

Biliyer Askariyazis

Mehmet İBİŞ, Engin UÇAR, Bahattin ÇİÇEK, Erkan PARLAK

Türkiye Yüksek İhtisas Hastanesi, Gastroenteroloji Kliniği, Ankara

Parazitik enfeksiyonlar gelişmekte olan ülkelerde daha yaygın olduğu için komplikasyonlarına da bu ülkelerde daha sık rastlanmaktadır. Bu nedenle biliyer askariyazis ve tedavisine yaklaşım konusundaki yayınların büyük çoğunluğu gelişmekte olan ülkelere yapılmaktadır. Hepatik ve ekstrahepatik biliyer ağacın en sık görülen parazitik enfestasyonu *Ascaris lumbricoides* ve *Clonorchis sinensis*'dir. Daha az sıklıkla da *Opisthorchis felinus* ve *Fasciola hepatica*'dır. Diğer bir parazit olarak hepatik ekinokokkal kist ise biliyer ağacın içine açılarak kolanjite neden olabilmektedir. Hepatobiliyer sistemin çoğu hastalığında olduğu gibi parazitolozların da da endoskopik retrograd kolanjiyopankreatografi (ERCP) en önemli bir tanı ve tedavi yaklaşımıdır.

Bu derleme yazımızda biliyer sistemde askaris hakkında detaylı bilgi ve ERCP'nin yeri vurgulanmıştır.

EPİDEMİYOLOJİ

A. lumbricoides insanda görülen en büyük nematod olarak bilinir ve askaridia grubunun insandaki patojen olan üyesidir (1). Dişisi yarım metreye kadar büyüyebilir (2). *Lumbricoides* ismi yer solucanına (*lumbricus* türü) benzediği için verilmiştir. *A. lumbricoides*, en sık gelişmekte olan ve hijyen şartlarının kötü olduğu ülkelerde görülse de dünya çapında bir yayılıma sahiptir. Dünya genelinde nüfusun %25'inin enfekte olduğu (yaklaşık 1.5 milyar insan) bilinmektedir (3). Afrika, Latin Amerika, Hindistan ve Uzak Doğu ülkeleri yüksek epidemik bölgelerdir (4). Çin ve Güneydoğu Asya'da %41-92 arasında prevalans oranları bildirilmiştir (5). Ülkemizde Köksal ve ark., Trabzon'da ilkököl çağı çocuklarında yaptıkları ça-

ışmada, *A. lumbricoides* taşıyıcılığını %15.7 olarak bildirmişlerdir (6). Türkiye'nin Doğu ve Güneydoğu Anadolu bölgesinde yaşayan insanların neredeyse yarısının *A. lumbricoides* ile asemptomatik olarak enfekte olduğu bildirilmiştir (7).

Bursa Sağlık Müdürlüğü tarafından 2002 yılında oluşturulan veri tabanında *A. lumbricoides*'e bağlı enfestasyon kliniği saptanan hasta sayısı bir yıllık dönemde 453, prevalansı ise 100.000 de 116 olarak bildirilmiştir (8).

A. lumbricoides yumurtaları çocuklarda daha çok toprakla oynarken kazanılır. Erişkinde ise lağım suyu ile kontamine olmuş çiğ sebzelerin yenmesi ile bulaşır. On yıla kadar toprakta bozulmadan kalabileceği gibi kaynatma ile dakikalar içerisinde ölür (9). Çiğ salata askaris yumurtalarının ana bulaşma yolu iken turşu içinde dahi uzun süreler enfektif özelliğini kaybetmeden yaşayabilir. Endemik olduğu bölgelerde kuru ve rüzgarlı havalarda yumurtalar hava yolu ile de alınabilir (3, 9, 10). Normalde erişkin askaris barsak lümeninde hiçbir semptomu neden olmadan yaşayabilir. Eğer kümeleşirse kitle etkisi ile intestinal obstrüksiyon, intussepsiyon ve volvulusa yol açabilir. Nadiren de biliyer sisteme geçerek semptomatik olurlar.

PATOGENEZ

Pembeye çalan beyaz renkli erişkin parazit, özellikle jejunumda olmak üzere ince barsak lümeninde yaşar ve çiftleşir. Dişi parazitlerin günde 200 bin'den fazla yumurta bırakma kapasitesi vardır (11). Yumurtalar tek hücreli evrede iken feçes ile atılarak uygun bir ortam bulurlar. Yaklaşık 30° C'de 10-14 günde enfektif ve tam bir larva halini alırlar, bu süre 17° C'de 6 haftaya kadar uzayabilir (11).

Oral yolla alınan yumurtalar midede çözülmeye başlar ve duodenumda larva olarak serbest kalırlar. İntestinumdaki 250 µm boyundaki larvalar, barsak duvarını en çok çekumdan penetre eder ve portal sistem üzerinden karaciğere ulaşırlar. Penetre oldukları yerlerde milimetrik mukozal kanamalara yol açabilirler. Penetrasyonu tam olarak başaramayıp kalan larvalar barsak duvarında eozinofil ve makrofajların öncülük ettiği bir inflamatuvar yanıtı neden olurlar. Karaciğere kadar ulaşıp sonra ölen larvalar ise karaciğerde granülomatöz bir reaksiyon başlatırlar. Kan dolaşımındaki larvaların varlığı periferik eozinofiliye neden olur (9, 12).

Bazı larvalar sinüzoidler üzerinden hepatik venleri kullanarak kalp ve akciğerlere ulaşır, bazıları ise intestinal lenfatikleri kullanarak duktus torasikus aracılığı ile akciğerlere ulaşırlar. Akciğerlerdeki larvalar kapiller duvarı aşarak alveolar boşluğa geçer. Bronşial ağaçtaki larvalar artık oldukça büyümüştür ve lareks ile hipofarenksi katederek yutulurlar (2).

İnce barsaklara inen larva 2-3 ay içinde seksüel olgunluğa erişir. Larvanın ilk alınması ile maturasyonu arasında geçen süre 4 ay kadardır (9).

Konak içinde *A. lumbricoides*'in çoğalması, konağın döllenmiş (yani enfekte) yumurtalara zaman içinde sürekli maruz kalması sonucudur (13).

A. lumbricoides'in bulunduğu yerde küçük delikleri arayıp bulma şeklinde bir yeteneği vardır ve duodenumda iken ampullayı bulup içeri girer (2). ERCP esnasında askarisin ampuladan duodenuma hareketli bir şekilde girip çıktığı sıklıkla gözlenir.

Kolesistektomi sonrasında endemik bölgelerde artmış biliyer askariyazis için ileri sürülen 3 mekanizma vardır. Bunlar fizyolojik, biyolojik ve mekanik temellidir.

Kolesistektomi sonrası safra havuzunu taşımak için fizyolojik olarak artan koledokun çapı aynı zamanda askaris için de uygun bir barınma ortamı oluşturur. Postkolesistektomi dönemde artan kolesistokinin ve sekretin seviyesine bağlı olarak oddi sfinkterinde bir relaksasyon olur. İntraoperatif olarak koledokun incelenmesi ve oddi sfinkter spazmını yenmek için yapılan dilatasyon işlemlerinden sonra sfinkter günlerce relaks halde kalır, aynı etki ERCP esnasında yapılan sfinkterotomi sonrasında da görülür (14).

Askaris infestasyonu kadınlarda 3 kat daha sık görülür (3). Gebe kadınlarda progesteronun oddi sfinkterinde yaptığı re-

laksasyona bağlı olarak artmış bir biliyer askariyazis riski vardır (15). Çocuklarda muhtemelen biliyer ağacın boyutlarının küçük olması nedeniyle biliyer askariyazis az görülür (14).

Endemik bölgelerde ise safra yolu hastalıklarının sık nedenlerinden biri biliyer askariyazistir (2).

Askarisin safra yollarına girişi bazı nedenlerden dolayı artmaktadır. Bunlar: Anestezik ve antihelmintik ajanlar, ateş, baharatlı gıdalar, bilio-enterik anastomozlar, önceden yapılan sfinkter cerrahisi ve sfinkterotomidir (16).

Asendan yolla barsaktan biliyer sisteme gelen askaris, yanında barsak florasını da getirir ve kolanjit için uygun etkenler biliyer sisteme taşınmış olur.

KLİNİK

Erişkin askaris genellikle jejunumda bulunur ancak buradan duodenuma hareket edebilir ve ampulla vateri yoluyla biliyer alana geçebilir. Koledoka ulaşan askaris bilier ağaçta daha da ileri giderek intrahepatik safra yollarına kadar ulaşabilir. Biliyer ağaçta askaris varlığını çeşitli şekillerde belli eder:

1. Ani başlayan bulantı ve kusmanın eşlik ettiği kolik tarzda sağ üst kadranda ağrısı. Başka nedenli olabilecek biliyer ağrıya benzer bir tablodur.
2. Ateş, bulantı - kusmanın eşlik ettiği sırta veya sağ omuza vuran sağ üst kadranda ağrısı. Bu tablo kolesistittekine benzer ve muayenede batında hassasiyet ve sağ üst kadranda istemli defans vardır.
3. Akut kolanjit tablosu görülebilir. Sağ üst kadranda ağrısı, yüksek ateş ve sarılık vardır. Salgıladığı kimyasal maddelerle Oddi spazmı yaparak veya kendisinin mekanik tıkayıcı etkisi ile ortaya çıkan biliyer staz sonucu piyojenik kolanjit, kolesistit, ve pankreatit gelişebilir (2, 17).

Bazan, askaris karaciğer parankimine girerek lokal inflamasyon ile nekroza, takiben de karaciğerde abse oluşumuna yol açar (18).

Nadiren sistik kanalı tıkayarak safra kesesi ampiyemine neden olabilir. Sol hepatik kanal tutulumu sağda olandan daha sık olarak görülür (19).

Askarisin ürettiği β-glukuronidaz çözünebilir bilirubin diglukuronidi hidrolizle çözünmeyen serbest bilirubine dönüştürür. Bu da kalsiyum bilirubinat olarak çöker. Bu şekilde intra ve ekstrahepatik taş oluşumu başlar. Askarisin biliyer ka-

nal içinde ölmesi veya bütünlüğünün bozulması duktal mukozanın harabiyetine, eksudasyon ve ani eozinofil artımı ile fibromatöz bir reaksiyona neden olur. Plazma hücreleri ve diğer inflamatuvar hücrelerden oluşan fibröz doku reaksiyonu meydana gelir. Sonunda parçalanmış askaris ve askaris yumurtalarını çevreleyen kalsifikasyon odağı ve striktür gelişir. Kalkül formasyonuna eklenecek bir enfeksiyon ile de süpüratif kolanjit meydana gelebilir (14).

Askaris biliyer obstrüksiyona yol açtığı gibi pankreatik obstrüksiyon ve psödokist oluşumuna da yol açabilir (20). Pankreatit semptom ve bulguları olan hasta tipik olarak sırta yayılan ağrı, bulantı, kusma gibi pankreatit kliniği ile başvurur. Tekrarlayan piyojenik kolanjit ve hepatik abse oluşumu diğer nadir komplikasyonlar arasında sayılabilir. Askaris enfestasyonu kazanıldıktan 2 yıl sonra endemik bölgelerde yapılan bir çalışmada hastaların %5 kadarında tekrar eden piyojenik kolanjit görülmüştür (2).

Askarisin safra yollarında varlığı, safra akımının bozulmasına neden olur ve safra taşı oluşumu için uygun bir ortam sağlanmış olur. Safra yollarının tıkanıklığı askarisin safra yollarında canlı olarak ve insitu halde kaldığı sürece devam eder. Özellikle endemik bölgelerde safra yollarında bulunan askarislerin çoğunluğu ise duodenuma geri düşerler ve geçici olarak blokaj ortadan kalmış olur (21).

Askaris infestasyonunda klinik bulgular daha çok solucan yüküne bağlı olup biliyer bulgular ise tek veya az miktarda solucandan da kaynaklanabilir.

TANI

Biliyer semptomların olduğu ve özellikle endemik bölgelerde yaşayan hastalarda biliyer askariyazisten şüphe edilmesi

tanıda önemli yer tutar (3).

Safra örneği veya gaitadan alınan örnekte askaris yumurtalarının görülmesi açık tanı koydurucudur. Ancak yine de öncelikle ultrasonografi (USG) sonra diğer tanısal modalitelerle tanı doğrulanmalıdır.

Askarise bağlı hepatobilier ve pankreatik komplikasyonların tanısını koymak zordur. Bu gibi komplikasyonlardan şüphelenildiği zaman en kullanışlı tanısal metod ultrasonografidir.

USG hızlı tanı sağlar, uygulaması kolay ve noninvaziv bir işlemdir. USG ile askarisin anatomik pozisyonu belirlenebilir, hareketliliği, kaç tane oldukları, intra ve ekstra hepatik safra yollarının durumu hakkında bilgi verir. Aksaris uzun aksı boyunca görüntülediği zaman akustik gölgesi olmayan lineer, ekojenik yapıların olduğu, ortası hipoekoik ve kenarı hiperekojen bir şekilde görünür. Çapı yaklaşık olarak 3-6 mm'dir (22).

Transvers olarak dilate safra yollarında görüntülenirse "öküz gözü" görünümüne benzer bir oluşum meydana getirir, ayrıca safra kanalındaki hareketleri USG ile eş zamanlı olarak izlenebilir (23-25). USG ile askaris için tanımlanan pek çok bulgu vardır. Gölge vermeyen ekojenik şerit, santralda anekoik tüp şeklinde görünüm önemli tanısal göstergelerdir (26). Diğer karakteristik USG bulguları ise spaghetti like, impakte worm sign, double-tube görüntüsüdür (27). Safra yollarında yoğun bir halde bulunduğu zaman ise şekilsiz, hiperekojen bir psodotümör görüntüsü verebilir (28).

Safra kesesindeki askarisin USG bulguları ile ilgili olarak yapılan bir çalışma Tablo 1'de verilmiştir.

Safra yollarında taş olması ve askarisin ölmesi durumunda USG ile tanısal yanlışlıklar artmaktadır. Yapılan bir çalışmada

Tablo 1. Safra kesesinde askaris olan 13 hastanın ultrasonografik bulguları (35)

Özellik	Hasta sayısı ve (%)
Safra kesesi içinde uzun helezon şeklinde ekojenik yapı	6 (46.1)
Safra kesesi içinde şerit şeklinde tübüler yapı	5 (38.5)
Safra kesesini boydan boya bölen ekojenik yapı (septalı safra kesesi)	2 (15.4)
Safra kesesinde hızla hareket eden ekojenik yapı	12 (92.3)
Distantü safra kesesi	6 (46.1)
Safra kesesi duvarında ödem	13 (100)
Safra kesesi içinde çamur	6 (46.1)
Perikolesistik koleksiyon	1 (7.7)

safrada kesesinde askarisin olduğu 56 vakalıık bir seride %16 oranında yanlış tanı konulmuştur.

Ultrasonografiye göre invaziv ancak ERCP'den daha az invaziv olan endoskopik ultrasonografi (EUSG) ile eş zamanlı olarak safrada yolları ve pankreatik kanal görüntülenmektedir. Koledok içinde sirküler veya longitudinal uzanmış askarisler net olarak izlenmektedir (Resim 1).

ERCP ise hem tanı hem de tedavide önemli rol oynamaktadır, biliyer ve pankreas kanalındaki askarisi saptamak için oldukça sensitif bir işlemdir.

Safrada kanalında ERCP ile lineer, uzun ve düz dolma defekti şeklinde ve proksimal safrada kanallarında dilatasyon saptanmaktadır. Safrada kesesindeki askaris ise bir dolma defekti veya longitudinal uzanımlar yapabilir (29). Askarise sekonder kolisitit vakalarında da safrada kesesi duvarında kalınlaşma ve varsa kese içinde askaris izlenir.

Duodenuma düşen askaris USG ile görülemez. Duodenumda veya bazan papilladan sarkan askarisi canlı olarak görmek ve oradan çıkararak tedavi etmek ancak ERCP ile mümkün olur (Resim 2).

Bazen gaz nedeniyle distal koledok USG ile değerlendirilemez, bu durumda EUSG ve ERCP önemli bilgi sağlar (2). ERCP ile askarise özgü görüntüler alınır (Resim 3), ancak; ERCP invaziv bir işlemdir ve tanısal olmaktan çok askarisi çıkarmak için tedavi amaçlı kullanılır (2).

Bilgisayarlı tomografi (BT) ile askarisi tek kesitte görmek mümkün değildir. Multipl kesitlerde küçük parçalar görüne-

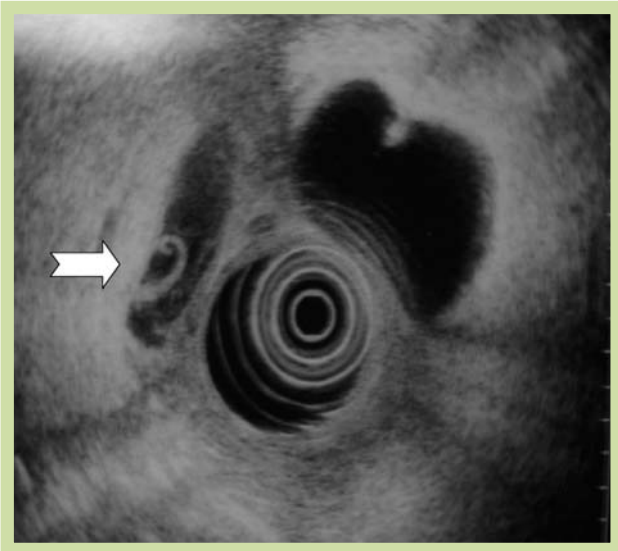
bilir. USG'de görünen "öküz gözü" görünümünü BT'de de görmek mümkündür. BT'nin USG'ye bir üstünlüğü aynı zamanda safrada kanalları gibi hepatik parankimi de iyi bir şekilde değerlendirebilmesidir. Bu özellikle askarisin bir komplikasyonu olan karaciğer absesinin değerlendirilmesinde çok önemlidir (27).

Biliyer askariyazisin tanısında noninvaziv ve operatör bağımlı olmayan manyetik rezonans görüntüleme (MRI) ve manyetik rezonans kolanjiyopankreatografi (MRCP) de alternatif olarak kullanılabilir (Resim 4). USG ve BT'de tanımlanan bulgulara benzer "double-tube sign ve eyeglass sign" burada da gözlenebilir. MRI ve MRCP kombine edilerek 3 boyutlu yüksek imajlı görüntüler üretilebilir (29). Biliyer askariyazisli gebe bir kadında MRCP ile ana safrada kanalında dolma defekti şeklinde hipointens nodüler yapılar rapor edilmiştir (30).

TEDAVİ

Biliyer askarisin primer tedavisi konservatif yaklaşım (intravenöz sıvı, analjezik ve antibiyotikler)'dir. Ayrıca antihelmintiklerin oral yolla verilmesi ile askarisin paralizasyonu ve peristaltik etki ile de askarisin dışarı atılması sağlanmalıdır (31). Biliyer askariyazis genelde konservatif tedaviye cevap vermektedir (17).

En sık kullanılan antihelmintik ajanlar benzimidazol grubundan albendazol ve mebendazoldür. Bu iki ajana karşıda önemli bir yan etki bildirilmemiştir (%1'den az oranda gastrointestinal yan etkiler) ve oral yolla alınmalıdır. Günlük



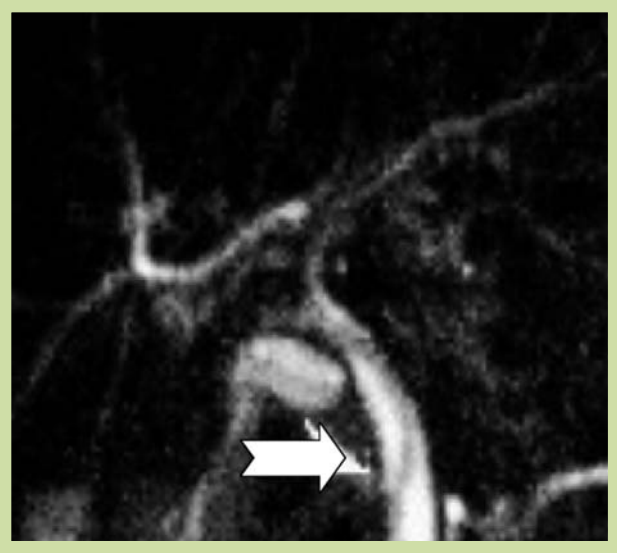
Resim 1. Koledok içinde uzanmış askarisler



Resim 2. ERCP ile askaris çıkarılması



Resim 3. ERCP'de askaris görüntülenmesi



Resim 4. MRCP'de askaris görüntülenmesi

tek doz halinde albendazol 400 mg alınmalıdır ve mebendazol ise günde 2 kez 100 mg ve 3 gün süreyle alınmalıdır. Bu iki ilaç ta askarise karşı %97 oranında etkin olarak bulunmuştur. Bir diğer kullanılan ajan ise levamisol olup 120 mg, tek doz olarak verilir (2, 32, 33).

Benzimidazol gebelikte kontrendikedir. Bu durumda pyren-tal pamoate 11mg/kg dozunda tek doz olarak verilebilir.

Daha az sıklıkla kullanılan bir diğer ajan ise piperazine citrate'dir. Bu ilacın ciddi oranda nörotoksik ve hepatotoksik yan etkileri vardır (20).

Medikal tedaviden sonra eğer hastanın klinik bulgularında bir düzelme olmaz veya, USG ile biliyer kanal içinde izlenen askarisin hareketsiz olduğu görünürse (yaklaşık olarak 10 gün süre ile) bu durumda ERCP ile askaris çıkartılmalıdır.

ERCP esnasında mümkün olduğunca endoskopik sfinkterotomi yapmaktan kaçınılmalıdır. Sfinkterotomi askarisin koledoka daha rahat girmesi için uygun zemin oluşturmaktadır.

Pankreatitli veya kolanjitli hastalarda ERCP ile nazo-biliyer drenaj sağlanmalıdır (34).

Askaris papilladan dışarı sarkıyorsa tutmak için yakalayıcı forseps kullanılmalı, biyopsi forsepsi gibi kesici forsepsler kullanılmamalıdır.

Eğer kanal içinde ise bu durumda dışarı çıkması için stimüle edilmeli (kontrast enjeksiyonu ile), balon oklüzyonu ile veya dormia basket kullanarak yavaşça çıkartılmalıdır. Askarisin tam olarak çıktığından emin olunmalıdır çünkü; içeride kalan askaris parçaları taş oluşumuna neden olmaktadır. Askarisi yakalamak veya çıkarmak için polipektomi snare'i kullanılmamalıdır.

Askarisin çıkarılmasından sonra semptomlarda belirgin rahatlama olacaktır ancak taş veya striktürün eşlik edebileceği unutulmamalıdır. Bu durumda ilave endoskopik (nazo-biliyer drenaj, balon dilatasyonu ve stent uygulanması gibi) tedaviler yapılmalıdır (35, 36).

KAYNAKLAR

1. Gutierrez Y: Ascariida- Ascaris, Lagochilascaris, Anisakis, Pseudoterranova and Baylisascaris. In Gutierrez Y: Diagnostic Pathology of Parasitic Infections with Clinical Correlations. Philadelphia, Lea & Febiger, 1990: 236-247.
2. Khuroo MS: Ascariasis. Gastroenterol Clin North Am 1996: 25:553.
3. Khuroo MS, Zargar SA, Mahajan R. Hepatobiliary and pancreatic ascariasis in India. Lancet 1990;335:1503-6.
4. Bratton RL, Nesse RE. Ascariasis, an infection to watch for in immigrants. Postgrad Med 1993;93:171-3.
5. Thein H. A profile of ascariasis morbidity in Rangoon children's hospital, Burma. J Trop Med Hyg 1987;93:163.
6. Koksall I, Malkoc CH, Ozergin O, et al. The prevalence of intestinal parasites in primary school students in Trabzon and the importance of education of parasite patients. Mikrobiyol Bul 1992;26:155-62.

7. Ozel MA, N Altıntaş (eds) 1997. Parazit Hastalıklarında Tanı: Türkiye Parazitoloji Derneği Yayın No:15. İzmir
8. Bursa Sağlık Müdürlüğü (2002). Çalışma Raporu, İstatistik Yıllığı 2001 [Activity report, annual statistics 2001]. Bursa, Bursa Sağlık Müdürlüğü.
9. Pawlowski ZS: Ascariasis. In Warran KS, Mahmoud AAF (eds): Tropical and Geographical Medicine, ed 2. New York, 1990; 369.
10. Ascariasis. Lancet 1989;1:997-8.
11. Crompton DWT, Nesheim MC, Pawlowski ZS, ed. Ascariasis and Its Prevention and Control, London: Taylor and Francis; 1989.
12. Gutierrez Y: Ascaridida-- Ascaris, Lagochilascaris, Anisakis, Pseudoterranova and Baylisascaris. In Gutierrez Y: Diagnostic Pathology of Parasitic Infections with Clinical Correlations. Philadelphia, Lea & Febiger, 1990; 236-47.
13. Hall A, Anwar KS, Tomkins AM: Intensity of reinfection with Ascaris lumbricoides and its implications for parasite control. Lancet 1992; 339:1253.
14. Shah OJ, Zargar SA, Robbani I. Biliary Ascariasis: A Review. World J Surg 2006; 30:1500-6.
15. Shah OJ, Robanni I, Khan F, et al. Management of biliary ascariasis in pregnancy. World J Surg 2005;29:1294-8.
16. Mabogunje OA, Daar AS. Ascariasis and other intestinal nematode infections. In: Oxford textbook of surgery. Oxford: Oxford University Press, 1994; 2500-6.
17. Khuroo MS, Zargar SA. Biliary ascariasis: a common cause of biliary and pancreatic disease in endemic area. Gastroenterology 1985;88:418-23.
18. Javid G, Wani NA, Gulzar GM, et al. Ascaris induced liver abscess. World J Surg 1999;23:1191-4.
19. Nakayama F, Soloway RD, Nakama T, et al. Hepatolithiasis in East Asia. Retrospective study. Dig Dis Sci 1986; 31: 21-6.
20. Seltzer E, Barry M. Ascariasis. In: Guerrant RL, Walter DH, eds. Tropical Infection Diseases Principles, Vol.2: Pathogens Practice. Philadelphia, PA: Churchill Livingstone; 1999:959-65.
21. Chang CC, Han CT. Biliary ascariasis in childhood. A clinical analysis of 788 cases. Clin Med J 1966;85:167.
22. Bude RO, Bowerman RA. Case 20: Biliary ascariasis. Radiology 2000; 214: 844-7.
23. Ong GB. Helminthic diseases of the liver and biliary tract. In: Wryght R, Millward S, Alberti KGM, et al, eds. Liver and biliary disease, 2nd ed. London: Saunders, 1985;1523-9.
24. Rode H, Cullis S, Millar A, et al. Abdominal complications of ascaris lumbricoides in children. Pediatr Surg Int 1990;5:397-401.
25. Suresh S, Indrani S, Vijayalakshmi S. Ultrasonography in tropical diseases. Ultrasound Q. 1990;8:68-72.
26. Khuroo MS, Zargar SA, Mahajan, R, et al. Sonographic appearances in Biliary ascariasis. Gastroenterology 1987; 93:267.
27. Ng K, Wong F, Kong M, et al. Biliary ascariasis: CT, MR cholangiopancreatography, and navigator endoscopic appearance-report of a case of acute biliary obstruction. Abdom Imaging 1999;24:470-2.
28. Schulman A. Ultrasound appearances of intra- and extrahepatic biliary ascariasis. Abdom Imaging 1998; 23: 60-6.
29. Ozsarlak O, De Schepper AM, De Backer A, et al. Diagnostic and therapeutic role of ERCP in biliary ascariasis. Rofo Fortschr Geb Rontgenstr Neuen Bildgeb Verfahr 1995;162:84
30. Alper F, Kantarci M, Bozkurt M, et al. Acute biliary obstruction caused by biliary ascaris in pregnancy: MR cholangiography findings. Clinical Radiology 2003; 58: 896-8.
31. Zargar SA. Management of biliary ascariasis. Am J Gastroenterol 1998; 93: 2001-2.
32. Albonico M, Smith P, Hall A. A randomized controlled trial comparing mebendazole and albendazole against ascaris, trichuris, and hookworm infections. Trans R Soc Trop Med Hyg 1994;88:585-9.
33. Horton J. Albendazole: a review of antihelminthic efficacy and safety in humans. Parasitology 2000;112:113-32.
34. Khuroo MS, Zargar SA, Yattoo GN, et al: Worm extraction and biliary drainage in hepatobiliary and pancreatic ascariasis. Gastrointest Endosc 1993;39:680,
35. Khuroo MS, Zargar SA, Yattoo GN, et al. Sonographic findings in gallbladder ascariasis. J Clin Ultrasound 1992; 20: 587-91
36. Hamaloglu E. Biliary ascariasis in fifteen patients. Int Surg 1992; 77: 77-9.



İLKEL TIP

Tlingit Şamanı'nın tacı insan saçı, tüyler, kuş derisi, mavi kuş tüyü ve ayı derisinden yapılmaktaydı. George Emmons tarafından Klukwan Alaska'da bulunmuştur. American Museum of Natural History, New York