, 172*
**Arıkan;** H.; *270*
**Arijo;** A. G.; *317*
**Arslan;** M. Ö.; *64, 157, 227, 228, 240, 288, 294, 298, 300*
**Aslan;** B.; *308*
**Aslan;** L.; *157*
**Aslan;** M.; *85*
**Aslan;** S. Ö.; *280*
**Aştı;** C.; *189, 293, 304, 305, 153*
**Atambay;** M.; *249*
**Ataseven ;** H.; *206*
**Ateş;** S. C.; *56, 276*
**Atıcı;** E.; *256*
**Attia;** T. A. M.; *332*
**Avcıoğlu;** H.; *151, 246, 246, 247, 290*
**Ayatolahi;** H.; *333*
**Ayaz;** E.; *279*
**Aycan Kaya;** Ö.; *249*
**Aydemir;** Ş.; *103, 284,*
**Aydenizöz;** M.; *52, 163, 259*
**Aydın;** A.; *196, 244,*
**Aydın;** L.; *188, 256, 307*
**Aydın;** M.; *273*
**Aydın;** M. F.; *169*
**Aydınok;** Y.; *183*
**Aydoğdu;** S.; *285*
**Ayhan;** Ç.; *288*
**Aynıoğlu;** A.; *299*
**Aypak;** S.; *289*
**Aysul;** N.; *170*
**Aytemiz;** E.; *148, 296, 326, 338, 341*
**Azizi;** H.; *343*
**Azrug;** A. F.; *189, 293,*

**Babür;** C.; *178, 203, 217, 218*
**Bacak;** E.; *241*
**Bacakoğlu;** F.; *208*
**Bağırova;** M.; *56, 225*
**Bağrıaçık;** Ü.; *199, 200, 201,*
**Bahadoran;** S.; *344*
**Bakır;** M.; *241*
**Bakır;** S.; *241*
**Bakırcı;** S.; *170, 185, 289*
**Balcan;** E.; *214*
**Balcıoğlu;** İ. C.; *264, 268, 269*
**Balkaya;** İ.; *145, 151, 218, 246, 246, 247, 263, 292*
**Barazesh;** A.; *327*
**Bart;** A.; *103, 198,*
**Başpınar;** S.; *147, 306,*
**Baykal;** M. K.; *212, 265, 282*
**Bayram;** A.; *284*
**Beckstead;** R.; *156*
**Bedir;** H.; *49, 161, 271*
**Beyazal;** M.; *148, 326, 338*
**Beyhan;** E.; *113*
**Bhutto;** B.; *317*
**Biçek;** K.; *157, 169, 244, 255, 259*
**Bilaç;** C.; *268, 269,*
**Bilgen;** K.; *149, 150*
**Bilgiç;** H.; *170, 185*
**Biri;** İ.; *148*
**Bişkin;** Z.; *125, 158, 161, 186, 209, 209, 291*
**Biter;** G.; *280*
**Boğa;** B.; *289*
**Borji;** G. R.; *338*
**Borji;** H.; *337*
**Bozkurt;** M. F. ; *110*
**Bozkurt;** Ö.; *291*
**Bozorg Omid;** A.; *343*
**Bölük;** S.; *207, 215,*
**Bölükbaş;** C. S.; *112, 115, 146, 152, 190, 301, 220, 113*
**Böyük;** A.; *237*
**Bucak;** Ö.; *279*
**Burgu;** A.; *189, 293*
**Bursalı;** A.; *303*
**Büyük;** F.; *221*
**Byomi;** A. M.; *317*

**Can;** H.; *176, 214, 232*
**Can;** İ. Ö.; *307*
**Caner;** A.; *176, 177, 183, 214, 232*
**Cayvaz;** M.; *263*
**Cengiz;** M. M.; *188, 293*
**Ceylan;** A.; *172, 235, 279*
**Ceylan;** E.; *277*
**Chavshin;** A. R.; *343*
**Cömert;** S.; *341*
**Cufali ;** D.; *297*
**Cwiklinski;** K. ; *150*

**Çakan;** H.; *88, 272*
**Çakır Koç;** R.; *56*
**Çakıroğlu;** G.; *221*
**Çakmak;** A.; *154, 155, 189, 219*
**Çalımlıoğlu;** B.; *176*
**Çay;** M.; *146*
**Çelebi;** Ö.; *221*
**Çelik;** K. ; *241*
**Çelik;** O. Y. ; *337*
**Çeliksöz;** A.; *241*
**Çetin;** F.; *248*
**Çetinkaya;** Ü.; *140, 194, 205, 216, 270, 276*
**Çırak;** V. Y.; *256, 307*
**Çıtak ;** M. V.; *244*
**Çiçek;** C.; *215, 243*
**Çiçek;** M.; *172, 229, 235, 237, 237, 239, 239, 245, 296, 299*
**Çiloğlu;** A.; *158, 161, 186, 291*
**Çitil;** M.; *227*
**Çoban;** E.; *144*
**Çulha;** G.; *223*

**Dağcı;** H.; *103, 234*
**Dal;** T.; *299*
**Daldal;** N.; *231, 236, 249*

**Davies;** D. H.; *176*
**Değer;** S.; *149, 157, 169, 243, 244, 259, 288*
**Değerli;** S.; *230, 230, 231, 264, 275, 207*
**Değirmenci;** A.; *176, 177, 183, 214, 232*
**Dehaghi;** M. K.; *176*
**Delioğlu Gürhan;** S. İ. ; *176*
**Demir;** Ö. F.; *341*
**Demir;** P.; *221*
**Demir;** S.; *282*
**Demirci;** B.; *49, 161, 271*
**Demirel;** M.; *103, 253*
**Demirer;** A. A.; *112*
**Demirhan;** G.; *298*
**Demirkıran;** D.; *148, 341*
**Deniz;** A.; *219, 292*
**Derincegöz;** O.; *309*
**Derviş;** E.; *166, 167, 171*
**Diba;** K.; *333*
**Dik;** B.; *143, 144, 145, 164, 318*
**Diker;** A. İ.; *299*
**Dirim Erdoğan;** D.; *111, 222, 234*
**Doğan;** N.; *272, 275, 294*
**Doğan;** S.; *194, 195, 251*
**Doğruman Al;** F.; *104, 273, 199, 200, 201, 202, 280*
**Döşkaya;** M.; *176, 177, 183, 214, 232*
**Dumanlı;** N.; *169*
**Durmuşkahya;** C.; *211*
**Dülger;** A. C.; *148, 239, 296, 326, 338, 341*
**Dündar;** Y.; *212, 265, 282*
**Düzlü;** Ö.; *158, 161, 186, 209, 209, 291*
**Düzyol;** D.; *207, 280*

**Ebinç;** S.; *341*
**Eğilmez;** R.; *206*
**Ekici;** A.; *279*
**Ekşi;** S.; *210*
**El-Banna;** H. A.; *332*
**Elçiçek;** S.; *56*
**Elmaslar;** T.; *298*
**Emir;** H.; *305*
**Emsen;** B.; *293*
**Eraç;** B.; *221*
**Erciyas;** E.; *221*
**Erciyas Yavuz;** K.; *146, 301*
**Erdem;** E.; *109, 174,*
**Erdem;** F.; *161*
**Erdoğan;** H. M.; *227*
**Eren;** C.; *229*
**Eren;** H.; *170, 289,*
**Ergin;** S.; *168, 258,*
**Ergönül;** Ö.; *167, 171*
**Ergüden;** C.; *307*
**Ergünay;** K.; *303*
**Ermiş;** V. Ö.; *204, 268, 269*
**Eroğlu;** F.; *109, 159, 160, 173, 173, 174, 181, 182, 182, 184, 185*
**Ersöz;** R.; *109, 174*
**Ertop;** T.; *183*
**Ertürk;** Ö.; *231, 236*
**Eryıldız;** C.; *242*
**Eser;** M.; *110, 254, 301*
**Esin;** E.; *164*
**Eteraf;** A.; *334, 335,*
**Evcil;** Y.; *109, 174,*
**Evliyaoğlu;** O.; *237*
**Evyapan;** G.; *109, 174*

**Fallah;** E.; *328, 329*
**Farzaneh;** H.; *328*
**Felgner;** P. L.; *176*
**Fotohi;** H.; *338*
**Fouladvand;** M.; *327*

**Gachkar;** L.; *330*
**Gargılı;** A.; *45, 165, 166, 167, 168, 171, 258*
**Gazyağcı;** A. N.; *163, 178, 259, 302*
**Gedik;** Y.; *176*
**Gedik ;** R.; *175*
**Gedik ;** T.; *175*
**Gedikbaş;** T.; *276*
**Genç;** A.; *173*

**Genç;** F. ; *188, 293*
**Gharavi;** M. J.; *323*
**Gholamreza;** R.; *322, 337,*
**Girginkardeşler;** N.; *215, 268, 269, 280,*
**Girişgin;** A. O.; *112, 188, 218, 248, 256, 307*
**Gitmez;** F.; *275*
**Gökhan;** H. B.; *306*
**Gökpınar;** S.; *178, 190, 302*
**Gönenç;** B.; *153, 304, 305*
**Görgün;** S.; *268, 269, 274*
**Göz;** Y.; *244*
**Gözkenç;** N.; *270*
**Gurbanova;** T.; *324*
**Güçlü;** H. Z.; *172*
**Gül;** K. ; *183*
**Gülcegüler ;** A.; *309*
**Gülen;** F.; *208*
**Güler;** A. G. ; *289*
**Güler;** S.; *262*
**Gündüz;** C.; *208, 223, 224, 270*
**Gündüz;** N.; *157, 228,*
**Güneş;** T.; *251, 252,*
**Gür;** S.; *212, 265, 282*
**Gürgen;** M.; *114*
**Gürler ;** A. T.; *112, 133, 146, 152, 190, 220, 301*
**Gürses;** G.; *234, 285, 287*
**Gürüz;** A. Y.; *58, 176, 177, 183, 214, 232,*
**Güven;** D.; *243*
**Güven;** E.; *151, 154, 155, 156, 165, 219, 290*

**Haghighi;** A.; *330*
**Halajian;** A.; *318*
**Hamamcı;** B.; *276*
**Hanifian;** H.; *333, 342, 343*
**Hasgür;** S.; *199, 200, 201*
**Hassanpour;** H.; *344*
**Hazrati Tappeh;** K. H. ; *342, 343*
**Hekimoğlu;** O.; *303*
**Hesaraki;** S.; *329*
**Heydari;** S.; *323*
**Hilmioğlu Polat;** S.; *277*
**Hodgkinson;** J.; *150*
**Homaei;** S.; *344*
**Hosseininejad;** M.; *331*
**Hüseynov;** H.; *319*

**Işık;** N.; *145*
**Işık;** S.; *149, 150*
**İçen;** H.; *219, 337, 340*
**İlhan;** H.; *294*
**İnak;** S.; *144*
**İnanç;** T.; *213*
**İnce;** S.; *241*
**İnceboz;** T.; *73, 253*
**İncedoğan;** S.; *192*
**İnci;** A.; *158, 161, 186, 209, 209, 291*
**İnci;** R.; *277*
**İpek;** P.; *263*
**İtik Ekinci;** A.; *157, 240*
**İz;** S. G.; *176, 214,*
**Jabbari;** D.; *343*
**Jadoon;** A.; *322*
**Jahangiri;** F.; *325*
**Jalali;** S.; *323*

**Kahraman;** Ç.; *292*
**Kal Çakmaklıoğulları;** E.; *204*
**Kalkan;** K.; *230*
**Kaplan;** M.; *147, 179, 180, 306*
**Kar;** S.; *154, 155, 156, 165, 166, 167, 168, 171, 258*
**Kara;** M.; *32, 157, 298*
**Karaaslan;** S.; *267*
**Karaçalı;** S.; *232*
**Karaer;** Z.; *154, 155, 156, 219*
**Karagenç;** T.; *170, 185,*
**Karahocagil;** M.; *239*
**Karaman;** Ü.; *149, 150, 212, 231, 236, 248, 265, 282*
**Karami;** H.; *337*
**Karatepe;** B.; *262, 263*

**Karatepe;** M.; *262, 263*
**Kavur;** H.; *268, 269, 270*
**Kaya;** M.; *216, 235, 287*
**Kaya;** S.; *220*
**Kaya;** T.; *273*
**Kayalar;** H.; *211*
**Kayıkçıoğlu;** F.; *341*
**Keleştemur;** N.; *147, 179, 180, 306*
**Keskin;** A.; *303*
**Khadeamvatan;** S.; *323*
**Khalkhali;** H. ; *342*
**Khan;** S. H.; *322*
**Khanmohammadi;** M.; *328, 329, 331*
**Khashaveh;** S. H.; *343*
**Kheirabadi;** Kh. P.; *344*
**Khodadai;** A.; *320*
**Kılıç;** K.; *298*
**Kılıç;** S.; *217*
**Kılıç;** Y.; *162*
**Kılıçkap;** S.; *231*
**Kırbaş;** A.; *218*
**Kırpık;** M. E.; *144*
**Kıvrakdal;** B.; *307*
**Kilimcioğlu;** A. A.; *215, 280*
**Kocagöz;** T.; *274*
**Kochan;** A.; *337*
**Koçman;** N. Ü.; *272*
**Koçoğlu;** E.; *279*
**Koltaş;** İ. S.; *36, 102, 109, 159, 160, 173, 174, 181, 182, 184, 185*
**Korkmaz;** M.; *71, 111, 183, 222*
**Koru;** Ö.; *95, 172*
**Kozan;** E.; *117, 241, 292*
**Kozanoğlu;** H.; *286*
**Kökdener;** M.; *272*
**Kuçlu;** Ö.; *49, 161, 271*
**Kuk;** S.; *137, 194, 195, 205, 213, 216, 238, 251, 270, 276*
**Kurt;** M.; *220*
**Kurt;** Ö.; *103, 109, 198, 204, 223, 234, 274, 268, 269*
**Kuşkucu;** M.; *45*
**Kuştimur;** S.; *273, 280*
**Kutlubay;** Z.; *295*
**Küçükkurt;** İ.; *241*
**Küpeli Akkol;** E.; *292*

**Larsen;** K.; *268*
**Liang;** L.; *176*
**Limoncu;** M. E.; *221, 264, 269*
**Lindh;** J.; *268*

**Maghsoodloorad;** F. S.; *330*
**Malatyalı ;** E.; *175, 207, 230, 231, 264*
**Mamedova;** K. Q.; *320*
**Mandıracıoğlu;** A.; *103, 234*
**Maqbool;** A.; *322*
**Mat;** M. C.; *295*
**Memmedov;** E.; *325*
**Memmedov;** İ.; *319*
**Mete;** Ö.; *229*
**Metin;** D. Y.; *277*
**Midilli;** K.; *168, 258,*
**Miman;** Ö.; *254, 297*
**Mironov;** S.; *146*
**Mohammadi;** M.; *343*
**Mohammadzadeh;** H.; *343*
**Mojarad;** E. N.; *330*
**Mor;** N.; *187, 217, 221, 288*
**Morteza;** H.; *328*
**Mostaghim;** M.; *342*
**Mungan;** M.; *203*
**Muslu;** H.; *268, 269,*
**Mutlu;** B.; *213*
**Nalbantoğlu;** S.; *154, 155, 189*
**Namaki;** A.; *333*
**Nart;** D.; *111*
**Nergis;** Ş.; *183*
**Nursal;** A. F.; *272*

**Oğuz;** B.; *243*
**Oğuz;** M. C.; *114, 308*
**Okur ;** O.; *297*
**Orkun;** Ö.; *189, 219*
**Oruç;** E.; *259*
**Oteo;** J. A.; *168*

**Oyur;** T.; *198, 204, 264, 268, 269, 284*
**Ozmen;** O.; *205*
**Öge;** H.; *153, 304, 305*
**Öge;** S.; *153, 304, 305*
**Ölgen;** K. ; *233*
**Öncel;** T.; *219, 336*
**Östan;** İ.; *211*
**Öter;** K. ; *257, 305*
**Över;** L.; *253*
**Öz;** Y.; *272*
**Özacar;** T.; *284*
**Özakın;** C.; *256, 281*
**Özaydınlı;** M.; *307*
**Özbakış;** G.; *153, 189, 293, 304, 305*
**Özbay;** H.; *169*
**Özbel;** Y.; *223, 268, 268, 269, 270*
**Özbey;** Ü.; *149, 243,*
**Özbilgin;** A.; *204, 207, 211, 223, 274*
**Özcan;** H.; *226*
**Özçelik;** S.; *193, 194, 196, 206, 230, 231, 175, 207*
**Özçolpan;** O.; *207*
**Özdemir;** B.; *250*
**Özdemir;** E.; *179, 180*
**Özdemir;** M. H.; *307*
**Özekinci;** T.; *172, 235,*
**Özensoy Töz;** S.; *198, 208, 223, 224, 233, 270, 284, 285, 286*
**Özer;** A.; *231, 236, 248*
**Özer;** E.; *261*
**Özer;** H.; *206*
**Özer;** N.; *303*
**Özkan;** A. T.; *203*
**Özkan;** C.; *157*
**Özkan;** H.; *207, 280*
**Özkul;** A.; *303*
**Özsoy;** Ş.; *279*
**Öztel;** O. N.; *56*
**Özyurt;** B. C.; *215, 280*

**Palancı;** Y.; *235*
**Palomar;** A.; *168*
**Pekmezci;** Z.; *113, 191*
**Pişkin;** F. Ç.; *292*
**Polat;** C.; *214*
**Polat;** E.; *77, 254, 272, 295*
**Portillo;** A.; *168*
**Poyraz ;** Ö.; *175, 230*
**Pullukçu;** H.; *208*

**Rahbari;** S.; *328, 329*
**Rahdar;** M.; *320*
**Resmi;** H.; *307*
**Rostami;** M.; *334, 335*

**Sadaghian;** M.; *331*
**Sağlam;** N.; *306*
**Salçuk;** M. R.; *255*
**Sankian;** M.; *339*
**Sarı;** B.; *157, 300, 302*
**Sarı;** İ.; *241*
**Sayın İpek;** D. N.; *146, 247, 261, 263, 299, 340*
**Saz;** U.; *103*
**Sekin;** S.; *337*
**Selek;** N.; *309*
**Selvi;** F.; *296, 338*
**Sengül;** N.; *149*
**Seray;** T.; *277*
**Sert Çiçek;** H.; *110, 301*
**Sevgili;** M.; *263, 337*
**Sezer;** H.; *196, 206,*
**Shamsian;** A. A.; *339*
**Sharara;** W. K.; *332*
**Sharbatkhori;** M.; *334, 335*
**Shehata;** M. M.; *317*
**Shekarchian;** S.; *344*
**Shiels;** B.; *185*
**Simşek;** A. ; *337*
**Sirekbasan;** S.; *80, 254, 295*
**Sona;** A.; *149*
**Sönmez;** R.; *307*
**Sönmez Tamer;** G.; *37, 213, 299*
**Sözbilen;** M.; *111*
**Spotin;** A.; *339*
**Stensvold;** R.; *204*

**Sümer ;** H.; *207*
**Sümer ;** Z.; *207*

**Şahin;** B.; *283*
**Şahin;** İ.; *216, 226, 251, 270, 276*
**Şahin;** İ. H.; *212, 277, 287*
**Şahin;** M.; *217*
**Şaki;** C. E.; *145, 146, 247, 261*
**Şakru ;** N.; *215, 242, 243, 298*
**Şaşmaz;** Y.; *144*
**Şekercioğlu;** Ç. H.; *144*
**Şemen;** V.; *254*
**Şengül;** N.; *150*
**Şenlik;** B.; *256, 307*
**Şimşek;** A.; *219*
**Şimşek;** A. T.; *158*
**Şimşek;** E.; *289, 309*
**Şimşek;** S.; *145, 263,*
**Şimşek;** Z.; *234, 285, 287*

**Tabak;** T.; *204, 268, 269*
**Tabar;** H.; *338*
**Taherkhani;** H.; *334, 335*
**Tahirov;** A.; *319*
**Tait;** A.; *185*
**Tanır;** F.; *109*
**Tanyüksel;** M.; *75, 93, 172*
**Tanzifi;** A.; *334*
**Taş;** T.; *279*
**Taş Cengiz;** Z.; *237, 239, 266, 279, 296*
**Taşbakan;** M. S.; *208*
**Taşçı;** G. T.; *128, 157, 162, 240, 294*
**Taşdemir;** M.; *296, 326, 338*
**Tatlı Çankaya;** İ.; *292*
**Taylan Özkan;** A.; *72*
**Tekin;** A.; *237, 299,*
**Tekin;** S.; *303*
**Tekin Doğan;** C. V.; *82*
**Temamoğulları;** F.; *340*
**Tepe;** Y.; *114*
**Tetik;** A.; *208, 224, 270*
**Tınar;** R.; *257*
**Tiftikçioğlu;** C.; *154, 256*
**Tohidi;** F.; *334, 335,*
**Topaç;** T.; *197*
**Töre;** O.; *197, 281*
**Tuğ;** M. T.; *341*
**Turgay;** N.; *198, 208, 224, 233, 284, 285, 286*
**Tutar;** Y.; *194*
**Tümer;** S.; *222, 225, 234, 285*
**Tüzer;** E.; *257, 305*

**Uluca;** N.; *222, 225*
**Ulutaş Esatgil;** M.; *257, 305,*
**Umur;** Ş.; *40, 112, 113, 146, 152, 190, 191, 220, 301*
**Ural;** K.; *309*
**User;** N. N.; *254*
**Uslu;** S.; *300*
**Uslu;** U.; *143, 145, 164*
**Usluca;** S.; *307*
**Uzun;** S.; *181, 182, 185*
**Ünal;** G.; *215, 242, 243, 298*

**Üner;** A.; *183, 232, 234*
**Üner;** İ.; *212*
**Üner;** S.; *185, 289*
**Ünlü;** H.; *289*
**Ünsal;** A.; *275*
**Ünver;** A.; *198, 208, 224, 233, 284, 285, 286*
**Ütük;** A. E.; *218, 292*

**Vahedi;** F.; *339*
**van Gool;** T.; *103, 198*
**Varasteh;** A.; *339*
**Vatansever;** Z.; *156, 165, 300*
**Verhaar;** N.; *198*
**Vurupalmaz;** Y.; *225, 277*
**Weir;** W.; *185*
**Williams;** D.; *150*
**Willimson;** K. C.; *210*

**Yaghfori;** S.; *337*
**Yağmur;** M.; *109, 174*

**Yamaç;** E. E.; *143*
**Yaman;** K.; *203*
**Yantıra;** T. N.; *199, 200, 201, 202*
**Yapıcı;** O.; *164*
**Yardımcı;** B.; *113*
**Yaşar;** H.; *254*
**Yavru;** S.; *164*
**Yavuz;** A.; *209*
**Yazar;** S.; *136, 194, 195, 205, 213, 216, 226, 238, 251, 270, 276*
**Yazıcı;** K.; *188, 293,*
**Yentür Doni;** N.; *234, 285, 287*
**Yereli ;** K.; *268*
**Yeşilkır Baydar;** S.; *56*
**Yıldırım;** A.; *121, 158, 161, 186, 209, 209, 212, 291*
**Yıldırımhan;** H. S.; *192*
**Yıldız;** K. ; *178, 190*
**Yıldız Zeyrek;** F.; *57, 212, 222, 223, 225, 234, 277, 285, 287*
**Yıldızhan;** M.; *266*
**Yılmaz;** A.; *275*
**Yılmaz;** H.; *237, 239, 245, 249, 250, 266, 267, 279, 282, 283, 296, 326*
**Yılmaz;** M.; *294*
**Yılmaz ;** S.; *297*
**Yiğit;** M.; *243*
**Yilmazer;** N.; *258*
**Yukarı;** B. A.; *205*
**Yünlü;** Ö.; *193*

**Zeki;** M.; *277*
**Zeybek;** G.; *264*
**Zeybek;** U.; *264*