

Dokuz Eylül Üniversitesi Hastanesi'ne 2005-2009 Yılları Arasında Başvuran Olgularda *Blastocystis hominis* Epidemiyolojisinin Araştırılması

The Epidemiology Research of *Blastocystis hominis* in the Dokuz Eylül University Medical Faculty Hospital between 2005 and 2009

Tonay İnceboz, Selma Usluca, Leyla Över, Gülter Yalçın, Sema Tuncay, Soykan Özkoç

Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Parazitoloji Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

ÖZET

Amaç: Ocak 2005-Aralık 2009 yılları arasında, Dokuz Eylül Üniversitesi Hastanesi Merkez Laboratuvar Parazitoloji Birimi'nin çeşitli gastrointestinal şikayetlerle başvuran 17756 olguda *Blastocystis hominis* (*B. hominis*) görülme sıklığının araştırılmasıdır.

Yöntemler: Tüm olgulara ait dışkı örnekleri nativ-lugol inceleme yöntemi sonrası parakon dışkı konsantrasyon tüpü ile çöktürme yöntemi ile, şüpheli olgular trikrom ve Kinyoun acid-fast boyama yöntemleri ile incelenmiştir.

Bulgular: Başvuran olguların 1510'unda (%8.50) bir veya birden fazla parazit saptanmıştır. Bu oranın bağırsak parazitlerine göre dağılımı şöyledir: *B. hominis* 778 (%4.38), apatojen amipler 343 (%1.93), *Giardia intestinalis* (*G. intestinalis*) 205 (%1.15), *Enterobius vermicularis* (*E. vermicularis*) 46 (%0.25), *Entamoeba histolytica/Entamoeba dispar* (*E. histolytica/E. dispar*) 34 (%0.19) ve nadir görülen diğer parazitler 104 (%0.58)tür. Çalışmamızda gastrointestinal sistem yakınmaları olan hastalardan elde edilen dışkı örneği incelemelerinde en sık *B. hominis*'e rastlanmıştır. *B. hominis* saptanan toplam 778 hasta parazitin formlarına göre değerlendirildiğinde 525'inin (%67.49) vakuoler, 115'ini (%14.78) granüler, 138'inin (%17.73) hem vakuoler hem granüler formda olduğu belirlenmiştir.

Sonuç: Semptomu olan bu olgularda *B. hominis*'in tek başına ve yüksek oranda saptanması nedeniyle parazitin patojen olduğu ve rutin dışkı incelemelerinde akıldan çıkarılmaması gerektiği düşünülmektedir. (*Türkiye Parazitol Derg* 2011; 35: 72-6)

Anahtar Sözcükler: *B. hominis*, gastrointestinal şikayetler

Geliş Tarihi: 01.11.2010

Kabul Tarihi: 27.02.2011

ABSTRACT

Objective: An investigation of *Blastocystis hominis* (*B. hominis*) prevalence in 17756 patients with gastrointestinal system complaints who presented at the parasitology laboratory of the Dokuz Eylül University Medical Faculty Hospital between January 2005 and December 2009 was carried out.

Methods: Fecal samples of all patients were examined using the native-Lugol and trichrome and Kinyoun acid-fast staining method after sedimentation in fecal concentration tubes.

Results: One or more parasites were detected in 1510 (8.50%) of the patients. The distribution of the intestinal parasites was as follows: *B. hominis* 778 (4.38%), nonpathogenic amoebas 343 (1.93%), *Giardia intestinalis* (*G. intestinalis*) 205 (1.15%), *Enterobius vermicularis* (*E. vermicularis*) 46 (0.25%), *Entamoeba histolytica/Entamoeba dispar* (*E. histolytica/E. dispar*) 34 (0.19%), and other rare parasites 104 (0.58%). The most frequently seen parasite was *B. hominis* in fecal samples of patients with gastrointestinal complaints in our study. Distribution of 778 patients with *B. hominis* due to parasite forms was determined as: vacuolar in 525 (67.49%), granular in 115 (14.78%), both vacuolar and granular in 138 (17.73%) cases.

Conclusion: As *B. hominis* was the most frequently seen parasite in patients with gastrointestinal complaints, we suggest that the parasite should be considered as pathogenic and sufficient attention must be paid in routine stool examinations. (*Türkiye Parazitol Derg* 2011; 35: 72-6)

Key Words: *B. hominis*, gastrointestinal complaints

Received: 01.11.2010

Accepted: 27.02.2011

Bu çalışma, XXXIV. Türk Mikrobiyoloji Kongresi'nde (7-11 Kasım 2010, Girne, Kıbrıs) sunulmuştur.

Yazışma Adresi/Address for Correspondence: Dr. Tonay İnceboz, Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Parazitoloji Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye
Tel.: +90 232 412 45 45 Faks: +90 232 259 05 41 E-posta: tonayinceboz@deu.edu.tr

doi:10.5152/tpd.2011.19

GİRİŞ

Blastocystis, ilk defa 1911 yılında Alexeieff tarafından maya mantarı olarak tanımlanarak *Blastocystis enterocola* olarak isimlendirilmiştir. Brumpt, 1912 yılında farklı konaklarda *Blastocystis*'in farklı türlerinin olduğunu ve insanlardan izole edilen türe *Blastocystis hominis* (*B. hominis*) denilmesini önermiştir. Zierdt, 1967'de parazitin protozoan olarak klasifiye edilmesi gerektiğini bildirmiştir (1, 2). *Blastocystis* spp. memeliler, kuşlar, sürüngenler ve arthropodlar gibi çok geniş konak popülasyonuna sahiptir (3). *B. hominis* fekal-oral yol ile, özellikle kötü hijyen koşullarında bulaşmaktadır (3-6). *B. hominis* enfeksiyonu bulaşında diğer risk faktörleri; toplu yaşam, hayvanla temas, kişisel predispozisyon (diyabet, AIDS, diğer immün yetmezlik yapan sebepler, mental retardasyon), geri kalmış-gelişmekte olan riskli endemik bölgelere seyahat veya buralardan diğer ülkelere göç olarak bildirilmektedir. Blastosistosis görülme sıklığı yaşla artar (4). Tüm dünyada görülen bir parazit olup özellikle tropikal ve subtropikal bölgelerde daha sıktır. Prevalansı gelişmiş ülkelerde %1.5-10, gelişmekte olan ülkelerde ise %30-50 arasında değişmektedir (3, 5-10).

Yapılan çalışmalarda sağlıklı bireylerde ve gastrointestinal semptom olan hastalarda en sık görülen protozoon olduğu bildirilmiştir (3, 5, 9). Enfeksiyon genellikle asemptomatiktir (5). Semptomatik olgularda ishal, karın ağrısı, kramp, bulantı, kusma, ateş, şişkinlik, gaz, kaşıntı, kilo kaybı görülebilmektedir (5, 9, 11, 12). *B. hominis*'in X40 büyütmede, bir mikroskop sahasında 5 taneden fazla bulunması halinde patojen olarak kabul edilmektedir (13).

Kontamine su ve gıdalarla fekal oral yol ile bulaştığı bilinmektedir (9). Enfeksiyonun bulaşında kaynatılmamış su tüketiminin önemli rol oynadığı düşünülmektedir (14). Son yıllarda yapılan moleküler çalışmalarla parazit bulaş yolları aydınlatılmıştır. İnsandan insana, hayvandan hayvana, insandan hayvana, hayvandan insana geçişleri moleküler yöntemler kullanılarak gösterilmiştir (3, 14). Hayvan bakıcılarında %41 gibi yüksek oranlarda belirlenmesi *B. hominis* türlerinin zoonotik özellik taşıdığını göstermiştir (3).

Bugüne kadar tanımlanmış 6 formu mevcuttur. En yaygın görülen form vakuoler formdur (8). Vakuoler form rutin tanıda ışık mikroskopunda tanınan formdur. Yuvarlak veya hafif düzensiz çepçep olup boyutları 2-200 µm arasında değişebilmektedir. Granüler form morfolojik olarak vakuoler form ile benzer, ancak santral vakuol içerisinde çok sayıda küçük granüller içermektedir. Boyutları 6.5-80 µm arasında değişmektedir. Multivakuoler form, özellikle taze dışkı örneklerinde görülmektedir. Boyutları 5-8 µm olup sitoplazmasında çok sayıda küçük vakuoller içermektedir. Avakuoler form, nadir rastlanan bir formdur. Boyutu 5 µm kadardır ve vakuolü yoktur. Kist formu sitoplazmasında çok sayıda vakuol içermektedir. Boyutu 3-10 µm olup ışık mikroskobu ile tanımlanması güçtür. Amoeboid form, boyutu 3-8 µm olup psödopod çıkararak bakteriler ile beslenmektedir (3).

Enfeksiyonun tanısında rutin dışkı muayenesinin yanı sıra çeşitli teknikler de kullanılmaktadır. Formal-eter konsantrasyon yöntemi, Romanowsky boyası, sodyum asetat-asetik asit-formalin (SAF) ile tespit edilen örneklerin boyanması ve *in vitro* kültür kullanılmaktadır. Rutin dışkı muayenesi *B. hominis*'in saptanmasında kullanılan basit, hızlı ve çok etkin bir yöntemdir (5).

B. hominis dışkının geçici iyot boyasıyla direkt incelenmesinde görülebilirse de trikrom boyama yöntemi ile "mükemmel" sonuç alındığı ifade edilmektedir (4).

GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışma; Dokuz Eylül Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu'ndan onay alınarak gerçekleştirilmiştir. Ocak 2005-Aralık 2009 yılları arasında, Dokuz Eylül Üniversitesi Hastanesi Merkez Laboratuvarı Parazitoloji Birimi'ne çeşitli gastrointestinal şikayetlerle başvuran 17756 olguda *B. hominis* görülme sıklığı araştırılmıştır.

Örneklerin makroskobik incelemelerinin ardından mikroskobik değerlendirmeleri yapılmıştır. Bu amaçla dışkı örneklerine öncelikle nativ-lugol ve formol etil asetat konsantrasyon yöntemi uygulanmış, şüpheli olgular trikrom boyama yöntemi ile incelenmiştir. Ayrıca coccidian parazitlerin tanısı için dışkı örneklerine formol-etil asetat konsantrasyon yöntemi uygulandıktan sonra elde edilen çökeltiden hazırlanan yayma preparat, Kinyoun acid-fast boyası ile değerlendirilmiştir. Hazırlanan nativ-lugollü preparatlar X40 büyütme, formol etil asetat konsantrasyon yöntemi için hazırlanan preparatlar ise X10 büyütme ışık mikroskopunda incelenmiştir. *B. hominis* saptanan olgularda, X40 büyütmede her mikroskop sahasında beş ve beşin üstünde parazit görülmesi halinde örnek pozitif olarak kabul edilmiş ve rapor edilmiştir. Kalıcı boya yöntemi uygulanan örnekler X100 büyütme objektifle ışık mikroskopunda değerlendirilmiştir. Bağırsak helmintlerinden *Enterobius vermicularis* (*E. vermicularis*) tanısı için selofanlı lam yöntemi uygulanmış, preparat X10 büyütme objektifle ışık mikroskopunda incelenmiştir. Tüm preparatlar deneyimli parazitoloji uzmanı eşliğinde değerlendirildikten sonra sonuçlar kaydedilmiştir.

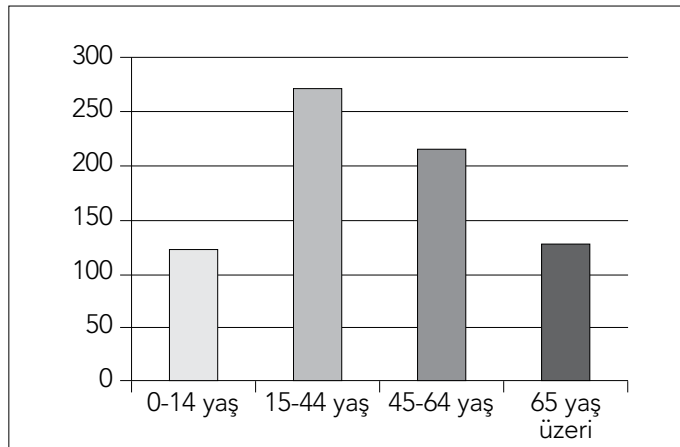
BULGULAR

Ocak 2005-Aralık 2009 yılları arasında başvuran 17 756 olgunun (1510) %8.50'sinde bir veya birden fazla parazit saptanmıştır. Ayrıca beş yıl içinde selofan lam yöntemi ile 1658 olgudan örnek alınabilmiş, (46) %2.77'sinde parazit saptanmıştır. Parazit saptanan olgulardan %7.58'inde (1347) tek parazit, %0.92'sinde (163) birden fazla parazit saptanmıştır. Bütün yıllarda en sık görülen ilk üç parazit *B. hominis* (%4.38), *Giardia intestinalis* (*G. intestinalis*) (%1.15) ve *Entamoeba coli* (*E. coli*) (%1.05) olduğu saptanmıştır. *B. hominis* saptanan toplam 778 hasta parazit formlarına göre değerlendirildiğinde 525'inin (%67.49) vakuoler, 115'inin (%14.78) granüler, 138'inin (%17.73) hem vakuoler hem granüler formda olduğu belirlenmiştir. Birden fazla parazit saptanan olgularda özellikle *B. hominis* ile birlikteliğin dikkati çektiği görülmüştür (Tablo 1).

Parazit saptanan olguların cinsiyete göre dağılımı incelendiğinde (728) %48.21'inin kadın, (782) %51.79'unun erkek olduğu görülmüştür. Erkek olgularda parazit enfeksiyonunun anlamlı olarak daha yüksek oranda saptandığı belirlenmiştir ($p=0.035$). *B. hominis* saptanan hastalardan 392'sinin (%50.39) kadın, 386'sının (%49.61) erkek olduğu belirlenmiştir. *B. hominis* saptanması açısından cinsiyetler arasında anlamlı bir farklılık olmadığı belirlenmiştir ($p=0.081$).

Tablo 1. *B. hominis* ile birlikte görülen parazitlerin dağılımı

Parazit	Sayı
<i>B. hominis</i> + <i>E. nana</i>	24
<i>B. hominis</i> + <i>E. coli</i>	22
<i>B. hominis</i> + <i>I. butschlii</i>	11
<i>B. hominis</i> + <i>D. fragilis</i>	9
<i>B. hominis</i> + <i>G. intestinalis</i>	7
<i>B. hominis</i> + <i>E. nana</i> + <i>I. butschlii</i>	5
<i>B. hominis</i> + <i>E. coli</i> + <i>D. fragilis</i>	5
<i>B. hominis</i> + <i>E. hartmani</i>	4
<i>B. hominis</i> + <i>E. histolytica</i> / <i>E. dispar</i>	4
<i>B. hominis</i> + <i>E. vermicularis</i>	2
<i>B. hominis</i> + <i>T. hominis</i>	2
<i>B. hominis</i> + <i>E. nana</i> + <i>E. coli</i>	2
<i>B. hominis</i> + <i>E. coli</i> + <i>I. butschlii</i>	2
<i>B. hominis</i> + <i>E. nana</i> + <i>D. fragilis</i>	2
<i>B. hominis</i> + <i>E. histolytica</i> / <i>E. dispar</i> + <i>E. coli</i>	2
<i>B. hominis</i> + <i>E. coli</i> + <i>E. nana</i> + <i>G. intestinalis</i>	2
<i>B. hominis</i> + <i>C. mesnili</i>	1
<i>B. hominis</i> + <i>T. saginata</i>	1
<i>B. hominis</i> + <i>I. butschlii</i> + <i>D. fragilis</i>	1
<i>B. hominis</i> + <i>E. coli</i> + <i>C. mesnili</i>	1
<i>B. hominis</i> + <i>E. coli</i> + <i>G. intestinalis</i>	1
<i>B. hominis</i> + <i>G. intestinalis</i> + <i>E. hartmani</i>	1
<i>B. hominis</i> + <i>E. histolytica</i> / <i>E. dispar</i> + <i>E. hartmani</i>	1
<i>B. hominis</i> + <i>E. histolytica</i> / <i>E. dispar</i> + <i>E. nana</i> + <i>E. coli</i>	1
<i>B. hominis</i> + <i>E. histolytica</i> / <i>E. dispar</i> + <i>I. butschlii</i>	1
<i>B. hominis</i> + <i>E. coli</i> + <i>E. nana</i> + <i>I. butschlii</i>	1
<i>B. hominis</i> + <i>E. coli</i> + <i>E. nana</i> + <i>D. fragilis</i>	1
<i>B. hominis</i> + <i>E. histolytica</i> / <i>E. dispar</i> + <i>I. butschlii</i> + <i>E. coli</i>	1

**Şekil 1.** *B. hominis* saptanan hastaların yaş gruplarına göre dağılımı

Parazitli tüm olguların yaş gruplarına göre dağılımı ise şöyledir: Olguların (343) %22.72'sinin 0-14 yaş, (540) %35.76'sının 15-44 yaş, (431) %28.54'ünün 45-64 yaş, (196) %12.98'inin 65 yaş üzeri olduğu saptanmıştır (Şekil 1).

Parazitlerin Şubat-Haziran ayları arasında ve Ağustos ayında daha fazla saptandığı belirlenmiştir. *B. hominis*'in de benzer şekilde Şubat-Haziran ayları arasında ve Ağustos ayında daha yüksek oranda saptandığı belirlenmiştir (Tablo 2).

B. hominis'in mevsimsel dağılımı Şekil 2'de belirtilmiştir.

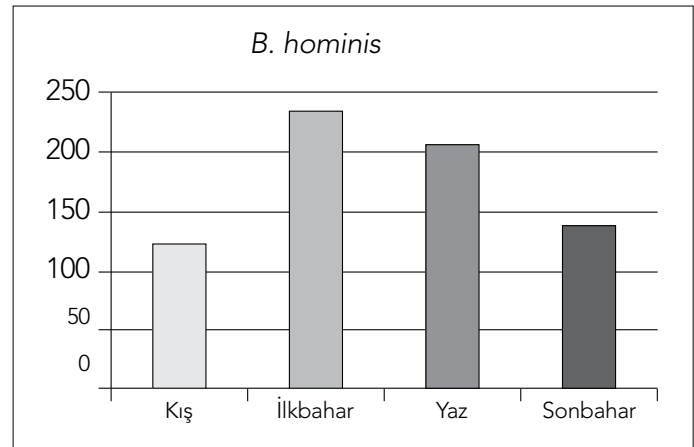
TARTIŞMA

Çalışmamızda başvuran olguların %8.50'sinde bir veya birden fazla parazit saptanmıştır. En sık görülen parazitler %4.38 oranında *B. hominis*, %1.15 oranında *G. intestinalis*, %1.05 oranında

E. coli'dir. Tayland'da yapılan bir çalışmada tüm protozoon enfeksiyonlarının %2.8 oranında görüldüğü, *B. hominis* prevalansının ise %1.9 ile bu oran içerisinde oldukça önemli bir yer tuttuğu belirlenmiştir (9). Haider ve ark.'nın çalışmasında dışkı örneklerinin %70'inde parazit saptanmış, en sık görülen parazitlerin

Tablo 2. Parazitlerin aylara göre dağılımı

	<i>B. hominis</i> (%)	Toplam
Ocak	37 (2.51)	1473
Şubat	77 (4.74)	1623
Mart	91 (5.56)	1634
Nisan	73 (5.36)	1361
Mayıs	80 (5.13)	1557
Haziran	79 (5.33)	1482
Temmuz	57 (3.74)	1523
Ağustos	78 (4.81)	1619
Eylül	49 (3.05)	1604
Ekim	47 (3.59)	1308
Kasım	52 (3.95)	1315
Aralık	58 (4.61)	1257
Toplam	778 (4.38)	17756

**Şekil 2.** *B. hominis*'in mevsimsel dağılımı

%31 oranında *B. hominis*, %18 oranında *Entamoeba histolytica/Entamoeba dispar* (*E. histolytica/E. dispar*), %16 oranında *Cryptosporidium* spp. olduğu belirlenmiştir (15). Nascimento ve ark.'nın çalışmasında incelenen dışkı örneklerinin %70.7'sinde parazit saptandığı, bunlar arasında en sık görülen parazitlerin %33.7'sinin *Endolimax nana* (*E. nana*), %26.5'inin *B. hominis*, %18.2'sinin *G. intestinalis* olduğu bildirilmiştir (8). Cheng ve ark.'nın Vietnamlı gebe kadınlarda yaptıkları çalışmada parazit enfeksiyonu oranının %37.7 olarak saptandığı, bu olgulardan %23.4'ünde tek parazit, %9.3'ünde iki parazit, %5.0'ünde ise ikiden fazla parazit saptandığı bildirilmiştir. *B. hominis* enfeksiyonu oranının %20.4, kancalı kurt enfeksiyonu oranının ise %9.7 ile en fazla saptanan parazitler olduğu bildirilmiştir (7). Amerika'da

B. hominis'in epidemiyolojisi ile ilgili bir çalışmada 16.374 dışkı örneği incelenmiş, %18 oranında *B. hominis* saptanmıştır (16). Yaicharoen ve ark.'nın çocuklar üzerinde yaptıkları bir çalışmada 814 dışkı örneği incelenmiş, *B. hominis* enfeksiyonu oranı %13.5 olarak saptanmıştır (17). Bu sonuçlar *B. hominis*'in giderek daha fazla saptanan insan bağırsak enfeksiyonu etkeni olduğunu göstermesi bakımından önemlidir.

Yaptığımız çalışmada; parazit saptanan olgulardan %7.58'inde tek parazit, %0.92'sinde birden fazla parazit saptanmıştır. Parazit saptanan olgular içerisinde *B. hominis*'in tek başına saptanma oranının %0.66 olduğu, diğer parazitlerle birlikteliğinin ise %3.72 oranında olduğu belirlenmiştir. Haider ve ark.'nın çalışmasında *B. hominis* enfeksiyonunun %60 olguda tek parazit, %40 olguda bir veya birden fazla parazit ile birlikte olduğu saptanmıştır (12). Amerika'da *B. hominis*'in epidemiyolojisi ile ilgili bir çalışmada olgulardan %12'sinde *B. hominis*'in tek başına, %3'ünde diğer parazitlerle birlikte saptandığı belirlenmiştir. *B. hominis*'in diğer parazitlerle birlikteliği ele alındığında *B. hominis* enfeksiyonunun özellikle *Cryptosporidium parvum* (*C. parvum*) ile birlikteliğinin yüksek olduğu bildirilmiştir. Diğer birlikte görülen parazitler ise *E. nana* ve *E. histolytica/E. dispar* olarak belirlenmiştir (16). Yaicharoen ve ark.'nın çocuklar üzerinde yaptıkları bir çalışmada *B. hominis* saptanan olgularda diğer bağırsak parazitleri ile mikst enfeksiyon oranlarının %10.91 olduğu bildirilmiştir. *G. intestinalis* kistleri %4.55, *Trichomonas hominis* (*T. hominis*) trofozoitleri %1.82, *E. histolytica* kistleri %0.91, *E. nana* kistleri %0.91, *Strongiloides stercoralis* (*S. stercoralis*) larvaları %0.91, kancalı kurt yumurtaları %0.91, *Trichuris trichura* (*T. trichura*) yumurtaları %0.91 oranında saptanmıştır (17). Bizim çalışmamızda; birden fazla parazit saptanan olgularda özellikle *B. hominis* ile birlikteliğin dikkati çektiği görülmektedir.

B. hominis saptadığımız hastalardan %50.39'unun kadın, %49.61'inin erkek olduğu belirlenmiştir. Bu konuda yapılan birçok çalışmada *B. hominis* enfeksiyonu ile cinsiyetler arasında bir fark saptanmadığı bildirilmiştir (8, 17). Haider ve ark.'nın çalışmasında kadınlarda erkeklerden daha yüksek oranda *B. hominis* saptandığı belirlenmiştir (15). *B. hominis* enfeksiyonunun cinsiyetle ilişkili olmadığı, ancak cinsiyete göre dağılımının, ele alınan örnek grubuna bağlı olarak değişiklik gösterdiği düşünülmektedir.

B. hominis saptadığımız olguları; yaş gruplarına göre incelediğimizde; %36.25'inin 15-44 yaş grubunda yer aldığı saptanmıştır. Bu yaş grubunun günlük yaşamda parazitlerle karşılaşma olasılı-

ğının daha yüksek oranda olmasının bu sonuçta etkili olduğu düşünülmüştür. Bu konuda yapılan çalışmalar değerlendirildiğinde enfeksiyonun erişkin yaş grubunda daha yüksek oranda saptandığını bildiren çalışmaların yanı sıra (16, 18), çocukluk yaş grubunda daha yüksek oranda saptandığını bildiren çalışmalara da rastlanmaktadır (7, 8, 15).

Yaptığımız çalışmada, aylara göre bağırsak parazitlerinin dağılımı; tüm parazitlerin ve *B. hominis*'in de Şubat-Haziran ayları arasında ve Ağustos ayında daha yüksek oranda saptandığı belirlenmiştir. Haider ve ark.'nın çalışmasında *B. hominis* saptanan olguların Nisan-Eylül ayları arasında başvuran hastalar olduğu belirlenmiştir (15). Amerika'da *B. hominis*'in epidemiyolojisi ile ilgili bir çalışmada en düşük oranların Şubat ayında, en yüksek oranların ise Temmuz-Ekim ayları arasında saptandığı belirlenmiştir (16). Tayland'da yapılan bir çalışmada *B. hominis* enfeksiyonunun özellikle yağışların bol olduğu Temmuz-Eylül aylarında yüksek oranda saptandığı belirlenmiştir. Suların dışkı ile kontaminasyonu, yiyeceklerin yıkanması ve hazırlanması ile ilgili ayrıntılı çalışmaların yapılması gerektiği bildirilmiştir (9). Enfeksiyonun yağışlı mevsimde daha yüksek oranda görülmesi, çevresel ortamların dışkı ile kontamine olması *B. hominis*'in su kaynaklı bulaşını düşündürmüştür.

Kaya ve ark.'nın yaptıkları bir çalışmada; sadece *B. hominis* saptanıp başka bir etken saptanmayan 52 olguda intestinal semptom oranının %88.4 olduğu (46 / 52) ve *B. hominis* ile birlikte intestinal semptomların sıklıkla görüldüğü bildirilmiştir (19). Özçakır ve ark.'nın yaptığı bir çalışmada en sık *B. hominis*'e rastlandığı, ayrıca *B. hominis*'in alerjik hastalarda kontrol grubuna göre daha yüksek oranda bulunduğu ifade edilmiştir (20). de Wit MA ve ark.'nın tüm mikrobiyolojik incelemeleri de içeren çalışmalarında 1-14 yaş grubunda *B. hominis* gastrointestinal yakınmaları olanlarda kontrol grubuna göre daha sık bulunmuştur (%33.3/%30.5) (21). Irritable barsak sendromlu (IBS) hastaları kapsayan barsak parazitleri ile ilgili yapılan çalışmada da; *B. hominis*'in IBS'li hastalarda kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek görüldüğü bildirilmiştir (22).

Çalışmamızda geriye dönük olarak hastaların semptomları sorgulanamamış olsa da, incelenen örnek grubu çeşitli polikliniklerden gastrointestinal ya da ürtiker yakınmaları nedeniyle gönderilen hasta popülasyonuna aittir. *B. hominis* saptanan 778 olgunun 116'sında (%14.9) diğer parazitlerle birliktelik mevcut olup, 662'sinde (%85.1) tek başına *B. hominis* enfeksiyonuna rastlanmıştır. Tüm popülasyondaki hastalarda tek başına *B. hominis* enfeksiyonu %3.7 ile yine diğer parazitler arasında ilk sıradaki yerini korumuştur.

Kaya ve ark.'nın yaptıkları bir başka çalışmada; *B. hominis* ile birlikte bağırsak semptomların sıklıkla görüldüğü, olası diğer etkenlerin elimine edilmesi durumunda *B. hominis*'in de patojenite açısından değerlendirilmesinin yararlı olacağı bildirilmiştir (12). *B. hominis* fekal oral yol ile bulaşmakta ve *G. intestinalis*, *E. histolytica*, *T. hominis*, *Entamoeba coli* (*E. coli*), *E. nana* gibi diğer bağırsak parazitleri ile birlikte saptanabilmektedir. Bu nedenle *B. hominis* kişisel hijyenin iyi olmadığı durumlarda belirleyici olarak dikkate alınması gereken bir parazittir ve bağırsak parazit enfeksiyonlarının bir göstergesi olarak kabul edilmektedir (18).

Sonuç olarak; Blastosistosis en sık görülen parazitlerden birisidir. Patojen olabileceği düşünülerek tedavi edilmesi gerekliliği düşünülmektedir. Epidemiyolojik olarak *B. hominis* enfeksiyonu prevalansının yüksek olduğu toplumlarda sanitasyonun geliştirilmesiyle, hem *B. hominis*, hem de diğer bağırsak parazit enfeksiyonları önlenebileceğine inanmaktayız. *B. hominis* saptanan olguların klinik bulgularını, mikrobiyolojik ve kolonoskopik incelemelerini birlikte değerlendirebilecek ileriye dönük bir çalışmanın gerekliliğini uygun gördük.

Çıkar Çatışması

Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

KAYNAKLAR

- Garcia LS, Bruekner DA. Diagnostic Medical Parasitology. Third Edition, Washington DC: ASM Pres; 1997; 28-31.
- Unat EK, Yücel A, Altaş K, Samastı M. Unat'ın Tıp Parazitolojisi. İnsanın ökaryonlu parazitleri ve bunlarla oluşan hastalıkları. 5. Baskı, İstanbul: İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Vakfı Yayınları; 1995; 678-80.
- Doğruman Al F, Hökelek M. *Blastocystis hominis* fırsatçı bir patojen mi? Türkiye Parazit Derg 2007; 31: 28-36.
- Alver O, Öztüfekçi A, Kurt E, Özakin C, Töre O. Akciğer kanserli bir hastada *Blastocystis hominis*. Türkiye Parazit Derg 2004; 28: 199-201.
- Kuk S, Yıldız M, Bozdemir MN, Baştürk M, Erensoy A. Acil serviste *Blastocystis hominis*'li hasta: Olgu sunumu. FÜ Sağ Bil Der 2006; 20: 317-9.
- Üstün Ş, Turgay N. *Blastocystis hominis* ve bağırsak hastalıkları. Türkiye Parazit Derg 2006; 30: 73-7.
- Cheng HS, Haung ZF, Lan WH, Kuo TC, Shin JW. Epidemiology of *Blastocystis hominis* and other intestinal parasites in a Vietnamese female immigrant population in Southern Taiwan. Kaohsiung J Med Sci 2006; 22: 166-170. [CrossRef]
- Nascimento SA, Moitinho Mda L. *Blastocystis hominis* and other intestinal parasites in a community of Pitanga City, Paraná State, Brazil. Rev Inst Med Trop S Paulo 2005; 47: 213-7. [CrossRef]
- Rhongbutsri P. Seasonal Prevalence of *Blastocystis hominis* among patients attending Thammasat Chalermprakiat Hospital, Pathum Thani Province, Thailand. J Trop Med Parasitol 2005; 28: 39-42.
- Sukthana Y. Is *Blastocystis hominis* a human pathogenic protozoan? J Trop Med Parasitol 2001; 24: 16-22.
- Ertuğ S, Dost T, Ertabaklar H, Gültekin B. *Blastocystis hominis* enfeksiyonunda trimetoprim- sülfametoksazolün etkisi. Türkiye Parazit Derg 2009; 33: 270-2.
- Kaya S, Sesli Çetin E, Akçam Z, Kesbiç H, Demirci M. *Entamoeba coli* ve *Blastocystis hominis* saptanan olgularda klinik semptomlar. Türkiye Parazit Derg 2005; 29: 229-31.
- Sheehan DJ, Raucher BG, McKittrick JC. Association of *Blastocystis hominis* with signs and symptoms of human disease. J Clin Microbiol 1986; 24: 548-50.
- Kuo HY, Chiang DH, Wang CC, Chen TL, Fung CP, Lin CP, et al. Clinical significance of *Blastocystis hominis*: experience from a medical center in northern Taiwan. J Microbiol Immunol Infec 2008; 41: 222-6.
- Haider SS, Baqai R. Detection of *Blastocystis hominis* in humans and poultry. Infect Dis J of Pakistan 2008; 17: 43-7.
- Amin OM. The epidemiology of *Blastocystis hominis* in the United States. Res J Parasitol 2006; 1: 1-10.
- Yaicharoen R, Ngrenngarmert W, Wongjindanon N, Sripochang S, Kiatfuengfoo R. Infection of *Blastocystis hominis* in primary school-children from Nakhon Pathom province, Thailand. Trop Biomed 2006; 23: 117-22.
- Wang KX, Li CP, Wang J, Cui YB. Epidemiological survey of *Blastocystis hominis* in Huainan City, Anhui Province, China. World J Gastroenterol 2002; 8: 928-32.
- Kaya S, Cetin ES, Aridoğan BC, Arikan S, Demirci M. Pathogenicity of *Blastocystis hominis*, a clinical reevaluation. Türkiye Parazit Derg 2007; 31: 184-7.
- Ozçakir O, Güreser S, Ergüven S, Yılmaz YA, Topaloğlu R, Hasçelik G. Characteristics of *Blastocystis hominis* infection in a Turkish University Hospital. Türkiye Parazit Derg 2007; 31: 277-82.
- de Wit MA, Koopmans MP, Kortbeek LM, van Leeuwen NJ, Vinjé J, van Duynhoven YT. Etiology of gastroenteritis in sentinel general practices in the Netherlands. Clin Infect Dis 2001; 33: 280-8.
- Yakoob J, Jafri W, Beg MA, Abbas Z, Naz S, Islam M, et al. *Blastocystis hominis* and *Dientamoeba fragilis* in patients fulfilling irritable bowel syndrome Criteria. Parasitol Res 2010; 107: 679-84. [CrossRef]