



Düzce Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi

Derleme Makalesi

Entamoebahistolytica'nın İnsan ve Hayvan Sağlığı Açısından Önemi

Sevil TOROĞLU^{a*}, Fatma KILINÇ^a, Meral YILMAZ^a, Dilek KESKİN^b

^aBiyoloji Bölümü, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Kahramanmaraş, TÜRKİYE

^bKöşk Meslek Yüksek Okulu, Adnan Menderes Üniversitesi, Aydın, TÜRKİYE
Sorumlu yazarın e-posta adresi: storoglu@ksu.edu.tr

ÖZET

Bu derlemede insan sağlığı açısından önemli olan *Entamoebahistolytica*'nın nasıl bulaştığı ve ne gibi zararlara neden olduğu hakkında bilgiler toplanacaktır. *Entamoebacinsinin* bir türü ve anaerobik bir parazit protozodur. Evriminde sıra ile kist-metakist – metakistiktrofozoit – trofozoit-prekist - dönemleri görülür. *E.histolytica* hastalık yapmadan da bağırsakta yaşayabilir. Kalın bağırsağa yerleşir, kalın bağırsağın içine yayılır. Bazen dokuları geçebilmektedir. Bazen kalınbağırsağın içine yayılarak kolit (bağırsak iltihabı), akut dizanteri veya ishale yol açmaktadır. Enfeksiyon kana geçebilmektedir. Kan aracılığıyla karaciğer, akciğer gibi organlara ulaşmaktadır. Tropikal ve subtropikal bölgelerde daha sık görülmektedir. İnsan dışkısının tarlalara gübre olarak verilmesi, sinek, böcek gibi eklembacaklılar, enfeksiyon taşıyan kişilerin gıda sanayisinde çalışması ve temizliğe dikkat edilmemesi bu parazitin dağılmasına neden olmaktadır. Esas bulaşma yolu oraldır. Hastalık belirtileri; yumuşak kıvamlı dışkılama, mide krampları olabilmektedir. Hastalığın daha şiddetli seyrettiği amipli dizanteride; ateş, karında hassasiyet, dışkıda kan görülmesi, istifra ve zayıflama görülebilmektedir. Amip karaciğer ve beyin abselerine sebep olabilmektedir. Tanıda, mikroskop altında incelenmek üzere dışkı örnekleri ile yapılan çalışmalarda %34 hassasiyet ile tespit edilmektedir. Mikroskopik yöntemi yanı sıra amibe ait antijenlerin ve karşı antikorların tespit edilmesiyle tanının hassasiyeti artmaktadır. Kolonoskopi esnasında doktor intestinal içeriğini görür, gerekirse biyopsi alarak ayrıntılı mikroskopta inceler. Karaciğer absesi ve diğer organlarda görülenlerde, ultrasonografi ve tomografi görüntüleme yöntemleri ile tespit edilmektedir.

Sonuçta, *E. histolytica*'nın neden olduğu amipli dizanteri genellikle tespitinde sorunlar yaşanan enfeksiyondur. Tanıda ne yazık ki yaygın biçimde mikroskopik ön plandadır. *E. histolytica*'nın olgun kistlerinin gıda, su ve cinsel yolla alınmasıyla dönüştüğü trofozoitlerinin kolona invazyonu ile oluşmakta ve asemptomatik taşıyıcılıktan amibik kolite kadar değişik klinik tablolar ile karşımıza çıkmaktadır. Bu durum dünyada ve ülkemizde bölgelere göre değişik tablolara karşımıza çıkmaktadır. Amöbiyaz bildirimi zorunlu hastalıklardandır. Özellikle gıda ile uğraşanlar kontrol altında tutulmalıdır. Hasta ve kist taşıyıcılar tedavi edilmeli, kişisel hijyen, içme ve kullanma sularını bulaşlardan korumalı ve vektörlerle savaş gibi başlıca korunma tedbirleri bulunmalıdır. Amöbiyazın tedavisinde kist, trofozoit veya hem kist hemdetrofozoit formlarına etkili olan antiprotozoner ilaçlar kullanılmalı ve antibiyotikler kullanılmalıdır.

Anahtar Kelimeler: *Entamoebahistolytica*, evrimi, tanısı, Amipli dizanteri, sağlık

Entamoeba histolytica's Importance in terms of Human and Animal Health

ABSTRACT

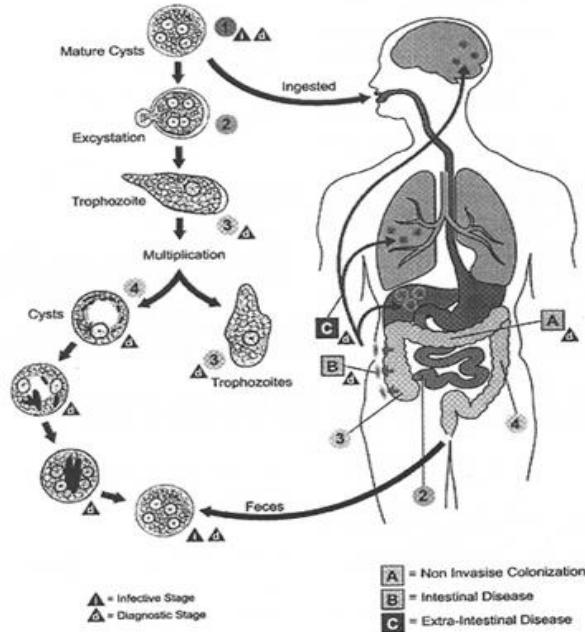
In this review, how *Entamoeba histolytica* which are important for human health are infected and information about what causes harm to human health will be collected. A species of *Entamoeba* genus and an anaerobic parasitic protozoa. In its evolution, cyst-metacyst- metacystic trophozoite-trophozoite-precyst periods are seen in order. *E. histolytica* can live in the intestine without making the disease. *E. histolytica* settle in the thick intestine, spreads into the it. Sometimes it can cross the tissues. Sometimes it spreads into the thick intestine causing colitis (inflammation of the intestine), acute dysentery or diarrhea. The infection can pass into the blood. Through the blood, it reaches the organs such as the liver and lungs. It is more common seen in tropical and subtropical regions. They cause this parasite to disperse that to be given as a fertilizer of human feces, arthropods such as fly, insect and working of infected people in food industry and being not care to clean. The way of basis infection is oral. Disease indication; soft consistency defecation, stomach cramps. The disease is more severe in dysentery with amoeba (Amoebiasis) can be seen fever, tenderness in the abdomen, the appearance of blood in the stools, vomiting and weakening. Amoebiasis can cause liver and brain abscess. In diagnosis, it is detected with 34% sensitivity in studies done with feces samples to be examined under a microscope. Detection of amoebic antigens and resulting antibodies well as microscopic methods increases the sensitivity of recognition. During the colonoscopy, the doctor sees the intestinal contents, if necessary, takes a biopsy and examines microscopically it. Ultrasonography and tomography imaging methods are used to detect liver abscess and seen in other organs.

In result, Amoebiasis caused by *E. histolytica* is an infectious disease that often causes problems in detection. Unfortunately, it is widely prevalent in the microscopy in diagnosis. It consists with colonic invasion of trophozoites transformed from mature cysts of *E. histolytica* taken by way of food, water and sexually and it emerges with different clinical tables changing from asymptomatic carrier to amoebic colitis. This situation is emerges with different tables according to the regions in our country and the world. Amoebiasis is a notification compulsive disorder. Particularly, food handlers should be kept under control. Patients and cyst carriers should be treated, personal hygiene, water for drinking and use must be protected from contagion and there should be major prevention measures such as fighting with vectors. Antiprotozoal drugs should be used single or both forms of cystic and trophozoite in the treatment of amoebiasis and antibiotics should be used.

Key Words: *Entamoeba histolytica*, evolution, diagnosis, Amoebiasis, health

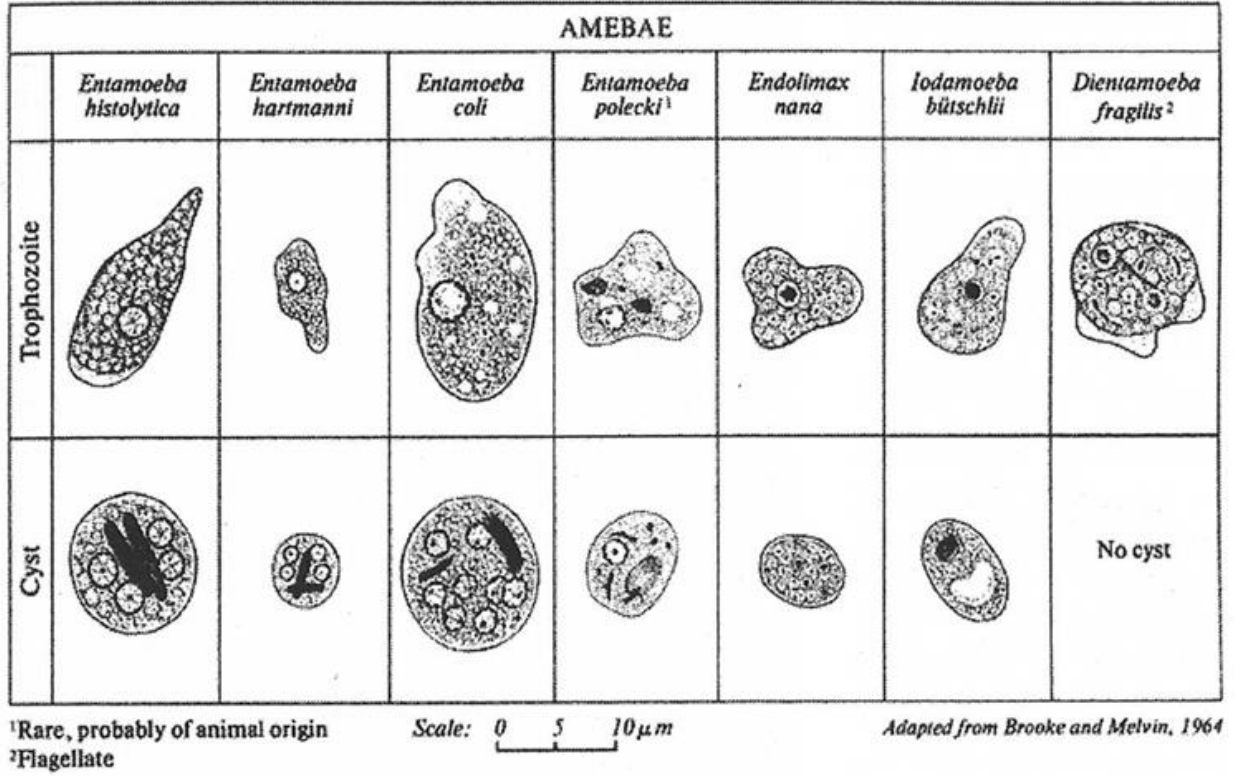
I. GİRİŞ

1903'de Schaudinn *Entamoebahistolytica* adını ilk olarak parazitin insan dokusunu tahrip etme özelliğinden dolayı kullanmıştır. 1919'da Dobell tarafından "insanda yaşayan amip" başlıklı yazısında amibin yaşam döngüsü tanımlanmıştır [1]. (Şekil.1). *Entamoebahistolytica*, *amoeba* ailesinin *archamoeba* sınıfı üyesidir [2,3]. *Entamoebahistolytica*; 11-13 mikron büyüklüğünde kist ve ortalama 24-26 mikron büyüklüğünde trofozoit yapıları taşıyan protozoonlardır. [4]. *Entamoebahistolytica* kistleri klora ve asite dayanıklıdır. Nemli çevre şartlarına dayanıklıdır ve bu şartlarda uzun süre yaşayabilir [1]. Primer kaynağı insan olan *E.histolytica* sódopod yapan, flajellalı olmayan protozoan bir parazittir. Kolit ve karaciğer apsesi yapan tek *Entamoeba* türüdür [1]. Yaşam döngüsüne bakacak olursak çevresel koşullara dayanıklı olan kistlerin enfekte yiyecek veya sularla alınması sonucunda protozoan kalın bağırsağa gelir. 10-20 mm boyutlarında olan *E.histolytica* kistleri santral bir karyozom ile dört nükleustan oluşur [5]. Kistin etrafındaki kitin duvar, nemli ortamlarda protozoanın aylarca canlı kalabilmesini sağlar. Mide asidi ile karşılaşan kistlerden hareketli trofozoitler salgılanır ve bağırsakta lokalize olurlar [1].



Şekil 1. *E.histolytica* 'nın yaşam döngüsü[1].

İnsanda şekil boyutuyla, biçim bakımından birbirine benzeyen iki *Entamoeba* türünden hastalık yapıcı *E. histolytica* karaciğer apsesi yaparken *Entamoebadispar* hastalık yapmamaktadır [6,7]. *Entamoebadispar* insanlarda tespit edilen *Entamoeba* türlerinin yaklaşık %90'ını oluşturmaktadır[8]. Patojen olmayan diğer *Entamoeba* türleri ise *E. Coli*, *E. hartmanni*, *E. polecki*, *E. gingivali*, *Endolimaxnana*, *Lodamoebabütschlii*'dir [1,9]. (Şekil2-Şekil3)



Şekil 2. Amip türlerinin dışkıda tespit edilen kist yapıları [10,62].

Organism	Trophozoite	Precyst	Cyst
<i>E. histolytica</i> <i>E. dispar</i> <i>E. moshkovskii</i>			
<i>E. coli</i>			
<i>E. hartmanni</i>			
<i>I. bütschlii</i>			

Şekil 3. Entamoeba türlerinin çeşitli kaynaklara dayanılarak çizilmiş morfolojileri [9].

Amebiyazis, *Entamoeba histolytica*'nın sebep olduğu, bağırsak ve çevresinde farklı şekillerde devam eden protozoal hastalıklardandır [5,6,11]. *Entamoeba histolytica* kistleri su veya gıda yoluyla insana geçer. Kistler bağırsakta açılır ve trofozoitlere dönüşür. Bu kistler insanda üç tipe kendini gösterir. Birincisi asemptomatik, taşıyıcı, belirtisiz tip; %89-91 oranında gözlenir. Dışkıda kist taşıyıp, belirtisiz

geçer. İkincisi belirtili tip; insana geçtikten sonra 3-5 hafta sonra ateşe, ishale, kanlı dışkı, ağrıya sebep olmaktadır. %9-11 oranında kana geçmektedir. Organlara yayılmaktadır. Kişinin savunma sisteminin kuvveti oranında, belirti vermeksizin hafif veya bağırsak ülserleri açarcasına şiddetli belirtilerle seyir gösterir. Üçüncüsü kronik amipli dizanteri; amip alyuvarlarda ve bağırsak duvarına saklanarak, kronikleşir. Senede birkaç kez tekrarlayan, bir yada dört hafta süren kanama ve ishal atakları yapar [3,12]. Yeryüzünde yılda 49 milyon insandan neredeyse tamamı amipli dizanteri geçirmekte, %9-11'i ayakta atlatırken, yüz bini ağır geçirir, bir kısmı ölür [4,13]. Yeryüzünde bulunan insanların % 9-11'i bu protozoonu bulundurmaktadır. Amebiasis hafif dizanteriden, şiddetli intestinal problemlerine varana kadar çeşitli şekillerde görülmektedir. *Entamoebahistolytica* intestenium haricindeki organlarda da görülebilmektedir. *Entamoebahistolytica* enfekte olanların %91-97'i belirtisiz hafif geçirmektedir [14,15]. Cerrahi müdahale gerektirmeden önce parazit önemli olmayan ateş, kusma gibi belirtileri uzun süre gösterir. Bu durumu önlemek için enfekte insanların tedavisi yapılmalıdır [16,17].

II. YÖNTEM

A. TANI

Bağırsak protozoonlarının tanısı için dışkı örnekleri ile yapılan mikroskopik çalışmaları yaygın olarak kullanılmaktadır. Yalnız, kullanılan yöntemlerin her birinde ayrı sorunlarla ve sakıncalarla karşılaşmaktadır. Bunun bir sonucu olarak birden fazla yöntemle çalışmak doğru sonuçlara ulaşmak için bir gerekliliktir. Parazit sayısının yetersiz olması, parazitin tipik formları dışındaki formların olması, incelenen örnekte birden fazla parazit çeşidi bulunması tanıyı zorlaştıran birçok sebepten bir kaçıdır [59,60]. *E.histolytica*'nın dışkı örneklerinde tanı koymak için, proteintaranması(EIA), özgül DNA melezleme yöntemi ile hidridizasyon, izoenzim analizi, PCR ve ELISA vb. özgül tanı yöntemleri bulunmaktadır [4]. Dışkıda tek başına direkt mikroskopi ile *E.histolytica* aranması önemli ölçüde hatalı pozitif sonuçların alınabileceği görülmüştür. Güvenilir tanı ve hastalara gereksiz tedavi uygulanmaması için mikroskopinin yanı sıra en az bir özgül testin daha yapılması gerekmektedir [61].

B. Entamoebahistolytica TESPİTİNDE KULLANILAN YÖNTEMLER

1) Antijen Saptama Testleri: Amebiasis'in tanısı için dışkı örneklerinde parazitlere ait formların tespit edilmesi için kullanılmaktadır. EIA kitleri mevcuttur. EIA(Enzim İmmunassay); Gaitada *E. Histolytica* tanısında uygulanan EIA'nın %87 duyarlılığa sahiptir. Kullanılan ELISA tekniğinde dışkı örneği, sulandırım sıvısıyla emulsifiye edilir ve spesifik monoklonal antikor içeren konjugat, mikropleytlerin *E.histolytica* adezinine bağlanan poliklonal antikorlar yapıştırılmış kuyucuklarına aktarılır. Oluşan spesifik olmayan bağlanmalar uzaklaştırıldığında, enzim-antijen-antikor varlığına bağlı olarak renk değişimi görülür [4].

2) ELISA Yöntemi(Enzyme-Linked Immuno Sorbent Assay): *E. histolytica*-*E. dispargaita* dan alınarak analiz edilmesiyle tanıda kullanılır. ELISA kiti(Ridascreen® Entamoeba: Germany), testin uygulanması; Yüzeyleri *E.histolytica* sensulatu antijenine karşı oluşan monoklonal antikor yerleştirilmiş kuyucuklara, sample diluent bufferle 10/110 olacak şekilde seyreltilmiş gaitalar izlenmiştir. Yabancı turboperoksidazına bağlanmış. 2'nci bir monoklonal antikor konmuş ve optimum sıcaklığa alınmıştır. İnkübasyon *Entamoeba* proteinleri, düşman proteinler arasında sıkıştırılmasıyla neticelenmiştir. Renk yoğunluğu antijen derişimine bağlı değişmektedir [48]. Parazit kaynaklı hastalıkların tanısında mikroskopik inceleme sık

kullanılan yöntemdir. Ancak lökositle ayırımında daha önce defalarca bu ayrımı yapan araştırmacıların bile zorlandığı bilinmektedir. Test prosedürüne uygun olarak uygulanan ELISA kitleri ise duyarlılık ve özgüllükleri yüksek testlerdir [37, 63, 64].

3) PCR (Polimeraz Zincir Reaksiyonu): Gittikçe yaygınlaşan bir tanı yöntemidir [65]. Parazit hastalıklarının rutin tanısı ve araştırmalar esnasında yapılan tanılarda da genellikle kullanılır. Molekül yapıyla ilgili tanılar; Polimeraz Zincir Reaksiyonu (PCR), çeşitleri olan Nested PCR, RT-PCR, Multiplex PCR, Real TIME PCR (QPCR) , RADP'dır [65]DNA'nın tespiti için PCR, yüksek duyarlılığından ötürü dikkat çeken yöntemlerdendir [65]DNA yapısını saptama yollarından PCR hazır gaitadan *E.histolytica*'nın özgül tespitinde güvenilir yöntemler arasında kabul edilir. DNA saflaştırma yöntemlerinin optimizasyonu, PCR yöntemlerinin başarısında bu işlemin büyük etkisi vardır. Kitler arasında "QIAamp DNA stoolminikit" DNA saflaştırılması kullanılan yöntemler arasında kabul görmüştür [16].

4) NATİV-LUGOL İnceleme: Lügol, parazitlerin hastalık etkenlerini boyayarak tespit edilmesini sağlar. Preparasyon serum fizyolojinin kullanılmayıp, lügol çözeltisi kullanılır. 9-11 dakika durduktan sonra önceden hazırlanan örnek mikroskopta, kısık diyafram ile büyütülür.(10X-40X) Objektifte incelenir [66].Parazitin formlarını izleme, parazit miktarını tespit etmekte, geçerli bir yöntemdir [67,68].

5) Mikroskobik Tanı: *E. Histolytica* enfeksiyonunun tanısı ilkin dışkı örneğinde yumurta ve parazit formları bakımından mikroskoptan tespit edilir [69]. Mikroskopta lam ile lamel arasında bulunan örnek objektiften kontrol edilerek rahatlıkla tespit edilir. Trofozoit formunu hiç görmemiş araştırmacılar kolaylıkla yanılabilir. Bunun bir sonucu olarak kistleri örnekte bulunan artefaktlara benzetebilirler. Bu yöntemle tanıyı doğru bir şekilde yapmak için deneyimin önemli bir yeri vardır. İncelenecek örnek alınıp kısa sürede preparat hazırlanmalıdır. Kanlı gaita örneğinden lam üzerine sürülebilecek kadar alınır. Boyama yapıldıktan sonra immersiyon objektifiyle parazit formları olan kistlerin ve trofozoitlerin yapıları incelenir [70]. Lamel ve lam arasında bulunan preparatlar ilkin X20'lik, sonrasında X40'lık objektifle incelenir [57].

6) Trichrome boyama yöntemi: Bağırsak protozoonlarının tanınmasında, parazit organizmaların konak hücrelerle, artefaklarla, mayalarla karıştırılmaması için uygulanır [71]. Tespitine çalışılan parazit türüne, kist, trofozoit formlara ve boyalara bağlı olarak, birkaç şekilde uygulanmaktadır.

a. Schaudinn Fiksatif: Doymuş cıva klorür ($HgCl_2$) solüsyonu kullanılır.

b. D'Antoni'nin İodin solüsyonu: 1 gram Potasyum İodür, 100 ml saf su içerisinde çözünmesiyle birlikte, 1.5 gram ı eklenip, çalkalanır. Kahverengi cam bir şişe süzülerek korunur.

c. Trichrom boyama solüsyonu: Balon içine 6 gr chromothrope, 3 gr lightgreen SF, 7gram Fosfotungistik asit, 10 ml glasiyel asetik asit konmuştur. 1000 ml distile su eklenerek çalkalanmış ve cam kapaklı kahverenginde şişelerde kullanılmak üzere kaldırılmış, depolanmıştır [68,59].

Trichrom Yönteminin Uygulanması; Boyamayı yapmak için önceden 12 adet şale hazırlanır. Reaktiflerin temiz kalması için uygulanan her adımdan sonra şalelerin temizlenmesi gerekir. Preparat %70'lik alkol derişiminde 8-9 dakika tutulur. "Antoni"nin iyot serişiminde 2-4 dk tutulur. %70'lik alkol derişiminde 3-4 dakika tutulur. Schaudinn fiksatif ile lamlar üstüne 6-7 dakika, PVA fiksatif konmuş lamlar ise 9 dakika trichrom ile boyanır. Lamlardaki boyanın fazlısı kağıt havlu ile alınır. Lamlar 1-2 saniye %90 asit alkole tutulur. Toluen veya ksilende 4-5 dakika bekletilir. Stoplazma, mor veya mavi yeşil zemin yeşil, nüklear kromatin, kromatoit cisimcikler ve diğer inklüzyonlar kırmızı –mor gözleendiğinde amip kisti pozitif olarak değerlendirilir [57].

III. BULGULAR VE TARTIŞMA

A. YAYILIŞ

Protozoon kaynaklı hastalıklar ekonomisi iyi olmayan memleketlerde ve ekonomisi iyileşme sürecinde olan memleketlerde tesiri hissedilen sağlık problemlerindedir. Yeryüzünde bulunan insanların yaklaşık %25'i birden fazla yada en az birtane paraziti taşımaktadır. Bu insanların çoğu ekonomisi iyi olmayan ülkelerdedir [18,19,20]. Parazit kaynaklı hastalıklar yetersiz hijyenik şartlara sahip tropikal ve subtropikal ülkelerin hastalıkları kabul edilirler [22,79,80]. Parazitoz hastalıkların dağılımı bölgelerin coğrafik konumu, insanların kültürel, ekonomik yapılarına bağlı olarak farklılık görülmektedir [17,20,21,22]. Parazit kaynaklı hastalıklar içinde intestinal olanlar daha sık görülmektedir. Bu durumun temel sebepleri; kültürel yapı, beslenme alışkanlıkları, temizlik alışkanlıkları, ekonomik durumları, cinsiyetleri, yaşları ve yaşadıkları iklimlerdir [19,23,24,25]. Bağırsak parazitleri solunumla, dokunmakla, canlı ya da cansız araçlarla (böcek, yiyecek, içecek, hasta bireyler) yayılmaktadır [26].

Tablo 1. Dünyada bazı ülkelerde, *Entamoebahistolytica* 'nın enfeksiyonlarının prevalansı

Araştırmacının Adı	Yayınlandığı Yıl	Kullanılan Yöntem	Seroprevelans Oranı
Mustafa ve ark.[3]	2008	ELISA yöntemi	Ülkeler arası seyahat eden turistlerde akut amibikdiyareprevelansı bölgelerde değişiklikler görülmektedir. Güneydoğu Asya civarlarında ise %1.4-1.6, Amerika'da ise %3.5-3.6'dır
Fotadar ve ark.[27]	2007	Mikroskopi yöntemi PCR	Bu çalışmada <i>E. histolytica</i> , <i>E. Dispar</i> ve <i>E. moshkovskii</i> dışkı örneklerinde Sidney, Avustralya hasta bir popülasyonda varlığı araştırıldı. 5 hastada <i>E. dispar</i> , <i>E. Moshkovskii</i> gözlenirken 63(%70,8) <i>E. histolytica</i> enfeksiyonu bulundu.
Roy ve ark.[28]	2005	PCR	Toplam 205 dışkı ve karaciğer apsisi irin numuneler hastalar ve denetimleri; 104(% 51) dışkı ve karaciğer apsisi irin numuneler antijen algılama testi ile negatif, 101(%49) spesifik antijen algılama testinde pozitif bulunmuştur.

			Bu 205 dışkı ve karaciğer apsesi irin numuneler 124 gerçek zamanlı PCR tahlil olumlu ve 90 geleneksel PCR testi ile olumlu. Antijen algılama testi ile PCR karşılaştırıldığında PCR duyarlılığı %72 özgüllüğü %99 idi.
Pereira ve ark.[29]	2014	Mikroskopik yöntem ELISA	Brezilya sınırlarında yapılan bir çalışmadır. 7-13 yaş aralığında 1400 küsur çocukların gaita örneği mikroskopik bakı ile %5.6-5.8 oranında <i>E.histolytica</i> / <i>E.disparkist</i> ve trofozoit görülmüş, ELISA ile yapılanda ise %15.6-15.8 belirlenmiştir.

Türkiye’de parazitoz hastalıkların sık görülmesinin en önemli sebepleri içinde sosyo-ekonomik yapı, eğitim seviyesi, halkın korunma yolları ile ilgili bilgisiz oluşu sayılabilir [21,30,31]. Araştırmalar Türkiye’de protozoonların yayılışı coğrafik farklılıklar göstermektedir. İç Anadolu’da %49-76, Marmarada % 54-81, Karadeniz’de %53-93, Güneydoğu’da %59-95 oranlarındadır [32,33]. Yeryüzünde ve Türkiye’deki çalışmaların neticeleri intestinal protozoonların sıklığı ayrımlılıklar görülmektedir. Protozoonların araştırmalarının, taşra, köy gibi birimlerin laboratuvarlarında bulunan hastaların üzerinde çalışıldığından, sahipsiz bir prevelansta varılamamaktadır [34,35,36,37].

B. İNSAN SAĞLIĞI AÇISINDAN ÖNEMİ

Amipli dizanteri bütün yaş gruplarında görülen, kanlı akışkan diyare ile devam eden bir rektokolit olayıdır. *E.histolytica* hastalığı yeryüzünde geniş alanda olmakla birlikte yiyecek, içecek temizliğinin iyi olmadığı yerlerde sık görülür [38,76,36]. Bağırsak parazitlerinin menşei, parazit taşıyan beşerlerdir. Gaita ile çeşitli biçimler alan parazit yapıları (yumurta, kurtçuk, kist) ortama dağılır. Bazen bir konak (hayvanlar) aracılığıyla da taşınır ya da etken direkt veya toprağın içinde belirli bir gelişme aşamasından sonra taşınır [35]. İntestinal protozoonların ortaya çıktığı mevsimlere baktığımızda sonbaharda ve yazın sık oluşu dikkatleri çekmektedir [35, 39, 53]. Yapılan araştırmalarda intestinal protozoonlar çocuklarda daha yüksek oranda rastlandığı bilinmektedir [35,39]. Bunun temel sebebini temizlik alışkanlığının genellikle çocukluk döneminde gelişmiş olmamasıdır. Köpeklerde bulunan protozoonlara ve yaygınlığına baktığımızda, köpeklerin çeşitli zoonozların menşei olduğu görülür. İnsanlar için patojen parazit ve bakterilerin, kist, trofozoit ve kurtçuk şeklindeki formlarını, dışkılarıyla başta park olmakla beraber çevreye yaydıkları bilinmektedir. Parklarda oynayan çocukların risk altında olduğu bildirilmiştir. Türkiye’de köpeklerin % 86’sında protozoonlar tespit edilmiştir [40].

Tablo 2. Ülkemizde *Entamoebahistolytica* enfeksiyonlarının bölgelere göre prevelansı

Araştırmacının Adı	Yayımlandığı Yıl	Kullanılan Yöntem	Seroprevalans Oranı
Alver ve ark.[41]	2015	ELISA-Nativ-Lugol	Uludağ üniversitesi Tıp fakültesinde yapılan çalışmada, 116 dışkı örneği incelenmiştir. <i>E. histolytica</i> ELISA ile 34/119(%29.3)pozitiflik oranı görülmüştür.
Ünver ve ark.[42]	2012	Trichrome boyama yöntemi	51 gaita incelenmiş. %96.06-96.07 gaitada olumlu, %3.8-4 olumsuz belirlenmiştir. ELISA ile %69.6-69.8 olumlu, %30.2-30.4 olumsuzdur.
Değirmenci ve ark.[43]	2007	Direkt mikroskopi ELISA Trikróm boyama	Bölgelerdeki dağılım Karadeniz de %55-96, İç Anadolu %74-78, Marmara da %13-42, Akdenizde %55-80, Doğu Anadolu da %59-96'dır.
Doğan ve ark.[24]	2008	Trichrom Boyama	Eskişehir Osmangazi Üniv. Tıp fakültesinde yapılan çalışmada, 34.733 dışkı örneğinden 1252 dışkı örneğinin parazit taşıdığı tespit edilmiştir. <i>E. histolytica</i> %31 (397/1252) izlenmiştir.
Baştemir ve ark.[44]	2016	Nativ-Lugol yöntemi	2011-2015 yılları arasında Celal Bayar Üniv. Yapılan çalışmada 19042 hastanın dışkı örnekleri incelendiğinde, 1865'inde parazit rastlanmıştır.
Usluca ve ark.[45]	2010	Nativ-Lugol yöntemi	Dokuz Eylül Üniv. Tıp fakültesinde, 2005-2008 yılları arasında başvuran 14246 hasta arasından 1320'sinde parazit saptanmıştır. <i>E. histolytica</i> oranı 34(%0.24)'tür.
Tüzeman ve ark.[11]	2014	ELISA, MT-PCR	MT-PCR ile 350 'den fazla örneğin beşinde <i>E.histolytica</i> . Dördünde <i>E. histolytica</i> + <i>D.fragilis</i> saptanmış; <i>E.histolytica</i> prevalansı %2.4-2.6 tespit edilmiştir.
Stark ve ark.[46]	2008	ELISA	PCR ile antijen saptama kitlelerini(<i>Entamoeba</i> CELISA PATH ve TechLab <i>E.histolytica</i> II kit)karşılaştırılmıştır. PCR yöntemi 1000-10000 kat daha fazla duyarlı olduğu bildirilmiştir.
Kaya ve ark.[47]	2012	Nativ-Lugol yöntemi	Süleyman Demirel Üniv. Tıp fakültesinde, 2008-2010 yılları arasında yapılan çalışmada 6565 hastadan alınan dışkı örnekleri incelenmiştir. İncelenen örneklerin 338'inde parazit saptanmıştır. <i>E.histolytica</i> %0.17-0.19'unda rastlanmıştır.

Zeyrek ve ark.[48]	2006	ELISA, Trichrom boyama yöntemi	Direkt mikroskobiyle 80'den fazla gaitanın %21.6-21.8'inde ELISA, %26.3-26.5'inde trichrom ile <i>E.histolytica</i> sıklığı tespit edilmiştir.
Yüksel ve ark.[2]	2007	PCR, ELISA	476 hastanın dışkı örneği mikroskopi yöntemi ile incelenmiş. 33'ünde amip pozitifliği saptanmıştır.
Bayram ve ark.[30]	2012	ELISA	236 hastanın 112'sinde (%47.5) en az bir paraziter etken rastlanmıştır.
Yıldırım ve ark.[49]	2014	ELISA, Adezin antijen testi	259 hastanın dışkı örneği ile çalışılmıştır. <i>E. histolytica</i> Adezin antijen testi pozitiflik oranı %25.1 ELISA adezin antijen testi pozitiflik oranı %24.6 olarak tespit edilmiştir.
Delialioğlu ve ark.[50]	2004	Direkt mikroskopi -Lugol-IHA kiti	Rize çay mahallesinde ilkokul çağında 192 öğrenciden dışkı örneği alınarak çalışılmış. %2 oranında pozitif olarak bulunmuştur.
Şahin ve ark.[51]	2006	Nativ-Lugol yöntemi	Kayseri Karpuzseki havzasında yaşayan 240 kişiden alınan dışkı örnekleri ile çalışılmıştır. <i>E.histolytica</i> 4/240 (%1.66) oranında rastlanmıştır.
Yula ve ark.[52]	2011	ELISA	384 dışkı örneği <i>E.histolytica/dispar</i> yönünden taranmıştır. Mikro-ELISA kullanılarak %4-6'sında pozitif çıkmıştır.
Altındış ve ark.[54]	2000	Kop-color boyama yöntemi	İlköğretim çağı çocuklarında parazit kaynaklı hastalıkların prevalansı tespiti için yaşları 8-12 olan toplam 310 öğrencinin dışkı örnekleri incelenir. <i>E.ntamoebahistolytica</i> sıklığı %17.7 olarak tespit edilmiştir.
Karaman ve ark.[55]	2014	Direkt Mikroskop i	Ordu ilinde yapılan bu çalışmada, 7194 dışkı örneği incelenmiştir. 1181 dışkı örneğinde <i>E.histolytica</i> tespit edilmiştir.
Mengeloğlu ve ark.[56]	2009	ELISA	Mikroskopi ile 1700 küsur gaita incelendi. 44'de görüldü. Bu örneklerin %59-59.2 <i>E. histolytica</i> 'ya özgü yapıların varlığı tespit edildi.
Zer ve ark.[57]	2009	Natif ve Trichrom Boyama	Gaziantep çocuk hastanesine ishal şikayeti ile başvuran 0-12 yaşları arasındaki 215 hastaya ait dışkı örnekleri incelenmiştir. Natif inceleme ile örneklerin 97'sinde (%45.1) amip saptanırken, 118 örnekte rastlanmadı.

Türkiye’de intestinal parazitoz dağılımında *E.histolytica* insidansı %0.3-17.4 bilinmekle beraber bu oran bölgelerin bazılarında %70’in üstünde tespit edilmekte [8]. %43.2-77.7 aralığındayüksek değerlerinde saptandığı araştırmalar bulunmaktadır [58].

C.ENFEKTE PARAZİTLERDEN KORUNMA YOLLARI

E. histolytica yeryüzündeki insanların %11’ine bulaşır. Gelişmiş ülkelerin daha az oranda bulaşmaktadır. Ülkemiz’de ishallerin % 6-15’ i amipli dizanteriden kaynaklıdır [72,95,73]. Ülkemizde hastalık %0-17 oranında dağılım göstermektedir [57,35]. *E. histolytica* kist ve trofozoitleri beslenme yoluyla bulaşmaktadır. Korunmada ilkokul çocukları başta olmak üzere parazit hastalıklar noktasında bilinç kazandırılmalıdır. Temizlik konusunda hassas bireyler yetiştirilmelidir. Su kaynaklarının temiz tutulması da alt yapı problemlerinin çözümüyle sağlanmalıdır. Bu sorunun çözümü ilgili kişilere gündem yapılmalı, sadece bu protozoon için değil, su kaynaklı, besinlerden kaynaklı birçok hastalığın önlenmesini sağlar [50,74]. İntestinal protozoonlar temasın fazla olduğu alanlarda artış göstermektedir. Özellikle asker ocakları, gece yatılabilir yapıdaki ortaokul, lise vb, kreşler gibi insanlarla temasın daha sık görüldüğü yerlerde bulaşların hızlı yayılır. Parazit kaynaklı hastalıklar gelişim döneminde olan çocuklarda, yetişkinlere göre şiddetli geçmektedir [75,76,77]. Ekonomik düzey arttıkça parazit görülme oranının azaldığı bildirilmektedir [78].

IV. SONUÇ

E. histolytica genel olarak dünyada ve ülkemizde sıklıkla karşılaşılan Amöbiyaz-Amipli dizanteriye sebep olmaktadır. Amipli dizanteri gelişmemiş ve gelişmekte olan ülkelerde daha çok rastlanmaktadır. *E.histolytica* doğada kist halinde bulunmaktadır. Temizlenmemiş sebze ve içme sularıyla insanlara oral yoldan bulaşır. Tanısında *E.dispar* ile benzerliği tespit edilmesini zorlaştırmaktadır. Günümüzde taze fikse edilmiş gaita örneklerinin direk mikroskopta incelenmesi ile tespit edilmektedir. *E.histolytica*’nın dışkıda tespiti için izo-enzim analizi, özgül DNA probu, antijen aranması ile hidridizasyon ve PCR gibi spesifik testler kullanılmaktadır. ELISA testinin uygulanması da sonuçların daha spesifik ve güvenilir olmasını sağlar. Amipli dizanterinin bulaşma sebeplerine baktığımızda içme sularının temizliği ve iyi yıkanmış temiz sebzelerin tüketilmesi önem kazanır. Ülkemizde akut ishallerin %10’u amipli dizanteriye bağlıdır. Dünya nüfusunun %10’undan fazlası da bu parazit ile infektidir. Bu parazitin kısa sürede laboratuvar tanısının yapılması insan ve hayvan sağlığı açısından önemlidir.

TEŞEKKÜR: Bu çalışma Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri tarafından desteklenmiştir (Proje no: 2017/6-14 YLS).

V. KAYNAKLAR

- [1] F. G. Demirçeken, A. Özden, “Amebiyazis ve İnflamatuvar Barsak Hastalıkları Birlikteliği: Tanısal Bir İnkilem”, *Güncel Gastroenteroloji*, c.6, s.3, ss.159, 2002.
- [2] P. Yüksel, D. Çelik, Z. Güngördü, T. Ziver, S. İzmirli, H. Yakar, S. Sarıbaş, M. Aslan and B. Kocazeybek, “Dışkı Örneklerinde ELISA Yöntemiyle *Entamoeba histolytica* Lektin Antijeninin Gösterilmesi: Üç Yıllık Veriler”, *Klinik Dergisi*, c.24, s.3, ss. 150, 2011.
- [3] M. Yakut, A. Özden, “Amip, Amebiasis ve İlişkili Hastalıklar”, *Güncel Gastroenteroloji*, c.12, s.2, ss. 81, 2008.
- [4] Y. Uyar, Parazitolojik Tanıda Antijen Testleri (*E. histolytica*, *Giardia*, *Cryptosporidium*) ss.1-9. Ocak 2018. Erişim: <https://www.duzen.com.tr/artfiles/parazitoloji.pdf>
- [5] Y. E. Beyhan, H. Yılmaz, Z. Taş Cengiz, “Amebiyaz Şüpheli Hastaların Dışkı Örneklerinde Nativ-Lugol ve ELISA ile *Entamoeba spp.* Yaygınlığının Araştırılması: Retrospektif Bir Çalışma”, *Türkiye Parazitoloji Dergisi*, s.4059, 2016.
- [6] S. Tuncay, T. Inceboz, L. Över, G. Yalçın, S. Usluca, S. Şahin, S. Bayram Delibaş, Ü. Aksoy, Ç. Akısü, “Dışkıda *Entamoeba histolytica*’nın Saptanmasında Kullanılan Yöntemlerin Birlikte Değerlendirilmesi”, *Türkiye Parazitoloji Dergisi*, c.31, s.3, ss.188-193, 2007.
- [7] C. Ximénez, R. Cerritos, L. Rojas, S. Dolabella, P. Morán, M. Shibayama, E. González, A. Valadez, E. Hernandez, O. Valenzuela, A. Limón, O. Partida, E. F. Silva, “Human Amebiasis: Breaking the Paradigm” (2014, 7 Eylül)
Erişim:<http://ingilizce-turkce.cumleceveri.com/ceviri9/61807-for-over-30-years-it-has-been-established-that-the-entamoeba-histolytica-protozoan-included-two-biol>
- [8] T. Dal, M. S. Dal, “Bir yıllık sürede dışkı örneklerinde ELISA ile *Entamoeba histolytica* Araştırılması”, *Klinik ve Deneysel Araştırmalar Dergisi*, c.2, s. 1, ss. 50-54, 2011.
- [9] M. Tanyuksel, W. A. Petri, “Laboratory Diagnosis of Amebiasis”, *Clinical Microbiology Reviews*, c.16, s.4, ss. 713-729, 2003.
- [10] W.A Jr. Sodeman, “Intestinal Protozoa: Amebas” *Medical Microbiology*. 4th edition. Chapter 79. (2017 23 Şubat) Erişim:<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK7742/>
- [11] N. Ü. Tüzemen, N. Doğan, “*Entamoeba histolytica*’nın Tanısında Direkt Mikroskopi, Kültür, ELISA ve Moleküler Yöntemlerin Karşılaştırılması”, *Mikrobiyol Bul*, c.48, s.1, ss. 114-122, 2014.
- [12] Klinik Laboratuvar Testleri: GVN Tıp Laboratuvarı. Gaitada Amip Araştırması, (2008 18 Nisan) Erişim: http://www.gvntip.com/panel/r_dosya/gaitada_amip_arastirmasi.pdf
- [13] E. Malatyalı, S. Özçelik, A. Çeliksöz, “The Investigation of *Entamoeba histolytica* Prevalence in Some Villages of Sivas by ELISA Method”, *Türkiye Parazitoloji Dergisi*, c.35 ss.6-9, 2011.
- [14] I. Akyar, M. Gültekin, “Dışkı Örneklerinde ELISA Yöntemi ile Saptanan *Entamoeba histolytica* ve *Giardia* Antijenlerinin Beş Yıllık Sürveyansı”, *Türkiye Parazitoloji Dergisi*, c.36 ss.12-6 2012.
- [15] T. Çelik, E. Güler, E. A. Berksoy, Y. Sorguç, N. Arslan, “*Entamoeba histolytica*’ya Bağlı Akut Gastroenteriti Olan Çocuklarda Ortalama Trombosit Hacminin Değerlendirilmesi” *Türkiye Parazitoloji Dergisi*, c.39, ss.205-8, 2015.

- [16] A. Pınar, Y. Akyön, A. Alp, S. Ergüven, “Dışkı Örneklerinde Gerçek Zamanlı Polimeraz Zincir Reaksiyonu ile *Entamoeba histolytica* Saptanmasında Duyarlı Bir DNA Safılaştırma Protokolü Uyarlanması”, *Mikrobiyol Bul*, c.44, ss.453-459, 2010.
- [17] O. Alver, O. Töre, “Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesindeki Bağırsak Parazit Olgularının Prevalansı ve Dağılımı”, *Türkiye Parazitoloji Dergisi*, c.30, s.4, ss. 296-301, 2006.
- [18] Y. Uyar, A. Taylan Özkan, “Amebiyazis, Giardiyazis ve Kriptosporidiazis Tanısında Antijen Tarama Yöntemlerinin Yeri”, *Türkiye Parazitoloji Dergisi*, c.33, s.2, ss. 140-150, 2009.
- [19] S. Kuk, A. Erensoy, N. Keleştemur, “Son Bir Yıl İçinde Fırat Üniversitesi Fırat Tıp Merkezi Parazitoloji Laboratuvarında Koproparazitolojik İnceleme Sonuçları”, *Fırat Tıp Dergisi*, c.11, s.2, ss. 113-115, 2006.
- [20] Ü. Çetinkaya, S. Yazar, S. Kuk, S. Ateş, B. Hamamcı, T. Gedikbaş, İ. Şahin “Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Parazitoloji Anabilim Dalı Laboratuvarında 2009-2010 Yılları Arasında Saptanan Bağırsak Parazitlerinin Dağılımı”, *Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 18 (Suppl-A), ss. A93-A96, 2012.
- [21] O. B. Özgümüş, Ü. Efe, “Çamlıhemşin Sağlık Merkezi’nde Temmuz 2005-Ocak 2007 Yılları Arasında Saptanan Bağırsak Parazitlerinin Dağılımı”, *Türkiye Parazitoloji Dergisi*, c.31, s.2, ss.142-144, 2007.
- [22] M. Kaplan, S. Aytaç, “İlkoğretim Çağındaki Çocuklarda Bağırsak Parazitlerinin Ağırlık ve Boy Persentil Değerlerine Etkisi”, *Türk Mikrobiyoloji Cemiyeti Dergisi*, c.34, ss. 51-55, 2004.
- [23] F. Köksal, İ. Başlantı, M. Samastı, “A Retrospective Evaluation of the Prevalence of Intestinal Parasites in Istanbul”, *Türkiye Parazitoloji Dergisi*, c. 34(3), ss.166-171, 2010.
- [24] N. Doğan, C. Demirüstü, “Eskişehir Osmangazi Üniversitesinin Beş Yıllık Bağırsak Paraziti Prevalansının Türlerine ve Cinsiyetlere Göre Dağılımı”, *Türkiye Parazitoloji Dergisi*, c.32, s.2, ss.120-125, 2008.
- [25] M. Köroğlu, Y. Yakupoğlu, R. Turhan, “Malatya Devlet Hastanesi Yedi Yıllık Korpo-Parazitolojik İnceleme Sonuçlarının Retrospektif Analizi”, *Türkiye Parazitoloji Dergisi*, c.31, s.3, ss. 201-204, 2007.
- [26] İ. Östan, İ. Mumcuoğlu, Ö. Kurt, K. Yereli, “Manisa Yöresinde Nozokomiyal Bağırsak Parazitolojilerinin Araştırılması”, *Türkiye Parazitoloji Dergisi*, c.28, s.1, ss.27-30, 2004.
- [27] R. Fotedar, D. Stark, N. Beebe, D. Marriott, J. Ellisand J. Harkness, “PCR Detection of *Entamoeba histolytica*, *Entamoeba dispar* and *Entamoeba moshkovskii* in Stool Samples from Sydney, Australia”, *Journal of Clinical Microbiology*, c.45, s.3, ss. 1035-1037, 2007.
- [28] S. Roy, M. Kabir, D. Mondal, A. IK, W. Petri, R. Haque, (2017 23 şubat) Erişim: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15872237>
- [29] V.V. Pereira, A.S. Conceição, L.H. Maximiano, Q.Belligolilde, “Laboratory diagnosis of amebiasis in a sample of students from southeastern Brazil and a comparison of microscopy with enzyme-linked immunosorbent assay for screening of infections with *Entamoeba* sp., “*Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, c.47, s.1, ss. 52-6, 2014.
- [30] A. Bayram, T. Oyur, A. Ünver, Ş. Aydemir, T. Özacar, S. Özensoy Töz, N. Turgay, “Gastrointestinal Sistem Yakınması Olan Hastalarda Dışkıının Parazitolojik ve Bakteriyolojik

İncelemelerinin Karşılaştırılması”, *Kafkas Üniversitesi Veterinerlik Fakültesi Dergisi*, c.18 (Suppl-A) ss.A205-A208, 2012.

[31] A. Çakar, S. Ergüven, A. Günalp, “Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Parazitoloji Laboratuvarında 5 Yıllık Süre İçinde İncelenen Örneklerde Parazit Saptanma Oranı”, *Mikrobiyoloji Bülteni*, c.36, ss. 207-213, 2002.

[32] Ü. Karaman, N. Akkaya, Ö. Aycan, M. Atambay, N. Daldal, “Malatya Halk Sağlığı Laboratuvarında 1997-2001 Yılları Arasında Saptanan Bağırsak Parazitlerinin Epidemiyolojik Olarak Dağılımı”, *İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, c.11, s.1, 25-28, 2004.

[33] A. D. Ataş, A. Alim, M. Ataş, “Sivas Belediyesi Çevre-Gıda ve Tıbbi Tahlil Laboratuvarına 1993-2006 Yıllarında Başvuran Hastalarda Bağırsak Parazit Dağılımlarının İncelenmesi”, *Türkiye Parazitoloji Dergisi*, c.32, s.1, ss.59-64, 2008.

[34] S. Kaya, M. Demirci, R. Demirel, B. C. Arıdoğan, M. Öztürk, C. Şirin, “Isparta Şehir Merkezinde Bağırsak Parazitleri Prevalansı”, *Türkiye Parazitoloji Dergisi*, c.28, s.2, ss.103-105, 2004.

[35] A. Kapdağlı, H. Ertabaklar, S. Yaman, S. Ertuğ, “Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Parazitoloji Laboratuvarına 2002 Yılında Başvuran Olgulardaki Bağırsak Parazitlerinin Değerlendirilmesi”, *Türkiye Parazitoloji Dergisi*, c.4, s.27, ss. 31-34, 2003.

[36] M. Altındiş, O. C. Aktepe, Z. Çetinkaya, İ. H. Çiftçi, N. Kızıldı, E. Akbıyık, “Afyon Kocatepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesinde Parazit Saptanma Oranları”, *Kocatepe Tıp Dergisi*, c.5, ss. 29-32, 2004.

[37] Ü. Karaman, A. Turan, F. Depecik, İ. Geçit, A. Özer, E. Karıcı, M. Karadan, Sıhhi ve Gayri Sıhhi Müesseselerdeki İşletmeci ve Çalışanları ve Bağırsak Parazitlerinin Sıklığı, *Türkiye Parazitoloji Dergisi*, 35 30-33(2011).

[38] R. Yıldızhan, A. Deveci, A. Kulusarı, M. Kurdoğlu, E. Adalı, “Amipli Dizanteri ve Fetal Ölüm: Bir Olgu Sunumu”, *Van Tıp Dergisi*, c.15, s.4, ss. 112-113, 2008.

[39] S. Yazar, O. Yaman, N. Gözkenç, İ. Şahin, “Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Parazitoloji Anabilim Dalı’na Başvuran Hastalarda Bağırsak Parazitlerinin Dağılımı”, *Türkiye Parazitoloji Dergisi*, c.29(4) ss.261-263, 2005.

[40] G. Şengür, Y. A. Öner, “Köpeklerde Barsak Florasının, Barsak Parazitlerinin Araştırılması ve Çocuk Parklarındaki Kumların Dışkı ile Kontaminasyonundaki Rollerinin incelenmesi”, *Türk Mikrobiyoloji Cemiyeti Dergisi*, 3557-66, 2005.

[41] O. Alver, T. Topaç, O. Töre, “*Entamoeba histolytica* Tanısında İki Metodun (Enzyme Linked Immunosorbent Assay (ELISA) ve Nativ-Lugol) Değerlendirilmesi”, *Türkiye Parazitoloji Dergisi*, 39 185-9, 2015.

[42] A. Ünver, T. Oyur, Ö. Kurt, S. Özensoy Töz, N. Turgay, “Ocak 2010-Haziran 2011 Tarihleri arasında Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Parazitoloji Polikliniğinde Saptanan *E. histolytica/dispar* Olguları”, *Kafkas Üniversitesi Veterinerlik Fakültesi Dergisi*, 18 (Suppl-A): ss.A201-A204, 2012.

[43] A. Değirmenci, N. Sevil, K. Güneş, A. Yolasığmaz, N. Turgay, “Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Parazitoloji Laboratuvarında 2005 Yılı Boyunca Saptanan Bağırsak Parazitlerinin Dağılımı”, *Türkiye Parazitoloji Dergisi*, c.31(2), ss. 133-135, 2007.

[44] S. Baştemir, K. Öncel, K. Yereli, A. Kilimcioğlu, C. Balcıoğlu, N. Girginkardeşler, “Celal Bayar Üniversitesi Hafsa Sultan Hastanesi Tıbbi Parazitoloji Laboratuvarında 2011-2015 Yılları

Arasında Saptanan Bağırsak Parazitlerinin Dağılımı”, *Türk Mikrobiyoloji Cemiyeti Dergisi*, c.46(2), ss.76-81, 2016.

[45] S. Usluca, T. İnceboz, L. Över, S. Tuncay, G. Yalçın, S. Şahin Arcaç, S. Özkoç, Ü. Aksoy, Ç.Akısü, “Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi’nde 2005-2008 Yılları Arasında Saptanan Bağırsak Parazitlerinin Dağılımı”, *Türkiye Parazitoloji Dergisi*, c.34(1), ss. 27-31, 2010.

[46] D. Stark, S. van Hal, R. Fotedar, A. Butcher, D. Marriott, J. Ellisand J. Harkness, “Comparison of Stool Antigen Detection Kits to PCR for Diagnosis of Amebiasis”, *Journal of Clinical Microbiology*, c46(5), ss.1678–1681, 2008.

[47] S. Kaya, A. Ergün, A. Aynalı, T. Öztürk, A. Özseven, E. Sesli Çetin, B. C. Arıdoğan, “Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Parazitoloji Labortuarına başvuran hastalarda bağırsak parazitlerinin dağılımı”, *Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, c.21(1), ss.16-19, 2014.

[48] F. Yıldız Zeyrek, H. Özbilge, M. Fehmi Yüksel, D. Zeyrek, F.Sırmatel, “Şanlıurfa’da Parazit Faunası ve ELISA Yöntemi ile Dışkıda *Entamoeba histolytica/Entamoeba dispar* Sıklığı”, *Türkiye Parazitoloji Dergisi*, c.30(2), ss.95-98, 2006.

[49] D. Yıldırım, M. Hasbek, N. Nur, “İshalli Hastalarda Bağırsak Amebiyazının Adezin Antijen Testi ve Direkt Mikroskopisi ile İncelenmesi”, *Türkiye Parazitoloji Dergisi*, c. 38, ss.155-8, 2014.

[50] N. Delialioğlu, G. Aslan, C. Öztürk, M. Bayer, G. Emekdaş, “Mersin İlinde İlkokul Çocuklarında *Entamoeba histolytica* Antikorlarının Araştırılması”, *Türkiye Parazitoloji Dergisi* c.28(4), ss.185-188, 2004.

[51] İ. Şahin, S. Yazar, O. Yaman, N. Gözkenç, “Kayseri-Karpuzsekisi Havzasında Yaşayanlarda Bağırsak Parazitlerinin Araştırılması”, *Türkiye Parazitoloji Dergisi*, c.30(3), ss. 178-180, 2006.

[52] E. Yula, Ö. Deveci, M. İnci, A.Tekin, “Bir Devlet Hastanesinde intestinal parazit dağılımı ve etiyojik analiz raporu”, *Klinik ve Deneysel Araştırmalar Dergisi*, c.2(1), ss. 74, 2011.

[53] O. Yaman, S. Yazar, H. Özcan, Ü. Çetinkaya, N. Gözkenç, S. Ateş, İ.Şahin, “2005-2008 Yılları Arasında Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Parazitoloji Laboratuvarı’na Başvuran Hastalarda Bağırsak Parazitlerinin Dağılımı”, *Türkiye Parazitoloji Dergisi*, c.32(3), ss. 266 – 270, 2008.

[54] M. Altındış, “Afyon Sultandağı İlçesi Çocuklarında Hepatit A ve Hepatit E Enfeksiyon Prevalansı”, *Türk Hijyen ve Deneysel Biyoloji Dergisi*, c.57(3),ss. 153–156, 2000.

[55] Ü. Karaman, Ö. Enginyurt, Y. Dünder, M. K. Baykal, S.Gür, “Ordu ilinde bağırsak parazitleri sıklığı”, *Dicle Tıp Dergisi*, c.41(2), s. 368, 2014.

[56] F. Z. Mengeloğlu, E. Aktaş, C. Külah, F. Beğendik Cömert, “Dışkı Örneklerinde ELISA Yöntemi ile *Entamoeba histolytica*’nın Saptanması”, *Türkiye Parazitoloji Dergisi*, c.33(1), ss. 1-3, 2009.

[57] Y. Zer, İ. H. Kılıç, D. Işık Karagöz, M. Özasan, İ. Karaoğlan, İ. Balcı, “Amoebiasis Tanısında Dışkı Örneklerinin Natif ve Trikróm Boyama Yöntemleri ile İncelenmesinin Karşılaştırılması”, *İnfeksiyon Dergisi*, c.23(4), ss. 179-183, 2009.

[58] N. Delialioğlu, G. Aslan, C. Ozturk, H. Ozturhan, S. Sen, G. Emekdas, “Detection of *Entamoeba histolytica* antigen in stool samples in Mersin”, *Journal of Parasitology*, c.94(2), ss. 530-532, 2008.

- [59] M. Aydın, G. Adıyaman, T. Kaya, S. Kuştimur, F.Doğruman Al, “Dışkıda Protozoonların Araştırılmasında Konvansiyonel ve Ticari Trikrom Boyama Yöntemlerinin Karşılaştırılması”, *Kafkas Üniversitesi Veterinerlik Fakültesi Dergisi*, c.18 (Suppl-A) ss.A155-A159, 2012.
- [60] G. Sönmez Tamer, Ş. Çalışkan, A. Willke, “Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Parazitoloji Laboratuvarına Başvuran Hastalarda Bağırsak Parazitlerinin Dağılımı”, *Türkiye Parazitoloji Dergisi*, c.32(2), ss.126-129, 2008.
- [61] H. Uslu, O. Aktas, M. H. Uyanik, “Dışkı ve Serum Örneklerinde *Entamoeba histolytica* Tanısında Çeşitli Tanı Yöntemlerinin Karşılaştırılması” *Eurasian J Med*, c.48, ss. 124-9, 2016 Erişim: <http://www.eajm.org/sayilar/202/buyuk/124-129.pdf>
- [62] O. Alver, O. Töre, “Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesindeki Bağırsak Parazit Olgularının Prevalansı ve Dağılımı”, *Türkiye Parazitoloji Dergisi*, c.30 (4), ss.296-301, 2006.
- [63] A. Ünver, S. Özensoy Töz, T. Oyur, Ö. Kurt, N. Turgay, “Ocak 2010–Haziran 2011 Tarihleri Arasında *Entamoeba histolytica/dispar* Olguları”, 17. Ulusal Parazitoloji Kongresi ve Kafkasya Ortadoğu Paraziter Hastalıklar Sempozyumu, Kars, Türkiye, s.198, 2011.
- [64] Oktay Alver, Tuncay Topaç, Okan Töre, “Gastrointestinal Yakınması Olan Hastalarda ELISA ile *Entamoebahistolytica* Spesifik Antijen Araştırılması”, 17. Ulusal Parazitoloji Kongresi ve Kafkasya Ortadoğu Paraziter Hastalıklar Sempozyumu, Kars, Türkiye, s.197, 2011.
- [65] İ. S. Koltaş, “Moleküler Parazit Hastalıklarında Moleküler Tanıda Neredeyiz?”17. Ulusal Parazitoloji Kongresi ve Kafkasya Ortadoğu Paraziter Hastalıklar Sempozyumu, Kars, Türkiye, s.36, 2011.
- [66] M. Hökelek, (2017 23 Şubat), “Gastrointestinal Sistem Örneklerine Yaklaşım: Paraziter Etkenler”, Erişim: <https://www.google.com.tr/amp/docplayer.biz.tr/amp/15811984-Gastrointestinal-sistem-orneklerine-yaklasim-paraziter-etkenler.html>
- [67] A. T. Özkan, (2012 27 Haziran), “Dışkı Örneklerinde Parazitolojik İnceleme, Erişim:https://www.google.com.tr/url?sa=t&source=web&rct=j&url=http://klimud.org/public/uploads/dosya/1354718020.pdf&ved=0ahUKEwilezOvJ2KbSAhXCjywkHY9aA38QFggZMAA&usq=AFQjCNER01v5ANM3zWZfksjCtTtL5SQ_qw
- [68] N. Daldal, M. Atambay, T. Çelik, “İshalli Olgularda Bağırsak Protozoonlarının Tanısında Nativ-Lugol Ve Trikrom Boyama Yöntemlerinin Karşılaştırılması”, *İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, c.9(3), c.175-178, 2002.
- [69] R.Fotedar, D.Stark, N.Beebe, D.Marriott, J.Ellis, J.Harkness. “Laboratory diagnostic techniques for *Entamoeba* species”, *Clinical Microbiology Reviews*, c.20(3), ss.511-532, 2007.
- [70] A. González-Ruiz, R. Haque, A. Aguirre, G. Castañón, A. Hall, F. Guhl, G. Ruiz-Palacios, “Value of microscopy in the diagnosis of dysentery associated with invasive *Entamoeba histolytica*”, *Journal of Clinical Pathology*, c.47(3), s. 236, 1994.
- [71] B. Aykan, K. Çağlar, S. Kuştimur, “Gaita Örneklerindeki Protozoonların Trikrom Boyası Kullanılarak Değerlendirilmesi”, *Türkiye Parazitoloji Dergisi*, c.29(1), ss. 34-38, 2005.
- [72] A. Çiçek, F. Duygu, A. Uzala Mızraklı, “Şanlıurfa Eğitim ve Araştırma Hastanesi Mikrobiyoloji Laboratuvarında İncelenen Parazitlerin Değerlendirilmesi”, *Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, c.8(1), s. 22, 2011.

- [73] T. Taş, E. Ayaz, E. Koçođlu, Ö. Bucak, Ş. Karabörk, “Abant İzzet Baysal Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarına Başvuran Hastalarda Bağırsak Parazitlerinin Dağılımları”, *Abant Medical Journal*, c.3(2), ss. 124-127, 2014.
- [74] C. Akdemir, A. Aydın, “Dumlupınar Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastalarında *Entamoeba histolytica* Prevalansı”, *Kafkas Üniversitesi Veterinerlik Fakültesi Dergisi*, c.18(Suppl-A), ss. A53-A56, 2012.
- [75] A. Bilgin Yılmaz, Y. Dicle, A. Aydın, Y. Göz, “Hakkari İli Akçalı Yatılı İlköğretim Bölge Okulu Öđrencilerinde Bağırsak Parazitlerinin Yaygınlığı”, *Muş Alparslan Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, c.2(1), s. 201, 2014.
- [76] M. Özkan Arslan, B. Sarı, B. Kulu, N. Mor, “Kars Doğum ve Çocuk Bakımevi Hastanesine Gastrointestinal Yakınmalarla Başvuran Çocuklarda Bağırsak Parazitlerinin Yaygınlığı”, *Türkiye Parazitoloji Dergisi*, c.32(3), ss.253-256, 2008.
- [77] E. Turhan, T. İnandı, M. Çetin, S.Taş, “Hatay İli Çocuk Esirgeme ve Yetiştirme Kurumlarında Kalan Çocuklarda Bağırsak Parazitlerinin Dağılımları”, *Türkiye Parazitoloji Dergisi*, c.33(1), ss.59-62, 2009.
- [78] G. Börekçi, F. Ota, B. Karataş, A.Özcan, “Mersin Kurdali Gecekondulu Mahallesiinde Yaşayan Ailelerde Barsak Parazitlerinin Araştırılması”, *Türk Mikrobiyoloji Cemiyeti Dergisi*, c.35, ss.50-56, 2005.
- [79] E. Küçükateş, B. Kocazeybek, H. Çakan, H. Mutlu, “Dışkı Örneklerinin Parazitolojik inceleme Sonuçları”, *Türk Mikrobiyoloji Cemiyeti Dergisi*, c. 32, s. 250, 2000.
- [80] C. Akdemir, R. Helvacı, “Kütahya’da Parazitoloji Laboratuvar Sonuçlarının 15 ve Üzeri Yaş Grubunda Değerlendirilmesi”, *Türkiye Parazitoloji Dergisi*, c.31(1), s. 37-40, 2007.