

TÜRKİYE CUMHURİYETİ
AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

AFYONKARAHİSAR ve BURDUR İLLERİNDE
KESİLEN SIĞIRLARDA *CYSTICERCUS BOVIS* ve
HALK SAĞLIĞI YÖNÜNDEN ÖNEMİ

Fatma Selcan KUŞ

PARAZİTOLOJİ ANABİLİM DALI
DOKTORA TEZİ

DANIŞMAN
Doç. Dr. Feride SEVİMLİ
Doç. Dr. Özlem MİMAN

Bu Tez Afyon Kocatepe Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri
Koordinasyon Birimi Tarafından 10 VF 14 proje numarası ile desteklenmiştir.

Tez No: 2013 - 005
2013 – AFYONKARAHİSAR

KABUL VE ONAY

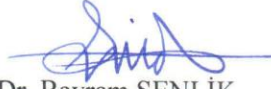
Afyon Kocatepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü

Parazitoloji Anabilim Dalı Doktora Programı

çerçevesinde yürütülmüş olan bu çalışma, aşağıdaki jüri tarafından

Doktora Tezi olarak kabul edilmiştir.

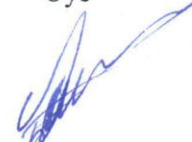
Tez Savunma Tarihi: 12.04.2013


Prof. Dr. Bayram ŞENLİK
Uludağ Üniversitesi
Jüri Başkanı


Prof. Dr. Hatice ÇİÇEK
Afyon Kocatepe Üniversitesi
Üye


Doç. Dr. Feride KIRCALI SEVİMLİ
Afyon Kocatepe Üniversitesi
Üye


Doç. Dr. Özlem MİMAN
İzmir Üniversitesi
Üye


Doç. Dr. Abuzer ACAR
Afyon Kocatepe Üniversitesi
Üye


Doç. Dr. Mustafa KÖSE
Afyon Kocatepe Üniversitesi
Üye


Yrd. Doç. Dr. Kadriye AVCI
Afyon Kocatepe Üniversitesi
Raportör

Parazitoloji Anabilim Dalı Doktora Programı Öğrencisi Fatma Selcan KUŞ'un "Afyonkarahisar ve Burdur İllerinde Kesilen Sığırlarda *Cysticercus bovis* ve Halk Sağlığı Yönünden Önemi" başlıklı tezi 24/04/2013 günü saat 13.00'da Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliği'nin ilgili maddeleri uyarınca değerlendirilerek kabul edilmiştir.



Prof. Dr. Kağan ÜÇOK
Enstitü Müdürü

ÖNSÖZ

Hayvansal gıdalar, insanların bedensel ve zihinsel gelişiminde, ayrıca sağlıklı bir yaşam sürdürmesinde önemli bir role sahip olan proteinlerdir. Proteinlerin yapıtaşları olan aminoasitlerin bir kısmı, vücutta sentezlenebildiği gibi, bir kısmının mutlaka dışarıdan, besinlerle alınması gerekmektedir. Hayvansal kökenli besin maddeleri arasında önemli bir yeri olan etin, bütün bu aminoasitlerin yanında, lipid, mineral ve vitaminlerin dengeli olarak dağıldığı bir bileşime sahip olduğu bilinmektedir.

Hayvan yetiştiriciliği, hayvansal ürünlere olan ihtiyacı karşılamak amacıyla, tüm dünyada yapılmakta, ülkelerin kalkınmasında da önemli bir sektör olarak karşımıza çıkmaktadır. Sığır yetiştiriciliği ise, bu sektörün en önemli kollarından birini oluşturmaktadır. Sağlıklı hayvanların yetiştirilmesi, et ve et ürünlerinin tüketiciye sağlıklı ve kaliteli bir şekilde sunulması, hayvanlardan insanlara geçebilecek zoonoz hastalıkların engellenmesi yönünden önemlidir. Bu nedenle mezbahalarda karkasların sistematik bir muayenesi ve kontrollerinin yapılarak piyasaya sürülmesi zorunlu hale gelmiştir.

İnsanların ince bağırsaklarına yerleşen *Taenia saginata*, larval formu olan *Cysticercus bovis*'i taşıyan, başta sığır olmak üzere, çeşitli ruminant etlerinin çiğ ya da az pişmiş bir şekilde tüketilmesiyle insanlara geçmektedir. Bu çalışma, Türkiye’de sığır yetiştiriciliğinin yoğun olarak yapıldığı Afyonkarahisar ve Burdur illerinde bulunan sığırlarda, *C. bovis* ve insanlardaki taeniosis durumunun belirlenmesi amacıyla yapılmıştır. Bu çalışma ile hem sığır, hem de insanlarda paraziter epidemiyolojik çalışmalara ve ileride insan ve hayvan sağlığı açısından yapılması zorunlu olacak, korunma ve kontrol stratejilerinin belirlenmesinde katkıda bulunulacaktır.

Doktora eğitimimin ders ve tez aşaması sırasında bilgi ve emeğini benden esirgemeyen ve bana yol gösteren, değerli danışman hocalarım Doç.Dr. Feride KIRCALI SEVİMLİ ve Doç.Dr. Özlem MİMAN’a, değerli hocalarım Prof.Dr. Hatice ÇİÇEK, Doç.Dr. Abuzer ACAR, Doç.Dr. Mustafa KÖSE, Doç.Dr. Esmâ KOZAN, Doç.Dr. Alper SEVİMLİ ve Yrd.Doç.Dr. Ramazan ADANIR’a, desteklerini benden esirgemeyen arkadaşlarım Dr. Mustafa ESER, Dr. Hakan GÜZEL’e, hayatım boyunca maddi ve manevi desteklerini her zaman yanımda hissettiğim aileme, eşime ve ayrıca tez çalışmamı maddi olarak destekleyen Afyon Kocatepe Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimine teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
Kabul ve Onay	ii
Önsöz	iii
İçindekiler	iv
Simge ve Kısaltmalar	vii
Şekiller	viii
Tablolar	ix
Resimler	x
1.GİRİŞ	1
1.1.Tarihçe	2
1.2. <i>Taenia saginata</i> 'nın Taksonomisi	3
1.3. Morfoloji	4
1.3.1. <i>Taenia saginata</i> 'nın Morfolojisi	4
1.4. <i>Taenia saginata</i> 'nın Biyolojisi	7
1.5. Epidemiyoloji	8
1.5.1. Türkiye’de <i>Taenia saginata</i> 'nın Yayılışı	10
1.5.2. Türkiye’de Sığırlarda <i>Cysticercus bovis</i> 'in Yayılışı	15
1.5.3. Dünyada <i>Taenia saginata</i> 'nın Yayılışı	16
1.5.4. Dünyada <i>Cysticercus bovis</i> 'in Yayılışı	23
1.6. Klinik ve Patojenite	23
1.6.1. <i>Taenia saginata</i> 'nın Kliniği ve Patojenitesi	23
1.6.2. <i>Cysticercus bovis</i> 'in Kliniği ve Patojenitesi	25
1.7. Tanı ve Tedavi	26
1.7.1. <i>Taeniosis saginata</i> 'da Tanı ve Tedavi	26
1.7.2. <i>Cysticercus bovis</i> 'de Tanı ve Tedavi	28
1.8. Korunma	30
2. GEREÇ ve YÖNTEM	32
2.1. Çalışma Alanı	32
2.2. İnsanlarda Taeniosisin Belirlenmesi	32
2.2.1. Dışkı Örneklerinin ve Selofan Bant Preparatlarının Toplanması	32
2.2.2. Dışkı Örneklerinin ve Selofan Bant Preparatlarının İncelenmesi	33
2.2.3. Bulunan Gebe Halkaların Boyanması ve Kalıcı Preparat Hazırlanması	33
2.3. Sığırlarda Cysticercosisin Belirlenmesi	34
3. BULGULAR	36
3.1. İnsanlarda Taeniosisin Belirlenmesi	36
3.1.2. Afyonkarahisar’da Dışkı Muayenesi Sonuçları	37

	<u>Sayfa</u>
3.1.3. Burdur’da Dışkı Muayenesi Sonuçları	37
3.1.3.1.Halkanın İdentifikasyonu	39
3.2. Sığırlarda Cysticercosisin Belirlenmesi	40
3.2.1. Afyonkarahisar’da <i>Cysticercus bovis</i> ’in Yayılışı	41
3.2.2. Burdur’da <i>Cysticercus bovis</i> ’in Yayılışı	42
 4. TARTIŞMA	 45
 5. SONUÇ	 54
 ÖZET	 56
 SUMMARY	 57
 KAYNAKLAR	 58
 ÖZGEÇMİŞ	 91

SİMGE ve KISALTMALAR

m	Metre
mm	Milimetre
mm ³	Milimetre küp
ml	Mililitre
µm	Mikrometre
°C	Santigrat Derece
g	Gram
mg	Miligram
Kg	Kilogram
s.c.	Subcutan (deri altı)
p.o.	Per os (oral)
°	Derece
'	Dakika
E	Enlem
N	Boylam
km ²	Kilometre kare
<	Küçük
>	Büyük

ŞEKİLLER

	<u>Sayfa</u>
Şekil 1.4.1. <i>Taenia saginata</i> 'nın yaşam döngüsü	7
Şekil 1.5.1.1. Türkiye'de <i>Taenia saginata</i> / <i>Taenia</i> sp. ve sığırlarda <i>C. bovis</i> 'in bölgelere göre dağılımı	17

TABLOLAR

Tablo 1.3.1. İnsanlara yerleşen <i>Taenia</i> türlerinin morfolojik ayrımı	<u>Sayfa</u> 5
Tablo 1.5.1.1. Türkiye’de <i>Taenia saginata</i> / <i>Taenia</i> sp. ve sığırlarda <i>C. bovis</i> ’in bölgelere ve şehirlere göre dağılımı	12
Tablo 1.5.3.1. Dünyada <i>T. saginata</i> ve <i>C. bovis</i> ’in ülkelere göre dağılımı	19
Tablo 3.1.1. Afyonkarahisar ve Burdur illerinde <i>Taenia</i> sp. ile enfekte insanların cinsiyete göre dağılımı	38
Tablo 3.1.2. Afyonkarahisar ve Burdur illerinde muayene edilen ve <i>Taenia</i> sp. ile enfekte insanların yaş gruplarına göre dağılımı	38
Tablo 3.1.3. İllere göre sığır yetiştiricisi olan ve olmayan popülasyonda enfeksiyon durumu	39
Tablo 3.2.1. <i>Cysticercus bovis</i> ile enfekte sığırların cinsiyete göre dağılımı	43
Tablo 3.2.2. <i>Cysticercus bovis</i> ile enfekte sığırların yaşa göre dağılımı	43
Tablo 3.2.3. Enfekte sığırlarda bulunan sistiserklerin sayısı, boyutları ve bulunduğu organ	44

RESİMLER

	<u>Sayfa</u>
Resim 3.1.1. Dışkı muayenesinde <i>Taenia</i> sp. yumurtası	36
Resim 3.1.3.1.1. <i>Taenia</i> sp. Gebe Halkası	40
Resim 3.2.1. Sığır kalbinde dejenere <i>Cysticercus bovis</i>	41
Resim 3.2.2. Dejenere olmuş <i>Cysticercus bovis</i> 'in enine kesiti	42
Resim 3.2.3. Kalp dokusunda dejenere olmuş <i>Cysticercus bovis</i> 'in mikroskopik görüntüsü	44

1. GİRİŞ

İnsanlarda taeniosis; *Taenia* cinsi içinde yer alan *T. solium*, *T. saginata* ve *T.s.asiatica* türlerinin neden olduğu paraziter bir hastalıktır. Bu türlerin olgunları, insanların incebağırsaklarına yerleşmekte, parazitin türüne göre değişmekle birlikte arakonak kullanmaktadırlar (Güralp, 1981; Flisser ve ark., 2005; Altıntaş ve Şimşek, 2009).

Taenia solium'un larva formu olan *Cysticercus cellulosus*, başta evcil ve yabani domuzlar olmak üzere, köpek, kedi, koyun, geyik, deve, maymun ve insanlarda görülmektedir. İnsanların hem son konak, hem de ara konak olması nedeniyle, son derece önemli bir enfeksiyondur (Altıntaş ve Şimşek, 2009). *Cysticercus cellulosus*, domuzların başta çizgili kaslarına yerleşmekle birlikte, akciğer, böbrek ve beyinde de rastlanmaktadır. İnsanlarda ise bir çok organda görülmekte, en çok derialtı dokusunda, gözde ve beyinde yerleştiği kaydedilmektedir (Güralp,1981; Özçelik, 1999; Flisser ve ark., 2005).

Taenia saginata'nın larva formu olan *Cysticercus bovis*, sığırların en fazla diyafram, masseter, interkostal kaslar ve kalp kasında görülmekle birlikte, tüm vücut çizgili kaslarına ve organlara yerleşmektedir (Güralp,1981; Özçelik, 1999; Flisser ve ark., 2005; Turgay ve Yolasığmaz, 2007).

Taenia saginata'dan farklılık gösteren *Taenia asiatica* (*T.s. asiatica*) evcil ve yabani domuzları ara konak olarak kullanmakta, sistiserkleri (*Cysticercus viscerotropica*), domuzların karaciğer, omentum, seroza ve akciğerlerinde bulunmaktadır (Flisser ve ark., 2005; Altıntaş ve Şimşek, 2009).

Halk sağlığı açısından karşılaştırıldığında sığır sistiserkozis'i, domuz sistiserkozis'ine göre daha az önemli olmakla birlikte *T. saginata*'nın biyolojik potansiyelinin yüksek olması, sığırlardaki *C. bovis* ile düşük enfeksiyonların tespit

edilmesindeki zorluklar ve insanların, etleri çiğ ya da az pişmiş olarak tüketme eğilimi nedeniyle, enfeksiyonun tamamen ortadan kaldırılması imkansız gibi görünmektedir (Pawlowski ve Murrel, 2001).

Türkiye’de aynı yerde ve aynı zamanda hem *C. bovis*’in hem de *T. saginata*’nın beraber incelendiği çalışma sayısının kısıtlı olduğu bildirilmiştir (Özcel, 1963; Doğan, 1989). Türkiye İstatistik Kurumunun (TÜİK) 2011 yılı verilerine göre; Türkiye’deki sığır varlığının %2.33’ü Afyonkarahisar ve %1.26’sı da Burdur ilinde bulunmaktadır. Sığır yetiştiriciliğinin yoğun olarak yapıldığı bu iki ilde, *C. bovis*’in ve erişkin paraziti *T. saginata*’nın yayılışına yönelik herhangi bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Bu nedenle; Afyonkarahisar ve Burdur illerinde *C. bovis* ve *T. saginata*’nın durumu değerlendirilerek, Türkiye’de paraziter epidemiyolojik çalışmalara katkıda bulunmak amaçlanmıştır.

1.1. Tarihçe

Enfeksiyon, etkenin büyük olması ve oluşturduğu klinik belirtiler nedeniyle, eski çağlardan bu yana bilinmektedir (Saygı, 1999a). Taeniosis hakkındaki ilk bilgiler, eski Mısır’a ait Ebers Papirüsleri’nin okunmasıyla elde edilmiştir (M.Ö. 1200-1090). Herodot (M.Ö. 484-425), bu ülkede yaşayan halkın domuz eti yemediklerini, bu nedenle de papirusta bahsedilenin *T. saginata* olması gerektiğini vurgulamıştır (Hoepli, 1959; Oytun, 1961; Saygı, 1999a; Lecuyot, 2000). Hippocrates (M.Ö. 460–347), Aristoteles (M.Ö. 384–322) ve Galenus (M.Ö. 129-200) tenyayı bir hayvan olarak kabul etmişler (Hoepli, 1959), Arap kökenli bir yazar olan Serapion (M.S. yaklaşık 9. yy) ise tenya halkalarını, tek başına ayrı bir parazit olarak değerlendirmiş ve onu *Cucurbitini* olarak tanımlamıştır. Pietro de Abano (1250-1316), orijinal olarak serbest olan *Cucurbitini*’nin az veya çok sayıda birleşerek *Taenia*’yı oluşturduğunu bildirmiştir (Hoepli, 1959; Pawlowski ve Schultz, 1972; Saygı, 1999a). Ünlü Türk felsefe ve tıp bilgini İbni Sina (M.S. 980-1038), El Kanun Fit Tıp (Tıbbın Kanunu) adlı eserinde *T. saginata*’dan bahsetmiştir (Merdivenci, 1970; Oytun, 1961; Unat ve ark., 1995). *Taenia saginata* skoleksinin ilk olarak Thyson

tarafından 1683 yılında çizildiği (Hoepli, 1959; Pawlowski ve Schultz, 1972), *T. solium* ve *T. saginata* türlerinin birbirinden ayırımı ise Johann August Goeze tarafından 1782’de yapıldığı kabul edilmiştir (Hoepli, 1959; Pawlowski ve Schultz, 1972; Saygı, 1999a). Goeze, bu parazitin yumurtalarını tanımlayarak, parazitin hermafrodit, baş kısmının ise yuvarlak olduğunu vurgulamıştır (Hoepli, 1959; Pawlowski ve Schultz, 1972).

Carl Theodor Ernest von Siebold (1804-1885), tenya yumurtalarının üç çift çengele sahip bir larva içerdiğini gösteren ilk kişidir. Aynı araştırmacı, erişkin sestodun direkt *Cysticercus*’tan gelişebileceğini belirtmiştir (Hoepli, 1959). Aristo, gözlemlerine dayanarak *Cysticercus*’ların hayvanlar arasında sadece domuzlarda görüldüğünü ve temel yerleşim yerlerinin dilin alt yüzeyi, boyun, omuzlar ve bacaklar olduğunu bildirmiştir. *Cysticercus bovis*, ilk kez Wepfer tarafından 1675 yılında sığırlarda görülmüş, Kutchenmeister ve Leucart ise 19. yy ortalarına doğru sığırların ara konak olduğunu deneysel olarak göstermiştir (Hoepli, 1959; Saygı, 1999a). Leucart 1861’de deneysel olarak enfekte ettiği buzağının nekropsisinde *C. bovis*’in başta, göğüs ve boyun kasları olmak üzere bütün kaslarda gelişebildiğini, kesesinin kesildiğinde, skoleksin görüldüğünü kaydetmiştir (Hoepli, 1959; Pawlowski ve Schultz, 1972).

1.2. *Taenia saginata*’nın Taksonomisi

İnsanlarda görülen *Taenia* cinsi içerisinde *T. solium* ve *T. saginata*, tür olarak birbirinden ayırt edilebilen morfolojik özellikleri bulunmaktadır. *Taenia asiatica* ise 1993 yılında *T. saginata*’ya benzer yeni bir tür olarak tanımlanmış, ancak moleküler teknikler ile olgun ve larva dönemlerinde görülen farklılıklar nedeniyle, çoğu araştırmacılar tarafından *T. saginata*’nın bir alt türü olarak kabul edilmiş ve *T. saginata asiatica* olarak isimlendirilmiştir. Bazı yayımlanmış makalelerde *T. saginata saginata* ve *T. saginata asiatica* olarak kullanılmaktadır (Flisser ve ark., 2005; Altıntaş ve Şimşek, 2009).

Taenia saginata'nın taksonomideki yeri aşağıdaki gibidir (Flisser ve ark., 2005; Ayaz ve Tınar, 2006).

Alem: Animale

Alt Alem : Metazoa

Şube : Platyhelminthes

Sınıf : Cestoda

Takım : Cyclophyllidea

Aile : Taeniidae

Cins : *Taenia* (Linnaeus, 1758)

Tür : *Taenia saginata* (Goeze, 1782)

1.3. Morfoloji

İnsanlara yerleşen *Taenia* türleri (*T. solium*, *T. saginata* ve *T. saginata asiatica*) düz, opak beyaz ya da sarımsı renkte olup, türlere göre değişmekle birlikte genellikle 1-12 m uzunluğundadırlar. Baş ya da skoleks, tutunma organıdır ve dört çekmen bulunmaktadır. Türlerin birbirinden morfolojik olarak ayırımı Tablo 1.3.1.'de gösterilmiş olup (Flisser ve ark., 2005), burada *T. saginata*'nın morfolojisi üzerinde durulacaktır.

1.3.1. *Taenia saginata*'nın Morfolojisi

Erişkin formunun uzunluğu, genellikle 4-12 m olup, 25 m'ye kadar ulaşabilmektedir. (Soulsby, 1982; Flisser ve ark., 2005; Turgay ve Yolasıǧmaz, 2007; Saygı, 2009). Vücudu diğer sestodlarda olduğu gibi baş (skoleks), boyun ve halkalar (proglottid) olmak üzere üç kısma ayrılır.

Tablo 1.3.1. İnsanlara yerleşen *Taenia* türlerinin morfolojik ayrımı

	<i>Taenia solium</i>	<i>T. saginata</i>	<i>T. s. asiatica</i>
Tüm vücut			
Uzunluk (m)	1-5	4-12	1-8
Genişlik (mm)	7-10	12-14	9-12
Halka sayısı	700-1000	1000-1500	200-1200
Skoleks			
Çap (mm)	0.6-1.0	1.5-2.0	0.2-2.0
Çekmen sayısı	4	4	4
Rostellum	Var	Yok	Yok ya da rudimenter
Çengel sayısı	22-32	Yok	rudimenter
Olgun Halka			
Testis sayısı	350-600	800-1.200	300-1200
Ovaryum loblarının sayısı	3	2	2
Vajinal sfinkter	Yok	Var	Var
Uzunluk (mm)	2.1-2.5	2.1-4.5	
Genişlik (mm)	2.8-3.5	3.1-6.7	
Gebe Halka			
Uterus dallarının sayısı	7-11	14-32	12-26
Uzunluk (mm)	3.1-10	10-20	4-22
Genişlik (mm)	3.8-8.7	6.5-9.5	3-12
Cysticercus			
Büyüklik (mm)	8-15*	6-10	0.4-3.5
Sıvı içerik (ml)	<0.5**	Bildirilmemiş	Bildirilmemiş
Skoleks çengel	Var	Yok	Rudimenter
Yumurta			
Büyüklik (µm)	26-34	26-34	16-45
Çengel sayısı	6	6	6

*İnsanlarda salkım (racemose) tip cysticercus 20 cm kadar

**İnsanlarda salkım (racemose) tip cysticercus 60 ml kadar içerir

Skoleks armut şeklinde, 1.2-2 mm çapında olup, rostellum ve çengel taşımamaktadır. Skoleks üzerinde eliptik, 0.7-0.8 mm çapında dört çekmeni bulunmaktadır. Başın apikal bölgesi, hafif konkav ve yüzeysel olarak pigmentlidir.

Erişkin parazitin, ince bağırsak mukozasına çekmenleriyle tutunarak, mukoza katları arasına skoleksini sokarak yaşadığı bildirilmektedir (Özçelik, 1999; Turgay ve Yolasıǧmaz, 2007).

Boyun 1-1.5 mm uzunluǧunda olup, geniřliǧi skoleksin çapının yarısı kadar olduǧu kaydedilmektedir (Özçelik, 1999). Boyundan sonra gelen halkalar, skoleksten 6-8 mm uzaklıkta olup, gözle zor fark edilmektedirler. İlk halkaların boyları gayet kısa, boyundan uzaklaştıkça uzamaya ve olgunlaşmaya başlamaktadırlar (Rong ve ark., 2007). Halkalardan boyuna en yakın olanlar genç, sonra gelenler olgun ve boyundan en uzak olanlar ise gebe halka olarak adlandırılmaktadır.

Genç halkaların enleri boylarından uzun olup, içinde genital organlar henüz gelişmemiştir (Turgay ve Yolasıǧmaz, 2007).

Olgun halkaların içlerinde genital organları gelişmiş olup, boyları ve enleri birbirine eşit halkalardır. Yaklaşık 300-1200 sayıdaki bu halkalarda testis, ovaryum ve iyi gelişmiş bir vajinal sfinkter bulunmaktadır. Halkalarda yumurtlama deliǧi bulunmamakta, genital delik, düzensiz olarak saǧ veya solda yer almaktadır (Özçelik, 1999; Turgay ve Yolasıǧmaz, 2007).

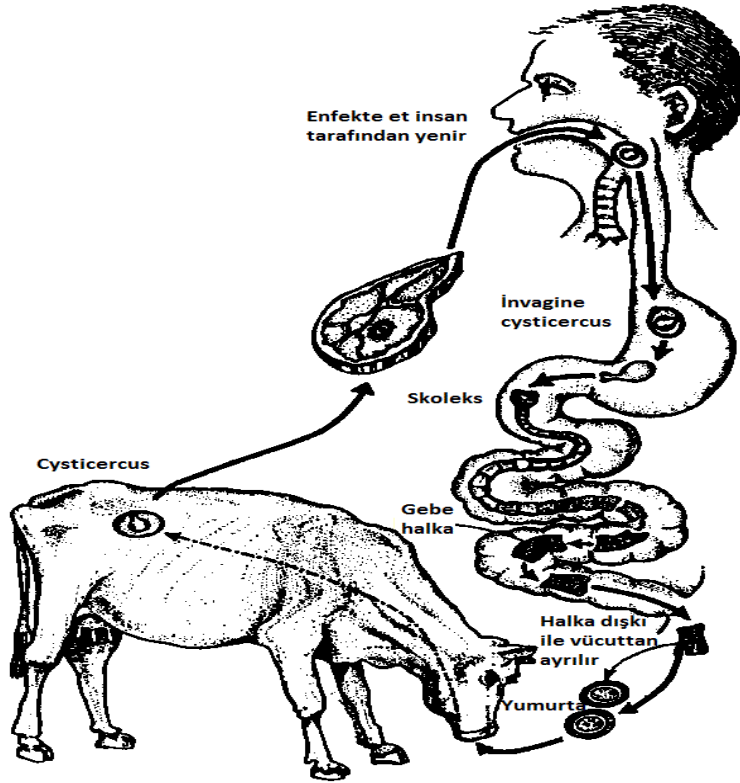
Gebe halkalar, boyundan en uzakta yerleşirler, boyları enlerinden uzun (12-20 x 4-7), ileri yumurta ile doludur. Uterusun dışında genital organlar atrofiye uğramıştır. Uterus, orta gövdeden yan tarafa doǧru 15-35 dal vermektedir (Güralp, 1981; Pawlowski ve Murrel, 2001; Flisser ve ark., 2005; Turgay ve Yolasıǧmaz, 2007). Gebe halkaların her birinin içinde %50 olgunlaşmış yumurta, %40 olgunlaşmamış yumurta, %10 döllememiş yumurta bulunmaktadır (Özçelik, 1999).

Yumurtaları 46-50 x 39-41 µm büyüklüǧünde, yuvarlak ya da oval şekilli olup, diǧer *Taenia* sp. yumurtalarından ayırt edilmesi güçtür (Soulsby, 1982). Etrafındaki ince hyalin kapsül, yumurtalar halkadan çıktıktan sonra kaybolmaktadır. Üç çift

çengelli onkosferi radyal çizgileri olan embriyofor tarafından kuşatılmıştır (Urquhart ve ark., 1987).

1.4. *Taenia saginata*'nın Biyolojisi

Taenia saginata'nın yaşam döngüsü, insan-sığır-insan arasında geçmektedir (Şekil 1.4.1.). Parazitin erişkin formu, insanların ince bağırsaklarında yaşamakta, larva formu olan *C. bovis* ise başta sığır olmak üzere, manda, yabani öküz, ren geyiği, lama ve antilop gibi ruminantların diyafram, masseter, interkostal, dil, boyun, kalp, bacak ve omuz gibi çizgili kaslarında gelişmektedir. Ağır enfeksiyonlarda karaciğer, böbrek ve karın yağları içinde de *C. bovis*'in gelişebildiği bildirilmektedir (Güralp, 1981; Soulsby, 1982; Özçelik, 1999; Turgay ve Yolaşmaz, 2007).



Şekil 1.4.1. *Taenia saginata*'nın yaşam döngüsü (www.fao.org'dan alınmıştır. Erişim tarihi: 26.11.2012)

İnsanlar taeniosis saginata enfeksiyonunu, *C. bovis* ile enfekte sığır etlerini çiğ ya da az pişmiş olarak tüketerek almaktadırlar (Soulsby, 1982; Flisser ve ark., 2005; Turgay ve Yolasıǧmaz, 2007). Sindirim sırasında *C. bovis* içerisinde invagine halde bulunan skoleks, evagine duruma geçerek, bağırsak duvarına yapışmakta, 3 ay sonra seksüel olgunluǧa erişmektedir (Flisser ve ark., 2005; Turgay ve Yolasıǧmaz, 2007). İnkubasyon süresinin 8 hafta, prepatent sürenin 8-18 hafta, patent sürenin 25 yıl sürebildiǧi bildirilmektedir (Ayaz ve Tınar, 2006). Gebe halkalar ya kendi hareketleriyle anüsten dışarı çıkmakta ve insanların vücuduna, i çamaşırına, yatak arşafına bulaşabilmekte ya da dışkı ile dışarı atılmaktadır (Soulsby, 1982; Flisser ve ark., 2005). Gebe halkalarda, 50.000 ile 80.000 arasında deǧişen sayıda yumurta bulunmaktadır (Özçelik, 1999; Flisser ve ark., 2005). Halkaların kontraksiyon hareketleri sonucunda ya da çevresel koşullarla halkanın bozulması ile serbest kalan yumurtalar, otlara yapışmakta veya sulara karışmaktadır.

Hayvanlar, otlarla ya da suyla yumurtaları alarak enfekte olmaktadır. Sindirim sisteminde aıǧa çıkan onkosferler, proteolitik enzimleri sayesinde bağırsak mukozasını delerek kan ve lenfe geçmektedirler. Vena porta yoluyla karaciğere, sağı kalbe, akciğere gidip, tekrar sol kalbe ulaşıp, büyük dolaşıma geçmekte, çizgili kaslara (özellikle masseter, dil, boyun, kalp, diyafram, omuz ve bacak kasları), i organlara ve yağ dokularına gelerek 60-75 gün içinde *C. bovis* gelişmektedir (Soulsby, 1982; Özçelik, 1999; Flisser ve ark., 2005; Ayaz ve Tınar, 2006). *Cysticercus bovis*'in gelişimini tamamlaması ve insanlar için enfektif hale geçebilmesi için, 10-12 hafta geçmesi gerekmektedir (Turgay ve Yolasıǧmaz, 2007). Sistiserkler, enfeksiyonun derecesine ve hayvanın yaşına bağılı olarak, enfeksiyondan 4-6 ay sonra dejenere olmaya başlamakta ve 9 ay sonra büyük bir kısmının öldüğü bildirilmektedir (Soulsby, 1982).

1.5. Epidemiyoloji

İnsanlarda *T. saginata*'nın 20 yıldan fazla yaşayabildiği (Wright ve Jain, 1984) ve günlük olarak 150.000'i aşan sayıda yumurtanın dışarı atıldığı bildirilmiştir.

Sığırlarda oluşan sistiserkoziste, enfekte insanların rastgele yerlere (özellikle sığır yetiştiriciliği yapılan alanlara, otlaklara, karayolları, tren rayları boyunca, kamp alanlarına... vb.) dışkılması, insan dışkısının gübre olarak kullanılması, lağım sularının sulama amacıyla tarlada ve merada kullanılması ve kanalizasyon sisteminin yetersiz olmasının etkili olduğu kaydedilmektedir. Ayrıca, serbest kalan yumurtaların, su, rüzgar, insan dışkısı yiyen ve uzun mesafelere uçabilen kuşlar, oribatid akarlar, sinekler, solucanlar, seyahat eden insanlar ve tarım makinaları ile başka alanlara da taşınabildiği bildirilmektedir (Lawson ve Gemmell, 1985; Kyvsgaard ve ark., 1988; Saygı, 1999b; Pawlowski ve Murrel, 2001; Ulukanlıgil ve ark., 2001; Murrell, 2005; Ayaz ve Tınar, 2006).

Enfeksiyonun yayılmasında, yumurtaların çevre koşullarına dayanıklı olmasının önemli olduğu bildirilmiştir. Doğada serbest bulunan yumurtaların, nehir sularında 33 gün, 2-5°C'deki suda 13-16 hafta, merada 159 gün, kurak ortamda 3 hafta, sıvı dışkıda 71 gün, rutubetli ortamlarda ve toprakta 10°C'de 60-80gün, 20°C'de 160 gün, 60°C'de 10 dakika, çamurda ve kanalizasyon suyu içerisinde birkaç aydan fazla canlılıklarını sürdürebildikleri kaydedilmiş, -5°C'de büyük bir kısmının 15 günde, ot silajında ise canlılıklarını yitirdikleri bildirilmiştir (Enigk ve ark., 1969; Pawlowski ve Schultz, 1972; Pawlowski ve Murrel, 2001; Murrell, 2005; Ayaz ve Tınar, 2006).

Taenia saginata'nın yaşam döngüsünde, yumurtaları oral yolla alan ara konakta *C. bovis* gelişmektedir. Ara konaklık görevini başta sığır üstlenmekte, manda, koyun, keçi, lama, maymun, antilop, zürafa, geyik, karaca, deve ve dağ keçisi gibi hayvanlarda da *C. bovis*'e rastlandığı bildirilmektedir (Güralp 1981; Geerts ve ark., 1981; Blazek ve ark., 1986; Özer, 1987; El-Metenawy, 1999; Cabaret ve ark., 2002; Ayaz ve Tınar 2006). Yumurtaları alan ara konakta *C. bovis* 3-4 ayda gelişimini tamamlamakta ve son konağı enfekte edebilecek olgunluğa ulaşmaktadır (Saygı, 1999b). *Cysticercus bovis*'in canlı kalma süresi, ara konağın reaksiyonuna bağlı olarak değişmektedir. Oluşan *C. bovis*'lerde enfeksiyondan sonraki 4-6 ay içinde dejenerasyonun başladığı, 6-7 ay içinde kalsifiye oldukları, 9 ay içinde ise canlılıklarını yitirdikleri bildirilmektedir. Enfeksiyonun gelişiminde hayvanın yaşı ve

enfeksiyon derecesinin önemli olduğu (Soulsby, 1982; Kumar ve Tadesse, 2011), karaciğer, akciğer, kalp gibi organlara yerleşen *C. bovis*'lerin, enfeksiyondan 20 gün sonra dejenere oldukları bildirilmektedir (Güralp, 1981; Saygı, 1999b; Ogunremi ve ark., 2004; Scandrett, 2007).

İnsanlarda enfeksiyon, *C. bovis*'li sığır etlerinin çiğ ya da az pişmiş olarak yenilmesiyle, etlerle uğraşan kişilerin ellerine bulaşan sistiserkleri ağızlarına götürmeleriyle ya da yemekhane mutfaklarında et doğramak için kullanılan malzemelerin, sebze için de kullanılmasıyla oluşmaktadır (Güralp, 1981; Malnick ve Geltner, 1996; Saygı, 1999b; Turgay ve Yolasıǧmaz, 2007). Mezbaha olmayan veya et kontrolünün veteriner hekim tarafından yeterince yapılamadığı yerlerde daha fazla rastlanmıştır (Oytun, 1961). *Cysticercus bovis*'in -3°C'de dört günde, -8°C'de dört saatte, -15°C'de iki saat ve -30°C'de yarım saatte öldüğü bildirilmiştir. Et kitlesinin 15 cm derinliğinde bulunan sistiserklerde aynı etkinin meydana gelmesi için, etin -8°C'de üç gün, -20°C'de iki gün, -30°C'de yirmidört saat bekletilmesi gerektiği kaydedilmiştir (Güralp, 1981). Enfekte etlerde parazitin canlılığını yitirmesi için, etlerin 57°C'de 15-20 dakika tutulması gerektiği, *C. bovis*'in sığır etlerinde 0°C'de ancak bir ayın sonunda, pastırmalarda 2 haftanın sonunda, sucuklarda ise 7 günün sonunda canlılıklarını yitirdikleri bildirilmiştir (Turgay ve Yolasıǧmaz, 2007).

İnsanlardaki enfeksiyonun yaygınlığı, incelenen materyale ve uygulanan yöntemle, sığır etinin çiğ olarak yenilme oranına, pişirilme tarzına, yemek alışkanlıklarına ve bölgenin sanitasyon durumuna göre farklılık gösterdiği, ülkeden ülkeye, hatta aynı ülkenin farklı bölgeleri arasında bile değiştiği kaydedilmiştir (Unat ve ark., 1991; Saygı, 1999b; Turgay ve Yolasıǧmaz, 2007).

1.5.1. Türkiye'de *Taenia saginata*'nın Yayılışı

Ülkemizde 'abdest bozan' olarak bilinen *T. saginata* enfeksiyonuna her bölgede rastlanmakta, insanların yeme alışkanlıklarına bağlı olarak, bazı bölgelerde ya da bazı illerde daha yoğun görüldüğü bildirilmektedir (Saygı, 1999b; Turgay ve

Yolasıǧmaz, 2007). Örneğın  lkemizde eskiden sadece doğu illerinde fazlaca yenilen çiğ köftenin, zamanla tüm bölgelerde sevilerek yenmeye başlaması, Güneydoğu ve Doğu Anadolu bölgelerinde en yüksek oranda görülen taeniosisin, zamanla tüm bölgelere yayılmasında etkili olduğu kaydedilmiştir (Güralp, 1981; Saygı, 1999b). Evde hazırlanan köftelerin kıztartılmadan yenilmesi, az pişmiş ızgara etin tercih sebebi olması ve yöresel olarak çiğ kıymadan yapılan bazı yiyeceklerin (Tokat'ta 'etli bat', Sivas'ta 'bat')  lkenin her yerinde haberleşme araçları sayesinde bilinir hale gelmesi (Oytun, 1961; Saygı, 1999b; Ataş ve Kuşçuoğlu, 2010) ve bölgeler arası hayvan hareketleri, enfeksiyonun Türkiye genelinde görülmesinde etkili olan faktörlerdendir (Poyraz ve ark., 1990).

Ülkemizde taeniosis konusunda verilen epidemiyolojik bilgilerin, gerçek olgu sayısını ve oranını bildirmediği düşünülmektedir (Turgay ve Yolasıǧmaz, 2007). Bununla birlikte, bu güne kadar elde ettiğimize veriler ışığında, illerde yapılan araştırmalardaki sonuçlar Tablo 1.5.1.1.'de açıklanmış, her bir bölge için minimum ve maksimum değerleri şekil 1.5.1.1'de gösterilmiştir.

Türkiye genelinde yoğun enfeksiyona, başta Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde rastlanmakta, bunu Doğu Anadolu Bölgesi ve üç Anadolu Bölgesi takip etmektedir (şekil 1.5.1.1.). Bu bölgelerde yapılan çalışmalar göz önüne alındığında, en yüksek enfeksiyon oranı, Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde Mardin'de (%36.4) (Yula ve ark., 2011), Doğu Anadolu Bölgesi'nde Van'da (%18.3) (Değer ve ark., 1995), üç Anadolu Bölgesi'nde ise Sivas (%16.7) (Saygı ve ark., 1995) ve Niğde (%17.1) (Özkalp ve ark., 2010) illerinde görülmektedir (Tablo 1.5.1.1.). Van ilinde farklı zamanlarda yapılan iki ayrı çalışmada (Değer ve ark., 1995; Yılmaz ve ark., 1999), Değer ve ark., (1995), enfeksiyon oranının yüksek bulunmasını (%18.3); kırsal kesimden kent merkezine yapılan g  e, ayrıca yörede hayvancılığın geçim kaynağı olması nedeniyle, halkın daha çok hayvanlarla i  içe yaşaması ve hayvansal kaynaklı besinlerin daha çok tüketilmesine bağlı olabileceğini bildirmişlerdir. Aynı ilde, kırsal kesimde yapılan diğer çalışmada Yılmaz ve ark. (1999) enfeksiyon oranının düşük bulunmasının (%1.52) sebebini; yörenin ekonomik yönden fakir olması ve eti çiğ köfte olarak tüketmenin lüks sayılabileceğini kaydetmişlerdir.

Tablo 1.5.1.1. Türkiye’de *Taenia saginata*/*Taenia* sp. ve sığırlarda *C. bovis*’in bölgelere ve şehirlere göre dağılımı

Bölge	Şehir	<i>Taenia saginata</i> / <i>Taenia</i> sp. Yayılış (%) ve Kaynak	<i>Cysticercus bovis</i> Yayılış (%) ve Kaynak
Marmara Bölgesi	Bursa	0.02-0.38 (Kılıçturgay ve ark., 1982; Alver ve ark., 2006; Alver ve Töre, 2006; Alver ve ark., 2012)	0.7 (Doğan, 1989)
	İstanbul	0.2-2.4 (Ayhan ve Tümerdem, 1994; Aydemir, 1996; Öner ve ark., 1997; Özyurt ve ark., 2007; Köksal ve ark., 2010)	1-10 (*Özcel, 1963; *Doğan, 1989)
	Kocaeli	0.75- 0.9 (Yapıcı ve ark., 2008; Sönmez-Tamer ve ark., 2008)	-
Ege Bölgesi	İzmir	0.03- 2.8 (Özcel, 1963; Şimşekcan ve ark., 1991a; Şimşekcan ve ark., 1991b; Şimşekcan ve ark., 1991c; Ak ve ark., 1995; Işık, 1996; Üner ve ark., 1997; Dağcı ve ark., 2001; Türk ve ark., 2004; Usluca ve ark., 2006; Değirmenci ve ark., 2007; Turgay ve ark., 2012)	0.5-4 (Özcel, 1963; * Guralp, 1981; *Doğan, 1989)
	Manisa	0.3 (Taşçı, 1994; Taşçı ve Balcıoğlu, 1996)	1.13 (Çenet ve Taşçı, 1994)
	Aydın	0.97 (Kapdağlı ve ark., 2004)	-
	Afyonkarahisar	0.5-1.93 (Altındış, 2000; Çiftçi ve ark., 2004; Altındış ve ark., 2004)	-
	Kütahya	0,25- 0,44 (Akdemir ve Soyuçen, 2007; Akdemir ve Helvacı, 2007)	-

*Çeşitli yazarlara atfen

Tablo 1.5.1.1. Türkiye’de *Taenia saginata*/*Taenia* sp. ve sığırlarda *C. bovis*’in bölgelere ve şehirlere göre dağılımı (devam)

Bölge	Şehir	<i>Taenia saginata</i> / <i>Taenia</i> sp. Yayılış (%) ve Kaynak	<i>Cysticercus bovis</i> Yayılış (%) ve Kaynak
Akdeniz Bölgesi	Adana	0.3-11.2 (Akan ve ark., 1976; Özcan ve ark., 1990; Arıdağ ve ark., 1994; Aras ve ark., 1997; Şaşmaz ve ark., 2000)	-
	Hatay	0.5-2.8 (Özcan ve ark., 1994; Çulha ve ark., 2005; Turhan ve ark., 2009)	-
	Mersin	0.3-2.7 (Tanrıverdi ve ark., 1994; Öztürk ve ark., 2001; Börekçi ve ark., 2005)	-
	Isparta	0.04 (Aydemir ve ark., 1996)	-
	Antalya	0.03 (Mutlu ve ark., 1995)	-
	Kahramanmaraş	3.4 (Çıragil ve ark., 2003)	-
İç Anadolu Bölgesi	Ankara	0.6- 4 (Tezel, 1974; Haznedaroğlu ve ark., 1992; Zarakolu ve ark., 1994; Şener ve ark., 1998; Ayçiçek, 2000)	0.3-9.7 (*Özcel, 1963; Öge ve ark., 1998)
	Eskişehir	0.02-0.8 (Doğan ve ark., 1993a; Doğan ve ark., 1993b; Doğan ve Akgün, 1998; Doğan ve ark., 2008)	-
	Kırıkkale	0.1-1.9 (Özçelik ve ark., 1995; Apan ve ark., 2000)	-
	Sivas	0.17-16.7 (Saygı ve ark., 1995; Tecer ve ark., 2000; Kırbıyık ve Saygı, 2000; Özçelik ve ark., 2001; Çeliksöz ve ark., 2005a; Çeliksöz ve ark., 2005b; Değerli ve ark., 2005; Malatyalı ve ark., 2008; Malatyalı ve ark., 2009)	^a 4.7 (Poyraz ve ark., 1990)
	Yozgat	1.6 (Ataş ve ark., 2008)	-
	Niğde	1.06-17.1 (Sariaslan ve ark., 2001; Özkalp ve ark., 2010)	-
	Kayseri	0.13-0.41 (Çıtak, 1980; Yazar ve ark., 2005; Şahin ve ark., 2006; Çetinkaya ve ark., 2012)	-
	Konya	-	2.6-14 *Özcel, 1963; ^b Köse, 1999)

*Çeşitli yazarlara atfen, a Enfekte sığırlar Sivas, Tokat ve Erzincan illerine ait. ^b Serolojik tanı sonucu verilmiştir

Tablo 1.5.1.1. Türkiye’de *Taenia saginata*/*Taenia* sp. ve sığırlarda *C. bovis*’in bölgelere ve şehirlere göre dağılımı (devam)

Bölge	Şehir	<i>Taenia saginata</i> / <i>Taenia</i> sp. Yayılış (%) ve Kaynak	<i>Cysticercus bovis</i> Yayılış (%) ve Kaynak
Karadeniz Bölgesi	Rize	0.1-1.3 (Ataş ve Öztürk, 1991; Özgümüş ve Karaoğlu, 2007)	-
	Tokat	0.9 (Ataş ve Kuşçuoğlu, 2010)	-
	Samsun	0.64 (Hökelek ve ark., 2000)	2.1 (Celep ve ark., 1990)
	Karabük	0.1 (Yakut, 1995)	-
	Düzce	4.8 (Şencan ve ark., 2002)	-
Doğu Anadolu Bölgesi	Erzurum	0.4- 9 (Memik ve Komşuoğlu, 1973; Güzel, 1988; Keskinler ve ark., 1997)	10-20 (*Özcel, 1963; *Doğan, 1989)
	Kars	5 (Özbilgin ve ark., 1993)	-
	Elazığ	0.26-10.9 (Aşçı ve ark., 1991; Ay ve ark., 1991; Ay ve ark., 1992; Aşçı ve ark., 1998; Aksın ve ark., 2001; Kuk ve ark., 2006)	4.3 (Aşçı ve ark., 1995)
	Malatya	0.04- 4.6 (Durmaz ve Durmaz, 1991a; Durmaz ve Durmaz, 1991b; Köseoğlu ve ark., 1992; Durmaz ve ark., 1997; Rafiq ve ark., 1997; Direkel ve ark., 2002; Daldal ve ark., 2004; Karaman ve ark., 2004; Karaman ve ark., 2006; Köroğlu ve ark., 2007; Karaman ve ark., 2011)	-
	Van	0.03-18.3 (Değer ve ark., 1995; Yılmaz ve ark., 1997; Yılmaz ve ark., 1999; Kurtoğlu ve ark., 2007; Yılmaz ve ark., 2012)	0.34 (Taşçı, 1990)
Güneydoğu Anadolu Bölgesi	Diyarbakır	1.6-2 (Kurtpınar ve ark., 1980; Suay ve ark., 1995)	-
	Şanlıurfa	0.3-7.8 (Özbilge ve ark., 1998; Saygı ve Yılmaz, 1998; Özer ve Aksoy, 1999; Ulukanlıgil ve ark., 2001)	25-30 (*Güralp, 1981)
	Adıyaman	0.8-13.88 (Özer ve Aksoy, 1999; Karaman ve ark., 2010)	-
	Mardin	36.4 (Yula ve ark., 2011)	-

*Çeşitli yazarlara atfen

1.5.2. Türkiye’de Sığırlarda *Cysticercus bovis*’in Yayılışı

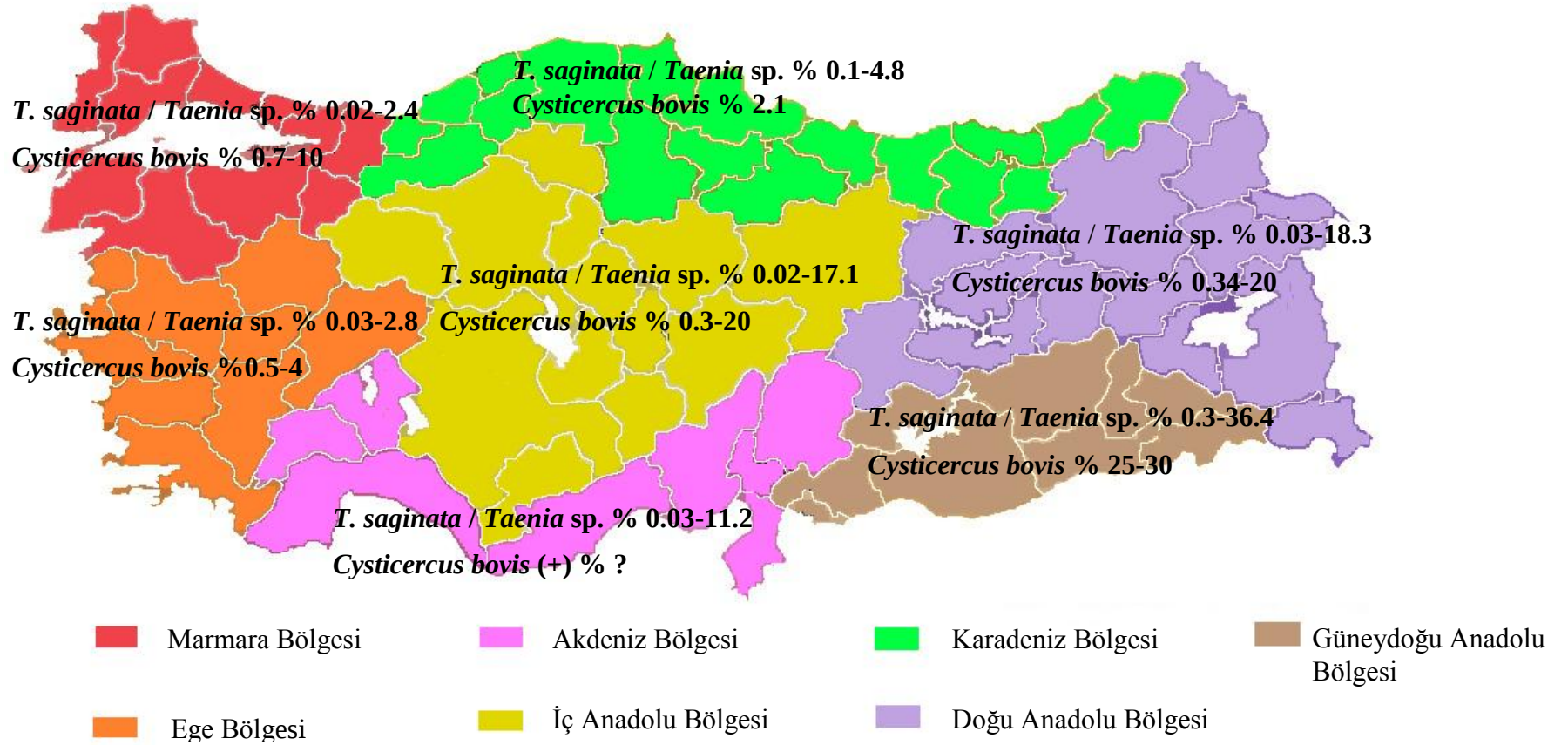
Türkiye’de sığırlarda *C. bovis*’in yayılışına yönelik sınırlı sayıda çalışmaya rastlanmakta ve yapılan çalışmaların 1957-1999 yılları arasında olduğunu görmekteyiz. Çoğu çalışmada, çalışmanın yapıldığı ildeki kesim sonuçları verilmekte fakat sığırların orijini bildirilmemektedir. Enfeksiyonun mezbahalarda rutin karkas ve organ muayenelerinde gözden kaçabileceği de düşünülerek, Türkiye’de *C. bovis*’in yayılışı, bölgelerdeki ve illerdeki durumunun tam anlamıyla netlik kazanmayacağı düşüncesindeyiz. Örneğin Tablo 1.5.1.1.’e göre Karadeniz Bölgesi’nde, bir çalışma bulunmakta (Celep ve ark., 1990), Akdeniz Bölgesi’nde ise sığır sistiserkozisine yönelik yapılmış, herhangi bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Oysa Poyraz ve ark. (1990)’nın, Sivas’ta yaptıkları çalışmada, *C. bovis* bulunan sığırların içinde Tokat ilinden gelen sığırların da bulunduğunu bildirmişler, fakat enfeksiyon oranını belirtmemişlerdir. Aynı şekilde Özcel (1963), İzmir mezbahasına getirilip kesilen sığırların, sadece İzmir ve çevresinden olmayıp, Doğu Anadolu, İç Anadolu, Akdeniz ve Ege Bölgesi’ndeki çeşitli illere ait olduğunu, dolayısı ile *C. bovis* yayılışının bölge özelliğini kaybettiğini bildirmektedir. Aynı araştırmacı (Özcel, 1963), Tire Belediyesi mezbahasında; Tire, Bayındır, Ödemiş ve Aydın’dan gelen sığırların kesildiğini, araştırma süresince %0.5-1 oranında *C. bovis*’e rastlanıldığını bildirmiştir.

Elde edilen veriler doğrultusunda (Tablo 1.5.1.1.) genel olarak, *C. bovis*’e Güneydoğu Anadolu, Doğu Anadolu ve İç Anadolu Bölgelerinde daha çok rastlanıldığı bildirilmektedir. Güralp (1981), Erbin (1957)’e atfen, Türkiye’nin değişik bölgelerinden getirilerek İstanbul mezbahasında kesilen sığırlardaki *C. bovis* oranını; Doğu ve Güney bölgelerinden gelen sığırlarda %20-25, Orta Anadolu’dan gelenlerde %15-20, Ege ve Marmara Bölgesi’nden gelen sığırlarda ise %0.5-1 oranında rastlanıldığını kaydetmiştir. Aynı yazar (Güralp, 1981), Yaşarol (1961)’a atfen, Ege Bölgesi’nde yayılışını %3-4, Yalçın (1962)’a atfen Doğu Anadolu’da %15-20, Güneydoğu Anadolu orijinli sığırlarda ise %25-30 oranında rastlanıldığını kaydetmiştir. Doğan (1989), Oral (1958)’a atfen, *C. bovis* invazyonlarının Kaman (Kırşehir), Keskin (Ankara), Boğazlıyan (Yozgat) ve Palu (Elazığ) olduğunu, bu

bölgelerde yayılışı %25-30, Erzurum ve çevresinde %20, Orta ve Güney Anadolu'da %15-20, Batı Anadolu'da ise %5 bulunduğunu kaydetmiştir.

1.5.3. Dünyada *Taenia saginata*'nın Yayılışı

Taeniosis saginata enfeksiyonunun dünyada kozmopolit bir yayılış gösterdiği (Saygı, 1999b; Murrell, 2005; Turgay ve Yolasıǧmaz, 2007), özellikle Afrika, Latin Amerika, Asya ve bazı Akdeniz ülkelerinde daha yaygın olduğu bildirilmektedir (Murrell, 2005). Enfeksiyonun çeşitli ülkelerdeki yayılışı Tablo 1.5.3.1.'de gösterilmekte olup, insanların yeme alışkanlıklarına, dini inançlarına ve hayvan popülasyonuna bağılı olarak değıştiğı bildirilmektedir. Örneğın, halkın çoğunluğunu Hinduların oluşturduğu Hindistan'da, dini inançları gereğı sığır eti yenmediğı için bu ülkede enfeksiyona rastlanmadığı bildirilmiş (Saygı, 1999b; Turgay ve Yolasıǧmaz, 2007), 2007-2010 yılları arasında yayımlanmış makalelerde ise %3-7.69 oranında rastlanıldığı kaydedilmiştir (Wani ve ark., 2007a; Wani ve ark., 2007b; Wani ve Ahmad, 2009; Wani ve ark., 2010). Rusya'nın kuzeyindeki bölgelerde hayvan popülasyonu nedeniyle, halkın sığır etini tüketmedikleri, bunun yerine ren geyiğı etini, çiğ şekilde tükettikleri bildirilmektedir (Kirichek ve ark., 1984; Kricher, 1986). Bu bölgede taeniasis enfeksiyonunun oranı verilmemekle birlikte, çok düşük düzeyde rastlanıldığı (Klebanowskii ve ark., 1974) kaydedilmekte, Sergievand ve Ozeretskorskaya (2002) ise *T. saginata*'nın bu bölgeden izole edildiğini bildirmektedirler. Saygı (1999b), Mısır'da iki farklı şehirde yürütölmüş bir araştırmaya atfen, enfeksiyonun bir şehirde görölüp, bir başka şehirde görölmemesini, bu şehirdeki çocukların yedikleri kıyma sosislerindeki (cabab) etin, yetersiz pişmiş olabileceğine bağladıklarını bildirmişlerdir.



Şekil 1.5.1.1. Türkiye’de *Taenia saginata* / *Taenia* sp. ve sığırlarda *C. bovis*’in bölgelere göre dağılımı

Enfeksiyonun dünyadaki yaygınlığı genel olarak üç grupta toplanılmakta, bunların; enfeksiyona yüksek düzeyde rastlanılan (enfeksiyon oranı %10'u aşmaktadır), orta düzeyde rastlanılan (%0.1-10) ve enfeksiyonun görülmediği ya da %0.1'in altında bulunan yerlerin olduğu bildirilmektedir (Murrell, 2005).

Taeniosis saginata enfeksiyonunun yüksek görüldüğü endemik bölgelerin; Etiyopya, Kenya ve Zaire gibi orta ve doğu Afrika ülkeleri olduğu kaydedilmiş (Murrell, 2005), yapılan çalışmalarda (Enekwechi ve Azubike, 1994; Adebolu ve Badmus, 2004; Obiajuru ve Ogbulie, 2005; Biu ve Hena, 2008) Nijerya'da da enfeksiyonun %2.3-12.5 arasında rastlanıldığı bildirilmiştir (Tablo 1.5.3.1.). Enfeksiyonun endemik seyrettiği, eski SSCB'nin Kafkasya Bölgesi, Güney ve Orta Asya Cumhuriyetleri, Suriye, Lübnan ve Yugoslavya gibi Akdeniz ülkelerinin olduğu bildirilmekte (Murrell, 2005), son yapılan çalışmalara göre Asya kıtasında bulunan ülkelere Suudi Arabistan'da %11.2 (Mohammad ve Koshak 2011), Pakistan'da %16.4 (Nisa ve ark., 2011) ve Endonezya'da %27.5 (Wandra ve ark., 2006a) olduğu kaydedilmiştir. Güneydoğu Asya (Tayland, Vietnam ve Filipinler), Hindistan, Japonya, Güney Amerika ve Avrupa'da genel olarak orta düzeyde bir enfeksiyon bildirilmişse de (Murrell, 2005), Tomaso ve ark. (2001), Avusturya'da 1990 ve 2000 yılları arasında incelenen dışkı örneklerinin %28.3'ünde enfeksiyona rastlanıldığını kaydetmişlerdir. Cabaret ve ark. (2002), Amerika kıtasında Brezilya, USA, Şili, Kanada ve Arjantin'de enfeksiyon oranının %0.01'in altında seyrettiğini, orta Amerika (Honduras)'da ise %2-10 oranında bulunduğunu kaydetmişlerdir.

Tablo 1.5.3.1. Dünyada *T. saginata* ve *C. bovis*'in ülkelere göre dağılımı

Kıta	Ülke	<i>Taenia saginata</i> Yayılış (%) ve Kaynak	<i>Cysticercus bovis</i> Yayılış (%) ve Kaynak
AVRUPA KİTASI	Almanya	2 (Ohde, 1988)	0.44-15.2 (Engelbrecht ve Mentzel, 1984; Salm, 1989; Lorenz, 1992; Ring, 1992; Möbius, 1993; Abuseir ve ark., 2006; Abuseir ve ark., 2010)
	Çek Cumhuriyeti	0.3 (Sterba ve ark., 1988)	0.6-6.84 (Zajicek, 1986; Lukesova ve ark., 1999; Prokopic, 1983)
	İtalya	0.6-1 (Leone ve ark., 1993; Cutrupi ve ark., 1996)	0.009-2.2 (Julini, 1976; Traidi ve Castoidi, 1988)
	Polonya	1.6 (Lonc ve ark., 1999)	0.14-2.14 (Jablonski, 1984; Machnicka ve ark., 1985; Konopka, 1993; Aleksic ve Miloradovic, 1994; Kozłowska-Loj ve Rzymowska, 2006; Kozłowska-Loj, 2011)
	Slovakya	0.01 (Cabaret ve ark., 2002)	0.85 -1.5 (Halasa, 1987; Dubinsky ve ark., 1993)
	Avusturya	28.3 (Tomaso ve ark., 2001)	-
	Belçika	0.4 (Geerts, 1990)	0.22-9 (Geerts ve ark., 1980; Dorny ve ark., 2000; Boone ve ark., 2007)
	Bulgaristan	<0.001 (Kanev ve ark., 1995)	0.1-1.96 (Bonev ve Zurliski, 1972; Kanev ve ark., 1995)
	Danimarka	-	<1-0.18 (Anonim, 1984; Henriksen ve Nansen, 1983)
	Estonya	-	0.01-0.04 (Arkhipova ve Movsesyan, 1973)
	Finlandiya	-	0.005-0.03 (Anonim, 1979; Anonim, 1980)
	Fransa	-	0.006-0.015 (Guilhon, 1972)
	Hırvatistan	-	0.11 (Zdolec ve ark., 2012)
	Slovenya	-	1.5 (Zivkovic ve ark., 1996)
	Hollanda	-	1.64-7.5 (De Vres, 1973)
	İngiltere	-	0.03-0.92 (Evans ve Pratt, 1978; Crewe, 1980; Mclauchlan, 1981)
	İrlanda	-	0.17 (Anonim, 1981)
	İspanya	-	0.018-1.11 (Allepuz ve ark., 2009; Allepuz ve ark., 2011)
	Macaristan	0.017 (Kis, 1994)	0-10.6 (Nador, 1974; Kassai ve ark., 1982; Aleksic ve Miloradovic, 1994)
	Sırbistan	-	0.62 (Aleksic ve Miloradovic, 1994)
	Rusya	3.6-4.9 (Nozgovoi ve ark., 1979)	0.27-1.24 (Kirillov ve ark., 1974; Andreeva, 1978; Khristanovskii ve Mamykin, 2007)
	İsrail	-	0.4 (Meiry ve ark., 2012)

Tablo 1.5.3.1. Dünyada *T. saginata* ve *C. bovis*'in ülkelere göre dağılımı (devam)

Kıta	Ülke	<i>Taenia saginata</i> Yayılış (%) ve Kaynak	<i>Cysticercus bovis</i> Yayılış (%) ve Kaynak
ASYA KİTASI	Pakistan	0.22-16.4 (Nawaz ve Nawaz, 1996; Chaudhry ve ark., 2004; Sajjad ve ark., 2009; Shaikh ve ark., 2009; Nisa ve ark., 2011; Khalil ve ark., 2012; Khan ve ark., 2012)	-
	Yemen	0.5-3 (Azazy ve Al-Tiar, 1999; Al-Haddad ve Baswaid, 2010)	-
	Afganistan	0.9-2.6 (Buck ve ark., 1972)	-
	Ürdün	0.4 (Al-Lahham ve ark., 1990)	-
	Hindistan	3.01-7.69 (Wani ve ark., 2007a; Wani ve ark., 2007b; Wani ve Ahmad, 2009; Wani ve ark., 2010)	1.4-13.6 (Krishnan ve Ranganathan, 1972; Krishnan ve ark., 1984; Pramanik ve ark., 1984; Deka ve ark., 1985; Ratnam ve Khanna, 1988; Roy ve Tandon, 1989)
	Irak	1.8 (Mahdi ve ark., 1993)	0.3-1.78 (Lotfi ve ark., 1976; Karim, 1979; Molan ve Saeed, 1988; Al-Jadar ve Hayatee, 1988)
	İran	0.2-3 (Rezaeian, 1986; Asgari ve ark., 2002; Soleimani ve ark., 2011)	0.25-0.6 (Khaniki ve ark., 2010; Oryan ve ark., 2012)
	Çin	0.018 (Cheng ve ark., 2005)	-
	Tayland	2.2 (Anantaphruti ve ark., 2011)	-
	Suudi Arabistan	0.2-11.02 (Wakid, 2006; Mohammad ve Koshak 2011)	0.13 (El-Metenawy, 1999)
	Endonezya	0.48-27.5 (Simanjuntak ve ark., 1997; Sutisna ve ark., 1999; Wandra ve ark., 2006a)	-
	Azerbaycan	17.2 (Nadzhafov ve ark., 1988)	4 (Arkhipova ve Movsesyan, 1973)
	Ermenistan	-	4-4.1 (Arkhipova ve Movsesyan, 1973; Chobanyan ve ark., 1982)
	İsrail	-	0.4-1.2 (Machnai ve ark., 1981; Meiry ve ark., 2012)
	Japonya	-	0.4-83.1 (Mori ve ark., 1996; Meiry ve ark., 2012)
	Özbekistan	-	4.8-14.7 (Sitov ve ark., 1979; Alferova ve Oripov, 1981; Dadaev, 1985)
	Vietnam	-	0.027 (Tran ve Pham, 1995)

Tablo 1.5.3.1. Dünyada *T. saginata* ve *C. bovis*'in ülkelere göre dağılımı (devam)

Kıta	Ülke	<i>Taenia saginata</i> Yayılış (%) ve Kaynak	<i>Cysticercus bovis</i> Yayılış (%) ve Kaynak
AVUSTRALYA KİTASI	Avustralya	-	0.005-1.65 (Downing, 1974; Pearse ve ark., 2010)
	Yeni Zelanda	-	4.5 (McFadden, 2010)
AMERİKA KİTASI	Brezilya	< 0.01 (Cabaret ve ark., 2002; Cardoso ve ark., 2011)	0.7-5.5 (Ungar ve Germano, 1992; Garcia ve ark., 2008; Costa ve ark., 2012)
	USA	< 0.01 (Cabaret ve ark., 2002)	4.75 (Slonka ve ark., 1978)
	Şili	< 0.01 (Cabaret ve ark., 2002)	
	Küba	-	0.51-2.24 (Perez Ureta ve Camacho, 1985; Suarez Hernandez ve Santizo Ramos, 2005; Rodriguez ve ark., 2006)
	Kanada	< 0.01 (Cabaret ve ark., 2002)	2.27-37 (Bundza ve ark., 1986; Bundza ve ark., 1988; Borman-Eby ve ark., 1994; Lees ve ark., 2002)
	Honduras	2-10 (Cabaret ve ark., 2002)	
	Arjantin	< 0.01-2 (Borda ve ark., 1996; Cabaret ve ark., 2002)	0.2 (Lee ve Kim, 1982)

Tablo 1.5.3.1. Dünyada *T. saginata* ve *C. bovis*'in ülkelere göre dağılımı (devam)

Kıta	Ülke	<i>Taenia saginata</i> Yayılış (%) ve Kaynak	<i>Cysticercus bovis</i> Yayılış (%) ve Kaynak
AFRİKA KİTASI	Etiyopya	1-4.5 (Mamo ve ark., 1989; Erko ve Tedla, 1993; Fontanet ve ark., 2000; Mengistu ve ark., 2007)	2.2-26.25 (Kumar ve Berhe, 2008; Kebede, 2008; Kebede ve ark., 2009; Regassa ve ark., 2009; Megersa ve ark., 2010; Bedu ve ark., 2011; Kumar ve Tadesse, 2011; Nuraddis ve Frew, 2012)
	Fas	0.32-0.5 (Odda ve ark., 1986; Habbari ve ark., 2000)	
	Mısır	0.15-1.1 (El-Sahly ve ark., 1989; El-Shazly ve ark., 2006a; El-Shazly ve ark., 2006b; Abdo ve ark., 2009)	1.6 (El-Dakhly ve Lotfi, 2007; Abdo ve ark., 2009)
	Nijerya	2.3-12.5 (Enekwechi ve Azubike, 1994; Adebolu ve Badmus, 2004; Obiajuru ve Ogbulie, 2005; Biu ve Hena, 2008)	2.67-31.1 (Okolo, 1986; Okafor, 1988; Opara ve ark., 2006; Qadeer, 2008; Adewole, 2010; Rabi'u ve Jegede, 2010; Biu ve Ijudai, 2012)
	Libya	2 (Musa, 2007)	
	Sudan	0.3-1.7 (Karar ve Rahim, 1995; Babiker ve ark., 2009)	4.2-5.1 (El-Sadık, 1979)
	Senegal	0.04 (Faye ve ark., 1998)	
	Şili	0.015- 1.66 (Mercado ve Arias, 1995; Navarrete ve ark., 1995)	
	Kenya	2.5 (Asaava ve ark., 2009)	0.74-19.3 (Cheruiyot, 1981; Asaava ve ark., 2009)
	Morokko	2.5 (El Guamri ve ark., 2011)	
	Tunus	0.1 (Ayadi ve ark., 1991)	
	Gambiya	-	0.75 (Unger ve ark., 2008)
	Zimbabve	-	2.16 (Pugh ve Chambers, 1989)
	Senegal	-	13.7 (Schandevyl ve Vercruysse, 1982)
	Uganda	-	15.65-29 (Mitchell, 1973; Mitchell, 1978)

1.5.4. Dünyada *Cysticercus bovis*'in Yayılışı

Dünyada sığır sistiserkozisinin yayılışı, insanlardaki *T. saginata* ile paralellik göstermektedir (Murrell, 2005). Sığırlarda enfeksiyon oranı, Kuzey Amerika ve Avrupa ülkelerinde genellikle düşük seyretmekle birlikte (Tablo 1.5.3.1.), Almanya'da Salm (1989), enfeksiyona yılın tüm aylarında rastlanıldığını (ortalama %6.4), Kasım ayında ise %15.2'ye çıktığını, Macaristan'da Kassai ve ark. (1982) ELISA test sonuçlarına göre sığırların %10.6'sında enfeksiyona rastlanıldığını, fakat karkas muayenesinde bunun teyit edilemediğini, Bundza ve ark. (1988), Kanada'da muayene edilen 630 baş sığırın 233'ünde (%37) enfeksiyona rastladıklarını bildirmişlerdir. Doğu ve Batı Avrupa ülkeleri karşılaştırıldığında, Doğu Avrupa ülkelerinde, batıya göre enfeksiyonun daha yüksek görüldüğü bildirilmiştir (Murrell, 2005).

Enfeksiyonun yaygın olarak görüldüğü Afrika ülkelerinde son yapılan çalışmalara göre (Tablo 1.5.3.1.), Nijerya'da sığırların %31.1'i ve Etiyopya'da %26.25'inin, *C. bovis* ile enfekte olduğu kaydedilmiştir (Adewole, 2010; Kumar ve Tadesse, 2011). Murrell (2005), Asya ülkelerinde enfeksiyon oranının değişken olduğunu bildirmektedir. Aynı yazar (Murrell, 2005), enfeksiyonun Japonya ve Hindistan'da düşük düzeyde rastlanıldığını kaydetmiş olup, Tablo 1.5.3.1.'e göre, bu ülkelerin değişik bölgelerinde, farklı zamanlarda yapılan çalışmalarda Japonya'da %83.1, Hindistan'da %13.6 ve Özbekistan'da ise %14.7 oranında rastlanıldığı kaydedilmiştir (Krishnan ve Ranganathan, 1972; Alferova ve Oripov, 1981; Mori ve ark., 1996).

1.6. Klinik ve Patojenite

1.6.1. *Taenia saginata*'nın Kliniği ve Patojenitesi

Taeniosis saginata'da, gebe halkaların kendi kasılma gevşeme hareketleri ve bağırsak peristaltizminin etkisiyle en sık görülen semptomun, halka atılımı olduğu bildirilmekte,

beraberinde anüste kaşıntı görülmektedir (Descombes ve ark., 1981; White ve Blum, 1994; Çeliksöz, 1999; Turgay ve Yolasıgmaz, 2007; Villafruela ve ark., 2009).

Hastalardaki semptomların kişiden kişiye, parazitin yoğunluğuna ve kişilerin direncine bağlı olarak değiştiği, hastaların %35.5'inde karın ağrısı, %34.4'ünde bulantı, %24.8'inde halsizlik, %21'inde kilo kaybı, %17'sinde iştah azalması, %15.5'inde baş ağrısı, %9.4'ünde kabızlık, %8.2'sinde baş dönmesi, %5.9'unda ishal, %4.5'inde anal kaşıntı, %3.4'ünde heyecanlanma görüldüğü kaydedilmektedir (Çeliksöz, 1999).

Karın ağrıları ve kramplar genellikle göbek çevresinde veya epigastriumun orta hattında olmakta, kemirici, yakıcı ya da kolik tarzında görülmektedir. Bulantı, karın ağrısından sonra görülen en sık semptomdur. Hastaların bir şeyler yedikten sonra ağrı ve bulantılarının geçtiği bildirilmektedir (Çeliksöz, 1999; Turgay ve Yolasıgmaz, 2007). Enfekte kişilerde karın şişliği, geğirme, iştah azalması ya da artması, kabızlık ya da ishal görülmektedir (Descombes ve ark., 1981; White ve Blum, 1994; Disdier ve ark., 1998; Schrauder ve ark., 2001; Khan, 2007; Villafruela ve ark., 2009). Baş ağrısı, baş dönmesi, kusma ve uykuda yastığı ıslatacak kadar ağız suyunun akması, diğer görülen semptomlar arasında bildirilmektedir (Descombes ve ark., 1981; White ve Blum, 1994; Disdier ve ark., 1998; İnceboz ve ark., 2006; Villafruela ve ark., 2009).

Enfekte kişilerde mide salgısının azaldığı, serum pepsinojen ve üropepsinojen düzeyinin normalin altına indiği (Magdieva, 1981), vakaların çoğunda eozinofili, lökositoz, agranülositoz, anemi, yağ absorbsiyonunda bozulmaya rastlandığı kaydedilmiştir (Pawlowski ve Schultz, 1972).

Olgun *T. saginata*, bağırsak tıkanması, divertikülit ve volvulusa neden olmakta (Bordon, 1992; Chirdan ve ark., 2001; Jongwutiwes ve ark., 2004; Karanikas ve ark., 2007; Soleimani ve ark., 2011), bağırsak perforasyonu sonucu hastalarda genel sepsis tablosu gelişmektedir (Lenoble ve Dumontier, 1988; Baleela

ve ark., 2006; Sözütek ve ark., 2011). Kopan halkaların bağırsak dışına geçmesiyle, granülatöz peritonit ve gastrit (Sterba, 1982; Uygur-Bayramiçli ve ark., 1998), apandisit (Sterba, 1982; Duong ve ark., 1986; Kvasz ve ark., 1987; Kia ve ark., 2004), genişlemiş safra kanalı ve hipoekojenik pankreas görüntülerinin eşlik ettiği akut pankreatit gözlendiği bildirilmektedir (Bouteloup ve ark., 1992). Safra kesesi ve safra yollarında tıkanıklık, safra kesesinde perforasyon, sarılık, hepatik apse, kolesistit (Kim ve ark., 1981; Makaruk ve ark., 1985; Özbek ve ark., 1999; Hakeem ve ark., 2012), kadın hastalarda halkaların vulvadan içeri girmesiyle kanama, tubo-ovaryan abse ve pelvik inflamatuvar hastalığa neden olduğu bildirilmektedir (Pairwuti ve ark., 1993; Sadiyah ve ark., 2006). Kolovezikal fistül sonucu, idrar yaparken yanma, hassasiyet, sepsis görüldüğü bildirilmiştir (Başok ve ark., 2004). Kusma nedeniyle solunum yollarının tıkanması ve asfeksi rapor edilmiştir (Schenone ve ark., 1992; Sheikh ve ark., 2008). Ayrıca, tenyalı kişilerde alerjik deri reaksiyonlarının geliştiği (Üstün ve Kuman 1999; Ertabaklar ve ark., 2002), poliartrit (Bussiere ve ark., 1981), obsesif kompulsif bozukluk, depresyon (İnceboz ve ark., 2006), heyecanlanma, sinir ve ruh hastalıkları ve bayılma nöbetlerinin görülebileceği kaydedilmiştir (Karnaukhov, 1982).

1.6.2. *Cysticercus bovis*'in Kliniği ve Patojenitesi

Sığırlarda cysticercosis, genellikle klinik belirti göstermemektedir (Blazek ve Schramlova, 1981; Güralp, 1981; Gonzalez ve ark., 1990). Yoğun enfeksiyonlarda ya da deneysel çalışmalarda ateş, aritmi, dispne, öksürük, bazı hayvanlarda yalpalama, bacaklarda ağrı ve zayıflığın görüldüğü bildirilmektedir (Chroustova, 1981; Kursu ve ark., 1986). Sığırlarda enfeksiyonun oluşumundan 10. haftaya kadar kanda, lenfosit ve monosit sayısında, total serum protein düzeyinde, serum kreatinin kinaz (CK), aspartat, laktat dehidrogenaz, aldolaz, alkalen fosfataz ve alanin aminotransferaz düzeyinde artışın görüldüğü kaydedilmiştir (Kursu ve ark., 1986). Yapılan çalışmalarda, lökositöz ve eozinofilinin enfekte hayvanlar için önemli olduğu vurgulanmaktadır (Gallie ve Sewell, 1976; Chroustova, 1981; Zain El Din, 1981a; Kursu ve ark., 1986).

Cysticercus bovis'in gelişimi sırasında dejeneratif değişiklikler, kanamalar, nekroz ve kist çevresindeki eksudasyon sonucu hasarlar oluşmaktadır (Oryan ve ark., 1995). Enfekte hayvanlarda, tremor ve lokomotor bozukluklara neden olan fibroplazi ve granülasyon dokusu oluşumu görülmüştür. Bazı vakalarda karaciğerde hepatit ve fibrozis, akciğerlerde kataral fibrinli alveolit, granülomatöz lenfanjit ve flebit, parotis bezinde büyüme ve bunların mukozasında inflamatuvar infiltrasyon saptanmıştır. İnvazyonun sonunda akciğerde arteriol duvarlarında hipertrofi ve fibrozisin görüldüğü kaydedilmiştir (Blazek ve Schramlova, 1981). Lenf düğümleri ve dalakta konak yanıtına bağlı olarak hiperplazi ve makrofaj sayısında artış görüldüğü raporlanmış (Zain El Din, 1981b), sığır kalp kasına yerleşen *C. bovis*' in büyük histopatolojik değişikliklere sebep olduğu bildirilmiştir (Tamuli ve ark., 2005).

1.7. Tanı ve Tedavi

1.7.1. *Taeniosis saginata*'da Tanı ve Tedavi

Enfeksiyonun tanısında, dışkı muayenesi, selofan bant yöntemi, serolojik testler ve deri testleri kullanılmaktadır (Değerli, 1999; Turgay ve Yolasıǧmaz, 2007).

İnsanda herhangi bir tenya türü ile enfeksiyon durumunda tipik tenya yumurtalarının görülmesi tanının konulmasında yardımcıdır. Her ne kadar yumurtalardan tür tayininin yapılamayacağı bildirilmiş ise de (Değerli, 1999; Turgay ve Yolasıǧmaz, 2007), *Taenia saginata* ve *T. solium* embriyoforunun ayırt edilmesinde Ziehl-Neelsen boyama yönteminin kullanılabileceği rapor edilmektedir (Değerli, 1999; Jimenez ve ark., 2010) ki bu boyama ile *T. saginata* embriyoforunun morumsu kırmızı renge boyandığı, *T. solium* embriyoforunun ise mavi-mor renge boyandığı kaydedilmiştir (Jimenez ve ark., 2010).

Taenia saginata'nın kesin tür tayini, skoleks ve halkalarındaki tür karakterlerinin gösterilmesiyle konulmaktadır. Bazı enfekte kişilerde dışkı muayenesinde yumurtalara rastlanılmamakta, sıklıkla anüsten halkaların kendi

kontraksiyonları ile dışarı atıldığı gözlenmektedir (Değerli, 1999). Hekime ya da laboratuvara getirilen gebe halkanın iki lam arasında iyi bir ışık ile makroskopik ya da mikroskopik olarak incelemesi yapılmakta, uterus yan dal sayısına göre (*T. saginata*'da 15 ve üzeri) tür ayrımı yapılabilmektedir (Değerli, 1999; Turgay ve Yolasıǧmaz, 2007). Halkalara hindistan mürekkebi enjekte edilerek halkanın boyanabileceği ve yapıların daha rahat gözlenebileceği kaydedilmektedir (Değerli, 1999).

Parazitin halkalarında yumurtlama deliği bulunmadığı için halkalar bağırsak içerisinde parçalanmadığı sürece dışkıda yumurta görülmemektedir (Değerli, 1999). Halkanın kendi kontraksiyonları ile anüsten dışarıya çıkması sırasında zedelenmesi/parçalanması ile anüs ve perianal bölgeye yumurtalar dağılmakta/yapışmaktadır. Perianal bölge materyalinin toplanması önemli, hatta dışkı incelemesinden daha değerlidir (Saygı, 2009). Perianal bölge materyalinden preparat elde edilmesi ve incelenmesi için 'selofan bant yöntemi' önerilmektedir (Değerli, 1999; Turgay ve Yolasıǧmaz, 2007). *Taenia solium*'un gebe halkaları dışkı ile birlikte dışarı atıldığından bu yöntemle genellikle sadece *T. saginata* yumurtalarının görüldüğü rapor edilmektedir (Saygı, 2009).

Medikal tedavi sonrasında skoleks elde edilecek olursa, bir büyüteç yardımıyla şekil, büyüklük ve çengellerin varlığı açısından incelenerek tür tayinine gidilebilmektedir (Değerli, 1999; Turgay ve Yolasıǧmaz, 2007).

Taeniosisin serolojik tanısında, kanda antikör saptamaya yönelik halkalardan hazırlanan antijenin kullanıldığı, IFAT yönteminin kullanılabileceği ve dışkıda antijen saptamaya yönelik ELISA yöntemi ile koproantijen aranmasının yapılabileceği bildirilmiş, PCR çalışmalarının ise etkene yönelik tanıda kullanılabileceği ve tenya türlerinin kesin ayrımlarının yapılabileceği bildirilmiştir. Serolojik testlerin başarıları çapraz reaksiyonlar nedeniyle tartışmalıdır (Turgay ve Yolasıǧmaz, 2007; Altıntaş ve Şimşek, 2009).

Enfeksiyonun tedavisinde başta niklozamid olmak üzere, prazikuantel, diklorofen, albendazol ve nitozoksamitin kullanıldığı kaydedilmektedir (Pawlowski ve ark., 2005; Turgay ve Yolasıǧmaz, 2007).

Bu etken maddelerden niklozamid erişkinlere 2 g. (tek doz), 6-12 yaş arasına ½ doz, 2-5 yaş arasına ise ¼ doz olarak uygulanmaktadır (Pawlowski ve ark., 2005; Turgay ve Yolasıǧmaz, 2007). Bir gün önceden posa bırakmayan hafif bir akşam yemeği yenmesi önerilip, sabah hafif yapılan hahvaltı sonrasında total doz ikiye bölünerek yarım saat aralarla tabletler çiğnenerek alındığında, medikal tedaviden iyi sonuç alındığı bildirilmektedir (Saygı, 2009).

Prazikuantel, 3-10 mg/kg (tek doz), diklorofen, 70 mg/kg (tek doz), nitozoksamit; 25 mg/kg (tek doz) uygulandığı, albendazolün ise hamilelerde kullanılmaması gerektiği, 3 gün boyunca günde 400 mg uygulamanın tedavide başarılı olduğu kaydedilmiştir (Pawlowski ve ark., 2005; Turgay ve Yolasıǧmaz, 2007).

1.7.2. *Cysticercus bovis*'de Tanı ve Tedavi

Cysticercus bovis enfeksiyonunun özellikle kalp, dil, masseter kaslar, özefagus ve diyaframa yerleşmesi nedeniyle, çoğu ülkede gözle muayene ve kesit atma metodu kullanılmaktadır. Bu nedenle enfeksiyon, rutin et muayenesinde, ağır enfekte hayvanlarda görülebilmekte, bu yerleşim alanlarının dışında da sistiserklerin bulunabileceği, göz ardı edilmemelidir. Karkas muayenesinde canlı sistiserklerin sayısı, genellikle düşük bulunmakta, pembemsi kırmızı renkte, içlerinin saydam sıvı ile dolu olması ve skoleksin bulunmasıyla dejenere kistlerden ayrılmaktadır (Wanzala ve ark., 2003; Ogunremi ve ark., 2004; Dorny ve ark, 2005; Kumar ve Tadesse, 2011). Canlı sistiserklerin, benzer diğer lezyonlardan ayırımı, %5-10'luk safra solusyonu içerisinde invagine olmuş skoleksin, evagine duruma geçmesiyle, mikroskopik olarak çengelsiz bir skoleksin bulunması ya da hematoksilen-eozin ile boyanan preparatlarda skoleksin görülmesiyle yapılmaktadır. Postmortem

muayenede dejenere olmuş sistiserkler, canlı sistiserklere göre daha yaygın rastlanılmaktadır. Fakat bu sistiserklerde skoleksin bulunması her zaman mümkün olmamaktadır. Dejenere olan sistiserklerin peynirleştiği, renk olarak önce sarımtırak yeşil, daha sonra kireçlenerek yeşilimsi-sarı bir renge dönüştüğü bildirilmektedir. Mikroskopta dejenere sistiserklerde kalkerli cisimciklerin histolojik işlemler sırasında çözünmesiyle küçük ve eliptik şekilli boş alanların görüldüğü kaydedilmektedir (Ogunremi ve ark., 2004).

Sığırlarda hafif enfeksiyonların tespit edilmesinde, epidemiyolojik çalışmalarda, bireysel ve sürü bazında enfeksiyonun belirlenip tedavi edilmesinde serolojik testlerden faydalanılmaktadır (Köse, 1999; Wanzala ve ark., 2002; Dorny ve ark, 2005; Kumar ve Tadesse, 2011). Enfekte hayvanlarda antijen ve antikorun belirlenmesinde en çok kullanılan testin ELISA olduğu, fakat bu yöntemle, canlı sistiserklerin belirlenebildiği, ölü sistiserklerin belirlenmesinde ise her zaman sağlıklı sonuçlara ulaşılamaması nedeniyle, yazarlar arasında fikir ayrılıklarının bulunduğu kaydedilmektedir (Dorny ve ark, 2005; Unger ve ark., 2008; Asaava ve ark., 2009; Kumar ve Tadesse, 2011).

Türkiye’de sistiserkli sığır etleriyle ilgili yapılacak yasal işlemler, Hayvan Sağlığı ve Zabıtası Yönetmeliği’nin 98. Maddesinde açıklanmıştır. Buna göre; bir el ayası kadar kesitlerde canlı veya ölü parazit sayısı bir adet ise, şartlı olarak el konulmaktadır. Parazitli et kısmı temizlenerek geri kalan vücutun tamamı pişirilmekte veya 21 gün salamurada veya aynı süre -6°C’de muhafaza edildikten sonra serbest bırakılmaktadır. El ayası kadar kesitlerde parazit sayısı birden fazla ise hayvanın bütün vücutu (deri hariç) ve organlarına da el konularak imha edilmektedir.

Az sistiserkli etlerin değerlendirilmesi;

Belirlenen sistiserkler imha edildikten sonra;

- Etler pişirilerek veya otoklavdan geçirilerek,
- Dondurma işlemi uygulanarak (merkezdeki sıcaklık -3 °C olacak şekilde en az 24 saat)

- %25'lik salamurada 21 gün tutularak
- Sucuk yapılarak (%2.5 tuz, %10 sarımsak, %0.5 KNO₃ içerecek şekilde)
- Pastırma yapılarak (48 saat tuzlama, 14 gün bekleterek)
- -30 °C'de 24 saat bekleterek değerlendirilmektedir (Gürbüz, 2009).

Canlı hayvanlarda sistiserk tanısının pratik olmayışı ve tedavinin ekonomik olmaması nedeniyle, ilaç uygulamasının önerilmediği bildirilmiş, sığırlarda sistiserklere karşı, prazikuantel (20-50 mg/kg, 4-14 gün süre ile, s.c.), albendazol (50 mg/kg, bir hafta ara ile 3 kez, p.o.), mebendazol (25 mg/kg, 5 gün, p.o.) ve fenbendazol'un (50 mg/kg, 7 gün, p.o.) kullanılabileceği kaydedilmiştir (Doğanay, 2005).

1.8. Korunma

İnsanların enfeksiyondan korunması, sığır etlerinin sistiserk varlığı yönünden muayenesi ve sığır etlerinin pişirilerek yenmesi ile mümkün olmaktadır. Enfekte sığır etlerindeki sistiserkler için kritik ısının 56°C olduğu (Saygı, 2009; Altıntaş, 2010), bu etlerin 57°C'de 15-20 dakika tutulması ile sistiserkin canlılığını yitirdiği bildirilmiştir (Turgay ve Yolasığmaz, 2007; Saygı, 2009). Ayrıca, enfekte etlerdeki sistiserkin 0°C'de bir ayın sonunda, pastırmalarda 2 haftanın sonunda, sucuklarda ise 7 günün sonunda canlılığını yitirdiği kaydedilmiştir (Turgay ve Yolasığmaz, 2007; Saygı, 2009). Et kitlesinin 15 cm derinliğinde bulunan sistiserklerin, -8°C'de üç gün, -20°C'de iki gün, -30°C'de 24 saat bekletilmesi gerektiği bildirilmiştir (Güralp, 1981).

Taenia saginata yumurtalarının çevre koşullarına dayanıklı olması nedeniyle, hayvanların insan dışkılarından ve insan dışkısı ile bulaşık su/gıdalardan uzak tutulması gerekmektedir. Doğada serbest bulunan yumurtaların, nehir sularında 33 gün, 2-5°C'deki suda 13-16 hafta, merada 159 gün, kurak ortamda 3 hafta, sıvı dışkıda 71 gün, rutubetli ortamlarda ve toprakta 10°C'de 4-6 ay, 20°C'de 160 gün,

60°C’de 10 dakika, çamurda ve kanalizasyon suyu içerisinde birkaç aydan fazla canlılıklarını sürdürebildikleri saptanmış, -5°C’de ise büyük bir kısmının canlılığını 15 günde yitirdikleri, ot silajında ise enfeksiyon kabiliyetlerini yitirdikleri açıklanmıştır (Enigk ve ark., 1969; Pawlowski ve Schultz, 1972; Pawlowski ve Murrel, 2001; Murrell, 2005; Ayaz ve Tınar, 2006).

2. GEREÇ ve YÖNTEM

2.1. Çalışma Alanı

Bu çalışma, Türkiye'nin batısında yer alan Afyonkarahisar (38° 45'N ve 30° 33'E) ve Burdur (37° 43'N ve 30° 17'E) illerinde, Ekim 2009-Ekim 2011 tarihleri arasında yürütülmüştür.

Afyonkarahisar'ın toplam yüzölçümü 14.719 km² olup, rakımı 1034 m.'dir. Farklı hava akımlarının etkisinde kalmakta, hava koşulları yıl içerisinde sürekli değişiklik göstermektedir. Yıl içinde kaydedilen en düşük sıcaklık Ocak ayında 0.2-2.8 °C ve en yüksek sıcaklık ise Temmuz ayında 23.4-24.5 °C arasında değişmektedir. Yağışın, Akdeniz-İç Anadolu geçiş tipinde olduğu, karasallığın nispeten fazla olması nedeniyle, ilkbaharda arttığı görülmektedir.

Burdur ilinin yüzölçümü 6887 km² olup dağlık arazi rakımı, 500-1400 m.'dir. İlde, coğrafi konum nedeniyle yazları sıcak, kışları soğuk kara iklimi hüküm sürerse de, en sıcak ay ortalaması 24.8 °C, en soğuk ay ortalaması 0.2 °C'dir. Yağış, Akdeniz iklimini andırmakla beraber, yıllık yağış miktarı il merkezinde 241.5 mm³'dür.

2.2. İnsanlarda Taeniosis Belirlenmesi

2.2.1. Dışkı Örneklerinin ve Selofan Bant Preparatlarının Toplanması

Bu çalışmada kullanılan dışkı örnekleri muayene amacıyla, Afyon Kocatepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Mikrobiyoloji Laboratuvarı ve Burdur Devlet Hastanesi Mikrobiyoloji Laboratuvarına getirilmiş dışkılarından, ayrıca sığır yetiştiricisi olan ve olmayan gönüllü kişilerden sağlanmıştır. Her iki ilden toplam 7644 dışkının muayenesi yapılmış olup, bu kişilerin illere, cinsiyete ve yaşa göre dağılımları tespit edilmiştir.

Selofan bant yöntemi, çalışmaya katılan tüm gönüllülere uygulanmaya çalışılmıştır. Ancak, hastaların yaşadıkları bölgenin şehir merkezine olan uzaklığı, ikinci kez hastaneye gelmenin maddi külfeti, uygulamanın yapılacağı alanın mahrem sayılması, utanma hissi, uygulamayı teknik olarak yerine getirememe ve uygulamanın önemini kavrayamama gibi olumsuz etkenlerle geri dönüşleri yetersiz olmuş, toplamda 78 selofanlı lam preparatı değerlendirmek üzere toplanabilmiştir.

2.2.2. Dışkı Örneklerinin ve Selofan Bant Preparatlarının İncelenmesi

Dışkı örnekleri; önce fiziksel özellikleri ve halka varlığı açısından makroskobik olarak, daha sonra mikroskobik olarak incelenmiştir. Direkt mikroskobik incelemeler nativ ve lugol yöntemleri ile yapılmış, parazit yumurtalarının preparatta daha görülebilir sayıya ulaştırılabilmesi maksadıyla, ayrıca dışkıda konsantrasyon yöntemlerinden formol-eter çöktürme yöntemi uygulanmıştır (Ok ve ark., 1997; Şahin, 2008).

Selofan bant yöntemi ile toplanan preparatlar, 4 ve 10 büyütme objektiflerle direkt mikroskopi ile değerlendirilmiştir (Şahin, 2008).

2.2.3. Bulunan Gebe Halkaların Boyanması ve Kalıcı Preparat Hazırlanması

Çalışma sırasında bir kadın hastadan elde edilen halka boyanarak, kalıcı preparat hazırlanmış ve fotoğraflanmıştır. Halkanın boyanması ve kalıcı preparat hazırlanmasında aşağıdaki prosedür izlenmiştir (Saygı, 2000; Saygı, 2002; Özçelik ve Değerli, 2011).

- Bulunan halka musluk suyu ile yıkanarak, petri plağına alınmıştır.
- Üzerine yavaş bir şekilde musluk suyu konarak, buzdolabında 2-4 saat bekletilmiştir.
- Halka iki lam arasına alınmış, hafif bir basınç uygulayarak halkanın düz durması sağlanmıştır.

- Tespit amacıyla, tamponlu sıcak formol (60°C) kullanılmıştır.
- Daha sonra formolü uzaklaştırmak için defalarca yıkanarak, bir gece suda bekletilmiş, önce %50, sonra %70'lik alkole alınarak, doğrudan boyama işlemine geçilmiştir.

Boyamada Semichon'un karmin boyası kullanılmış, boyanın hazırlanması aşağıdaki şekilde yapılmıştır;

- Bir şişe içerisinde bir kısım glasiyal asetik asit, bir kısım damıtık su ve bir miktar karmin tozu karıştırılmış, şişenin ağzı kapatılarak kaynar suda 15 dakika bekletilmiştir.
- Soğuduktan sonra gazlı bezden süzölmüş, üstteki sıvı atılarak, stok boya doğrudan ya da %70'lik alkolle beş kat seyreltilerek kullanıma hazırlanmıştır.
- Hazırlanan boya, halka üzerine dökölerek 24 saat süre ile boyamaya bırakılmıştır.
- Boyama işleminden sonra preparat iki kez %70'lik alkolden geçirilmiş, boyanın fazlasını almak için %0.5'lik HCl içeren %70'lik alkol çözeltisine alınmıştır.
- Dehidrasyon için örnek alkol serisinden geçirilmiştir (%35, %50, %70, %85, %95 ve saf alkol).
- Daha sonra iki ayrı ksilolden geçirilerek kanada balsamı ile yapıştırılarak monte edilmiştir.

2.3. Sığırlarda Cysticercosisin Belirlenmesi

Araştırma süresince, her ay belirli günlerde Burdur ve Afyonkarahisar'daki mezbahalara gidilerek kesime tabi tutulan sığırların masseter, dil, boyun, diyafram, özefagus, kalp, interkostal, gluteal, bacak ve omuz gibi çizgili kasları, yağ dokusu, akciğer, karaciğer, böbrek, özefagus ve lenf nodülleri inspeksiyon yoluyla muayene

edilmiştir. Bu doku ve organlara, mezbaha yönetiminin izin verdiği ölçüde, birbirine paralel üç kesit atılarak incelenmiş, sığırların Afyonkarahisar ve Burdur orijinli olmalarına dikkat edilerek, hayvanların yaş ve cinsiyetleri kaydedilmiştir. Her iki ilden toplam 1684 baş sığır muayenesi yapılmış, hayvanların cinsiyete ve yaşa göre dağılımları belirlenmiştir.

Sistiserk görülen doku ve organlardan 0.5-2 cm² lik alan kesilerek çıkarılmış ve FTS içerisine alınmıştır. Laboratuvarda sistiserkler dikkatli bir şekilde dokudan ayrılarak, ölçümleri yapılmıştır. Daha sonra %40'lık sığır safra ekstratı (ox bile, Sigma-Aldrich, St. Louis, MO) bulunan FTS içerisine alınarak, 37 °C'lik etüvde 2 saat inkübasyona bırakılmıştır. İnkübasyondan sonra stereo mikroskop altında incelenerek, skoleksin varlığına, evagine olup olmamasına göre, sistiserkin canlı (aktif) ya da dejenere (inaktif) olduğu belirlenmiştir (Scandrett 2007; Abunna ve ark., 2008; Regassa ve ark., 2009; Megersa ve ark., 2010).

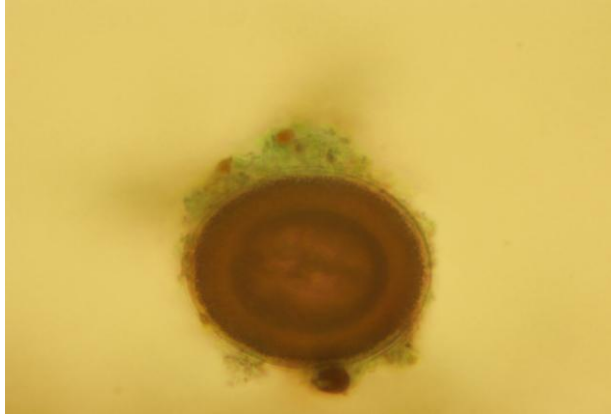
Dejenere olan sistiserklerin, kazeifiye ya da kalsifiye olduğunun gösterilmesi amacıyla; kalpten alınan birer adet örnek, %10'luk tamponlu formaldehid içerisinde tespit edilmiş, bilinen rutin yöntemler ile takibi yapılarak parafin bloklara gömülmüştür. Dokulardan 4-5µm kalınlığında kesitler alınarak Hematoksilen-Eosin (HE) ile boyanmış, hazırlanan preparatlar ışık mikroskopunda değerlendirilmiştir.

Bu çalışma; Afyon Kocatepe Üniversitesi Hayvan Deneyleri Yerel Etik Kurulu (AKUHADYEK)'nin 15/09/2009 tarih ve 73-09 referans nolu onayı ile yürütülmüştür.

3. BULGULAR

3.1. İnsanlarda Taeniosis Belirlenmesi

Ekim 2009 - Ekim 2011 tarihleri arasında, 3449'u Afyonkarahisar'dan ve 4195'i Burdur'dan olmak üzere, toplam 7644 kişinin dışkı muayenesi yapılmıştır. İncelenen örneklerden 4'ü Afyonkarahisar'dan ve 4'ü Burdur'dan olmak üzere, toplam 8 örnekte (%0.10) *Taenia* sp. yumurtası belirlenmiştir (Resim 3.1.1.). Selofan bant ile tetkik uygulanabilen 78 (23 kadın, 55 erkek) kişiye ait selofan bant preparatlarında ise *Taenia* sp. yumurtasına rastlanılmamıştır.



Resim 3.1.1. Dışkı muayenesinde *Taenia* sp. yumurtası (40x objektif) orijinal

Muayenesi yapılan kişilerin toplam 4445'i erkek, 3199'u kadın olup, her iki ilde cinsiyete göre dağılım Tablo 3.1.1.'de gösterilmiştir. Enfeksiyon durumu cinsiyetler açısından değerlendirildiğinde; erkeklerin %0.06'sında, kadınların ise %0.15'inde görüldüğü saptanmıştır (Tablo 3.1.1.). Enfekte kişilerin 20-59 yaş aralığında olduğu görülmüştür (Tablo 3.1.2.).

Enfekte kişiler uğraşları (sığır yetiştiricisi olmaları/olmamaları) açısından irdelendiğinde, sığır yetiştiricisi olan kişilerin %0.21'inin, sığır yetiştiricisi olmayan kişilerin ise %0.08'inin enfekte olduğu görülmüş ve her iki ilde bu kritere göre dağılım Tablo 3.1.3.'de sunulmuştur.

3.1.2. Afyonkarahisar’da Dışkı Muayenesi Sonuçları

Afyonkarahisar’da 1977’si erkek, 1472’si kadın olmak üzere toplam 3449 kişiye ait dışkı muayenesi yapılmış, %0.11’inin (4 kişi) *Taenia* sp. ile enfekte olduğu belirlenmiştir. Enfekte popülasyon, cinsiyet yönünden değerlendirildiğinde, erkeklerin %0.05’inde, kadınların ise %0.2’sinde enfeksiyon bulunduğu saptanmıştır (Tablo 3.1.1.).

Muayenesi yapılan kişilerin yaş gruplarına göre sınıflandırılması Tablo 3.1.2.’de gösterilmiş, enfekte bulunan dört kişiden ikisinin 20-29 yaş (kadın), birinin 30-39 yaş (kadın) ve birinin ise 40-49 (erkek) yaş grubunda olduğu tespit edilmiştir. Enfekte bulunan bu dört kişinin sığır yetiştiricisi olmadığı belirlenmiştir (Tablo 3.1.3.).

3.1.3. Burdur’da Dışkı Muayenesi Sonuçları

Burdur’da 2468’i erkek, 1727’si kadın olmak üzere toplam 4195 kişiye ait dışkı muayenesi yapılmış, %0.09’unun (4 kişi) *Taenia* sp. ile enfekte olduğu belirlenmiştir. Enfeksiyonlu grubun, cinsiyet dağılımına bakıldığında erkeklerin %0.08’inin, kadınların ise %0.11’inin enfekte olduğu saptanmıştır (Tablo 3.1.1.).

Muayenesi yapılan kişilerin yaş gruplarına göre dağılımı ayrıntılı olarak Tablo 3.1.2.’de gösterilmiştir. Bu tabloya göre; enfekte bulunan 4 kişiden birinin 20-29 yaş (kadın), birinin 30-39 yaş (erkek), birinin 40-49 yaş (kadın) ve bir kişinin ise 50-59 (erkek) yaş grubunda olduğu tespit edilmiştir. Enfeksiyon, sığır yetiştiriciliği yapan kişilerde %0.41, sığır yetiştiriciliği yapmayan kişilerde %0.05 olarak belirlenmiştir (Tablo 3.1.3.).

Tablo 3.1.1. Afyonkarahisar ve Burdur illerinde *Taenia* sp. ile enfekte insanların cinsiyete göre dağılımı

Yer	Erkek					Kadın					Toplam		
	M. E. K. S.	E. K. S.	E. (%)	O.	M. E. K. S.	E. K. S.	E. (%)	O.	M. E. K. S.	E. K. S.	E. O. (%)		
Afyonkarahisar	1977	1	0.05		1472	3	0.2		3449	4	0.11		
Burdur	2468	2	0.08		1727	2	0.11		4195	4	0.09		
Genel Toplam	4445	3	0.06		3199	5	0.15		7644	8	0.10		

M. E. K. S.: Muayene Edilen Kişi Sayısı, E. K. S.: Enfekte Kişi Sayısı, E.O.: Enfeksiyon Oranı

Tablo 3.1.2. Afyonkarahisar ve Burdur illerinde muayene edilen ve *Taenia* sp. ile enfekte insanların yaş gruplarına göre dağılımı

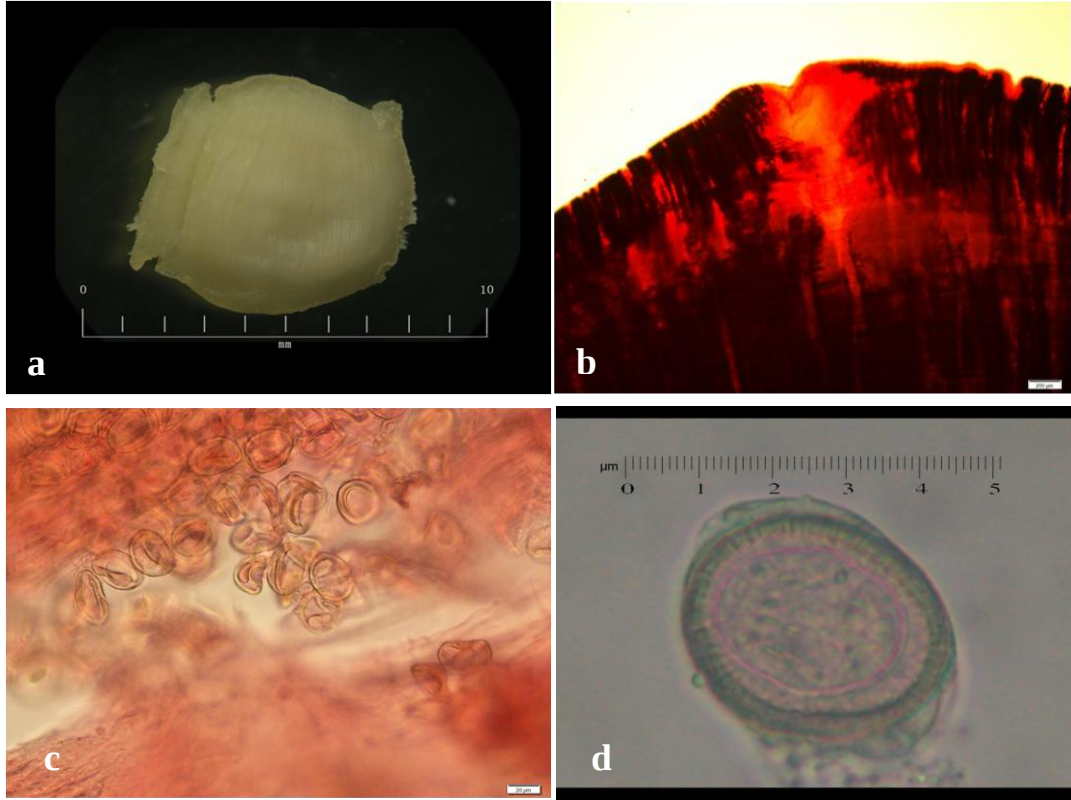
Yer	Muayenesi yapılan kişi sayısı (enfekte kişi sayısı)									Toplam
	< 9 yaş	10-19 yaş	20-29 yaş	30-39 yaş	40-49 yaş	50-59 yaş	60-69 yaş	70-79 yaş	> 80 yaş	
Afyonkarahisar	122 (-)	392 (-)	914 (2)	516 (1)	505 (1)	367 (-)	270 (-)	260 (-)	103 (-)	3449 (4)
Burdur	177 (-)	645 (-)	1167 (1)	600 (1)	453 (1)	441 (1)	320 (-)	289 (-)	103 (-)	4195 (4)
Genel Toplam	299 (-)	1037 (-)	2081 (3)	1116 (2)	958 (2)	808 (1)	590 (-)	549 (-)	206 (-)	7644 (8)

Tablo 3.1.3. İllere göre sığır yetiştiricisi olan ve olmayan popülasyonda enfeksiyon durumu

Yer	Sığır yetiştiricisi olan kişi sayısı		Sığır yetiştiricisi olmayan kişi sayısı		Toplam	
	Toplam	Enfekte kişi (%)	Toplam	Enfekte kişi (%)	Toplam	Enfekte kişi (%)
Afyonkarahisar	464	-	2985	4 (0.13)	3449	4 (0.11)
Burdur	481	2 (0.41)	3714	2 (0.05)	4195	4 (0.09)
Genel Toplam	945	2 (0.21)	6699	6 (0.08)	7644	8 (0.10)

3.1.3.1. Halkanın İdentifikasyonu

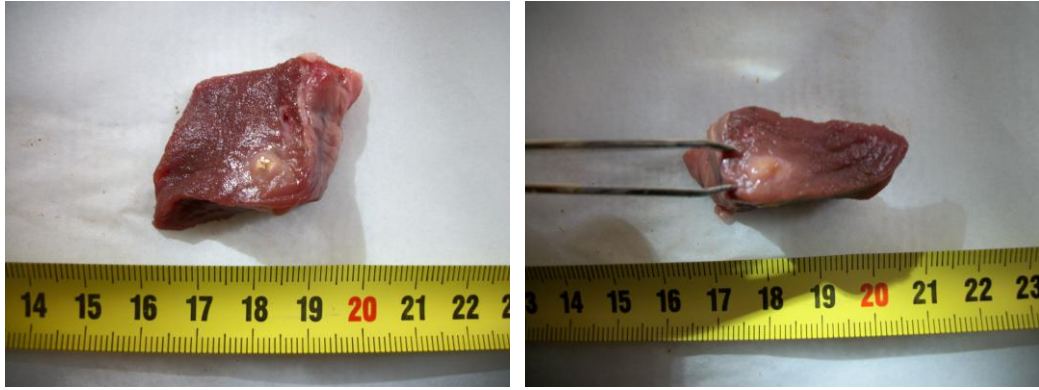
Burdur ilinde dışkı muayenesinde *Taenia* sp. yumurtası görülen 46 yaşındaki kadın hasta ile teşhis sonrasında tekrar iletişime geçilmiş, parazit hakkında detaylı bilgi verildikten sonra, tenya halkası tarif edilerek, olası atılımı konusunda takip istenmiştir. Ayrıca kişi tedavi alabileceği en yakın bir sağlık kurumuna yönlendirilmiştir. Hastanın anamnezinde, memleketinin Güneydoğu Anadolu (Şanlıurfa) olduğu ve yakın zamana kadar orada yaşadığı, birkaç yıldır kilo alamama ve mide yanması gibi şikayetlerinin bulunduğu, 3 yıldır hastaneye başvurduğu ve görülen semptomlara yönelik ilaçlar kullandığı belirlenmiştir. Hastanın kendisine en yakın sağlık kuruluşuna yönlendirilerek tedavi olması sağlanmış, fakat düşürülen şerit, elimize ulaşmadığı için, erişkin parazitin skoleks incelemesi, dolayısıyla bu noktadan tür identifikasyonu yapılamamıştır. Ancak, hasta tarafından getirilen birbirine yakın boyutlarda (7x6.6 mm) 2 adet gebe halkanın boyaması yapılarak, bu noktadan tür identifikasyonuna gidilmeye çalışılmış ve 20'den fazla sayılabilen uterus yan dal sayısına göre *T. saginata* olduğu teşhis edilmiştir (Resim 3.1.3.1.1.).



Resim 3.1.3.1.1. *Taenia* sp. Gebe Halkası (orijinal). **a;** Makroskobik görüntü **b;** Boyanmış *Taenia saginata* Gebe Halkası / genital delik (4x objektif), bar: 200 µm **c;** Gebe Halka içerisindeki yumurtalar (10x objektif), bar: 500 µm. **d;** Gebe halkadaki tek bir yumurtanın görüntüsü (40x objektif).

3.2. Sığırlarda Cysticercosisin Belirlenmesi

Çalışma süresince, 648'i Afyonkarahisar'dan ve 1036'sı Burdur'dan olmak üzere, toplam 1684 baş sığırın masseter, dil, boyun, diyafram, özefagus, kalp, interkostal, gluteal, bacak ve omuz gibi çizgili kasları, yağ dokusu, akciğer, karaciğer, böbrek, özefagus ve lenf nodülleri muayene edilmiştir. Muayenesi yapılan bu organ ve dokularda, canlı (aktif) *C. bovis*'e rastlanmamakla beraber, her iki ilde toplam dört hayvanda (%0.24) dejenere olmuş (inaktif) *C. bovis* identifiye edilmiştir (Resim 3.2.1.).



Resim 3.2.1. Sığır kalbinde dejenere *Cysticercus bovis* (orijinal).

Muayenesi yapılan sığırların toplam 1455'i erkek, 229'u dişi olup, her iki ildeki cinsiyete göre dağılımları Tablo 3.2.1.'de gösterilmiştir. Tabloya göre erkek hayvanlarda enfeksiyona rastlanmazken, dişi hayvanların %1.75'inin enfekte olduğu belirlenmiştir (Tablo 3.2.1.).

Hayvanların yaşları, iki yaşından küçük (1529 baş sığır) ve iki yaşından büyük (155 baş sığır) olacak şekilde sınıflandırılmıştır (Tablo 3.2.2). İllere göre değişmekle birlikte, iki yaşından küçük hayvanların %0.13'ünde, iki yaşından büyük olanların ise %1.29'unda enfeksiyona rastlanmıştır (Tablo 3.2.1.).

3.2.1. Afyonkarahisar'da *Cysticercus bovis*'in Yayılışı

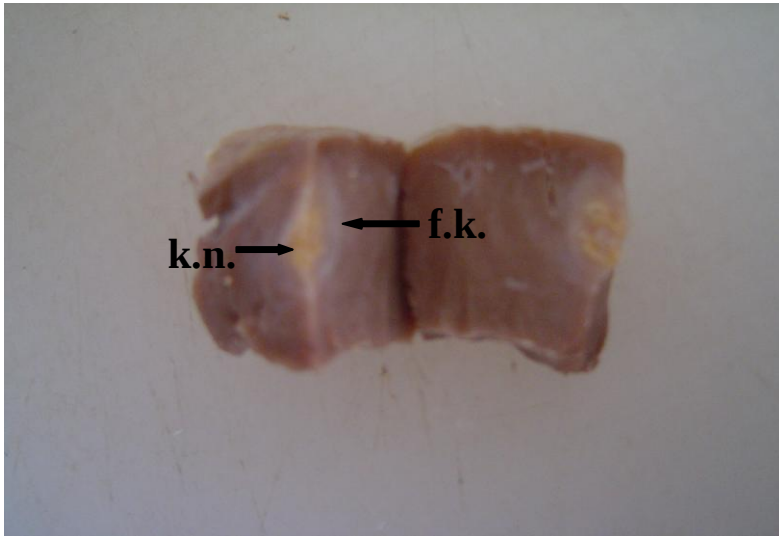
Afyonkarahisar'da 554'ü erkek, 94'ü dişi olmak üzere toplam 648 baş sığır muayenesi yapılmış, 3 dişi sığırın (%3.1) (Tablo 3.2.1.) kalbinde birer adet dejenere olmuş (biri kazeifiye, ikisi kalsifiye) *C. bovis* bulunmuştur (Tablo 3.2.3.). Enfeksiyona, iki yaşından küçük hayvanların %0.34'ünde, iki yaşından büyük olan hayvanların ise %1.89'unda rastlanılmıştır (Tablo 3.2.2.).

3.2.2. Burdur’da *Cysticercus bovis*’in Yayılışı

Burdur’da 901’i erkek, 135’i dişi olmak üzere toplam 1036 baş sığır muayenesi yapılmış, bir dişi sığırın (%0.44) (Tablo 3.2.1.) kalbinde iki adet dejenere olmuş *C. bovis* bulunmuştur (Tablo 3.2.3.). Enfekte bulunan sığır iki yaşından büyük olup, bulunan iki adet sistiserkten birinin kazeifiye, diğerinin ise kalsifiye olduğu belirlenmiştir.

Çalışma süresince bulunan dejenere *C. bovis*’lere yalnızca kalpte rastlanılmış olup, ölçümleri Tablo 3.2.3.’de gösterilmiştir.

Bulunan sistiserklerde protoskoleks görülememiş, patolojik olarak, makroskopik (Resim 3.2.2.) ve alınan kesitlerdeki mikroskopik görüntüsü, Resim 3.2.3.’de gösterilmiştir.



Resim 3.2.2. Dejenere olmuş *Cysticercus bovis*’in enine kesiti (orijinal). **f.k.;** fibröz kapsül, **k.n.;** kazeöz nekroz

Tablo 3.2.1. *Cysticercus bovis* ile enfekte sığırların cinsiyete göre dağılımı

Yer	Erkek			Dişi			Toplam		
	M. E. H. S.	E. H. S.	Enfeksiyon (%)	M. E. H. S.	E. H. S.	Enfeksiyon (%)	M. E. H. S.	E. H. S.	Enfeksiyon (%)
Afyonkarahisar	554	-	-	94	3	3.1	648	3	0.46
Burdur	901	-	-	135	1	0.44	1036	1	0.09
Genel Toplam	1455	-	-	229	4	1.75	1684	4	0.24

M. E. H. S.: Muayene Edilen Hayvan Sayısı, E. H. S.: Enfekte Hayvan Sayısı

Tablo 3.2.2. *Cysticercus bovis* ile enfekte sığırların yaşa göre dağılımı

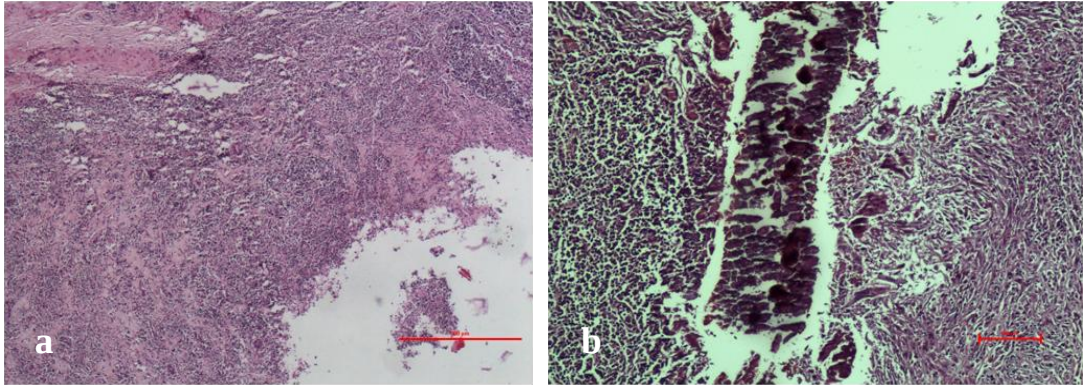
Yer	İki Yaşından Küçük			İki Yaşından Büyük			Toplam		
	M. E. H. S.	E. H. S.	Enfeksiyon (%)	M. E. H. S.	E. H. S.	Enfeksiyon (%)	M. E. H. S.	E. H. S.	Enfeksiyon (%)
Afyonkarahisar	595	2	0.34	53	1	1.89	648	3	0.46
Burdur	934	-	-	102	1	0.98	1036	1	0.09
Genel Toplam	1529	2	0.13	155	2	1.29	1684	4	0.24

M. E. H. S.: Muayene Edilen Hayvan Sayısı, E. H. S.: Enfekte Hayvan Sayısı

Tablo 3.2.3. Enfekte sığırlarda bulunan sistiserklerin sayısı, boyutları ve bulunduğu organ

Yer	Enfekte sığır sayısı	Bulunduğu organ	Sistiserk sayısı	Sistiserk ölçümleri
Afyonkarahisar	3	Kalp	1	5 x 7 mm
		Kalp	1	6 x 8 mm
		Kalp	1	6 x 9 mm
Burdur	1	Kalp	2	7 x 9 mm 6 x 8 mm

Dejenere olmuş *C. bovis* patolojik kesitleri incelendiğinde, hem kazeifiye hem de kalsifiye olmuş *C. bovis*'te orta alanın kazeifikasyon nekrozuna uğradığı, etrafında yangı hücreleri, mononükleer hücreler (lenfosit, plazma) ve polimorfonükleer hücreler (nötrofil, eozinofil lökositler) ile beraber, yabancı cisim dev hücrelerinin bulunduğu gözlenmiştir. Bu görülen alanın, dıştan ince fibröz bir bağ doku ile sınırlandırıldığı tespit edilmiştir. Kalsifiye olmuş sistiserklerde ise kazeifikasyon nekrozuna uğramış orta alanın üzerinde mor renkte şekilsiz yapıdaki kireçlenmiş alanların bulunduğu görülmüştür (Resim 3.2.3.).



Resim 3.2.3. Kalp dokusunda dejenere olmuş *Cysticercus bovis*'in mikroskopik görüntüsü **a**; Kazeifiye olmuş *C. bovis*. Orijinal (4x objektif) bar: 500 µm **b**; Kalsifiye olmuş *C. bovis*. Orijinal (10x objektif) bar: 100 µm.

4. TARTIŞMA

Taenia saginata, halkımız arasında abdest bozan, silahsız şerit, sığır tenyası gibi isimlerle bilinmekte; insanlarda Taeniosis saginata ve sığırlarda sistiserkozis hemen her bölgemizde görülmektedir. Taeniosis saginata'nın ve sığırlarda sistiserkozisin yayılışı konusundaki çalışmalar göz önüne alındığında, insanların çiğ ya da az pişmiş et tüketimiyle enfeksiyon yayılışlarının paralellik gösterdiği görülmektedir (Tablo 1.5.1.1. ve Tablo 1.5.3.1).

İnsanlardaki enfeksiyonun yaygınlığı; incelenen materyale ve uygulanan yönteme, sığır etinin çiğ olarak yenilme oranına, pişirilme tarzına, yemek alışkanlıklarına ve bölgenin sanitasyon durumuna göre farklılık gösterdiği, ülkeden ülkeye, hatta aynı ülkenin farklı bölgeleri arasında bile değiştiği bildirilmektedir (Unat ve ark., 1991; Saygı, 1999b; Turgay ve Yolasıǧmaz, 2007). Ayrıca, insanların sosyo-ekonomik durumlarının enfeksiyonun yayılışında etkili olduğu (günlük temel ihtiyaçlarını karşılayacak yeterli gelire sahip olmayanlar et tüketemediklerinden), diğer parazit enfeksiyonlara oranla daha az görüldüğü kaydedilmiştir (Kurtpınar ve ark., 1980; Ayhan ve Tümerdem, 1994; Börekçi ve ark., 2005; Çeliksöz ve ark., 2005b; Ataş ve ark., 2008). Örneğin; Van İli'nde yapılan iki farklı çalışmada enfeksiyon oranı; %1.52 (Yılmaz ve ark., 1999) ve %18.3 bildirilmiş (Değer ve ark., 1995), düşük düzeyde rastlanılan enfeksiyon oranının, çalışmanın yapıldığı yörenin ekonomik yönden fakir olması ve et tüketiminin lüks sayılabileceği yönünde açıklanmıştır (Yılmaz ve ark., 1999).

Murrell (2005), enfeksiyonun dünyadaki yayılış düzeyini sınıflandırırken, enfeksiyona %10'un üzerinde rastlanılan bölgeleri yüksek, enfeksiyonun görülmeyeceği ya da %0.1'in altında bulunan yerleri düşük, %0.1 ile %10 arasında görülen bölgelerin ise orta düzeyde enfekte olduğunu bildirmiştir. Bu çalışmada, insanlardaki *Taenia* sp. yayılışı, Afyonkarahisar'da %0.11, Burdur ilinde ise %0.09 oranında belirlenmiştir. Bu sonuçlar, Murrell (2005)'in önerdiği sınıflandırmaya göre, bu iki ilde hemen hemen orta düzeyde bir enfeksiyona rastlanıldığını

göstermektedir. Prevalans (yaygınlık) çalışmalarında enfeksiyon durumunun daha hızlı ve daha kolay belirlenmesi için; çalışmanın yapıldığı süre içinde hasta olanların, araştırılan topluma orantısı ile enfeksiyonun o anki durumu tespit edilmektedir. Toplumı temsil eden bir örneğin seçilerek çalışmanın genişletilmesi, örneğe seçilen kesimin araştırmaya yüksek oranda katılması ile, elde edilen sonuçların güvenilirliği daha da artmaktadır (Beaglehole ve ark., 1993; Gülesen, 1995). Bu çalışma; bir sorunu tanımlamak amacı ile yola çıkılarak yapılmış, gözlemsel-tanımlayıcı bir çalışmadır. Ayrıca toplumun sağlık düzeyi konusunda kısa sürede, düşük maliyetle, yararlı bilgilerin elde edildiği bir ön çalışma niteliğindedir. Elde edilen veriler (hastane ve seçilen örneklem sonuçları), tam olarak bölge halkını yansıtmaması nedeniyle, topluma genellenmemiştir. Ancak, daha sonra yapılacak ek çalışmalar ile seçilen örneğin “yeterli sayıda” ve toplumu “temsil etme” niteliğinin yüksek olması durumunda elde edilen sonuçların tekrar değerlendirilip çalışmanın yapıldığı illere göre genellendirilmesi sağlanabilecektir. Bu tarz tanımlayıcı özellikteki kesitsel araştırmalarda, temel olarak sayı ve yüzde dağılımları verilmektedir (Sümbüloğlu ve Sümbüloğlu, 1989). Bu çalışmada, insanlardaki taeniosis durumu, çalışma gruplarındaki yüzde dağılımı olup, enfeksiyon, Afyonkarahisar ilinde %0.11, Burdur ilinde ise %0.09 oranında belirlenmiştir. Bu tarz çalışmalar; analitik çalışmaların planlanması için hipotezler kurulmasına (sağlık sorunlarının ya da hastalıkların olası neden-sonuç ilişkilerinin tartışılması), araştırılması gereken parametrelerin saptanmasına ışık tutabilmekte ve kurumların faaliyet raporları/planları için tanımlayıcı çalışmalar olarak örnek gösterilebilmektedir (Sümbüloğlu ve Sümbüloğlu, 1989; Tezcan, 1992; Gülesen, 1995).

Türkiye’de *Taenia saginata*/*Taenia* sp. sonuçlarını içeren çalışmalara bakıldığında; bunların çeşitli hastane ve benzeri sağlık kuruluşlarına ait laboratuvar sonuçlarını içeren raporlamalar (Şimşekcan ve ark., 1991a; Mutlu ve ark., 1995; Aydemir ve ark., 1996; Ayçiçek, 2000; Çıragil ve ark., 2003; Değerli ve ark., 2005; Ataş ve Kuşçuoğlu, 2010; Alver ve ark., 2012), ilköğretim çağı çocukları üzerinde yürütülmüş çalışmalar (Altındiş 2000; Aksın ve ark., 2001; Özçelik ve ark., 2001; Çeliksöz ve ark., 2005a; Ataş ve ark., 2008; Malatyalı ve ark., 2009), belirli bir yerdeki ortak işle uğraşan kişiler üzerinde yürütülmüş çalışmalar (Özcan ve ark.,

1990; Şimşekcan ve ark., 1991b; Durmaz ve Durmaz, 1991b; Şencan ve ark., 2002; Daldal ve ark., 2004; Karaman ve ark., 2006; Kurtoğlu ve ark., 2007; Karaman ve ark., 2011) ya da belirli bir yerde toplu yaşam alanlarında bulunan insanlar üzerinde yapılan çalışmalar olduğu görülmüştür (Doğan ve ark., 1993a; Ak ve ark., 1995; Keskinler ve ark., 1997; Özkalp ve ark., 2010). Bu çalışmada bulunan oranlar her ne kadar epidemiyolojik açıdan çalışma bölgelerine genellenemese de, ilgili coğrafya açısından yine de önemli bir veri oluşturmaktadır. Dışkı muayenesi ile tipik tenya yumurtalarının görülmesi, taeniosis tanısının konulmasında yardımcı olsa da, parazit türünün ayırt edilmesi açısından (*T. saginata* ya da *T. solium*) olanaksızdır (Değerli, 1999; Turgay ve Yolasiğmaz, 2007). Türkiye’de dışkı muayenesi ile yapılan çalışma sonuçlarına bakıldığında; görülen tenya yumurtalarının, bazı çalışmalarda (Çeliksöz ve ark., 2005a; Alver ve Töre, 2006; Malatyali ve ark., 2009; Karaman ve ark., 2011) *Taenia* sp., bazı çalışmalarda ise direkt *T. saginata* olarak değerlendirildiği görülmüştür (Aşçı ve ark., 1998; Karaman ve ark., 2004; Turhan ve ark., 2009; Yılmaz ve ark., 2012). Bu farklılığın, tüm müslüman ülkelerde olduğu gibi, Türkiye’de de dini inanışlar gereği domuz etinin yenmemesinden yola çıkılarak, saptanan tenya yumurtalarının, *T. saginata* olarak değerlendirilmesinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Halkalarda yumurtlama deliğinin bulunmaması nedeniyle, halkaların bağırsakta parçalanmadığı sürece dışkı muayenesinde yumurtaların görülemeyeceği, halkaların kendi kontraksiyonlarıyla anüsten dışarı çıkarken zedelendiği ve yumurtalarının çoğunlukla perianal bölgede kaldığı, bu nedenle perianal bölge materyalinin de alınması (selofan bant yöntemi) gerektiği bilinmektedir (Değerli, 1999). Ayrıca *T. solium*’un gebe halkaları, dışkı ile birlikte dışarı atıldığından, selofan bant yöntemi ile genellikle *T. saginata* yumurtalarının görüldüğü rapor edilmektedir (Saygı, 2009). Bu çalışmada selofan bant preparatlarının geri dönüşleri, hastaların yaşadıkları bölgenin şehir merkezine olan uzaklığı, ikinci kez hastaneye gelmenin maddi külfeti, uygulamanın yapılacağı alanın mahrem sayılması, utanma hissi, uygulamayı teknik olarak yerine getirememe ve uygulamanın önemini kavrayamama gibi nedenlerle yetersiz olmuş, toplamda ancak 78 preparat değerlendirilebilmiş ve bunlar arasında da herhangi bir yumurtaya rastlanılmamıştır.

İnsanların, eti çiğ ya da az pişmiş olarak tüketme alışkanlıkları, belli bir kalınlığa sahip sığır eti bifteğine düşkünlükleri enfeksiyonun endemik olarak görülmesine neden olmaktadır. Enfeksiyonun dünyada endemik seyrettiği bölgelerde bazı yöresel yemeklerin de rolü olduğu bildirilmektedir. Örneğin Etiyopya’da ‘kitifo’ ve ‘kurt’ (Abunna ve ark., 2008; Kebede ve ark., 2009; Regassa ve ark., 2009), Gambiya’da ‘shawarma’ (Unger ve ark., 2008), Nijerya’da ‘suya’nın (Qadeer, 2008; Adewole, 2010), eski Sovyet Sosyalist Cumhuriyetler Birliği’nde ‘shashlik’, Hindistan’da ‘şiş kebab’ ve ‘tikka’ nın, Tayland’ta ‘larb’ ın (Abunna ve ark., 2008), Endonezya’da ‘lawar’ın (Wandra ve ark., 2006a) sıkça yenilmesinin, enfeksiyonun yüksek oranda görülmesinde etkili olduğu kaydedilmektedir. Değişik coğrafyaların bu değişik geleneksel yemeklerinin en önemli ortak özelliği belirli bir kalınlığa sahip etin marine edilip az pişirilmiş olarak tüketilmesidir ki, bu da hastalık prevalansı üzerine doğrudan etki göstermektedir. Türkiye’deki duruma gelince; taeniosis enfeksiyonuna bütün bölgelerde değişen oranlarda rastlanılmaktadır. Daha önceleri enfeksiyonun yaygın olduğu bölgelerimiz, özellikle çiğ köfte tüketiminin fazla olduğu Güneydoğu ve Doğu Anadolu Bölgelerimiz iken, sözü edilen gıdanın Türkiye genelinde de zamanla sevilerek tüketilmesi, bölgeler arası hayvan hareketlerinin olması, enfeksiyonun ülkemizin hemen hemen her bölgesinde görülmesine sebep olmuştur (Güralp, 1981; Poyraz ve ark., 1990; Saygı, 1999b). Tüm dünyada olduğu gibi yöresel lezzetlerin enfeksiyonun yayılımına etkisi ülkemizde ayrıca Sivas örneği üzerinden de gözlenebilecektir. İç Anadolu Bölgesi’nde enfeksiyonun Sivas ilinde endemik seyrettiği, bunun nedeninin, çiğ kıymadan yapılarak tüketilen ‘bat’ isimli yemek olduğu bildirilmektedir (Saygı, 1999b; Saygı ve ark., 1995). Kişilerin göçleri de yeme alışkanlıklarını tümünden değiştirmeleri anlamına gelmemektedir. Eski alışkanlıkları üzerine yeni öğrenceler ile yeni mutfaklar şekillenmektedir (Baysal, 1993). Bu çalışmada, Burdur İli’nde tenya halkası tespit edilen kadın hastanın, Güneydoğu Anadolu Bölgesi (Şanlıurfa) kökenli olması, yeme alışkanlığının halen yaşadığı yerde de aynı şekilde devam etme olasılığını kuvvetlendirmektedir.

Afyonkarahisar’da, daha önce yapılan çalışmalarda (raporlamalarda), enfeksiyona %0.5-1.93 oranında rastlanılmıştır (Altındış, 2000; Çiftçi ve ark., 2004;

Altındış ve ark., 2004). Bu çalışmada bulunan %0.11'lik enfeksiyon oranı, diğer çalışmalarla (Altındış, 2000; Çiftçi ve ark., 2004; Altındış ve ark., 2004) karşılaştırıldığında daha düşük bulunmuştur. Görülen bu farklılığın incelenen örnek gruplarının farklılığından (sosyo-kültürel durum, incelenen numune sayısı, yaş grubu, hastaneye başvuran hasta/laboratuvar kayıtlarının/istatistiklerinin kullanılması) kaynaklandığı düşünülmektedir. Afyonkarahisar'ın içinde bulunduğu Ege Bölgesi'nde yapılan çalışmalar göz önüne alındığında (Tablo 1.5.1.1.) aynı durum geçerliliğini sürdürmüştür.

Burdur ilinde, daha önce yapılan bir çalışmada, insanlarda taeniosis enfeksiyonuna rastlanılmamış (Kılınç, 2006), bu çalışmada Burdur ilinde bulunan %0.09'luk enfeksiyon yayılımı, bölgedeki diğer illerde (Adana, Hatay, Mersin, Isparta, Antalya, Kahramanmaraş) bulunan oranlardan düşük bulunmuştur (Tablo 1.5.1.1.). Akdeniz Bölgesinde enfeksiyonun yayılımı en yüksek Adana'da, Şaşmaz ve ark., (2000) nın bildirdiği %11.2'lik orandır. Burdur iline coğrafik konum itibarıyla en yakın iller olan Isparta ve Antalya'da enfeksiyon oranlarının sırasıyla %0.04 (Aydemir ve ark., 1996) ve %0.03 (Mutlu ve ark., 1995) olduğu bildirilmiş olup bu çalışmada bulunan %0.09'luk oran ile örtüşmektedir.

Enfeksiyonun yayılımı konusunda yapılan çalışmalarda, insanların dini inanışlarının, dinler arasında anlamlı bir farklılık bulunmasının, insanların eğitim durumunun, mesleklerinin ve yaşın etkili olduğu bildirilmektedir. Hristiyanlarda çığ et tüketiminin, müslüman ülkelere oranla daha çok olması, bu toplumlarda geleneksel olarak festival kutlamalarında daha çok çığ et tüketilmesinin, enfeksiyona yakalanma riskini artırdığı açıklanmıştır (Abunna ve ark., 2008; Regassa ve ark., 2009; Megersa ve ark., 2010). Ayrıca eğitilmiş kişilerin eti iyi pişmiş yemeleri, yetişkinlerdeki çığ et yeme alışkanlıklarının, gençlere göre daha fazla olduğu bildirilmiştir (Regassa ve ark., 2009; Abunna ve ark., 2008; Megersa ve ark., 2010). Enfeksiyonun cinsiyetler arasındaki yayılımı incelendiğinde, bazı çalışmalarda erkeklerde (Wandra ve ark., 2006b; Biu ve Hena, 2008; Asaava ve ark., 2009; Shaikh ve ark., 2009; Wani ve ark., 2010; Megersa ve ark., 2010), bazı çalışmalarda kadınlarda (Aşçı ve ark., 1998; Çeliksöz ve ark., 2005b; Alver ve Töre, 2006;

Mengistu ve ark., 2007) daha yüksek prevalansa sahip olduğu, bazı çalışmalarda cinsiyetler arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılığın gözlenmediği (Akdemir ve Soyuçen, 2007; Regassa ve ark., 2009) bildirilmektedir. Bu çalışmada enfeksiyona, muayenesi yapılan toplam 4445 erkeğin %0.06'sında, 3199 kadının ise %0.15'inde rastlanılmıştır. Yapılan çalışmalarda enfeksiyonun yaşa göre dağılımı incelendiğinde (Aşçı ve ark., 1998; Wandra ve ark., 2006b; Biu ve Hena, 2008; Megersa ve ark., 2010), enfeksiyonun genellikle yetişkinlerde (18 yaş ve üzeri) rastlanıldığı saptanmıştır. Bu çalışmada enfekte kişilerin yaş aralığı 20-59 yaş aralığı olarak belirlenmiş ve saptanan bu aralığın önceki çalışmalarla örtüştüğü gözlenmiştir.

Enfeksiyonun sığırlara geçişi, *T. saginata* yumurtalarının veya halkalarının oral olarak alınması ile gerçekleşmektedir (Soulsby, 1982; Özçelik, 1999; Flisser ve ark., 2005; Ayaz ve Tınar, 2006). İnsanların rastgele yerlere dışkıladıkları, insan dışkısının gübre olarak kullanıldığı, lağım sularının tarlada/merada sulama suyu olarak kullanıldığı yerlerde enfeksiyon yayılım göstermektedir (Saygı, 2009). Bu tür davranış ve yaşam örnekleri ise bölgenin gelişmişlik düzeyi ile birebir ilişkilidir. Dolayısıyla enfeksiyonun hayvanlarda yayılışı, bölgenin gelişmişlik düzeyine bağlıdır. Kanalizasyon sisteminin olmadığı ya da yetersiz olduğu bölgelerde, sığırlar otlama sırasında enfekte insan dışkılarına kolaylıkla ulaşabilmektedir (Saygı, 1999b; Abuseir ve ark., 2007; Abunna ve ark., 2008). Hayvanların otladığı alanların lağım suları ile sulanması, insan dışkısının gübre olarak kullanılması, sığırlarda *C. bovis* oluşumuna neden olmaktadır (Lees ve ark., 2002; Wayne ve ark., 2002). Enfeksiyonun epizootiolojisinde *T. saginata* yumurtalarının çevre koşullarına dayanıklı olmasının da önemli bir faktör olduğu bildirilmektedir (Pawlowski ve Murrel, 2001; Murrel, 2005; Ayaz ve Tınar, 2006; Abunna ve ark., 2008). Ayrıca, literatürlerde hayvanlarda enfeksiyon kaynağının, enfekte hayvan bakıcılarının da olduğu raporlanmıştır (Lees ve ark., 2002; Wayne ve ark., 2002). Bu çalışmada da, sığır yetiştiricisi olan 945 kişinin %0.21'inde enfeksiyona rastlanılmış, bu oran hayvancılıkla uğraşmayan kişilerdeki orandan (%0.08) yüksek bulunmuştur. Burada tartışmaya esas nokta, yetiştiricisi oldukları sığırların enfeksiyona ne derece sahip olup olmadığı hususudur ki; izlenmesi son derece zordur. Enfeksiyon saptanan

kişilerin tedaviye yönlendirilmiş ve tedavilerinin sağlanmış olması (özellikle de sığır yetiştiricisi olan grupta) olası yayılışın azaltılması ya da ortadan kaldırılması adına çalışmanın bir başarısı olarak nitelendirilebilecektir.

Sığırlarda *C. bovis* enfeksiyonunun yayılışı, ülkelerin gelişmişlik düzeyine göre değişmekte Avrupa, Kuzey Amerika ve Avustralya’da düşük düzeyde görülmektedir (Abunna ve ark., 2008; Garcia ve ark., 2008; Allepuz ve ark., 2009; Pearse ve ark., 2010; Allepuz ve ark., 2011). Türkiye’de bölgelerdeki ve illerdeki durumu, iller arasında ve bölgeler arası hayvan hareketliliği nedeniyle tam anlamıyla netlik kazanmasa da (Özcel, 1963), genel olarak %0.3-30 oranında belirlenmiş (Güralp, 1981; Çenet ve Taşçı, 1994; Aşçı ve ark., 1995; Öge ve ark., 1998), Güneydoğu Anadolu, Doğu Anadolu ve İç Anadolu Bölgesi’nde daha çok rastlanıldığı raporlanmıştır (Özcel, 1963; Güralp, 1981; Saygı, 1999b). Afyonkarahisar’ın içinde bulunduğu Ege Bölgesi’nde daha önce yapılan çalışmalarda, enfeksiyon oranı %0.5-4 belirlenmiş olup (Özcel, 1963; Güralp, 1981; Çenet ve Taşçı, 1994), Burdur ilinin içinde bulunduğu Akdeniz Bölgesi’nde ise konu ile ilgili yapılmış bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Bu çalışmada, *C. bovis* yayılışı, Afyonkarahisar’da %0.46, Burdur’da ise %0.09 oranında belirlenmiştir. Enfeksiyon oranının düşük olmasında, bu iki ilde yapılan sığır yetiştiriciliğinin, önceki yıllara göre, otlama alanlarından besi hayvancılığı yapılan ahırlara doğru kaymasının etkili olduğu kanaatine varılmıştır.

Mezbahalarda inspeksiyon yoluyla yapılan rutin et muayenesinde sistiserklerin özellikle düşük sayıda bulunduğu durumlarda gözden kaçabileceği raporlanmıştır (Dorny ve ark., 2000; Kebede ve ark., 2009). Saptanan sistiserklerin incelenmesinde ise dejenere olmuş sistiserklerin, canlı sistiserklere göre daha yaygın olduğu ve içlerinde skoleksin çoğu zaman görülemediği bildirilmektedir (Ogunremi ve ark., 2004). Bu çalışmada da canlı sistiserklere rastlanılmamış olup, bulunan sistiserklerin dejenere sistiserkler olduğu ve içlerinde skoleks bulunmadığı belirlenmiştir.

Enfeksiyonun tespitinde, etkenin yerleşim yerlerine kesit atılarak yapılan muayenin daha etkili olduğu kaydedilmektedir (Minozzo ve ark., 2002). Bu

çalışmada da muayene yöntemi olarak inspeksiyon ve olası yerleşim bölgelerine kesit atılması ile numuneler taranmış, yapılan muayenelerde, *C. bovis*'e yalnızca kalpte rastlanılmış, diğer yerleşim yerlerinde bulunamamıştır. Sistiserkin yerleşiminde kasların aktivitesi, hayvanın yaşı ve bulunulan coğrafik bölgenin etkili olduğu (Mitchell, 1978; Opara ve ark., 2006), kan akımının fazla olması nedeniyle, çok çalışan kaslarda sistiserklerin daha fazla görüldüğü bildirilmektedir (Gracey, 1981). Enfeksiyonun yoğunluğuna ve çalışmaların yapıldığı yere göre değişmekle birlikte, bazı çalışmalarda kalpte (Wanzala ve ark., 2003; Abunna ve ark., 2008; Qadeer, 2008; Abdo ve ark., 2009; Regassa ve ark., 2009; Pearse ve ark., 2010) bazı çalışmalarda dilde (Opara ve ark., 2006; Kebede, 2008; Megersa ve ark., 2010), bazı çalışmalarda ise masseter kaslarda daha fazla yerleşim gösterdiği kaydedilmiştir (Dorny ve ark., 2000; Kebede ve ark., 2009). Minozzo ve ark., (2002) deneysel olarak enfekte edilmiş hayvanlarda *C. bovis*'e anterior kaslarda, Wanzala ve ark (2003) ise iç organlarda daha fazla rastladıklarını bildirmişlerdir.

Sığırlarda sistiserklerin, enfeksiyondan sonra 9 ay içinde tamamen canlılıklarını kaybettikleri (Soulsby, 1982; Kumar ve Tadesse, 2011), hatta karaciğer, akciğer, kalp gibi organlara yerleşen *C. bovis*'lerin ise enfeksiyondan 20 gün sonra dejenere oldukları kaydedilmiştir (Güralp, 1981; Saygı, 1999b; Ogunremi ve ark., 2004; Scandrett, 2007). Bu çalışmada da enfekte 4 sığır kalbinde bulunan toplam 5 adet sistiserkin dejenere olduğu belirlenmiş, enfeksiyonun 20 gün-9 aydan daha eski olduğu düşünülmüştür.

Sığırlarda enfeksiyona tüm yaş gruplarında rastlanılmakla birlikte (Pearse ve ark., 2010), hayvanın yaşı arttıkça görülme sıklığının da arttığı tespit edilmiştir (Dorny ve ark., 2000; Qadeer, 2008; Abdo ve ark., 2009). Bu çalışmada enfeksiyonun iki yaşından küçük hayvanlarda %0.13, iki yaşından büyüklerde ise %1.29 bulunması yapılmış diğer çalışmalarla (Abdo ve ark., 2009; Dorny ve ark., 2000) uyumlu bulunmuştur.

Enfeksiyona, cinsiyetler açısından bakıldığında; bazı çalışmalarda erkek hayvanların (Opara ve ark., 2006; Qadeer, 2008; Kebede, 2008; Kebede ve ark.,

2009), bazı çalışmalarda ise dişi hayvanların daha çok enfeksiyona yakalandıkları bildirilmekle birlikte (Dorny ve ark., 2000; Abdo ve ark., 2009), bu farklılıkların istatistiksel olarak anlamlı olmadığı, görünen farklılığın örnek büyüklüklerinden kaynaklandığı ifade edilmiştir (Opara ve ark., 2006; Kebede, 2008; Kebede ve ark., 2009). Bu çalışmada, çalışmanın yapıldığı illerdeki mezbahalarda genellikle erkek hayvanların kesilmesinden dolayı, muayenesi yapılan sığırlar cinsiyet dağılımları açısından eşit sayıda incelenememiş (1455'i erkek, 229'u dişi), daha çok erkek sığırlar incelenmiştir. Bununla birlikte enfeksiyona, erkek hayvanlarda rastlanılmamış olup, dişi sığırların %1.75'inde enfeksiyon saptanmıştır. Bu çalışmada enfeksiyonun erkek hayvanlarda görülmemesinde, besicilik maliyetlerinin artması nedeniyle bu hayvanların daha erken yaşta kesime gönderilmesinin (1 yaş civarı) etkili olduğu düşünülmüştür.

5. SONUÇ

Bu çalışmada; Afyonkarahisar ve Burdur illerinde yaşayan değişik yaş ve cinsiyetlerdeki insanlarda taeniosis ve sığırlarda sistiserkosis durumu değerlendirilmiştir. İnsanlarda taeniosis; Afyonkarahisar'da %0.11, Burdur'da %0.09 oranında, sığır sistiserkosisi ise sırasıyla %0.46 ve %0.09 oranında belirlenmiştir. Elde edilen sonuçlar; her ne kadar Türkiye genelinin altında görülse de, günümüz şartlarında dahi, özellikle de Afyonkarahisar gibi et ve et ürünleriyle ünlü, et ticaretinin oldukça yoğun yaşandığı ilimizde, iyi bir kontrol programının gerekli olduğunu göstermektedir.

Enfeksiyondan korunmada, parazitin yaşam döngüsünün mutlaka kırılması gerekmektedir. Bu nedenle önce halkın bilinçlendirilmesi; gıda hazırlama, pişirme ve dondurma yöntemleri hakkında geniş çaplı eğitim programlarıyla eğitilmesi zorunludur. Sevilen gıdalarımızdan çiğ köfte ve bu parazit arasındaki ilişki, gerçekte Türk halkı tarafından iyi bilinmektedir. Ancak, bu gıdanın tüketilmesine yönelik ilgi ve eğilim, bazı efsane söylemlere de sebep olmaktadır. Çiğ köfte hazırlanırken, malzemelere yoğun ve uzun süreli bir şekilde basınç uygulanarak yoğrulduğunda, sistiserkin büyük olasılıkla bu basınç altında parçalanması, yiyeceğin hazırlanması sırasında kullanılan baharatların, özellikle de acı biberin, bu gıda ile birlikte alınan rakının, sistiserk canlılığını yitirmesine sebep olduğu gibi fikirlere çoğunlukla inanılmaktadır. Ancak, gıda hazırlığında kullanılan ek malzemelerin, hazırlanış şeklindeki olası mekanik tahribatın ve gıda ile birlikte alınan içeceklerin *C. bovis*'e etkisi hemen hemen hiç araştırılmadığından, bu söylemlerin hiçbir bilimsel gerçeğe dayandırılmayacağı aşikardır. Bu efsane söylencelerin yaratacağı olumsuz etkilerin de ortadan kaldırılabilmesi için, halka yönelik görsel ve işitsel medya destekli, ezber bozan bilgilendirici eğitimlerin yapılmasına gerek vardır kanaatindeyiz.

Ayrıca, enfekte kişilerin sağaltılması, uygun kanalizasyon sistemlerinin geliştirilerek, hayvanların enfeksiyondan uzak tutulması gerekmektedir. Mezbaha dışı kesimlere engel olunması, yüksek standartlara sahip mezbahaların kurulması,

mezbahalarda sistiserklerin gözden kaçabileceği düşünülerek; veteriner hekimlerin, karkas muayenelerinde daha dikkatli davranmaları, bu zoonoz enfeksiyonun önlenmesinde ve enfeksiyonun mezbahada saptanmasında yarar sağlayacağı düşünülmektedir. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı'na uygulanan et ve et ürünlerindeki sıkı denetimlerin ciddiyetle sürdürülmesi, sivil toplum örgütleri tarafından da desteklenmesi ile daha da iyi sonuçlara varılabileceğine inanmaktayız.

ÖZET

Afyonkarahisar ve Burdur İllerinde Kesilen Sığırlarda *Cysticercus bovis* ve Halk Sağlığı Yönünden Önemi

Bu çalışma, Türkiye'nin batısında yer alan iki ilde (Afyonkarahisar ve Burdur) Ekim 2009-Ekim 2011 tarihleri arasında yürütülmüştür. Çalışma süresince, toplam 1684 baş sığır *C.bovis*, 7644 kişinin dışkı örneği taeniosis yönünden muayene edilmiştir.

Postmortem muayenesi yapılan sığırların %0.24'ünde dejenere olmuş *C. bovis* tespit edilmiştir. Enfeksiyon, Afyonkarahisar'da %0.46, Burdur'da %0.09 oranında rastlanılmış, iki yaşından küçük sığırların %0.13'ü, iki yaşından büyüklerin ise %1.29'u enfekte bulunmuştur. Erkek sığırlarda enfeksiyon gözlenmemiş olup, dişi sığırların ise %1.75'inin sadece kalbinde rastlanılmıştır.

İnsan dışkı örneklerinde *Taenia* sp. yumurtası %0.1'inde gözlenmiş, enfeksiyon oranı Afyonkarahisar'da %0.1, Burdur'da %0.09 oranında belirlenmiştir. Enfekte kişiler 20-59 yaş aralığında olup, erkeklerin %0.06'sı, kadınların ise %0.15'inde enfeksiyon gözlenmiştir. Ayrıca enfeksiyona, sığır yetiştiricisi olan kişilerin %0.21'inde, sığır yetiştiricisi olmayan kişilerin ise %0.08'inde rastlanılmıştır.

Anahtar Sözcükler: Afyonkarahisar, Burdur, *Cysticercus bovis*, Halk Sağlığı, Taeniosis.

SUMMARY

***Cysticercus bovis* in Slaughtered Cattle in Afyonkarahisar and Burdur Provinces and its Importance from the Point of Public Health**

This study was conducted in two provinces (Afyonkarahisar and Burdur) in the western part of Turkey between October 2009 and October 2011. In study period, a total of 1684 head cattle and 7644 human stool samples were examined for *C. bovis* and taeniosis, respectively.

The degenerated *C. bovis* was determined in 0.24% of cattle by postmortem examination. The occurrence of infection in Afyonkarahisar and Burdur was 0.46% and 0.09%, respectively.

The infection rate was determined as 0.13% under two years old and as 1.29% above two years old cattle. While the infection was not observed in male cattle, it was determined as 1.75% only in the heart of female cattle.

Taenia sp. eggs were shown in 0.1% of the human stool samples. The infection rate was detected as 0.1% and 0.09% in Afyonkarahisar and Burdur, respectively. Infected humans were between 20 and 59 years old. Infection was observed in 0.06% of male and in 0.15% of female. Also, while infection appeared in 0.21% of stockbreeder, it was only found in 0.08% of not one.

Key words: Afyonkarahisar, Burdur, *Cysticercus bovis*, Public Health, Taeniosis

KAYNAKLAR

- ABDO, B.R.N., SAYED, A.S.M., HUSSEIN, A.A.A., ARAFA, M.I. (2009). Occurrence of Cysticercosis in cattle and buffaloes and *Taenia saginata* in man in Assiut Governance of Egypt. *Veterinary World*, **2(3)**: 173-176.
- ABUNNA, F., TILAHUN, G., MEGERSA, B., REGASSA, A., KUMSA, B. (2008). Bovine cysticercosis in cattle slaughtered at Awassa Municipal Abattoir, Ethiopia: prevalence, cyst viability, distribution and its public health implication. *Zoonoses and Public Health*, **55**: 82-88.
- ABUSEIR, S., EPE, C., SCHNIEDER, T., KLEIN, G., KUHNE, M. (2006). Visual diagnosis of *Taenia saginata* cysticercosis during meat inspection: is it unequivocal? *Parasitology Research*. **99(4)**: 405-409.
- ABUSEIR, S., KUHNE, M., SCHNIEDER, T., KLEIN, G., EPE, C. (2007). Evaluation of a serological method for the detection of *Taenia saginata* cysticercosis using serum and meat juice samples. *Parasitology Research*. **101**: 131-137.
- ABUSEIR, S., NAGEL-KOHL, U., PROBST, D., KUHNE, M., EPE, C., DOHERR, M.G., SCHNIEDER, T. (2010). Seroprevalence of *Taenia saginata* cysticercosis in the federal state of Lower Saxony in Germany. *Berl. Much. Tierarztl Wochenschr.* **123(9-10)**: 392-396.
- ADEBOLU, T.T., BADMUS, N.A. (2004). Comparative study on intestinal parasites amongst secondary school pupils in Ikare Akoko, Ondo State, South-Western Nigeria. *Journal of Food, Agriculture&Environment*. **2(3-4)**: 10-13.
- ADEWOLE, S.O. (2010). Prevalence and epidemiological factors influencing the transmission of human taeniasis in Ekiti State, Nigeria. *International Journal of Academic Research*, **2 (5)**: 90-93.
- AK, M., OK, Ü., GÜRÜZ, Y., TURGAY, N., KIRAĞI, D., ÖZCEL, M.A. (1995). İzmir Şirinyer Çocuk İslahevi hükümlü ve personeline barsak parazitlerinin araştırılması. *Türkiye Parazitol. Derg.*, **19(2)**: 243-248.
- AKAN, E., YAMAN, S., KARYAĞDI, M., YIĞIT, S. (1976). Adana il merkezinin üç ilkokulunda yapılan kopro-helmintolojik araştırma. *Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*. **1(2)**: 142-150.
- AKDEMİR, C., HELVACI, R. (2007). Kütahya'da Parazitoloji laboratuvar sonuçlarının 15 ve üzeri yaş grubunda değerlendirilmesi. *Türkiye Parazitol. Derg.*, **31(1)**: 37-40.

- AKDEMİR, C., SOYUÇEN, A. (2007). Dumlupınar Üniversitesi Hastanesi Parazitoloji laboratuvar sonuçlarının 0-14 yaş grubunda değerlendirilmesi. *Fırat Üniv. Sağ. Bil. Derg.*, **21(5)**: 195-199.
- AKSIN, N., ILHAN, F., AKSIN, N.E. (2001). Distribution of intestinal parasites in primary schools in Elazığ and its suburban towns. *Türkiye Parazitol. Derg.* **25(3)**: 254-257.
- ALEKSIC, N., MILORADOVIC, U. (1994). Cysticercosis in cattle slaughtered at the Pozarevac meat factory in Pozarevac, Serbia. *Veterinarski Glasnik*. **48(9)**: 751-756.
- ALFEROVA, M.V., ORIPOV, A.O. (1981). Distribution of *Cysticercus bovis* in Uzbekistan. *Trudy Uzbekskogo Nauchno-Issledovatel'skogo Veterinarnogo Instituta*. **30(2)**: 3-6.
- AL-HADDAD, A.M., BASWAID, S.H. (2010). Frequency of intestinal parasitic infection among acildren in Hadhramout governorate (Yemen). *Journal of the Egyptian Society of Parasitology*. **40(2)**: 479-488.
- AL-LAHHAM, A.B., ABU-SAUD, M., SHEHABI, A.A. (1990). Prevalence of Salmonella, Shigella and Intestinal parasites in food handlers in Irbid, Jordan. *Journal of Diarrhoeal Diseases Research*. **8(4)**: 160-162.
- AL-JADAR, Z.H., HAYATEE, Z.G. (1988). Studies on the prevalence of bovine cysticercosis in Iraq. *Journal of Veterinary Parasitology*. **2(2)**: 83-85.
- ALLEPUZ, A., GABRIEL, S., DORNY, P., NAPP, S., JANSEN, F., VILAR, M.J., VIVES, L., PICART, L., ORTUNO, A., GUTIERREZ, J., CASAL, J. (2011). Comparison of bovine cysticercosis prevalence detected by antigen ELISA and visual inspection in the North East os Spain. *Res. Vet. Sci.* **92(3)**: 393-395.
- ALLEPUZ, A., NAPP, S., PICADO, A., ALBA, A., PANADES, J., DOMINGO, M., CASAL, J. (2009). Descriptive and spatial epidemiology of bovine cysticercosis in North-Eastern Spain (Catalonia). *Vaterinary Parasitology*. **159**: 43-48.
- ALTINDİŞ, M. (2000). Afyon ili ilköğretim çağı çocuklarında barsak parazitozları görülme sıklığının Kop-color boyama yöntemiyle belirlenmesi. *Türk Hij. Den. Biyol. Derg.*, **57(3)**: 153-156.
- ALTINDİŞ, M., AKTEPE, O.C., ÇETİNKAYA, Z., ÇİFTÇİ, İ.H., KIYILDI, N., AKBIYIK, E. (2004). Afyon Kocatepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesinde parazit saptanma oranları. *Kocatepe Tıp Derg.*, **5**: 29-32.

- ALTINTAŞ, N., ŞİMŞEK, S. (2009). *Taenia*'larda Moleküler Biyolojik Yapı ve Çalışmalar. In: *Moleküler Parazitoloji*. Ed: Özcel, M.A., Tanyüksel, M., Eren, H. Türkiye Parazitoloji Derneği Yayın No: 22. sy. 663-665.
- ALTINTAŞ, N. (2010). Sestodlar In: Tıbbi Mikrobiyoloji. Eds: MURRAY, P., ROSENTHAL, K.S., PFALLER, M.A. Çeviri Ed: BAŞUSTAOĞLU, A. 6.baskı, Atlas Kitapçılık, Ankara, s: 881-884.
- ALVER, O., ÖZAKIN, C., YILMAZ, E., AKÇAĞLAR, S., TÖRE, O. (2006). Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesinde farklı yıllarda bağırsak parazitlerinin dağılımlarının değerlendirilmesi. *Türkiye Parazitol. Derg.*, **9**: 193-199.
- ALVER, O., TÖRE, O. (2006). Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesindeki bağırsak parazit olgularının prevalansı ve dağılımı. *Türkiye Parazitol. Derg.*, **30(4)**: 296-301.
- ALVER, O., ÖZAKIN, C., TÖRE, O. (2012). Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesinde 2009-2010 yıllarında saptanan bağırsak parazitlerinin dağılımı. *Türkiye Parazitol. Derg.*, **36 (1)**: 17-22.
- ANANTAPHRUTI, M.T., MAIPANICH, W., KUSOLSUK, T., SA-NGUANKIAT, S., PUBAMPEN, S., ADISAKWATTANA, P., YOS-ALAI, S. (2011). Taeniasis and other helminthic infection in the northern and northeastern border provinces of Thailand. *Journal of Tropical Medicine&Parasitology*. **34(2)**: 62-69.
- ANDREEVA, T.I.. (1978). Cysticerciasis and trichinellosis in domestic and wild animals and their prophylaxis in the Bol'shoi Sochi. *Sbornik Nauchnykh Trudov, Moskovskaya Veterinarnaya Akademiya*. **100**: 110-111.
- ANONİM, FINLAND, MİNİSTRY of AGRİCULTURE and FORESTRY. (1979). Number of Parasites Found in Meat Inspected at Slaughterhouses and at Inspection Offices in 1979. *Elainlaakintolaitos Kertomus 1979*. 19 pp.
- ANONİM, FINLAND, MİNİSTRY of AGRİCULTURE and FORESTRY. (1980). Number of Parasites Found in Meat Inspected at Slaughterhouses and at Inspection Offices in 1980. *Veterinary Service Report 1980*. 26 pp.
- ANONİM, NORTHERN IRELAND AGRICULTURE (1981). Northern Ireland Agriculture: 40th annual general report year ended 31 March 1981. Northern Ireland Department of Agriculture. 156 pp.
- ANONİM, DENMARK VETERİNARY SERVİCE. (1984). The animal health and disease control position in Denmark 1984. *Veterinær Direktoratet*. 25 pp.
- APAN, T.Z., ÖZKAN, A.T., ÖZLÜK, Ü.D. (2000). 1998 yılında Kırıkkale Devlet Hastanesi Mikrobiyoloji laboratuvarına başvuran hastalarda bağırsak

parazitlerinin dağılımı. *Türk Hijyen ve Deneysel Biyoloji Dergisi*. **57(2)**: 59-64.

ARAS, D., TANRIVERDI, S., ÇULHA, G., KARA, H., GÖZÜBÜYÜK, M.R., KOLTAŞ, S., ÖZCAN, K. (1997). Adana'da üç çocuk yuvasında bağırsak parazitleri araştırması. *Türkiye Parazitol. Derg.*, **21(1)**: 55-57.

ARIDAĞ, G., APAN, E., AKBABA, M., ALPARSLAN, N. (1994). Sağlık Ocağı koşullarında bağırsak parazitlerinin saptanması. *Türkiye Parazitol. Derg.*, **18(1)**: 43-48.

ARKHIPOVA, N.S.; MOVSESYAN, S.O. (1973). The epizootiology of *Cysticercus bovis* infection in cattle in different regions of the European. USSR. *Trudy Vsesoyuznogo Instituta Gel'mintologii im, K.I. Skryabina*. **20**: 17-30.

ASAABA, L.L., KITALA, P.M., GATHURA, P.B., NANYINGI, M.O., MUCHEMI, G., SCHELLING, E. (2009). A survey of bovine cysticercosis/human taeniosis in Northern Turkana District, Kenya. *Prev. Vet. Med.*, **89**: 197-204.

ASGARI, G., NATEGHBOUR, M., REZAIAN, M. (2002). Prevalence of intestinal parasites in the inhabitants of Islam-Shahr District. *Scientific Journal of School of Public Health&Institute of Public Health Research*. **1(3)**: 67-74.

AŞCI, Z., YILMAZ, M., AY, S., BARLAS, H. (1991). Harput Çocuk Yuvası 6-12 yaş grubu çocuklarında parazitolojik incelemeler. *Türkiye Parazitol. Derg.*, **15(3-4)**: 83-87.

AŞCI, Z., SEYREK, A., DOYMAZ, M.Z., YILMAZ, M., KAYA, A. (1995). Prevalence of bovine cysticercosis in cattle slaughtered in Elazığ meat and fish commission (EEBK) between 1988-1993. *Türkiye Parazitol. Derg.*, **19**: 557-561.

AŞCI, Z., SEYREK, A., KIZIRGİL, A., YILMAZ, M. (1998). A retrospective study on the prevalence of *Taenia saginata*. *Eastern Journal of Medicine*, **3(1)**: 10-12.

ATAŞ, A.D., ALIM, A., ATAŞ, M., ARTAN, M.O. (2008). Yozgat il merkezinde farklı sosyo-ekonomik bölgelerdeki iki ilköğretim okulunda bağırsak parazitlerinin araştırılması. *Türkiye Parazitol. Derg.*, **32(3)**: 261-265.

ATAŞ, A.D., KUŞÇUOĞLU, S. (2010). Tokat Halk Sağlığı Laboratuvarında Ocak 2007-Aralık 2009 yılları arasında saptanan bağırsak parazitlerinin dağılımı. *Türkiye Parazitol. Derg.*, **34(3)**: 161-165.

ATLAŞ, K., ÖZTÜRK, R. (1991). Rize ili çevresinde çengelli solucan ve diğer bağırsak parazitleri hakkında bir araştırma. *Türk Mikrobiyoloji Cem. Derg.*, **21(1)**: 83-86.

- AY, S., YILMAZ, M., AŞCI, Z., BARLAS, H., YÜCEL, A. (1991). Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi Mikrobiyoloji Laboratuvarına başvuran hastalarda bağırsak parazitlerinin dağılımı. *Türkiye Parazitol. Derg.*, **15(3-4)**: 88-91.
- AY, S., YILMAZ, M., AŞCI, Z., BARLAS, H. (1992). 475 Dışkı ve selofan band örneğinin parazitolojik inceleme sonuçları. *Klimik Derg.*, **5(2)**: 176-177.
- AYADI, A., MAHFOUDH, A., MAHJOUBI, F. (1991). Intestinal parasitoses in children. A review of two years in the Hospital-University Centre of Sfax (Tunisia). *Medecine d'Afrique Noire*. **38(8-9)**: 559-562.
- AYAZ, E., TINAR, R. (2006). Cestoda. In: *Helmintoloji*. Ed: Tınar, R., Dora yayınları, Bursa, sy. 154-159.
- AYÇİÇEK, H. (2000). Gülhane Askeri Tıp Akademisi Parazitoloji Laboratuvarında 1996-2000 yılları arasındaki yapılan portör taramalarında bağırsak parazitlerinin dağılımı. *Türk Hijyen ve Deneysel Biyoloji Dergisi*. **57(3)**: 157-160.
- AYDEMİR, M. (1996). İstanbul'da bir laboratuvarındaki on yıllık barsak parazitleri inceleme sonuçları. *Türkiye Parazitol. Derg.*, **20(1)**: 91-96.
- AYDEMİR, M., YORGANCIGİL, B., DEMİRCİ, M. (1996). Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Mikrobiyoloji Laboratuvarına başvuran hastalarda barsak parazitlerinin değerlendirilmesi. *Türkiye Parazitol. Derg.*, **20(1)**: 87-90.
- AYHAN, B., TÜMERDEM, Y. (1994). İstanbul gecekondü ilkokullarında barsak parazit enfeksiyonlarının prevalansı, etkileyen faktörler ve büyümeye etkisi: Epidemiyolojik bir çalışma. *Mikrobiyoloji Bült.*, **28**: 366-377.
- AZAZY, A.A., AL-TIAR, A.S. (1999). A study survey on intestinal and blood parasites among school children in Sana'a Province, Yemen. *Saudi Medical Journal*. **20(6)**: 422-424.
- BABIKER, M.A., ALI, M.S.M., AHMED, E.S. (2009). Frequency of intestinal parasites among food-handlers in Khartoum, Sudan. *Eastern Mediterranean Health Journal*. **15(5)**: 1098-1104.
- BALEELA, R.M., HUESSAIN, M.Y., AHMED, M.E. (2006). Anastomotic esophageal leak due to *Taenia saginata* following esophagectomy for esophageal cancer. *Saudi Medical Journal*. **27(2)**: 241-243.
- BAŞOK, E., YILDIRIM, A., GURBUZ, C., ATSU, N., GULPINAR, T., TOKUC, R. (2004). Kolovezikal fistülde ilginç bir tanı aracı: *Tenya saginata*. *Tıp Araştırmaları Dergisi*. **2(2)**: 47-50.

- BAYSAL, A. (1993). Türk Yemek Kültüründe Değişmeler, Beslenme ve Sağlık Yönünden Değişmeler. Türk Mutfak Kültürü Üzerine Araştırmalar, Ankara, Türk Halk Kültürünü Araştırma ve Tanıtma Vakfı Yayınları, Yayın No: 3, s:12-20.
- BEDU, H., TAFESS, K., SHELIMA, B., WOLDEYOHANNES, D., AMARE, B., KASSU, A. (2011). Bovine cysticercosis in cattle slaughtered at Zeway municipal abattoir: prevalence and its public health importance. *Journal of Veterinary Science and Technology*. **2(2)**: 108.
- BIU, A.A., HENA, S.S. (2008). Prevalence of human taeniasis in Maiduguri, Nigeria. *Int. J. Biomed.Hlth.Sci.*, **4 (1)**: 25-27.
- BIU, A.A., LJUDAI, J. (2012). Prevalence and morphometric studies on porcine cysticercosis in Adamawa State, Nigeria. *Sokoto Journal Of Veterinary Sciences*. **10(1)**: 28-31.
- BLAZEK, K., SCHRAMLOVA, J. (1981). Organ reaction during the localization of *C. bovis* in the internal organs of cattle. *Veterinarni Medicina*. **26(1)**: 37-47.
- BLAZEK, K., KRICHEK, V.S., SCHRAMLOVA, J. (1986). Pathology of experimental *Cysticercus bovis* infection in the reindeer (*Rangifer tarandus* Linne, 1758). *Folia Parasitol.*, **33(1)**: 39-44.
- BONEV, B., ZURLIISKI, P. (1972). On the diagnosis of cysticerciasis of cattle. *Veterinarna Sbirka*. **69(6)**: 25-26.
- BOONE, I., THYS, E., MARCOTTY, T., DE BORCHGRAVE, J., DUCHEYNE, E., DORNY, P. (2007). Distribution and risk factors of bovine cysticercosis in Belgian dairy and mixed herds. *Prev. Vet. Med.* **82(1-2)**: 1-11.
- BORDA, C.E., REA, M.J.F., ROSA, J.R., MAIDANA, C. (1996). Intestinal parasitism in San Cayetano, Corrientes, Argentina. (Bulletin of the Pan American Health Organization). **30(3)**: 227-233.
- BORDON, L.M. (1992). Intestinal obstruction due to *Taenia saginata* infection: a case report. *Journal of Tropical Medicine and Hygiene*. **95(5)**: 352-353.
- BORMAN-EBY, H.A.C., AYIM, D.S., SMALL, C. (1994). *Cysticercus bovis* in cattle in two beef feedlots in southern Ontario. *Can Vet J.*, **35**: 711-713.
- BOUTELOUP, C., MICHEL, P., DESECHALLIERS, J.P., DUCROTTE, P., LEREBOURS, E., COLIN, R. (1992). Ecurent acute pancreatitis caused by *Taenia saginata*. *Gastroenterologie Clinique et Biologique*, **16(10)**: 818-820.

- BÖREKÇİ, G., OTAĞ, F., KARATAŞ, B., ÖZCAN, A. (2005). Mersin Kurdali gecekondü mahallesinde yaşayan ailelerde barsak parazitlerinin araştırılması. *Türk Mikrobiyol. Cem. Derg.*, **35**: 50-56.
- BUCK, A.A., ANDERSON, R.I., KAWATA, K., ABRAHAMS, I.W., WARD, R.A., SASAKI, T.T. (1972). Health and disease in rural Afghanistan. *Health and disease in rural Afghanistan*. Xiv+231.
- BUNDZA, A., DUKES, T.W., STEAD, R.H. (1986) . Peripheral nevre sheath neoplasms in Canadian slaughter cattle. *Canadian Veterinary Journal*. **27(7)**: 268-271.
- BUNDZA, A., FINLEY, G.G., EASTON, K.L. (1988). An outbreak of cysticercosis in feedlot cattle. *Canadian Veterinary Journal*. **29(12)**: 993-996.
- BUSSIÈRE, J.L., RISTORI, J.M., SAUVEZIE, B. (1981). Inflammatory arthritis caused by an intestinal parasite. *Nouvelle Presse Medicale*. **10(36)**: 2990.
- CABARET, J., GEERTS, S., MADELINE, M., BALLANDONNE, C., BARBIÈR, D. (2002). The use of urban sewage sludge on pastures: the cysticercosis threat. *Vet. Res.*, **33**: 575-597.
- CARDOSO, L.V., GALISTEN, K.J., SCHIESARI JUNIOR, A., CHAHLA, L.A.O.A., CANILLE, R.M. da S., BELLOTO, M.V.T., FRANCO, C., MAIA, I.L., ROSSIT, A.R.B., MACHADO, R.L.D. (2011). Enteric parasites in HIV-1/Aids-infected patients from a Northwestern Sao Paulo reference unit in the highly active antiretroviral therapy era. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*. **44(6)**: 665-669.
- CELEP, A., AÇICI, M., ÇETİNDAG, M., COŞKUN, Ş.Z., GÜRSOY, S. (1990). Samsun yöresi sığırlarında helmintolojik araştırmalar. *Etlik Vet. Mikrob. Derg.*, **6**:117-130.
- CHAUDHRY, Z.H., AFZAL, M., MALIK, M.A. (2004). Epidemiological factors affecting prevalence of intestinal parasites in children of Muzaffarabad District. *Pakistan Journal of Zoology*. **36(4)**: 267-271.
- CHENG, Y.Z., XU, L.S., CHEN, B.J., LI, L.S., ZHANG, R.Y., LIN, C.X., LIN, J.X., LI, Y.S., LI, Y.R., FANG, Y.Y., LIN, K.Q., ZHENG, G.B. (2005). Survey on the current status of important human parasitic infections in Fujian Province. *Chinese Journal of Parasitology and Parasitic Diseases*. **23(5)**: 283-287.
- CHERUIYOT, H. (1981). The prevalence of *Cysticercus bovis* in Kenya's abattoirs between 1975-1979. *Bulletin of Animal Health and Production in Africa*. **29(2)**: 135-141.

- CHIRDAN, L.B., YUSUFU, L.M.D., AMEH, E.A., SHEHU, S.M. (2001). Meckel's diverticulitis due to *Taenia saginata*: case report. *East African Medical Journal*. **78(2)**: 107-108.
- CHOBANYAN, A.G., ZARKARYAN, G.G., ARUTYUNIAN, R.A., BALASANYAN, M.A. (1982). The epidemiology of cysticercosis in cattle and pigs and the prevalence of taeniasis in the population of Armenia. *Zoologicheskii Sbornik, Akademiya Nauk Armyanskoi SSR, Institut Zoologii*. **18**: 154-157.
- CHROUSTOVA, E. (1981). Diagnosis of experimental cysticercosis with the ELISA test. *Veterinarni Medicina*. **26(12)**: 721-730.
- COSTA, R.F.R., SANTOS, I.F., SANTANA, A.P., TOTELLY, R., NASCIMENTO, E.R., FUKUDA, R.T., CARVALHO, E.C.Q., MENEZES, R.C. (2012). Characterization of *Cysticercus bovis* lesions at postmortem inspection of cattle by gross examination, histopathology and polymerase chain reaction (PCR). *Pesquisa Veterinaria Brasileira*. **32(6)**: 477-484.
- CREWE, W. (1980). The epidemiology of *Taenia saginata* in Britain. Proceedings of the Third European Multicolloquium of Parasitology. Cambridge, England, September 7th-13th 1980. Abstracts of papers delivered at colloquia and seminars. 175 pp.
- CUTRUPI, V., BERNIERI, F., CROTTI, D., POSTIGLIONE, A. (1996). Intestinal parasitoses observed in four regions of Italy in 1994 and 1995. *Bulletin de la Societe Française de Parasitologie*. **14(1)**: 85-88.
- ÇELİKSÖZ, A. (1999). Taeniosis ve *Cysticercosis cellulosae*'nin Kliniği. SAYGI, G., ÖZÇELİK, S., ÇELİKSÖZ, A., ÖZTOP, A.Y., DEĞERLİ, S., OĞUZTÜRK, H. Taeniosis ve Etkenleri. I. Baskı. Cumhuriyet Üniversitesi Rektörlük Basımevi, Sivas, 75-92.
- ÇELİKSÖZ, A., ACİÖZ, M., DEĞERLİ, S., ALİM, A., AYGAN, Ç. (2005a). Egg positive rate of *Enterobius vermicularis* and *Taenia spp.* by cellophane tape method in primary school children in Sivas, Turkey. *The Korean Journal of Parasitology*. **43(2)**: 61-64.
- ÇELİKSÖZ, A., GÜLER, N., GÜLER, G., ÖZTOP, A.Y., DEĞERLİ, S. (2005b). Prevalence of intestinal parasites in three socioeconomically-different regions of Sivas, Turkey. *J. Health Popul Nutr.*, **23(2)**: 184-191.
- ÇENET, O., TAŞÇI, S. (1994). Manisa Et ve Balık Kurumunda (EBK) 1986-1993 yılları arasında kesilen kasaplık hayvanlarda kesim sonrası görülen hastalıkların araştırılması. *Türkiye Parazitol. Derg.*, **18**: 511-516.
- ÇETİNKAYA, Ü., YAZAR, S., KUK, S., ATEŞ, S., HAMAMCI, B., GEDİKBAŞ, T., ŞAHİN, İ. (2012). Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Parazitoloji Anabilim Dalı Laboratuvarında 2009-2010 yılları arasında saptanan bağırsak

parazitlerinin dağılımı. *Kafkas Univ. Vet. Fak. Derg.*, **18(Suppl-A)**: A93-A96.

ÇIRAGIL, P., ARAL, M., EKERBIÇER, H.Ç., GÜL, M. (2003). Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi Mikrobiyoloji Laboratuvarına başvuran hastalarda bağırsak parazitlerinin dağılımı. *Türkiye Parazitol. Derg.* **27(2)**: 136-138.

ÇITAK, Y. (1980). Kayseri’de barsak parazitlerinin bulunuş oranları. *Mikrobiyoloji Bülteni*. **14(3)**: 225-229.

ÇİFTÇİ, İ.H., ÇETİNKAYA, Z., DEMİRDAL, T., KIYILDI, N., DEMİRTÜRK, N., ALTINDİŞ, M. (2004). Bayat Mimar Sinan ve Atatürk İlköğretim okullarında bağırsak parazitozlarının dağılımı. *Türkiye Parazitol. Derg.*, **28(4)**: 215–217.

ÇULHA, G., SANGÜN, Ö., İNCECİK, F. (2005). Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi Parazitoloji Laboratuvarına başvuran 0-14 yaş çocuklarda bağırsak parazitlerinin dağılımı. *Türkiye Parazitol. Derg.*, **29(4)**: 255-257.

DADAEV, S. (1985). Helminths of cattle in SW Uzbekistan. *Uzbekskii Biologicheskii Zhurnal*. **6**: 33-36.

DAĞCI, H., TÜRK, M., SÖNMEZ, G., PEKTAŞ, B., SÖNMEZ, A., ÜNER, A. (2001). İzmir İli Beydağ İlçesi ilköğretim çağı çocuklarında bağırsak parazitlerinin ve *Pediculus humanus capitis*'in araştırılması. *Türkiye Parazitol. Derg.*, **25(3)**: 250-253.

DALDAL, N., AYCAN, ÖM., ATAMBAY, M., PALA, M., MİMAN, Ö. (2004). İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi mutfak personelinde bağırsak parazitlerinin görülme sıklığı. *İnönü Üniv. Tıp Fak. Derg.*, **11 (2)**: 67-68.

DEĞER, S., CANTORAY, R., AKDEMİR, C., GÜL, A. (1995). Van’da ilkokul öğrencilerinde intestinal parazitlerin yayılışı. *Y.Y.Ü. Vet. Fak. Derg.*, **6(1-2)**: 49-51.

DEĞERLİ, S. (1999). Teniyozun Tanısı. SAYGI, G., ÖZÇELİK, S., ÇELİKSÖZ, A., ÖZTOP, A.Y., DEĞERLİ, S., OĞUZTÜRK, H. Taeniosis ve Etkenleri. I. Baskı. Cumhuriyet Üniversitesi Rektörlük Basımevi, Sivas, 127-142.

DEĞERLİ, S., ÖZÇELİK, S., ÇELİKSÖZ, A. (2005). Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Parazitoloji Laboratuvarına başvuran hastalarda bağırsak parazitlerinin dağılımı. *Türkiye Parazitol. Derg.*, **29(2)**: 116-119.

DEĞİRMENCİ, A., SEVİL, N., GÜNEŞ, K., YOLASIĞMAZ, A., TURGAY, N. (2007). Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Parazitoloji Laboratuvarında 2005 yılı boyunca saptanan bağırsak parazitlerinin dağılımı. *Türkiye Parazitol. Derg.*, **31(2)**: 133-135.

- DEKA, D.K., BORKAKOTY, M.R., LAHKAR, B.C. (1985). Cysticercosis in domestic animals in north eastern region of India. *Indian Journal of Parasitology*. **9(1)**: 83-85.
- DESCOMBES, P., DUPAS, J.L., CAPRON, J.P. (1981). Endoscopic discovery and capture of *Taenia saginata*. *Endoscopy*. **13(1)**: 44-45.
- DE VRIES, J. (1973). Some aspects of cysticerciasis. *Tijdschrift voor Diergeneeskunde*. **98(21)**: 1063-1067.
- DIREKEL, Ş., ÖZEROL, İ.H., BAYRAKTAR, M.R. (2002). Malatya merkezinde bağırsak parazitlerinin dağılımı. *Türkiye Parazitol. Derg.* **26(1)**: 52-55.
- DISDIER, P., SWAIDER, L., GRANEL, B., JOUGLARD, J., WEILLER, P.J. (1998). Sudden arousal of a parasite. *Presse Medicale*. **27(35)**: 1789.
- DOĞAN, H. (1989). Bursa Yöresi Sığırlarında *Cysticercus bovis* 'in Organ, Yaş, Cinsiyet ve Irklara Göre Dağılımı ile Halk Sağlığı Açısından Önemi. Doktora tezi, İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- DOĞAN, N., AKGÜN, Y., AKŞİT, F., ŞENGÜL, M. (1993a). Toplu halde yaşayan çocuk ve yaşlı bakım evlerinde farklı yöntemlerle yapılan koproparazitolojik inceleme. *Türkiye Parazitol. Derg.*, **17(3-4)**: 48-56.
- DOĞAN, N., KIRAZ, N., BOLATLI, T., DURMAZ, G., AKŞİT, F., AYGÜN, Y. (1993b). Eskişehir Anadolu Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesinin 10 yıllık barsak parazitleri inceleme sonuçları. *Türkiye Parazitol. Derg.*, **17(3-4)**: 36-42.
- DOĞAN, N., AKGÜN, Y. (1998). Bozan Beldesi ve çevresinde ilkökul çocuklarında bağırsak parazitlerinin araştırılması. *Türkiye Parazitol. Derg.*, **22 (4)**: 395- 398.
- DOĞAN, N., DEMİRÜSTÜ, C., AYBEY, A. (2008). Eskişehir Osmangazi Üniversitesinin beş yıllık bağırsak paraziti prevalansının türlere ve cinsiyetlere göre dağılımı. *Türkiye Parazitol. Derg.*, **32(2)**: 120-125.
- DOĞANAY, A. (2005). Helminth Hastalıklarında Tedavi. *Parazit Hastalıklarında Tedavi*. Ed: Burgu A, Karaer Z. Türkiye Parazitoloji Derneği Yayın No: 19, İzmir. sy. 29-30.
- DORNY, P., VERCAMMEN, F., BRANDT, J., VANSTEENKISTE W., BERKVEN D., GEERTS S. (2000). Sero-epidemiological study of *Taenia saginata* cysticercosis in Belgian cattle. *Vet. Parasitol.*, **88**: 43-49.
- DORNY, P., BRANDT, J., GEERTS, S. (2005). Detection and Diagnosis. MURRELL KD (Ed) WHO/FAO/OTE Guidelines for the surveillance, prevention and control of taeniosis/cysticercosis. OIE (World Organisation for Animal Health), WHO (World Health Organization) and FAO (Food and Agriculture Organization), France.

- DOWNING, R.J. (1974). Remove from marked records survey of the incidence of *C. bovis* in the central west of New South Wales. *New South Wales Veterinary Proceedings*. **10**: 33-34.
- DUBINSKY, P., STEFANCIKOVA, A., MIKULECKY, M. (1993). Factors affecting the regional differences in the prevalence of bovine cysticercosis in Slovakia. *Veterinarstvi*. **43(8)**: 288-291.
- DUONG, T.H., DUMON, H., QUILICI, M., PROVENDIER, B., COMBESCOT, C. (1986). *Taenia* and appendicitis or *Taenia*-induced appendicitis. *Presse Medicale*. **15(40)**: 2020.
- DURMAZ, B., DURMAZ, R. (1991a). İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Mikrobiyoloji Laboratuvarına gelen 523 hastada barsak parazitlerinin dağılımı *Türkiye Parazitol. Derg.*, **15(1)**: 61-66.
- DURMAZ, B., DURMAZ, R. (1991b). Kasaplar ve ailelerinde bağırsak parazitlerinin araştırılması. *Türkiye Parazitol Derg.*, **15(1)**: 77-83.
- DURMAZ, B., YAKINCI, C., RAFIQ, M., DURMAZ, R. (1997). The prevalence of intestinal parasites among orphans and primary school children in Malatya. *Acta Parasitologica Turcica*. **21(4)**: 391-384.
- EL-DAKHLI, K.M., LOTFI, H.S. (2007). Prevalence of *Cysticercus bovis* in cattle and buffaloes in Beni-Suef Gowermorete with special reference for determination of specific epitope by western blot. *Assiut Veterinary Medical Journal*. **53(114)**: 225-235.
- EL-GUAMRI, Y., BELGHITI, D., BARKIA, A., TIABI, M., AUJJAR, N., ACHICHA, A., EL KHARRIM, K., ELFELLAHI, L.(2011). Parasitic infection of the digestive tract in children in a regional hospital center in Gharb (Kenitra, Morocco): some epidemiological features. *East. Afr. J. Public Health*, **8 (4)**: 250-257.
- EL-METENAWY, TM. (1999). An abattoir survey of metacestodes among slaughtered ruminants at Al-Qassim Area, Saudi Arabia. *Pakistan Vet. J.*, **19 (2)**: 84-87.
- EL-SADIK, A. (1979). Distribution of bovine cysticerciasis in Sudan from an abattoir survey in Khartoum (Sudan). *Sbornik Nauchnykh Trudov, Moskovskaya Veterinarnaya Akademiya* . **108**: 120-122.
- EL-SAHLY, A.M., ZAKARIA, S., AHMED, L., MABROUK, M.A., THAKEB, F., ZAKARIA, M.S., FARRAG, A.E., GOLDSMITH, R.S. (1989). Intestinal helminthic and protozoal infections and urinary schistosomiasis in Egyptian children. *Egyptian Journal of Bilharziasis*. **11(1-2)**: 5-17.

- EL-SHAZLY, A.M., AWAD, S.E., SULTAN, D.M., SADEK, G.S., KHALIL, H.H.M., MORSY, T.A. (2006a). Intestinal parasites in Dakahlia Governorate, with different techniques in diagnosing protozoa. *Journal of the Egyptian Society of Parasitology*. **36(3)**: 1023-1034.
- EL-SHAZLY, A.M., EL-NAHAS, H.A., SOLIMAN, M., SULTAN, D.M., TAWAB, A.H.A., MORSY, T.A. (2006b). The reflection of control programs of parasitic diseases upon gastrointestinal helminthiasis in Dakahlia Governorate, Egypt. *Journal Of Egyptian Society of Parasitology*. **36(2)**: 467-480.
- ENEKWECHI, L.C., AZUBIKE, C.N. (1994). Suvy of the prevalence of intestinal parasites in children of primary school age. *West African Journal of Medicine*. **13(4)**: 227-230.
- ENGELBRECHT, H., MENTZEL, U. (1984). Urban alternate host cycle of *Taenia saginata* in Wittstock County, district of Potsdam (East Germany). *Angew Parasitol*. **23(3)**: 126-132.
- ENIGK, K., STOYE, M., ZIMMER, E (1969). Survival of *Taenia* eggs in silage. *Dtsch Tierarztl Wochenschr*, **16**: 421-425.
- ERKO, B., TEDLA, S. (1993). A preliminary survey for intestinal parasites in the Tis Abay town, northwest Ethiopia, with special references to *Schistosoma mansoni*. *East African Medical Journal*. **70(1)**: 34-36.
- ERTABAKLAR, H., DELIBAS, S.B., TURGAY, N., USTUN, S., ALTINTAS, N. (2002). Investigation of helminth infections among patients with allergic symptoms. *Turkiye Parasitol. Derg.* **26(2)**: 201-204.
- EVANS, D.G., PRATT, J.H. (1978). A critical analysis of condemnation data for cattle, pigs and sheep 1969 to 1975. *British Veterinary Journal*. **134(5)**: 476-492.
- FAYE, O., N'DIR, O., GAYE, O., DIENG, Y., DIENG, T., BAH, I.B., DIALLO, S. (1998). Intestinal parasitoses in the Senegal river basin: results of surveys made in rural zones. *Medecine d'Afrique Noire*. **45(8/9)**: 491-495.
- FLISSER, A., CORREA, D., AVILLA, G., MARVILLA, P. (2005). Biology of *Taenia solium*, *Taenia saginata* and *Taenia saginata asiatica*. In: *WHO/FAO/OIE Guidelines for the surveillance, prevention and control of taeniosis/cysticercosis*. Ed: Murrell K.D. OIE (World Organisation for Animal Health), WHO (World Health Organization) and FAO (Food and Agriculture Organization, France, Chapter I.
- FONTANET, A.L., SAHLU, T., RINKE de WIT, T., MESSELE, T., MASHO, W., WOLDEMICHAEL, T., YENENEH, H., COUTINHO, R.A. (2000). Epidemiology of infections with intestinal parasites and human

immunodeficiency virus (HIV) among sugar-estate residents in Ethiopia. *Annals of Tropical Medicine and Parasitology*. **94(3)**: 269-278.

GALLIE, G.J., SEWELL, M.M.H. (1976). Experimental immunisation of six-month old calves against infection with the cysticercus stage of *Taenia saginata*. *Tropical Animal Health and Production*. **8(4)**: 233-242.

GARCIA, L.N., PEREIRA, M.A., MIRANDA, F.J., GOMES, F.F., RESENDE, M.A., LIRA, B.R. (2008). *Cysticercus bovis* in bovines under federal inspection (SIF) at slaughterhouse in mountain region of the State of Rio de Janeiro from 2003 and 2004. *Rev. Bras. Parasitol. Vet.* **17(1)**: 170-171.

GEERTS, S. (1990). *Taenia saginata*: an enteral problem? *Verhandelingen-Koninklijke Academie voor Geneeskunde van België*. **52(6)**: 537-564.

GEERTS, S., KUMAR, V., ABBEELE, O. (1980). *Taenia saginata* cysticercosis in slaughter cattle in Belgium. *Vlaams Diergeneeskundig Tijdschrift*. **49(5)**: 365-374.

GEERTS, S., KUMAR, V., MORTELMANS, J. (1981). Sheep as an experimental model of *Taenia saginata* cysticercosis. *Tropical Animal Health and Production*. **13(1)**: 37-40.

GONZALEZ, A.E., CAMA, V., GILMAN, R.H., TSANG, V.C.W., PILCHER, J.B., CHAVERA, A., CASTRO, M., MONTENEGRO, T., VERASTEGUI, M., MIRANDA, E., BAZALAR, H., TSANG, V.C.W. (1990). Prevalence and comparison of serologic assays, necropsy and tongue examination for the diagnosis of porcine cysticercosis in Peru. *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*. **43(2)**: 194-199.

GRACEY, J.F. (1981). Thornton's Meat Hygiene. 7th Ed. Baillière Tindall. Pp. 330-331.

GUÍLHON, J. (1972). Human taeniasis and bovine cysticerciasis in France. *Acta Parasitologica Lugoslavica*. **3(1)**: 35-39.

GÜRALP, N. (1981). Helmintholoji. 2. Baskı. Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Yayınları, Ankara, sy. 193-206.

GÜRBÜZ, Ü. (2009). Mezbaha Bilgisi ve Pratik Et Muayenesi. Selçuk Üniversitesi Basımevi, Konya, sy. 219-220.

GÜZEL, İ. (1988). Erzurum S.S.K. Hastanesinde koproparazitolojik bir araştırma. *Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi*. **20(1)**: 31-36.

HABBARI, K., TIFNOUTI, A., BITTON, G., MANDIL, A. (2000). Intestinal parasites and environmental contamination: 1343 children in Beni-Mellal-Morocco. *Tunisie Medicale*. **78(2)**: 109-114.

- HAKEEM, S.Y., RASHID, A., KHUROO, S., BALI, R.S. (2012). *Taenia saginata*: a rare cause of gall bladder perforation. *Case Report Surgery*. doi:10.1155/2012/572484.
- HALASA, M. (1987). Current prevalence of cysticercosis in cattle on farms in Slovakia. *Veterinarstvi*. **37(12)**: 545-547.
- HAZNEDAROĞLU, T., TANYÜKSEL, M., BAŞUSTAOĞLU, A.C., GÜN, H. (1992). Gata Tıp Fakültesi Parazitoloji Laboratuvarına başvuran 4742 hastanın bağırsak helmintleri yönünden incelenmesi. *Türk Hij. Den. Biyol. Derg.*, **49(2)**: 149-153.
- HENRIKSEN, S.A., NANSEN, P. (1983). Recent Trends in the Epidemiology of Bovine Cysticercosis in Denmark. Agriculture. Some Important Parasitic Infections in Bovines Considered from Economis and Social (Zoonosis) Points of View. Parasitological Symposium, Lyons, 24-26 October 1983. Ed.: Euzeby, J., Gevrey, J. 151-153 pp.
- HOEPPLI, R. (1959). Parasites and Parasitic Infections in Early Medicine and Science. University of Malaya Press, Singapore, 354-356 pp.
- HÖKELEK, M., EROĞLU, C., UYAR, Y., SANCAK, R., KILINÇ, M. (2000). Investigation of the effect of intestinal parasites on percentile values of the weight and height of primary school children. *Turkiye Parazitol. Derg.* **24(1)**: 43-46.
- IŞIK, K. (1996). Karşıyaka-Menemen-Aliğa ve çevresinde oturanlarda barsak parazitlerinin araştırılması. *Turkiye Parazitol. Derg.*, **20(3-4)**: 31-34.
- İNCEBOZ, T., YALCIN, G., AKSOY, U. (2006). Olgu sunumu: Taeniasis nöral ve psikiyatrik semptomlara neden oluyor mu? *Turkiye Parazitol. Derg.* **30(3)**: 187-189.
- JABLON'SKI, T.A. (1984). *Cysticercus bovis* in cattle in the Ostroleka district. *Medycyna Weterynaryjna*. **40(7)**: 424-427.
- JIMENEZ, J.A., RODRIGUEZ, S., MOYANO, L.M., CASTILLO, Y., GARCIA, H.H. (2010). Differentiating *Taenia* eggs found in human stools: does Ziehl-Neelsen staining help? *Trop. Med. Int. Health*. **15**: 1077-1081.
- JONGWUTIWES, S., PUTAPORNTIP, C., CHANTACHUM, N., SAMPATANUKUL, P. (2004). Jejunal perforation caused by morphologically abnormal *Taenia saginata* infection. *Journal of Infection*. **49(4)**: 324-328.
- JULINI, M. (1976). Incidence of bovine cysticerciasis at Turin municipal abattoir in the period 1946-1975. *Nuovo Progresso Veterinario*. **31(23)**: 1038-1046.
- KANEV, I., PETROV, P., KOMANDAREV, S., BOEVA, K.V., KURDOVA, R., TANCHEV, T., FILIPOV, G., DINEV, D. (1995). Basic helminthological issues in eastern Europe after the democratic changes. 7th International Helminthological Symposium, Slovakia, 19-22 September 1995.

- KAPDAĞLI, A., ERTABAKALAR, H., YAMAN, S., ERTUĞ, S. (2004). Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Parazitoloji Laboratuvarı'na 2002 yılında başvuran olgulardaki bağırsak parazitlerinin değerlendirilmesi. *Türkiye Parazitol. Derg.*, **28(1)**: 31-34.
- KARAMAN, Ü., AKKAYA, N., AYCAN, ÖM., ATAMBAY, M., DALDAL, N. (2004). Malatya Halk Sağlığı Laboratuvarında 1997-2001 yılları arasında saptanan bağırsak parazitlerinin epidemiyolojik olarak dağılımı. *İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, **11(1)**: 25-28.
- KARAMAN, Ü., ATAMBAY, M., AYCAN, Ö., YOLOĞLU, S., DALDAL, N. (2006). Malatya temizlik işçilerinde bağırsak parazitlerinin görülme sıklığı. *Türkiye Parazitol. Derg.*, **30(3)**: 181-183.
- KARAMAN, Ü., ÇALIK, S., GEÇİT, İ., ÇOLAK, C., KARACA, Z. (2010). Sindirim sistemi şikayetleri ile devlet hastanesine başvuran hastalarda bağırsak parazitlerinin görülme oranlarının değerlendirilmesi. *Fırat Sağlık Hizmetleri Dergisi*, **5(13)**: 143-151.
- KARAMAN, Ü., TURAN, A., DEPECİK, F., GEÇİT, İ., ÖZER, A., KARCI, E., KARADAN, M. (2011). Sıhhi ve gayrisıhhi müesseselerdeki işletmeci ve çalışanları ve bağırsak parazitlerinin sıklığı. *Türkiye Parazitol. Derg.*, **35(1)**: 30-33.
- KARANIKAS, I.D., SAKELLARIDIS, T.E., ALEXIOU, C.P., SIAPERAS, P.A., FOTOPOULOS, A.C., ANTSAKLIS, G.I. (2007). *Taenia saginata*: a rare cause of bowel obstruction. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*. **101(5)**: 527-528.
- KARAR, Z.A., RAHIM, F.A. (1995). Prevalence and risk factors of parasitic infections among under-five Sudanese children: a community based study. *East African Medical Journal*. **72(2)**: 103-109.
- KARIM, M. A. (1979). A survey of bovine cysticercosis in northern Iraq. *Tropical Animal Health and Production*. **11(4)**: 239-240.
- KARNAUKHOV, V.K. (1982). Dynamic intestinal obstruction (ileus) in taeniasis. (Clinical observation). *Meditinskaya Parazitologiya i Parazitarnye Bolezni*. **4**: 63-65.
- KASSAI, T., TAKACS, C., REDL, P. (1982). Detection of Bovine Cysticercosis by the ELISA. *Proceedings of the 1st. International Symposium on Human Taeniasis and Cattle Cysticercosis 20-24 September 1982. Ceske Budejovice, Czechoslovakia*. Ed.: Prokopic, J. 103-108 pp.
- KEBEDE, N. (2008). Cysticercosis of slaughtered cattle in northwestern Ethiopia. *Research in Veterinary*, **85**: 522-526.

- KEBEDE, N., TILAHUN, G., HAILU, A. (2009). Current status of bovine cysticercosis of slaughtered cattle in Addis Ababa Abattoir, Ethiopia. *Trop Anim Health Prod.*, **41**: 291-294.
- KESKİNLER, D., AYYILDIZ, A., ASLAN, G., BABACAN, M. (1997). Atatürk Üniversitesi öğrencileri arasında bağırsak parazitlerinin dağılımı ve tedavi sonuçları. *AÜTD* **29**:389-393.
- KHALIL, A., SHEZANA, M.J., RAJA, I., NAZIA, S., GULAB, S. (2012). Prevalence of intestinal parasitic pathogens among gastroenteritis patients in district Gilgit, Gilgit-Baltistan, Pakistan. *Pakistan Journal of Zoology*. **44(4)**: 1059-1063.
- KHAN, Z. (2007). Small intestinal perforation caused by tape worm. *Pakistan Journal Of Surgery*. **23(1)**: 74-75.
- KHAN, W., NISA, N.U., KHAN, A., NAQVI, S.M.H.M. (2012). Endemicity of intestinal parasites with special reference to nematodes in individuals related to education (students, staff and workers) in Swat, KP, Pakistan. *Pakistan Journal of Nematology*. **30(1)**: 77-85.
- KHANIKI, G.R., RAEI, M., KIA, E.B., HAGHI, A.M., SELSELEH, M. (2010). Prevalence of bovine cysticercosis in slaughtered cattle in Iran. *Trop. Anim. Health Prod.* **42(2)**: 141-143.
- KHRISTANOVSKII, P.I., MAMYKIN, G.V. (2007). The infection rates of echinococcosis and cysticercosis in agricultural animals in the Orenburg Region. *Med. Parasitol. (Mosk.)*. **3**: 23-24.
- KIA, E.B., AFSHAR-MOGHADAM, N., KAZEMZADE, H. (2004). Appendicular taeniasis: association with acute gangrene appendicitis in Isfahan, Iran. *Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health*. **35(1)**: 259-261.
- KILIÇTURGAY K., GÖKIRMAK F., TÖRE, O., SOYSAL, G. (1982). Bursa bölgesindeki barsak parazitlerinin beş yıllık dağılımı. *Türkiye Parazitol. Derg.* **5**: 15.
- KILINÇ, A.S. (2006). Burdur il merkez ilköğretim okullarındaki çocuklarda bağırsak parazitlerinin görülme sıklığı. Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Demirel Univ. Sağ. Bil. Enst, Isparta.
- KIM, Y.H., CHI, J.G., CHO, S.Y. (1981). A case of *Taenia saginata* infection involving gallbladder and common bile duct. *Korean Journal of Parasitology*. **19(2)**: 167-172.
- KIRBIYIK, F., SAYGI, G. (2000). Rektum, burun ve perianal bölge materyelleri ile dışkıda bağırsak parazitlerinin varlığının araştırılması. *Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*. **22(3)**: 163-166.

- KIRICHEK, V.S., BELOUSOV, M.N., NIKITIN, A.S. (1984). New data on the epidemiology of taeniasis in the extreme North of the USSR (data investigations made in the Yamalo-Nenets autonomous region), *Med, Parazit. Parazit. Bolezni* **6**: 27-33.
- KIRILLOV, V.A., SHATROV, A.S., KRASOVSKAYA, E.V., SIMAKOV, V.E., EFREMOV, V.F. (1974). Taeniasis in the Amur region. *Biologicheskii sbornik*. 142-148.
- KIS, S. (1994). *Taenia saginata* infestations in county Nograd (Hungary). *Parasitologia Hungarica*. **27**: 81-82.
- KLEBANOWSKII, V.A., KLIMSIN, A.A., SHPIL'KO, V.N. (1974). The spread of taeniasis on the Yamal peninsula. *Voprosy kraevoi infektsionnoi patologii*. 172-174.
- KONOPKA, B. (1993). Occurrence of parasites in slaughter animals in Kielce region (central Poland) in 1987-1992. *Medycyna Weterynaryjna*. **49(8)**: 373-374.
- KOZLOWSKA-LOJ, J. (2011). Prevalence of cysticercosis in cattle and pigs in the Lublin province in the years 2005-2008. *Wiadomosci Parazytologiczne*. **57(3)**: 193-194.
- KOZLOWSKA-LOJ, J., RZYMOWSKA, J. (2006). Prevalence of cysticercosis in cattle and pigs in the Lublin province in the years 1993-2004. *Annales Universitatis Mariae Curie- Sklodowska. Sectio DD, Medicina Veterinaria*. **61**: 143-146.
- KÖKSAL, F., BAŞLANTI, İ., SAMASTI, M.A. (2010). Retrospective of the prevalence of intestinal parasites in Istanbul, Turkey. *Turkiye Parazit. Derg.*, **34(3)**: 166-71.
- KÖROĞLU, M., YAKUPOĞULLARI, Y., TURHAN, R. (2007). Malatya Devlet Hastanesi yedi yıllık korpo-parazitolojik inceleme sonuçlarının retrospektif analizi. *Turkiye Parazit. Derg.* **31(3)**: 201-204.
- KÖSE, M. (1999). Sığırlarda *Cysticercus bovis* Enfeksiyonunun İndirekt Floresan Antikor Testi ile Teşhisi. Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Doktora Tezi, Konya.
- KÖSEOĞLU, V., YAKINCI, C., DURMAZ, B., AKIN, R. (1992). İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi ve Malatya Askeri Hastanesi Çocuk Polikliniklerine başvuran 0-7 yaş grubu çocuklarda barsak parazitlerinin dağılımı. *Turkiye Parazit. Derg.*, **16**: 115-121.
- KRICHEK, V.S. (1986). Aspects of the biology of *Taenia saginata* Goeze, 1782 and the disease it causes in the North of West Siberia. *Byulleten Vsesoyuznogo Instituta Gel'mintologii im. K.I.* **46**: 88-89.

- KRISHNAN, K.R., RANGANATHAN, M. (1972). A survey on the incidence of *Cysticercus bovis* in bovines slaughtered at the Madras corporation slaughter-house. *Indian Veterinary Journal*. **49(12)**: 1182-1184.
- KRISHNAN, K.R., RANGANATHAN, M., RAMAMURTHI, R. (1984). Occurrence of viable *Cysticercus bovis* in cattle and buffaloes. *Cheiron*. **13(2)**: 109-111.
- KUK, S., ERENŞOY, A., KELEŞTEMUR, N. (2006). Son bir yıl içinde Fırat Üniversitesi Fırat Tıp Merkezi Parazitoloji laboratuvarında koproparazitolojik inceleme sonuçları. *Fırat Tıp Dergisi*, **11(2)**: 113-115.
- KUMAR, A., BERHE, G. (2008). Occurrence of cysticercosis in cattle of parts of Tigray region of Ethiopia. *Hayrana Veterinarian*. **47**: 88-90.
- KUMAR, A., TADESSE, G. (2011). Bovine cysticercosis in Ethiopia: a review. *Ethiopian Veterinary Journal*. **15(1)**: 15-35.
- KURSA, J., BLAZEK, K., SCHRAMLÖVA, J. (1986). Clinical Picture and haematological findings in experimental *Cysticercus bovis* infection. *Sbornik Vysoke Skoly Zemedelske v Praze, Fakulta Agronomicka B (Zivocisna Vyroba)*. **1(2)**: 89-108.
- KURTOĞLU, M.G., KÖRKÖCA, H., ÇİÇEK, M., TAŞ-CENGİZ, Z. (2007). Van yöresinde gıda sektörü çalışanlarında bağırsak parazitlerinin yaygınlığı. *Türkiye Parazitol. Derg.*, **31(4)**: 309-312.
- KURTPINAR, H., SARNIC, H., METE, O. (1980). Diyarbakır' da sosyo-ekonomik ve çevre sağlığı koşulları farklı iki semtin ilkokul öğrencilerinde barsak parazitlerinin araştırılması. *Türkiye Parasitol. Derg.* **1(2)**: 1-11.
- KVASZ, L., VALACH, A., PAVLINA, M. (1987). Taeniasis and enterobiasis in chronic appendicitis. *Bratislavske Lekarske Listy*. **87(6)**: 746-750.
- KYVSGAARD, N.C., ILSOE, B., HENRIKSEN, S.A., NANSEN, P. (1988). An attempt to evaluate the spreading of *Taenia saginata* eggs in the environment. *Acta Veterinaria Scandinavica* **29**: 511-513 pp.
- LAWSON, J.R., GEMMELL, M.A. (1985). The potential role of blow flies in the transmission of taeniid eggs. *Parasitology* **91**: 129-143 pp.
- LECUYOT, G. (2000). La Ceramique du Mastaba d'Akhetetep a Saqqara. Observations Preliminaires. *CEE* **6**: 239, figs 5 and 6.
- LEE, W.C., KIM, B.R. (1982) An epidemiological study on the zoonoses of cattle in Argentina at meat inspection. *Korean Journal of Veterinary Public Health*. **6(2)**: 105-110.

- LEES, W., NIGHTINGALE, J., BROWN, D., SCANDRETT, B., GAJADHAR, A. (2002). Outbreak of *Cysticercus bovis* (*Taenia saginata*) in feedlot cattle in Alberta. *Canadian Veterinary Journal*. **43(3)**: 227-228.
- LENOBLE, E., DUMONTIER, C. (1988). Perforation of the small intestine and intestinal parasitoses. Report of a case of peritonitis due to perforation caused by *Taenia saginata*. *Journal de Chirurgie*. **125(5)**: 350-352.
- LEONE, F., ANTOGNOLI, A., MIGLIETTA, A.S., VENTRIGLIA, A., ILARDI, I. (1993). Intestinal parasitoses: are they still topical in our climates? Observations on a recent study in Rome. *Acta Mediterranea di Patologia Infettiva e Tropicale*. **12(1)**: 17-20.
- LONC, E., OKULEWICZ, A., KOPCZYN'SKA-MASLEJ, J., ZARODZKA, Z. (1999). Intestinal parasites in inhabitants of Wrocław and Wałbrzych. *Wiadomości Parazytologiczne*. **45(1)**: 75-81.
- LORENZ, J. (1992). Epidemiology of *Taenia saginata* infection. *Angewandte Parasitologie*. **33(1)**: 23-31.
- LOTFI, A.Y., AL-MURRANI, W.K., AL-ASHMAWY, A.M. (1976). Incidence of bovine cysticercosis in Iraq and its impact on meat borne helminthic zoonoses. *Iraqi Medical Journal*. **24(2/3)**: 56-59.
- LUKESOVA, D., FRUHBAUER, O., NOVAK, P., ZIKLOVA, M., HOLIK, J. (1999). Topical aspects of bovine cysticercosis in the Czech Republic. *Veterinarstvi*. **49(2)**: 59-62.
- MACHNAI, B., BRENNER, G., GROSS, A., YERUHAM, I. (1981). An outbreak of cysticercosis in a cattle feedlot. *Refuah Veterinarith*. **38(4)**: 167-171.
- MACHNICKA, B., STERBA, J., PROKOPIC, J. (1985). Proceedings of the Second International Symposium on Taeniasis/Cysticercosis and Echinococcosis/Hydatidosis 2-7 December 1985. Ceske Budejovice, Czechoslovakia. Ed.: Prokopic, J., Sterba, J. 67-74 pp.
- MAGDIÉVA, S.R. (1981). The acidifying and enzymic function of the stomach in taeniasis. *Aktualnye voprosy meditsinskoi parazitologii. Sbornik nauchnykh trudov*. 19-23.
- MAHDI, N.K., SETRAK, S.K., SHIWAISH, S.M.A. (1993). Diagnostic methods for intestinal parasites in southern Iraq with reference to *Strongyloides stercoralis*. *Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health*. **24(4)**: 685-691.
- MAKARUK, Z., LESZEWSKA-POTOCKA, J., SPORNY, S. (1985). Taeniasis of the Gallbladder and Biliary Ducts. Proceedings of the Second International Symposium on taeniasis/cysticercosis and echinococcosis/hydatidosis 2-7 December 1985, Ceske Budejovice, Czechoslovakia. 241-247.

- MALATYALI, E., ÖZÇELİK, S., ÇELİKSÖZ, A., DEĞERLİ, S., YILDIRIM, D. (2008). Şehir, ilçe ve köy ilköğretim okulu öğrencilerinde bağırsak Parazitleri Görülme Sıklığı. *Türkiye Parazitol. Derg.*, **32(1)**: 54-58.
- MALATYALI, E., ÖZÇELİK, S., ÇELİKSÖZ, A., DEĞERLİ, S. (2009). Bağırsak parazitlerinin Sivas ili farklı yerleşim birimlerindeki ilköğretim okulu öğrencilerinde görülme sıklığı. *Cumhuriyet Tıp Dergisi*. **31**: 106-111.
- MALNICK, S.D.H., GELTNER, D. (1996). Tapeworm disease in vegetarians. *Lancet(British edition)*. **347(9017)**: 1766.
- MAMO, B., ASSEFA, B., LO, C.T. (1989). Intestinal helminths in Akaki town, with special emphasis on the epidemiology of *Schistosoma mansoni*. *Ethiopian Medical Journal*. **27(4)**: 183-191.
- MCFADDEN, A.M.J. (2010). Historical trends of *Cysticercus bovis* detected in cattle in New Zealand. *Surveillance (Wellington)*. **37(1)**: 4-6.
- MCLAUCHLAN, I. (1981). Bovine cysticercosis survey. *Veterinary Record*. **109(13)**: 291.
- MEGERSA, B., TESFAYE, E., REGASSA, A., ABEBE, R., ABUNNA, F. (2010). Bovine cysticercosis in cattle Slaughtered at Jimma Municipal Abattoir, South western Ethiopia: prevalence, Cyst viability and socio-economic importance. *Veterinary World*, **3 (6)**: 257-262.
- MEIRY, M., BRENNER, G., MARKOVITCS, A., KLEMENT, E. (2012). A change in the epidemiology of bovine cysticercosis in Israel between 1973 and 2008 due to import of live cattle. *Transbound Emerg. Dis.* doi: 10.1111/j.1865-1682.2012.01344.x. [Epub ahead of print].
- MEMİK, F., KOMŞUOĞLU, B. (1973). Erzurum Sağlık Kolejinde görülen helmint infeksiyonları. *Atatürk Üniv. Tıp Bülteni*. **5(18)**: 165-169.
- MENGISTU, A., GEBRE-SELASSIE, S., KASSA, T. (2007). Prevalence of intestinal parasitic infections among urban dwellers in southwest Ethiopia. *Ethiop. J.Health Dev.*, **21(1)**: 12-17.
- MERCADO, R., ARIAS, B. (1995). *Taenia sp.* And other intestinal cestode infections in individuals from public outpatient clinics and hospitals in the North section of Santiago, Chile, 1985-1994. *Boletin Chileno de Parasitologia*. **50(3/4)**: 80-83.
- MERDİVENCİ, A. (1970). Türkiye Parazitleri ve Parazitolojik Yayınları. İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi yayınları. No: 1610/9. İstanbul.
- MINOZZO, J.C., GUSSO, R.L.F., CASTRO, E.A., LAGO, O., SOCCOL, V.T. (2002). Experimental bovine infection with *Taenia saginata* eggs: recovery rates and cysticerci location. *Brazilian Archives of Biology and Technology*. **45(4)**: 451-455.

- MITCHELL, J.R. (1973). Some aspects of epidemiology and the prevalence of *Cysticercus bovis* in Africa. *Bulletin of Epizootic Diseases of Africa*. **21(2)**: 133-143.
- MITCHELL, J.R. (1978). Bovine cysticercosis. *Veterinary Record*. **102(21)**: 469.
- MOHAMMAD, K.A., KOSHAK, E.A. (2011).. A prospective study on parasites among expatriate workers in Al-Baha from 2009-2011, Saudi Arabia. *J. Egypt Soc Parasitol.*, **41 (2)**: 423-432.
- MOLAN, A.L., SAEED, I.S. (1988). A survey of hepatic and pulmonary helminths and cestode larval stages in goats and cows of Arbil Province. *Journal of Agriculture and Water Resources Research, Animal Production*. **7(2)**: 105-114.
- MORI, N., IKETANI, O., ABE, N., HIRATA, K., CHINOSE, S. (1996). An outbreak of bovine cysticercosis in Kanagawa Prefecture. *Journal of the Japan Veterinary Medical Association*. **49(7)**: 467-470.
- MÖBIUS, G. (1993). Epidemiological studies on *Cysticercus bovis* and *Taenia saginata* infections in East- and West-Germany. *Deutsche Tierärztliche Wochenschrift*. **100(3)**: 110-114.
- MURRELL, K.D. (2005). Epidemiology of Taeniosis and Cysticercosis. In: *WHO/FAO/OTE Guidelines for the surveillance, prevention and control of taeniosis/cysticercosis* Ed: Murrell K.D. OIE (World Organisation for Animal Health), WHO (World Health Organization) and FAO (Food and Agriculture Organization), France, Chapter III.
- MUSA, N.A.B. (2007). Intestinal parasites in school aged children and the first case report on amoebiasis in urinary bladder in Tripoli, Libya. *Journal of the Egyptian Society of Parasitology*. **37(3)**: 775-784.
- MUTLU, G., ÇOLAK, D., DEMİRGİLLER, D., ERGÜNEY, G., GÖĞEBAKAN, A., BAĞLAN, K. (1995). Akdeniz Üniversitesi Hastanesi laboratuvarında incelenen dışkılarda görülen barsak parazitleri. *Türkiye Parazitol. Derg.*, **19(4)**: 510-515.
- NADOR, A. (1974). Examinations and proposals in connection with cysticerciasis of cattle. *Magyar Allatorvosok Lapja*. **29(7)**: 471-473.
- NADZHAFOV, I.G., GUSEINOV, M.K., MUSTAEV, G.A. (1988). Significance of mixed infection with *Enterobius* and *Taenia saginata* in the transmission of *T. saginata* oncopheres to cattle. *Meditsinskaya Parazitologiya i Parazitarnye Bolezni*. **2**: 46-48.
- NAVARRETE, N., JERSIC, M.I., DENIS, R. (1995). Comparison of three techniques for the serological diagnosis of human hydatidosis. *Boletín Chileno de Parasitología*. **50(3/4)**: 97-100.
- NAWAZ, Y., NAWAZ, M. (1996). Gastrointestinal parasitic infections in Uzbek tribe, a central Asian race settled in Quetta, Pakistan. *Hamdard Medicus*. **39(4)**: 105-109.

- NISA, N.U., KHAN, W., KHAN, A.L.Y. (2011). Prevalence of intestinal parasites in male and female shepherds of Swat, Pakistan. *International Journal of Biology and Biotechnology*. **8(4)**: 597-603.
- NOZGOVOI, A.A., KOVAL'CHUK, E.S., GOSTEREV, A.K., SHAKHMATOVA, V.I. (1979). Trudy Biologicheskogo Instuta Sibirskogo Otdeleniya Akademi Nauk. **38**: 190-205.
- NURADDIS, I., FREW, Z. (2012). Prevalence of *Taenia saginata* cysticercosis in cattle slaughtered in Addis Ababa municipal abattoir, Ethiopia. *Global Veterinaria*. **8(5)**: 467-471.
- OBI AJURU, I.O.C., OGBULIE, J.N. (2005). Prevalence of intestinal helminthiasis in parts of Imo State, Nigeria. *Global Journal Pure and Applied Sciences*. **11(1)**: 17-21.
- ODDA, R., JIMENEZ-ALBARRAN, M., VALDERRAMA-BONNET, M.J. (1986). A fecal survey of intestinal infection in North Morocco. *Revista Iberica de Parasitologia*. **46(4)**: 333-341.
- OGUNREMI, O., MACDONALD, G., GEERTS, S., BRANDT, J. (2004). Diagnosis of *Taenia saginata* cysticercosis by immunohistochemical test on formalin-fixed and paraffin-embedded bovine lesions. *J. Vet. Diagn. Invest.*, **16**: 438-441.
- OHDE, G. (1988). Importation of infectious diseases by applicants for asylum and its importance for the diagnosis programme of the health ministry. *Öffentliche Gesundheitswesen*. **50(1)**: 35-39.
- OK, Ü.Z., GİRĞINKARDEŞLER, N., KİLİMCİOĞLU, A., LİMONCU, E. (1997). Dışkı İnceleme Yöntemleri. In: *Parazit Hastalıklarında Tanı*. Ed: Özcel, M.A., Altıntaş, N. Türkiye Parazitoloji Derneği, Yayın No: 15, İzmir, sy. 24-26.
- OKAFOR, F.C. (1988). Epizootiology of *Cysticercus bovis* in Imo state, Nigeria. *Angew. Parasitol.* **29(1)**: 25-30.
- OKOLO, M.I. (1986). Studies on *Taenia saginata* cysticercosis in eastern Nigeria. *Int. J. Zoonoses*. **13(2)**: 98-103.
- OPARA, M.N., UKPONG, U.M., OKOLI, I.C., ANOSIKE, J.C. (2006). Cystercosis of slaughter cattle in southeastern Nigeria. *Ann. N. Y. Acad. Sci.* **1081**: 339-346.
- ORYAN, A., MOGHADDAR, N., GAUR, S.N.S. (1995). *Taenia saginata* cysticercosis in cattle with special reference to its prevalence, pathogenesis and economic implications in Fars Province of Iran. *Veterinary Parasitology*. **57(4)**: 319-327.
- ORYAN, A., GOORGIPOUR, S., MOAZENI, M., SHIRIAN, S. (2012). Abattoir prevalence, organ distribution, public health and economic importance of major

metacestodes in sheep, goats and cattle in Fars, southern Iran. *Tropical Biomedicine*. **29(3)**: 349-359.

OYTUN, H.Ş. (1961). Genel Parazitoloji ve Helmintholoji. 2. Baskı, Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Yayınları, Ankara.

ÖGE, H., GİCIK, Y., KALINBACAK, F., YILDIZ, K. (1998). Ankara Yöresinde Kesilen Koyun, Keçi Ve Sığırlarda Bazı Metasestodların (Hidatid Kist, *Cysticercus tenuicollis*, *Cysticercus Bovis*) Yayılışı. *Ankara Üniv. Vet. Fak. Derg.* **45** : 123-130.

ÖNER, A., DİNÇER, N., BÜGET, E. (1997). İstanbul Tıp Fakültesinde 1985-1995 yılları arasında incelenen 39226 dışkı örneğindeki parazitolojik bulgular. *Türkiye Parazitol. Derg.* **21(2)**: 167-168.

ÖZBEK, A., GÜZEL, C., BABACAN, M., ÖZBEK, E. (1999). An infestation due to a *Taenia saginata* with an atypical localization. *American Journal of Gastroenterology*. **94(6)**: 1712-1713.

ÖZBİLGE, H., SEYREK, A., ASLAN, G., TAŞÇI, S. (1998). Şanlıurfa ilimizde bağırsak parazitlerinin dağılımı. *Türkiye Parazitol. Derg.*, **22(1)**: 41-43.

ÖZBİLGİN, A., ATAMBAY, M., SALI, A. (1993). Kars'ta barsak parazitleri üzerine bir araştırma. *Türkiye Parazitol. Derg.*, **17(3-4)**: 43-47.

ÖZCAN, K., YİĞİT, S., KÖKSAL, F., BAŞLAMİŞLİ, L., NİKKHOV, H. (1990). Adana ve çevresindeki işçilerde barsak paraziti araştırması. *Türkiye Parazitol. Derg.*, **(3-4)**: 85-91.

ÖZCAN, K., KOTLAŞ, S., TANRIVERDİ, S., YİĞİT, S., SADR, Y.E. (1994). Hatay'daki bazı ilkokullarda bağırsak parazitleri araştırması. *Türkiye Parazitol. Derg.*, **18(4)**: 461-468.

ÖZCEL, M. (1963). İzmir'de *Taenia saginata* ve *Cysticercus bovis*'in Yayılışı. *Bornova Vet. Kont. Araş. Enst. Derg.*, **4**: 134-145.

ÖZÇELİK, S., DEĞERLİ, S. (2011). Demonstrasyon amacı ile preparat hazırlama yöntemleri. In: *Parazitolojide Laboratuvar*. Ed: Korkmaz, M., Ok, U. Türkiye Parazitoloji Derneği Yayın No:23, Meta basım, İzmir, sy. 137-144.

ÖZÇELİK, S., POYRAZ, Ö., SAYGI, G., GÜNEŞ, T., SÜMER, Z., ÇELİKSÖZ, A. (1995). Prevalence of intestinal parasites in children living in a rural section of Kırıkkale. *Türkiye Parazitol. Derg.*, **19(2)**: 259-257.

ÖZÇELİK, S. (1999). *Taenia saginata* ve *Taenia solium*'un Yapıları ve Yaşam Döngüleri. In: *Taeniosis ve Etkenleri*. Ed: Saygı, G., Özçelik, S., Çeliksöz, A., Öztıp, A.Y., Değerli, S., Oğuztürk, H. I. Baskı. Cumhuriyet Üniversitesi Rektörlük Basımevi, Sivas, sy. 23-52.

- ÖZÇELİK, S., OĞUZTÜRK, H., DEĞERLİ, S., ÇELİKSÖZ, A., AYGAN, Ç., SAYGILI, İ., İŞLEK, A., UYGUR, B., KIVANÇ, Ö. (2001). Sivas merkez ve çevre ilçelerin bazılarında ilköğretim çağı çocuklarında bağırsak parazitlerinin yaygınlığı. *Türkiye Parazitol. Derg.*, **25(1)**: 56-58.
- ÖZER, E. (1987). Elazığ yöresinde mandalarda *Cysticercus bovis*' in yayılışı üzerinde araştırmalar. *Ankara Üniv. Vet. Fak. Derg.*, **34(1)**: 85-88.
- ÖZER, S., AKSOY, G. (1999). Interrelationships between intestinal parasitic diseases in the GAP region and certain environmental factors and a model for prediction of health care after GAP. *Türkiye Parazitol. Derg.*, **23(4)**: 381-384.
- ÖZGÜMÜŞ, O.B., KARAOĞLU, Ş. A. (2007). Rize şehrinde özel kreşlerdeki çocuklarda bağırsak parazitlerinin taranması. *Türkiye Parazitol. Derg.*, **31(3)**: 205-207.
- ÖZKALP, B., ÇELİK, B., KURTOĞLU, M.G., KEŞLİ, R. (2010). Niğde yetiştirme yurdunda 13-18 yaş grubunda görülen barsak parazitlerinin yaşa ve cinsiyete göre dağılımı. *Kafkas Üniv. Vet. Fak. Derg.*, **16(Suppl-A)**: sy. 135-139.
- ÖZTÜRK, C., DELIALIOĞLU, N., ASLAN, G., ASLAN, N. (2001). Mersin bölgesinde barsak parazitlerinin prevalansı ve dağılımı: Mersin Üniversitesi ve Devlet Hastanesi Mikrobiyoloji Laboratuvarına ait sonuçlar. *Türkiye Parazitol. Derg.*, **25(4)**: 355-358.
- ÖZYURT, M., KURT, Ö., YAMAN, O., ARDIÇ, N., HAZNEDAROĞLU, T. (2007). Bir eğitim hastanesi koproloji laboratuvarında geçen dört yıllık dönemde saptanan bağırsak parazitlerinin değerlendirilmesi. *Türkiye Parazitol. Derg.*, **31(4)**: 306-308.
- PAIRWUTI, S., RATANAWICHITRASIN, A., KOETSAWANG, A., ROBERTSON, D.I. (1993). Tubo-ovarian abscess containing tapeworm proglottids and ova: a case report. *Asia Oceania J. Obstet Gynaecol.* **19(3)**: 285-290.
- PAWLOWSKI, Z., SCHULTZ, M.G. (1972). Taeniasis and Cysticercose (Taenia saginata) (Advances in Parasitology Ed: Ben Dawes.) Vol 10, Academic Press, NewYork, 269-343 pp.
- PAWLOWSKI, Z.S., MURREL, K.D. (2001). Taeniasis and Cysticercosis. In: *Foodborne Disease Handbook*. Ed: Hui, Y.H., Sattar, S.A., Murrell, K.D., Nip, W-K., Stanfield, P.S. Volume 2, 2nd Edition, NY, USA. 217-227 pp.
- PAWLOWSKI, Z.S., ALLAN, J.C., MEINARDI, H. (2005). Control Measures for Taeniosis and Cysticercosis. In: WHO/FAO/OIE Guidelines for the surveillance, prevention and control of taeniosis/cysticercosis. Ed: Murrell K.D. OIE (World Organisation for Animal Health), WHO (World Health Organization) and FAO (Food and Agriculture Organization), France.

- PEARSE, B.H.G., TRAUB, R.J., DAVIS, A., COBBOLD, R., VANDERLINDE, P.B. (2010). Prevalence of *Cysticercus bovis* in Australian cattle. *Australian Veterinary Journal*. **88(7)**: 260-262.
- PEREZ URETA, R., CAMACHO, C. (1985). Susceptibility of muscle and organs to *Cysticercus bovis* invasion. *Revista Cubana de Ciencias Veterinarias*. **16(3/4)**: 253-258.
- POYRAZ, Ö., SAYGI, G., GENÇ, Ş. (1990). Sivas Et ve Balık Kurumu Kombinasında 1985-1988 yılları arasında kesilen sığırlarda *Cysticercus bovis* görülme sıklığı. *Türkiye Parazitol. Derg.*, **14**: 51-58.
- PRAMANİK, A.K., BHATTACHARYYA, H.M., SENGUPTA, D.N. (1984). Occurrence of *Cysticercus bovis* in slaughtered cattle and buffaloes in Calcutta and its public health significance. *Indian Journal of Animal Health*. **23(2)**: 141-145.
- PROKOPÍČ, J. (1983). Bovine Cysticercosis in the Czech Socialist Republic. Proceedings of the 1st International Symposium on Human Taeniasis and Cattle Cysticercosis, 20-24 September 1982, Ceske Budejovice, Czechoslovakia. Ed.: Prokopic, J. 68-75 pp.
- PUGH, K.E., CHAMBERS, P.G. (1989). Observations on *Cysticercus bovis* in slaughter cattle in the Matabeleland province of Zimbabwe. *Vet. Rec.*, **125 (19)**: 480-484.
- QADEER, M.A. (2008). Prevalence of bovine cysticercosis in Jos Abattoir, Nigeria. *Animal Research International*, **5 (1)**: 777-779.
- RABI'U B.M., JEGEDE, O.C. (2010). Incidence of bovine cysticercosis in Kano state, north-western, Nigeria. *Bayero Journal of Pure and Applied Sciences*. **3(1)**: 100-103.
- RAFIQ, M., GÜNAL, S., DURMAZ, B., DURMAZ, R., SÖNMEZ, E., KÖROĞLU, M. (1997). The prevalence of intestinal parasites in Malatya, Turkey. *Türkiye Parazitol. Derg.*, **21(2)**: 159-162.
- RATNAM, S., KHANNA, P.N. (1988). Incidence of *Cysticercus bovis* in slaughtered animals and its republic health significance. *Indian Journal of Comparative Microbiology, Immunology and Infectious Diseases*. **9(2)**: 65-67.
- REGASSA, A., ABUNNA, F., MULUGETA, A., MEGERSA, B. (2009). Major metacestodes in cattle slaughtered at Wolaita Soddo Municipal abattoir, Southern Ethiopia: Prevalence, cyst viability, organ distribution and socioeconomic implications. *Trop Anim Health Prod*. **41(7)**: 1495-1502. doi: 10.1007/s11250-009-9338-3.
- REZAEIAN, M. (1986). Observation on the intestinal parasitic infections. *Iranian Journal of Public Health*. **15(1-4)**: 35-45.

- RİNG, C. (1992). Environmental and food hygiene aspects of tapeworm infection of man. *Deutsche Tierärztliche Wochenschrift*. **99(7)**: 295-297.
- RODRÍGUEZ, P.F. de la, ALBERTO, E.B., ALONSO, L.R., QUINOSSES, M. Del C. (2006). Considerations on the cycle of *Taenia saginata* in humans and bovines of the province Villa Clara, Cuba. *Redvet*. **7(4)**: 4.
- RONG, M., HUAIEN, B., XUELI, Q., YAN, C., YUAN, L.S., JIANG, H., JIANHUA, L., WUJUN, Z., KE, Z., HUYAN, L. (2007). Morphological observation on the adult worms of *Taenia saginata* in Western China. *Chinese Journal of Parasitology and Parasitic Diseases*. **25(1)**: 32-35.
- ROY, B., TANDON, V. (1989). Metacestodiasis in north east India: a study on the prevalence of hydatidosis and cysticercosis in Mizoram, Nagaland and Assam. *Indian Journal of Animal Health*. **28(1)**: 5-10.
- SADIAH, A., ZIA, S.A., JAMEEL, A. (2006). A case of *Tinea saginata* [*Taenia saginata*] (tape worm) infestation of the uterus presenting with abnormal vaginal bleeding. *JPMA, Journal of the Pakistan Medical Association*. **56(8)**: 377-378.
- SAJJAD, N., NAWAZ, Y., NAWAZ, J., NAWAZ, M. (2009). Gastro intestinal tract parasites study among disable centers in Quetta city, Pakistan. *Proceedings of Parasitology*. **47**: 53-59.
- SALM, A. (1989). Erhebung zur Epidemiologie der Zystizerkose des Rindes im Raum Aachen. Doctorate in Veterinary Medicine Thesis, Hannover. Veterinary Faculty. 93 pp.
- SARIASLAN, Y., DOGANAY, M., TÜRMEEN, H. (2001). Niğde Sabancı Kız Yurdu'nda kalan öğrencilerde bağırsak parazitlerinin dağılımı. *Türkiye Parazitol. Derg.*, **25(1)**: 66-68.
- SAYGI, G., ÖZÇELİK, Ö., POYRAZ, O. (1995). A survey of intestinal parasites in students of adult educational center in Sivas, Turkey. *J Egypt Soc. Parasitol.*, **25(2)**: 303-310.
- SAYGI, G., YILMAZ, M. (1998). Şanlıurfa Sağlık Meslek Lisesi öğrencilerinde bağırsak parazitlerinin prevalansı. *Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, **20(1)**: 39-43.
- SAYGI, G. (1999a). Teniyoz ve Etkenlerinin Tarihçesi. In: *Taeniosis ve Etkenleri*. Saygi, G., Özçelik, S., Çeliksöz, A., Öztıp, A.Y., Değerli, S., Oğuztürk, H. I. Baskı. Cumhuriyet Üniversitesi Rektörlük Basımevi, Sivas, sy. 1-22.
- SAYGI, G. (1999b). Teniyoz ve Sistiserkozun Epidemiyolojisi. In: *Taeniosis ve Etkenleri*. Saygi, G., Özçelik, S., Çeliksöz, A., Öztıp, A.Y., Değerli, S., Oğuztürk, H. I. Baskı. Cumhuriyet Üniversitesi Rektörlük Basımevi, Sivas, sy. 97-126.

- SAYGI, G. (2000). Parazitoloji Atlası. Cumhuriyet Üniversitesi, Sivas.
- SAYGI, G. (2002). Temel Tıbbi Parazitoloji. 2. Baskı, Es-form ofset, Sivas.
- SAYGI, G. (2009). Paraziter Hastalıklar ve Parazitler. Es Form Ofset Ltd. Şti., Sivas.
- SCANDRETT, W.B. (2007) Improved postmortem diagnosis of *Taenia saginata* cysticercosis. *Diploma of Veterinary Microbiology thesis*, Department of Veterinary Microbiology, University of Saskatchewan, Saskatoon.
- SCHANDEVYL, P., VERCRUYSE, J. (1982). Cysticercosis in cattle in Senegal. *Veterinary Parasitology*. **11(2-3)**: 267-270.
- SCHENONE, H., SCHENONE, S., ARRIAGADA, J. (1992). Oral elimination of *Taenia saginata* strobila segments. *Boletin Chileno de Parasitologia*. **47(1/2)**: 33-34.
- SCHRAUDER, A., STREHLAU, C., GUNZER, F., GRIGULL, L., GLUER, S. (2001). Anal discharge of a "string-like foreign body". *Monatsschrift für Kinderheilkunde*. **149(9)**: 950-951.
- SERGIEVAND, V.P., OZERETSKOVSKAYA, N.N. (2002). Prevalence of Human Parasitic Infections in Russia. *Parasites of the Colder Climates*. Ed: Akuffo, H., Linder, E., Wahlgren, M., Ljungstr, I. CRC pres. 58-76 pp.
- SHAIKH, G.S., BEGUM, R., HUSSAIN, A., SHAIKH, R. (2009). Prevalence of intestinal protozoan and helminth parasites in Sukkur, Sindh. *Sindh University Research Journal*. **41(2)**: 53-58.
- SHEIKH, M., SHEIKH, I., ALI, I., RESHI, F. (2008). Nasal expulsion of *Taenia saginata*: a rare route of expulsion. *The Internet Journal of Surgery*. **16(2)**: doi:10.5580/1917.
- SIMANJUNTAK, G.M., MARGOND, S.S., OKAMOTO, M., ITO, A. (1997). Taeniasis/Cysticercosis in Indonesia as an emergent disease. *Parasitology Today*, **13**: 321-323.
- SITOV, K.E., MUKHAMEDOVA, N. V., GLAVATSKIKH, S.A. (1979). Assessment of cysticercus infections in cattle in the Fergana region (USSR). . *Trudy Uzbekskogo Nauchno-Issledovatel'skogo Veterinarnogo Instituta*. **29(1)**: 100-102.
- SLONKA, G.F., MATULICH, W., MORPHET, E., MILLER, C.W., BAYER, E.V. (1978). An outbreak of bovine cysticercosis in California. *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*. **27(1-1)**: 101-105.
- SOLEIMANI, A., JAMALI, S., HOSEINI, K. (2011). Acute intestinal obstruction due to *Taenia saginata* infestation: a case report. *Tehran University Medical Journal*. **69(2)**: 136-140.

- SOULSBY, E. J. L. (1982). Helminths, Arthropods And Protozoa of Domesticated Animals. 7th Ed. Bailliere Tindal, London. 107-113 pp.
- SÖNMEZ-TAMER, G., ERDOĞAN, S., WILLKE, A. (2008). Arslanbey İlköğretim Okulu öğrencilerinde bağırsak parazitlerinin görülme sıklığı. *Türkiye Parazitol. Derg.* **32(2)**: 130-133.
- SÖZÜTEK, A., ÇOLAK, T., DAĞ, A., TÜRKMENÖĞLU, O. (2011). Colonic anastomosis leakage related to *Taenia saginata* infestation. *Cliniks.* **66(2)**: 363-364.
- STERBA, J. (1982). Granulomatous Peritonitis Induced by *T. saginata* Eggs After Perforative Appendicitis. Proceedings of the 1st International Symposium on Human Taeniasis and Cattle Cysticercosis, 20-24 September 1982, Ceske Budejovice, Czechoslovakia. 209-213 pp.
- STERBA, J., DITRICH, O., PROKOPIC, J., KADLCIK, K. (1988). Gastrointestinal parasitoses discovered in agricultural workers in South Bohemia, Czechoslovakia. *Folia Parasitologica.* **35(2)**: 169-173.
- SUAREZ HERNANDEZ, M., SANTIZO RAMOS, M. (2005). Epidemiology of the *Taenia saginata* complex and *Cysticercus bovis* in Ciego de Avilla, province of Cuba. *Revista de Patologia Tropical.* **34(1)**: 43-52.
- SUAY, A., METE, Ö., ELÇİ, S. (1995). 0-7 ve 7-12 yaş grubu çocuklarda barsak parazitlerinin araştırılması. *Türkiye Parazitol. Derg.*, **19**: 381-384.
- SUTISNA, I.P., FRASER, A., KAPTI, I.N., RODRIGUEZ-CANUL, R., WIDJANA, D.P., CRAIG, P.S., ALLAN, J.C. (1999). Community prevalence study of taeniasis and cysticercosis in Bali, Indonesia. *Tropical Medicine and International Health.* **4(4)**: 288-294.
- ŞAHİN, İ. (2008). Klinik Tanıda Parazit Analizi. In: Klinik Tanıda Parazit ve İdrar Analizleri. Yazarlar: Şahin, İ., Üstdal, M., Yazar, S., Güneş Tıp Kitabevleri, Ankara, s:1-22.
- ŞAHİN, İ., YAZAR, S., YAMAN, O., GÖZKENÇ, N. (2006). Kayseri-Karpuzsekisi Havzasında yaşayanlarda bağırsak parazitlerinin araştırılması. *Türkiye Parazitol. Derg.*, **30(3)**: 178-180.
- ŞAŞMAZ, T., KARAÖMERLİOĞLU, Ö., DEMİRHİNDİ, H., AYTAÇ, N., AKBABA, M. (2000). Doğankent Celilçavuşoğlu İlköğretim okulunda öğrenim gören öğrencilerde bağırsak parazitlerinin araştırılması. *Türkiye Parazitol. Derg.* **24(4)**: 391-394.
- ŞENCAN, I., KAYA, D., ÖKSÜZ, Ş., YEŞİLDAL, N. (2002). Düzce’de deprem sonrası gıda ile uğraşanlarda taşıyıcılık durumu. *İnfeksiyon Dergisi.* **16(1)**: 31-34.

- ŞENER, B., ERGÜVEN, S., ERÇİŞ, S. (1998). 1980-1996 yıllarında Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Parazitoloji laboratuvarında dışkının parazitolojik inceleme sonuçları. *Türkiye Parazitol. Derg.*, **22(1)**: 37-40.
- ŞİMŞEKCAN, D., ERSÖZ, V., TOKER, R., COŞKUN, Ş., KESKİN, M. (1991a). İzmir Bölge Hıfzısıhha Enstitüsü Parazitoloji Laboratuvarına başvuran 651 hastada barsak parazitlerinin dağılımı. *Türkiye Parazitol. Derg.*, **15(3-4)**: 58-66.
- ŞİMŞEKCAN, D., TOKER, R., ERSÖZ, V., COŞKUN, Ş., KESKİN, M. (1991b). İzmir ilinde resmi ve özel kuruluşlara ait 327 mutfak personeline barsak parazitleri araştırılması. *Türkiye Parazitol. Derg.*, **15(3-4)**: 67-74.
- ŞİMŞEKCAN, D., TOKER, R., ERSÖZ, V., COŞKUN, Ş., KESKİN, M. (1991c). İzmir ilinde çalışan gıda ile ilgili 660 esnafta barsak parazitlerinin araştırılması. *Türkiye Parazitol. Derg.*, **15(3-4)**: 75-82.
- TAMULI, S.M., CHAKRABORTY, A., JAMIR, K.L. (2005). Cysticercosis in heart muscle of a heifer. *Journal of Veterinary Parasitology*. **19(1)**: 55-56.
- TANRIVERDİ, S., KOLTAŞ, S., ÖZCAN, K., YİĞİT, S. (1994). Tarsus Aliefendioğlu köyünde bağırsak parazitleri araştırması. *Türkiye Parazitol. Derg.*, **18(4)**: 469-474.
- TAŞÇI, S. (1990). Van Et ve Balık Kurumu'nda (E.B.K.) 1981-1990 yılları arasında kesilen kasaplık hayvanlarda görülen paraziter hastalıkların sebep olduğu ekonomik kayıplar. Doğu Anadolu'da Tarımın Verimlilik Sorunları Sempozyumu. 9-10 Ekim 1990. Milli Produktivite Merkezi Yayınları:431. sy. 137-143.
- TAŞÇI, S. (1994). Manisa Halk Sağlığı Laboratuvarında 1989-1993 yılları arasında saptanan barsak parazitlerinin epidemiyolojik olarak değerlendirilmesi. *Türkiye Parazitol. Derg.*, **18(4)**: 452-455.
- TAŞÇI, S., BALCIOĞLU, İ.C. (1996). Manisa Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi Sağlık, Uygulama ve Araştırma Merkezinde 1995 yılında saptanan barsak parazitlerinin değerlendirilmesi. *Türkiye Parazitol. Derg.*, **20(3-4)**: 387- 393.
- TECER, H., SAYGI, G., AKIN, Z. (2000). İlköğretim dördüncü sınıf öğrencilerinde bağırsak parazitlerinin varlığının araştırılması. *Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*. **22(2)**: 73-78.
- TEZEL, K.B. (1974). Etimesgut bölgesinde barsak parazitleri enfestasyonu. *Mikrobiyoloji Bülteni*.113-121.
- TOMASO, H., DIERICH, M.P., ALLERBERGER, F. (2001). Helminthic infestations in the Tyrol, Austria. *Clinical Microbiology and Infection*, **7(11)**: 639-641.
- TRAIDI, G., CASTOIDI, F. (1988). Prevalence of *Cysticercus bovis* in two abattoirs in Varese province. *Summa*. **5(3)**: 193-195.

- TRAN, T., PHAM, SY.L. (1995). Cysticercus found in pork and beef at abattoirs in the Hai Ba Trung District of Hanoi. *Khoa Hoc. Ky. Thuat Thu. Y.* **2(1)**: 84-86.
- TURGAY, N., YOLASIĞMAZ, A. (2007). Taeniosis. In: *Özcel'in Tıbbi Parazit Hastalıkları*. Ed: Özcel, M.A. Türkiye Parazitoloji Derneği Yayınları. No:22, sy. 691-702.
- TURGAY, N., ÜNVER-YOLASIĞMAZ, A., OYUR, T., BARDAK-ÖZCEM, S., TÖZ, S. (2012). İzmir ve çevresinde bir yılda (Mayıs 2009-Nisan 2010) saptanan bağırsak parazitlerinin aylara göre dağılımı-Asid Fast ve Modifiye Trichrome boyama sonuçları. *Turkiye Parazitol. Derg.*, **36**: 71-74.
- TURHAN, E., İNANDI, T., ÇETİN, M., TAŞ, S. (2009). Hatay ili Çocuk Esirgeme ve Yetiştirme Kurumlarında kalan çocuklarda bağırsak parazitlerinin dağılımı. *Turkiye Parazitol. Derg.*, **33(1)**: 59-62.
- TÜRK, M., ŞENER, A.G., ORHON, M., CANDÜZ, K., YURTSEVER, S.G., TÜRKER, M. (2004). Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Mikrobiyoloji laboratuvarında Ocak 2002-Haziran 2003 yılları arasında saptanan bağırsak parazitlerinin dağılımı. *Turkiye Parazitol. Derg.*, **28(2)**: 100-102.
- TÜRKİYE İSTATİSTİK KURUMU (TÜİK), (2011). Hayvansal Üretim İstatistikleri. <http://www.tuik.gov.tr>. (Erişim, 17 Aralık 2012).
- ULUKANLIGİL, M., ASLAN, G., SEYREK, A. (2001). The prevalence and density of intestinal helminth infections in schoolchildren in shantytowns in Sanliurfa. (2001). *Turkiye Parasitol. Derg.* **25(3)**: 245-249.
- UNAT, E.K., YUCEL, A., ALTAS, K., SAMASTI, M. (1991). *Taenia saginata* ve Parazitliği. In: Unat'ın Tıp Parazitolojisi, İnsanın Okaryonlu Parazitleri ve Bunlarla Oluşan Hastalıkları. Dördüncü Baskı, İstanbul. sy. 422-430.
- UNAT, E.K., YÜCEL, A., ATLAŞ, K., SAMASTI, M. (1995). Unat'ın Tıp Parazitolojisi. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Yayınları. İstanbul, sy. 421-422.
- UNGAR, M.L., GERMANO, P.M. (1992). Prevalence of bovine cysticercosis in the state of Sao Paulo (Brazil). *Rev. Saude Publica.* **26(3)**: 167-172.
- UNGER, F., MUNSTERMANN, S., CARAYOL, D., MARCOTTY, T., GEERTS, S. (2008). Bovine cysticercosis in the Gambia. *Revue Élev. Méd. Vét. Pays trop.*, **61(1)**: 15-17.
- URQUHART, G.M., ARMOUR, J., DUNCAN, J.L., DUNN, A.M., JENNINGS, F.W. (1987). Veterinary parasitology. UK: Longman, Scientific & Technical, pp. 117-120.
- USLUCA, S., YALÇIN, G., ÖVER, L., TUNCAY, S., ŞAHİN, S., İNCEBOZ, T., AKSOY, Ü. (2006). Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Araştırma ve Uygulama

Hastanesi'nde 2003-2004 yılları arasında saptanan bağırsak parazitlerinin dağılımı. *Türkiye Parazitol. Derg.*, **30(4)**: 308-312.

UYGUR-BAYRAMIÇLI, O., YAVUZER, D., DOLAPCIOĞLU, C., SENSU, S., TUNCER, K. (1998). Granulomatous gastritis due to taeniasis. *Journal of Clinical Gastroenterology*. **27(4)**: 351-352.

ÜNER, A., ÖZENSOY, S., TOPRAK, K.H., AKAR, Ş., GÜRÜZ, Y., KUNDAKÇI, Ü. (1997). İzmir'in Karşıyaka ilçesi ilköğretim çocuklarında bağırsak parazitleri ve baş biti araştırması. *Türkiye Parazitol. Derg.*, **21(1)**: 39-43.

ÜSTÜN, S., KUMAN, H.A. (1999). Prevalence of intestinal parasites in patients with allergic respiratory diseases. *Acta Parasitologica Turcica*. **23(3)**: 279-285.

VILLAFRUELLA, M., MANUEL, J. de, SANDOVAL, A. (2009). Taeniasis in the 21st century. *Revista Espanola de Enfermedades Digestivas*. **101(2)**: 149.

WAKID, M.H. (2006). Distribution of intestinal parasites among food handlers in Jeddah, Saudi Arabia. *Journal of Parasitic Diseases*. **30(2)**: 146-152.

WANDRA, T., DEPARY, A.A., SUTISNA, P., MARGONO, S.S., SUROSO, T., OKAMOTO, M., CRAIG, PS., ITO, A. (2006a). Taeniasis and cysticercosis in Bali and North Sumatra, Indonesia. *Parasitology International*, **55**: 155-160.

WANDRA, T., SUTISNA, P., DHARMAWAN, N.S., MARGONO, SS., SUDEWİ, R., SUROSO, T., CRAIG, PS., ITO, A. (2006b). High prevalence of *Taenia saginata* taeniasis and status of *Taenia solium* cysticercosis in Bali, Indonesia, 2002-2004. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, **100**: 346-353.

WANI, S.A., AHMAD, F., ZARGAR, S.A., AHMAD, Z., AHMAD, P., TAK, H. (2007a). Prevalence of intestinal parasites and associated risk factors among schoolchildren in Srinagar City, Kashmir, India. *J. Parasitol.*, **93(6)**: 1541-1543.

WANI, S.A., AHMAD, F., ZARGAR, S.A., FOMDA, B.A., AHMAD, Z., AHMAD, P. (2007b) Helminthic infestation in children of Kupwara district: a prospective study. *Indian Journal of Medical Mikrobiology*. **25(4)**: 398-400.

WANI, S.A., AHMAD, F. (2009). Intestinal helminths and associated risk factors in children of district Pulwama, Kashmir, India. *Indian Journal of Medical Microbiology*. **27(1)**: 81-82.

WANI, S.A., AHMAD, F., ZARGAR, S.A., AMIN, A., DAR, Z.A., DAR, P.A. (2010). Intestinal helminthiasis in children of Gurez valley of Jammu and Kashmir State, India. *Clinical Epidemiology*, **2(2)**: 91-94.

WANZALA, W., ONYANGO-ABUJE, J.A., KANGETHE, E.K., OCHANDA, H., HARRISON, L.J. (2002). Serodiagnosis of bovine cysticercosis by detecting live

Taenia saginata cyst using a monoclonal antibody-based antigen-ELISA. *J.S.Afr. Vet. Assoc.*, **73(4)**:201-206.

WANZALA, W., ONYANGO-ABUJE, J.A., KANGETHE, E.K., ZESSIN K.H., KUYULE, N.M., BAUMANN, M.P.O., OCHANDA, H., HARRISON, L.J.S. (2003). Control of *Taenia saginata* by post-mortem examination of carcasses. *African Health Sciences*, **3(2)**: 68-76.

WAYNE, L., JOHN, N., DAVE, B., BRAD, S. (2002). Outbreak of *C. bovis* (*T. saginata*) in feedlot cattle in Alberta. *Can. Vet. J.*, **43(3)**: 227-228.

WHITE, A.C., BLUM, A. (1994). *Taenia saginata* tapeworm infection in traveler to Mexico. *Journal of Travel Medicine*. **1(3)**: 168.

WRIGHT, E.P., JAIN, S. (1984). Human infestation by *Taenia saginata* lasting over 20 years. *Postgrad Med. J.* **60(705)**: 495-496.

YAKUT, I. (1995). Karabük'te çocuklarda bağırsak parazitlerinin dağılımı. *Infeksiyon Dergisi*. **9(3)**: 303-304.

YAPICI, F., TAMER, G.S., ARISOY, E.S. (2008). Çocuklarda bağırsak parazitlerinin dağılımı ve bununla ilişkili etmenler. *Türkiye Parazitol. Derg.*, **32**: 346-350.

YAZAR, S., YAMAN, O., GÖZKENÇ, N., ŞAHİN, İ. (2005). Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Parazitoloji Anabilim Dalı'na başvuran hastalarda bağırsak parazitlerinin dağılımı. *Türkiye Parazitol. Derg.*, **29(4)**: 261-263.

YILMAZ, H., TÜRKDOĞAN, K., BERKTAŞ, M., AKMAN, N., TUNCER, İ., ALGÜN, E., GÜL, A., GÖZ, Y. (1997). Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi Parazitoloji Laboratuvarına başvuran 14 yaş ve üzerindeki hastalarda barsak parazitlerinin dağılımı. *Türkiye Parazitol. Derg.*, **21(1)**: 49-54.

YILMAZ, H., GÜL, A., DİLEK, İ., GÖZ, Y. (1999). Van ilinde hamile kadınlarda barsak parazitlerinin dağılımı. *Van Tıp Derg.*, **6**: 5-8.

YILMAZ, H., TAŞ-CENGİZ, Z., CEYLAN, A., EKİCİ, A. (2012). Yüzüncü Yıl Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi Parazitoloji Laboratuvarına 2009 yılında başvuran kişilerde bağırsak parazitlerinin dağılımı. *Türkiye Parazitol. Derg.*, **36**: 105-108.

YULA, E., DEVECİ, Ö., İNCİ, M., TEKİN, A. (2011). Bir devlet hastanesinde intestinal parazit dağılımı ve etiyolojik analiz raporu. *Klinik ve Deneysel Araştırmalar Dergisi* **2(1)**: 74-79.

ZAIN EL DIN, E.S.A. (1981a). Clinical and haematological findings in bovine cysticercosis. *Sudan Journal of Veterinary Research*. **3**: 83-85.

- ZAIN EL DIN, E.S.A. (1981b). Immunomorphological changes in experimental bovine cysticercosis. *Sudan Journal of Veterinary Research*. **3**: 93-96.
- ZAJÍCEK, D.(1986). Incidence of metacestode of important helminthozoonoses in the Czech Socialist Republic. Proceedings of the second International Symposium on taeniasis/cysticercosis and echinococcosis/hydatidosis 2-7 December 1985, Ceske Budejovice, Czechoslovakia. Ed.: Prokopic, J., Sterba, J. 419-424 pp.
- ZARAKOLU, P., AYDIN, G., ÇÖPLÜ, N. (1994). 1986-1992 yıllarında Refik Saydam Hıfzısıhha Merkez Başkanlığı Parazitoloji Laboratuvarında dışkının parazitolojik inceleme sonuçları. *Mikrobiyoloji Bülteni*. **28**: 170-174.
- ZDOLEC, N., VUJEVIC, I., DOBRANIĆ, V., JURAS, M., GRGUREVIC, N., ARDALIC, D., NJARI, B. (2012). Prevalence of *Cysticercus bovis* in slaughtered cattle determined by traditional meat inspection in Croatia abattoir from 2005 to 2010. *Helminthologia*. **49(4)**: 229-232.
- ZIVKOVIC, J., VELIMIROVIC, D., DZAJA, P., GRABAREVIĆ, Z. (1996). Prevalence of *Cysticercus bovis* s. inermis measles with particular reference to histopathological changes in meat. *Archiv für Lebensmittelhygiene*. **47(3)**: 66-68.

ÖZGEÇMİŞ

Burdur’da 1981 yılında doğdum. İlk ve orta öğrenimimi Burdur’da tamamladım. Akdeniz Üniversitesi Sağlık Yüksekokulu Hemşirelik bölümüne 1998 yılında kayıt yaptırarak, 2002 yılında okul ikincisi olarak mezun oldum. Yüksek lisansımı 2003 yılında, Afyon Kocatepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Kadın Hastalıkları ve Doğum Hemşireliği Anabilim Dalı’nda başlayarak, 2006 yılında tamamladım. Hemşire olarak 2004 yılında Kastamonu İl Sağlık Müdürlüğü’ne bağlı ilçe Toplum Sağlığı Merkezine atandım. Afyon Kocatepe Üniversitesi Veteriner Fakültesi Parazitoloji Anabilim Dalı’nda açılan doktora programına 2007 yılında kabul edildim. Öğretim Görevlisi olarak 2008 yılında Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sağlık Yüksekokulu Hemşirelik Bölümü’nde göreve başladım. Halen aynı kurumda görevime devam etmekteyim.