

Giardiasis'in Toplum Sağlığı Açısından Önemi

Şchriban Yürektürk¹

Özet

Giardia intestinalis, insanlar da en yaygın görülen bağırsak protozoonlarından biridir. Kozmopolit yayılım gösteren bu parazit, özellikle sosyo ekonomik ve sanitasyon yetersizliği olan ülkelerde önemli bir halk sağlığı sorunu oluşturmaktadır. Özellikle su kaynaklı ishal salgınlarının en büyük nedenlerinden biri olduğu bilinmektedir. Parazitin yaşam döngüsünde iki evre bulunmaktadır: Trofozoit evresi, hastalığın klinik belirtilerinden sorumlu olan ve bağırsakta aktif olarak bulunan formdur. Kist evresi ise dış ortama dayanıklı olup hastalığın farklı konaklara bulaşmasından sorumlu formdur. Hastalığın insanlara bulaşması parazitin enfektif formu olan kistlerle kontamine olmuş yiyecek ve su aracılığıyla veya doğrudan fekal-oral yol ile gerçekleşebilmektedir. En belirgin klinik belirti ishaldir; dışkı tipik olarak yağlı (steatore), sulu ve kötü kokuludur. Ayrıca karın krampları, dehidratasyon, bulantı, kusma, gaz, şişkinlik, kilo kaybı ve çocuklarda büyüme geriliği yer almakta olup, bu belirtiler hastalığın klinik seyrine göre değişiklik gösterebilmektedir. Hastalığın toplumdaki

1 Dr., Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Van Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, ORCID: 0000-0003-4902-0689
E-mail:oguzata2565@hotmail.com

yayılımını engellemek için kişisel hijyene dikkat edilmesi ve kanalizasyon suyunun içme veya sulama kaynaklarına karışmasının önlenmesi temel koruyucu önlemler arasında yer alır.

1. Giriş

Giardiasis, *Giardia intestinalis*'in (eş anlamlıları *Giardia lamblia* ve *Giardia duodenalis*) parazitinin neden olduğu bir hastalıktır. Dünya genelinde oldukça yaygın görülmekte olup gastroenteritin en önemli etkenlerinden biri olarak değerlendirilmektedir. Dünya Sağlık Örgütü (WHO) tarafından İhmal Edilen Hastalıklar arasında değerlendirilmektedir (Beatty ve ark., 2017).

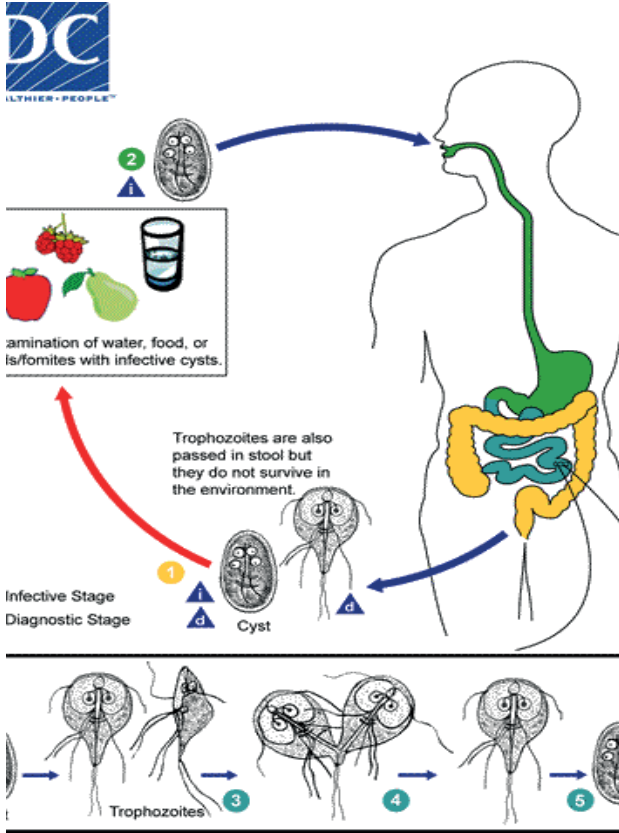
Dünya genelinde yaklaşık 280 milyon kişinin semptomatik giardiasis ile enfekte olduğu ve her yıl yaklaşık 500.000 yeni vaka bildirildiği tahmin edilmektedir (Khattak ve ark., 2023). Gelişmekte olan ülkelerde önemli bir toplum sağlığı sorunu oluşturan *Giardia intestinalis*, özellikle çocuklarda daha yaygın görülmekte olup, ciddi gastrointestinal morbiditeye, yetersiz beslenmeye ve büyüme ile bilişsel işlevler üzerinde olumsuz etkilere yol açmaktadır. (Puebla ve ark., 2017).

Hastalığın insanlara bulaşması parazitin enfektif formuyla kontamine olmuş yiyecek ve su aracılığıyla veya fekal-oral yol ile gerçekleşebilmektedir. Klinik belirtiler konağın duyarlılığına, parazitin suş genotipine ve virülansa bağlı olarak değişkenlik gösterebilmektedir. Hastalık asemptomatik olabileceği gibi ishal, yağlı dışkılama (steatore), karın krampları, şişkinlik, gaz, ve çoğunlukla kilo kaybına neden olabilir. Ayrıca yetişkinlerde, irritabl bağırsak sendromuna, kronik yorgunluğa, enfeksiyon sonrası artrit veya eklem ağrısı gibi kronik şikayetlere yol açabilmektedir (Adam 2021;. Coffey ve ark. 2021).

2. Etiyoloji ve Bulaş Yolları

Kamçılı protozon olarak tanımlanan *G. intestinalis*'sin yaşam döngüsünde trofozoit ve kist olmak üzere iki aşaması bulunmaktadır. Trofozoit parazitin vejetatif formu olup konak ince bağırsağında eşeysiz ikiye bölünerek çoğalır. Dört çift kamçısı, iki çekirdeği ve ortadan ikiye bölünmüş armut görüntüsüne sahiptir. Emici diskleri aracılığıyla konağın bağırsak çeperine tutunur. Trofozoitler bir kısmı farklılaşarak kist formuna dönüşür. Kist ise yuvarlak oval görünümüne sahip dört çekirdeğe sahiptir. Kistler hastalığın bulaşmasında en etkili formudur. Trofozoitler dış ortama karşı oldukça dirençsizdir fakat kistler serin nemli yerde uzun süre canlılığını koruyabilmektedir (Fink ve Singer, 2017; Adam, 2021). Kistler musluk suyunda, 0°C - 4°C'de 56 gün, göl suyunda 0°C - 7°C'de 56 gün, nehir suyunda 0°C - 4°C'de 84 gün, deniz suyunda ise, 4°C'de 65 günden fazla sürede canlılığını koruduğu rapor edilmiştir (Feng ve Xiao, 2011). Dışkı ile atılan kistler ile kontamine olmuş su, yiyecek aracılığıyla veya doğrudan fekal- oral yolla bir sonraki konağa bulaşabilmektedir. Oral yol ile alınan enfektif kistler mide asidine maruz kaldıktan sonra ince bağırsakta kist duvarı parçalanır ve kistler trofozoit formuna dönüşür. Trofozoitler ikiye bölünerek çoğalır veya bir kısmı kist formuna dönüşerek parazitin hayat döngüsü devam etmiş olur (Fink ve Singer, 2017; Adam, 2021).

G. intestinalis'in sekiz genetik grubu (A-H) tanımlanmıştır. Genotip A ve B zoonotik kabul edilmekte çoğunlukla insan enfeksiyonundan sorumlu genotipleridir. C ve D genotipleri genellikle köpeklerde, E genotipi genellikle geviş getiren hayvanlarda, F genotipi kedilerde, G genotipi kemirgenlerde ve H genotipi deniz memelilerinde giardiasis neden olduğu bilinmektedir (Coelho ve ark. 2017; Adam, 2021).



Şekil 1: Anonim

3. Epidemiyoloji

Giardiasis, sosyoekonomik yapısı düşük olan, sanitasyon yetersizliği, kötü hijyen koşulları ve temiz içme suyuna erişim yetersizliği olan bölgelerde oldukça yaygın görülebilmektedir (Coelho ve ark. 201). Ayrıca parazitin kist formunun serin ve nemli bölgelerde uzun süre canlı kalması hastalığın ılıman bölgelerde daha fazla görülmesine neden olduğu bilinmektedir (Adam, 2021).

Parazitin insanlarda görülme oranı gelişmekte olan ülkelerde %20 - 30 arasında sanayileşmiş ülkelerde ise %3 ile %7 oranlarında görüldüğü bildirilmiştir (Fink ve Singer, 2017). Ülkemizde yapılan çalışmalarda *G. intestinalis* görülme oranı %0.8 ile %54.8 arasında değişen oranlarda görüldüğü bildirilmiştir (Seferoğlu ve ark., 2016).

Giardiasis risk faktörleri arasında endemik bölgelere seyahat, temiz içme suyuna erişim yetersizliği, enfekte kişiler ile yakın temas, enfekte hayvanlarla temas ve hijyen açısından yetersiz ortamlarda bulunma sayılabilmektedir (Plutzer ve ark., 2010). Hastalığın epidemiyolojisi, bulaşma yollarıyla doğrudan ilişkidir. *G. intestinalis* farklı genotipleri insan ve hayvanlarda hastalık etkeni oluşturabilmektedir. Özellikle A ve B genotipi zoonotik özellikte olduğu bilinmektedir. Dolayısıyla enfektif insan ve hayvan dışkılarıyla atılan kistler parazitin çevresel yükünü artırabilmektedir. Enfekte dışkı ile atılan kistler sulama kanalları, içme suyu, nehir, göl, havuz ve su oyun parklarında bulunarak toplum sağlığı açısından risk oluşturabilir ve hatta salgınlara zemin hazırlayabilmektedir. Gıda kaynaklı bulaşmalarda ise parazitin kistlerle kontamine olmuş meyve, sebze veya kabuklu deniz ürünlerinin çiğ veya yıkanmadan tüketilmesi ciddi bir halk sağlığı sorunu oluşturabilmektedir (Plutzer ve ark., 2010; Krumrie ve ark., 2022).

Özellikle 0-5 yaş arası çocuklar, giardiasisten en çok etkilenen yaş grubunu oluşturmaktadır. Hastalığın görülme oranının yüksek olması bu yaş grubundaki çocukların öz bakımlarını yeteri kadar yapamamaları, kreş veya okul öncesi gibi kalabalık ortamlarda bulunmaları ve immün sistemlerini duyarlılığından kaynaklı olabilmektedir. Enfekte çocuklar hem ev halkını hem de çocuk bakım ortamlarındaki diğer çocukları enfekte ederek hastalığın en önemli bulaşma kaynağını oluşturabilmektedir (Coffey ve ark. 2021).

4. Patojenite ve Klinik Belirtileri

Hastalık belirtileri, kistlerin yutulup ince bağırsakta trofozoite dönüşmesiyle gelişebilmektedir. Trofozoitler bağırsak villuslarına tutunarak çoğalır, fakat bağırsak mukozasında invazyon oluşturmazlar. Giardiasis asemptomatik olabileceği gibi akut veya kronik ishal, karın krampları, dehidratasyon, bulantı, kusma, gaz, şişkinlik, büyüme geriliği, kilo kaybı gibi farklı klinik belirtilere sebebiyet verebilmektedir (Bartelt ve Sartor, 2015; Adam, 2021; Zajaczkowski ve ark., 2021). Ayrıca hastalık sonrası sendromlara da yol açabilmektedir. Yapılan çalışmalarda, parazitin ortadan kaldırılmasından yıllar sonra irritable bağırsak sendromu (IBS) ve kronik yorgunluk sendromunun geliştiği bildirilmiştir (Fink ve Singer, 2017). Hastalığın klinik belirtileri ve şiddeti konak, parazit suşları veya mikrobiyota farklılıklarından kaynaklı olabilmektedir (Bartelt ve Sartor, 2015; Adam, 2021; Zajaczkowski ve ark., 2021).

Hastalığın klinik belirtileri 6 ile 15 günlük kuluçka süresinden sonra başlar. En belirgin klinik belirtiler ishaldir; dışkı tipik olarak yağlı (steatore), sulu ve kötü kokuludur. Ayrıca bulguların %20-40'ında B12 ve A vitamini, demir, d-ksiloz ve çinkonun emilim bozukluğu görülebilmektedir (Bartelt ve Sartor, 2015). Hastalık belirtileri çoğunlukla yaşamı tehdit edici boyutta değildir fakat immün sistemi yetersiz bireyler ve özellikle beş yaş altı çocuklarda, yetersiz beslenme, malabsorpsiyon, büyüme geriliği ve bilişsel bozukluk gibi ciddi klinik semptomlara sebebiyet verebilmektedir (Zajaczkowski ve ark., 2021).

5. Teşhis

Hastalığın tipik klinik bulgularından olan ishal vakalarında giardiasis düşünülmelidir; ancak kesin

tanı yalnızca laboratuvar testleri ile konulabilmektedir. Hastalığın teşhisinde mikroskopik yöntem oldukça sık kullanılan bir yöntemdir ve altın standart yöntem olarak kabul edilmektedir. Hastalığın teşhisinde dışkı örneği başta olmak üzere duodenum aspirasyon sıvısı veya biyopsi materyali kullanılır. İncelenen materyalde parazitin trofozoit ve/veya kist formlarının mikroskopta görülmesiyle kesin tanı konulabilmektedir (Seferoğlu ve ark., 2016; Adam, 2021).

Mikroskopik yöntemin yanı sıra moleküler veya serolojik yöntemler de hastalığın teşhisi de kullanılan yöntemlerdendir. Moleküler yöntemlerin pahalı bir yöntem olması en büyük dezavantajlarındanır. Fakat parazitin genotip tespiti yapılılabilmesi, tek bir dışkı örneğinden bile hastalığın teşhisinin yapılabilmesi ise en önemli avantajlarındanır. Serolojik yöntemler ise çoğunlukla epidemiyolojik araştırmalarda kullanılmaktadır. Sınırlı özgüllük ve duyarlılığı nedeniyle klinik tanı da çok fazla tercih edilmemektedir (Seferoğlu ve ark., 2016; Adam, 2021).

6. Tedavi

Giardiasis tedavisinde semptomatik tedaviye ek olarak ilaç tedavisi uygulanır. Semptomatik tedavide sıvı-elektrolit dengesinin sağlanması oldukça önemlidir. bununla birlikte eksik olan vitamin ve mineral desteği verilebilmektedir (Seferoğlu ve ark., 2016). Giardiasis tedavisinde nitroimidazoller, benzimidazol (BI) türevleri, kinakrin, furazolidon, paromomisin ve nitazoksanid grubu ilaçlar kullanılmaktadır. Tedavide en yaygın kullanılan ilaçlar nitroimidazoller grubundan metronidazol, tinidazol, ornidazol ve seknidazol ilaçlarıdır. Metronidazol etkinliği %80 ile %95 arasında değişmekte olup ve genellikle 5-10 gün boyunca kullanımı gerekmektedir. Ancak tek doz kullanımda %90 etkinlik gösteren tinidazol, son zamanlarda

giardiasis tedavisi için tercih edilen ilaçlar arasında değerlendirilmektedir. Gebelerde nitroimidazollerin güvenilirliğine ilişkin verilerin yetersizliği nedeniyle özellikle ilk trimestirde Paromomisin kullanılır. Ayrıca albendazol ve mebendazol hem insanlarda hem de evcil hayvanlar ve çiftlik hayvanların tedavisinde kullanılmaktadır (Roshidi ve Arifin, 2022, Adam, 2021).

7. Korunma

Beş yaş altındaki çocuklar, giardiasis teşhisi konmuş bireylerin yakın temaslıları, evcil hayvanlar, veya çiftlik hayvanlarıyla teması olan bireyler, endemik bölgelere seyahat eden bireyler giardiasis açısından risk grubunda yer almaktadırlar(Zajaczkowski ve ark., 2021).

Hastalığın toplumdaki yayılımını engellemek için kişisel hijyen kurallarının uyulması, kanalizasyon suyunun içme veya sulama kanallarına karışmaması oldukça önemlidir. Ayrıca parazitin kistlerinin içme suyuunda kullanılan standart dezenfeksiyonunda kullanılan klora karşı direnç göstermesi nedeniyle su arıtımında ek yöntemlerin kullanılması gerekmektedir. Gıda kaynaklı bulaşmaları önlemek için hazırlama ve üretim aşamalarında hijyen koşulları uygun olmalıdır. Ayrıca kontaminasyon riskini azaltmak için sebze ve meyveleri tüketmeden önce iyice yıkanmalı veya 10-15 dakika asetik asit veya sirkeli suda bekletilmelidir. (Ghenghesh ve ark., 2016; Seferoğlu ve ark., 2016; Roshidi ve ark., 2021).

Çocuk, yaşlı ve engelli bakım merkezleri veya bakıcıların sağlık kuruluşları ve gıda sektöründe çalışan bireylerin portörlük durumlarını önlemek için düzenli aralıklarla sağlık taramasının yapılması önerilmektedir. Hastalığın teşhisinde ise zaman kaybetmeden antiparaziter ilaçlarla tedavi

edilmelidir (Ghenghesh ve ark., 2016; Zajaczkowski ve ark., 2021).

Bireysel ve toplumsal düzeyde hastalıktan korunmak için düzenli el yıkama alışkanlığının kazandırılması, özellikle tuvalet kullanımının ardından veya besinlerin hazırlanmasından önce ellerin iyice yıkanması oldukça önemlidir. Hastalığın bulaşma yolları, tedavi ve kişisel hijyen alışkanlıklarının önemi konusunda kamuoyunda farkındalığın artırılması için toplum temelli sağlık eğitimlerinin planlanması ve uygulanması gerekmektedir (Roshidi ve ark., 2021).

8. Sonuç

G. intestinalis'in zoonotik yapıda olması, insandan insana direkt temasla bulaşabilmesi ve kistlerin çevre koşullarına direnç göstermesi nedeniyle hastalığın eliminasyonu oldukça zordur. Giardiasis, hastalarda farklı gastrointestinal şikayetlere sebebiyet verip, özellikle çocuklarda büyüme ve bilişsel gelişim üzerinde olumsuz etkilerinin olması toplum sağlığı açısından önemli bir risk faktörü oluşturmaktadır. Hastalığın kontrol altına alınmasında toplum merkezli daha fazla epidemiyolojik çalışmaların yapılmasının faydalı olacağı düşünülmektedir. Epidemiyolojik çalışmalar yapılarak sadece semptomatik bireyler değil asemptomatik bireyler de tespit edilerek tedavi edilmesine olanak sağlayabilmektedir. Ayrıca toplum sağlığını korumak ve giardiasis hakkında farkındalık oluşturulması için hastalığın bulaşma ve korunma yolları yolları ile ilgili eğitimler verilmelidir.

Kaynaklar

- Adam RD. *Giardia duodenalis*: Biology and Pathogenesis. Clinical microbiology reviews, 2021; 34(4), e0002419. <https://doi.org/10.1128/CMR.00024-19>
- Anonim: <https://www.cdc.gov/dpdx/giardiasis/index.html>. Erişim tarihi, 16 Eylül, 2025
- Bartelt LA, Sartor RB. Advances in understanding *Giardia*: determinants and mechanisms of chronic sequelae. F1000prime reports, 2015; 7, 62. <https://doi.org/10.12703/P7-62>
- Beatty JK, Akierman SV, Motta J P, Muise S, Workentine M L, Harrison JJ, Bhargava A, Beck PL, Rioux KP, McKnight GW, Wallace J L, Buret AG. *Giardia duodenalis* induces pathogenic dysbiosis of human intestinal microbiota biofilms. International journal for parasitology, 2017; 47(6), 311–326. <https://doi.org/10.1016/j.ijpara.2016.11.010>
- Carmena D, Cardona GA, Sánchez-Serrano LP. Current situation of *Giardia* infection in Spain: Implications for public health. World J Clin Infect Dis 2012; 2(1): 1-12 doi: 10.5495/wjcid.v2.i1.1
- Coelho CH, Durigan M, Leal DAG, Schneider AB, Franco RMB, Singer SM. *Giardiasis* as a neglected disease in Brazil: Systematic review of 20 years of publications. PLoS neglected tropical diseases, 2017; 11(10), e0006005. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0006005>
- Coffey CM, Collier SA, Gleason ME, Yoder JS, Kirk MD, Richardso AM, Fullerton KE, Benedict KM. Evolving Epidemiology of Reported *Giardiasis* Cases in the United States, 1995-2016. Clinical infectious diseases : an official publication of the Infectious Diseases Society of America, 2021; 72(5), 764–770. <https://doi.org/10.1093/cid/ciaa128>

- Feng Y, Xiao L. Zoonotic potential and molecular epidemiology of *Giardia* species and giardiasis. *Clin Microbiol Rev*. 2011;24(1):110-140. doi:10.1128/CMR.00033-10
- Fink MY, Singer SM. The Intersection of Immune Responses, Microbiota, and Pathogenesis in Giardiasis. *Trends in parasitology*, 2017; 33(11), 901–913. <https://doi.org/10.1016/j.pt.2017.08.001>
- Ghenghesh KS, Ghanghish K, BenDarif ET, Shembesh K, Frank E. Prevalence of *Entamoeba histolytica*, *Giardia lamblia*, and *Cryptosporidium* spp. in Libya: 2000-2015. *The Libyan journal of medicine*, 2016; 11, 32088. <https://doi.org/10.3402/ljm.v11.32088>
- Hommes F, Dörre A, Behnke SC, Stark K, Faber M Autochthonous and imported giardiasis cases: An analysis of two decades of national surveillance data, Germany, 2002 to 2021. *Euro surveillance : bulletin Européen sur les maladies transmissibles = European communicable disease bulletin*, 2024;29(20), 2300509. <https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2024.29.20.2300509>
- Krumrie S, Capewell P, Smith-Palmer A, Mellor D, Weir W, Alexander CL. A scoping review of risk factors and transmission routes associated with human giardiasis outbreaks in high-income settings. *Current research in parasitology & vector-borne diseases*, 2022; 2, 100084. <https://doi.org/10.1016/j.crpvbd.2022.100084>
- Khattak I, Yen WL, Usman T, Nasreen N, Khan A, Ahmad S, Rehman G, Khan K, Said MB, Chen CC. Individual and Community-Level Risk Factors for Giardiasis in Children under Five Years of Age in Pakistan: A Prospective Multi-Regional Study. *Children* (Basel, Switzerland), 2023;10(6), 1087. <https://doi.org/10.3390/children10061087>
- Plutzer J, Ongerth J, Karanis P. *Giardia* taxonomy, phylogeny and epidemiology: Facts and open questions. *International journal of hygiene and environmental he-*

- altn*, 2010;213(5), 321–333. <https://doi.org/10.1016/j.ijheh.2010.06.005>
- Puebla LJ, Núñez FA, García AB, Rivero LR, Millán IA, Prado RC. Prevalence of *Giardiaduodenalis* among children from a central region of Cuba: molecular characterization and associated risk factors. *Journal of parasitic diseases : official organ of the Indian Society for Parasitology*, 2017; 41(2), 405–413. <https://doi.org/10.1007/s12639-016-0816-z>
- Roshidi N, Arifin N. Disease Biomarkers of Giardiasis. *Journal of parasitology research*, 2022, 1932518. <https://doi.org/10.1155/2022/1932518>
- Roshidi N, Mohd Hassan NH, Abdul Hadi A, Arifin N. Current state of infection and prevalence of giardiasis in Malaysia: a review of 20 years of research. *PeerJ*, 2021;9, e12483. <https://doi.org/10.7717/peerj.12483>
- Seferoğlu O, Karaman Ü, Aldemir İ, Kolören Z. *Giardia intestinalis*. *ODÜ Tıp Derg.* 2016;3(2):88-99.
- Zajaczkowski P, Lee R, Fletcher-Lartey SM, Alexander K, Mahimbo A, Stark D, Ellis JT. The controversies surrounding *Giardia intestinalis* assemblages A and B. Current research in parasitology & vector-borne diseases, 2021;1,100055. <https://doi.org/10.1016/j.crpvbd.2021.100055>