

Hidatik kist Hydatid disease

Osman Faruk Şenyüz

İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Çocuk Cerrahisi Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

Özet

Hidatik hastalık, tenya ekinokokkus granulozus tarafından vücudun farklı organlarında meydana getirilen kist lezyonlar ile karakterizedir. Karaciğer en çok tutulan organdır, bunu akciğerler takip eder. Tanı koymada, Türkiye'nin endemik bölgede bulunması nedeni ile büyük bir zorluk yoktur. Endemik ülkede yaşıyor olmak, klinik ihtimal, görüntüleme yöntemleri ve serolojik testler tanı koymada yeterli olmaktadır. Ailenin diğer bireylerinde de hastalığın olması veya çoklu organ tutulumu da, tanıyı destekler bulgulardır. Son yıllarda bu olgular, başka bir sebepten dolayı uygulanan ultrasonografi esnasında saptanarak bölümümüze yollanmaktadır. Ultrasonografi, batin-göğüs bilgisayar tomografileri ve seroloji testleri, başlıca yardımcı tanı yöntemleridir. Tedavi yaklaşımı; açık cerrahi, laparoskopik cerrahi, ultrasonografi rehberliğinde aspirasyon, medikal tedavi eşliğinde cerrahi girişim, ve albendazol kullanımı ile yalnızca tıbbi tedavi, olarak sıralanabilir. Yetersiz drenaj, kalan kavite içinde abse gelişimi, kist tekrarı ve periton boşluğuna yayılma olasılığı korkusu ile laparoskopi girişimi ve ultrasonografi eşliğinde uygulanan drenaj prosedürleri tavsiye edilmez. Bizim tedavi protokolümüz, önceki yıllarda her olguda cerrahi girişim uygulamasından, son yıllarda, seçilmiş olgularda, sadece albendazol kullanımı şekline dönüşmüştür. Sonuç olarak: operasyon esnasında skolosidal ajan kullanımına gerek yoktur. Hatta bu ajanlar ölüm sebebi olabilirler. Kist kavitesi temizlendikten sonra, açık fakat kendini belli etmeyen safra kanalları, yazıyı hazırlayan otör'ün kullandığı manevra ile bulunur ve sütüre edilirler. Geride kalan boşluğu doldurmak için ne dikiş ile daraltma ne de omentum ile doldurma işlemine teşebbüs edilmez. Kist içi ve karaciğer altının drenajını takiben kavite periton boşluğuna açık bırakılır. Dalak kistleri için, aşılama prosedürünü takiben splenektomi, böbrek kistleri için parsiyel kistektomi ve akciğer kistleri için ise açık bronş ağzlarının dikiş ile kapatılması ve kist boşluğunu küçültmek için kapitonaj tekniği tavsiye edilir. 1995 yılından beri, albendazol tedavisi, herhangi bir yan etkiye bağlı durdurulma gereksinimi olmadan, olgularda kullanılmaktadır. Eğitim, veteriner işbirliği ve hayvancılıkla uğraşanlarda profilaktik albendazol kullanımı ile, belki, Türkiye endemik ülke konumundan çıkarılabilir. (*Türk Ped Arş 2010; 45 Özel Sayı: 55-8*)

Anahtar sözcükler: Albendazol, cerrahi, çocuk, hidatik kist

Summary

Hydatid disease is characterized with the cystic lesions in the different organs of the body caused by a taenia, echinococcus granulosis. Liver is the most affected organ followed by the lungs. Diagnosis is not so difficult because of the situation that Turkey is one of the endemic countries in the world. Living in an endemic country, clinical probability, radiological imagining, and serological tests are sufficient enough to reach in diagnosis. The presence of cytic lesions in the family members and multiorgan involvement support the diagnosis. In recent years, the majority of the patients were referred to our institution for their incidentally found asymptomatic cysts because of deliberately used ultrasonographic investigations for other reasons. Abdominal ultrasonography, abdominal and chest computerized tomographies, and serological tests are the main diagnostic modalities. Possible treatment options are; open surgery, laparoscopic approach, ultrasonography guided drainage procedure, surgery under the coverage of drug treatment, and drug treatment alone using albendazol. With the fear of having complications such as, spillage of the cyst content, incomplete clearance of the septated cysts, abscess formation in the remaining cavity, and the possibility of the recurrence, the laparoscopic intervention and ultrasonography guided drainage procedures are not preferred treatment modalities. Our treatment protocol has changed in the years, from operating every cyst to nonoperative treatment protocol with the use of albendazol alone in selected cases with hydatid disease. As a conclusion: in the operation, there is no point using any type of scolocidal agents. They can even be fatal. After cleaning the cystic cavity, open bile ducts could be found and repaired under direct vision by the maneuver described by the author. No attempt should be made to close or fill the cavity using stiches or an omental patch in liver cysts, they should be leave open to the peritoneal cavity after inserting tube drains into the cavity and at the bottom of the liver. Splenectomy under the coverage of the vaccination for the splenic cysts, partial cystectomy for the renal lesions, and suture ligation of the bronchial openings individually and capittonage of the cavity for the lung cysts, are recommended. Since 1995, albendazol treatment have been used succesfully in patients without having any side effects or complications that need to stop the treatment protocol. We can remove the label of an endemic country from the name of Turkey with education, working together with veterinary society and probably, prophylactic usage of albendazol in the group of people who deal with cattle breeding. (*Turk Arch Ped 2010; 45 Suppl: 55-8*)

Key words: Albendazole, child, hydatid disease, surgery

Giriş

Hidatik hastalık, tenya echinococcus granulosus hekzakant embriyosunun enfestasyonuudur. Türkiye endemik ülkeler arasında yer alır. Bu nedenle, herhangi bir organda kist lezyon tesbit edildiğinde ayırıcı tanıda ilk sırada düşünülmesi gereken hidatik kist hastalığı olmalıdır (1-7). Başka aile bireylerinin hikayesinde de mevcut olması veya birden fazla organ tutulumu tanıyı güçlendirir. Tanı yöntemleri olarak klinik, seroloji ve göğüs arka-ön, yan grafileri, ultrasonografi ve bilgisayarlı tomografi gibi görüntüleme yöntemlerinden yararlanılır.

Tanı yöntemleri

Seroloji testleri olarak; indirek hemaglutinasyon, enzymlerle-linked immunosorbent assay (ELISA), radioallergosorbent (RAST), immunoelektroforez testleri kullanılmaktadır. Ancak bu testlerin yalancı negatif oranı yüksek olduğu gibi tedaviden sonra uzun süre pozitif sonuç da verebilmektedir (8). Bunlara ek olarak tam kan sayımı, lökositoz ve eozinofili, karaciğer fonksiyon testleri, alkalen fosfataz, gama glutamil transferaz, serum glutamik oksaloasetat transaminaz, serum glutamat piruvat transaminaz, bilirübin yükselmesi görülebilir. Radyoloji görüntüleme yöntemleri olarak, arka-ön ve yan göğüs grafisi, düz karın grafisi, ultrasonografi ve bilgisayarlı tomografi kullanılır (9). Ultrasonografi bulguları, Gharbi ve arkadaşlarının tariflerine göre sınıflandırılarak yorumlanır (10). Akciğer hidatik kistlerinde ise ilk aşamada arka-ön ve yan göğüs grafileri ile tanı konabilir fakat takip aşamasında kist boşluğunda meydana gelen değişiklikler en iyi BT görüntüleri ile anlaşılabilir. Eğitim-öğretim göz önüne alındığında, talebe ve asistan yönünden, BT görüntüleri ile tanı-lokalizasyon ve sonradan olan değişiklikler daha anlaşılabilir olmaktadır (4-6,11).

Tarafımızdan, tanı aşamasında görüntüleme yöntemleri kullanılmaktadır. Hemaglutinasyon ve ELISA pozitif ise tanı daha da kuvvetlenir fakat negatif ise ki birçok olguda negatif netice verebilir, yine de hidatik kist olarak kabul edilmektedir (5).

Tedavi yöntemleri

Açık cerrahi girişim, laparoskopik girişim, US kılavuzluğunda drenaj ve skolosid ajan enjeksiyonu, albendazol tedavisi desteğinde cerrahi girişim ve yalnızca albendazol kullanımı ile medikal tedavi uygulamaları, sayılabilir (5,11-16).

Cerrahi yöntemler

Kist oluşumunun bulunduğu organ, büyüklüğü, sayısı ile ilişkili olarak; karaciğer kistlerinde lobektomi, kistektomi, perikistektomi, kistotomi sayılabilir. Önerilen çeşitli cerrahi yöntemlerin esası, kist içi muhtevayı öldürmek, kist muhtevasını ortamdaki uzaklaştırmaktır - etap 1. Daha sonra, lobektomi uygulananlar bir yana, cerrahi girişim teknik detay

farklılığı, kalan kist boşluğuna nasıl müdehale edileceği konusundadır - etap 2. İkinci etapta; kapitonaj, omentoplasti, marsupializasyon veya kist boşluğu ile uğraşmadan, açık safra kanallarını sütüre ettikten sonra, kist içi ve dışına drenaj uygulaması sayılabilir (4-6,11-19). Geçmiş senelerde, geride kalan kist boşluğunu ortadan kaldırmak için kapitonaj, omentoplasti gibi işlemler denenmiş fakat hem abse oluşumu hem de kısa da sürse safra kaçakları oluşması nedeniyle tarafımızdan sonradan uygulanmasından vazgeçilmiştir. Son yıllarda, kist boşluğunu küçültmek için sert adventisya dokuya dikiş koyma-kapitonaj veya omentum ile doldurma yerine, kist boşluğu ve etraf drenajını tercih ediyoruz. Ameliyat esnasında skolosidal ajan olarak formaldehit, povidon iyotlu solüsyonlar, yüksek konsantrasyonlu şeker ve sodyum klorürlü solüsyonlar ve izotonik kullanılması önerilmektedir. Formaldehit kullanımı sonrası yaygın damar içi pıhtılaşma (DIC) ve hipertonic sodyum solüsyonu kullanımı sonrası, erken postoperatif hipernatremi tehlikesi nedenlerinden dolayı, tarafımızdan özel skolosid ajan kullanımı uygulanmamaktadır. Hipertonik sodyum veya fenol gibi maddeler mortal olabildikleri için, povidin iyot solüsyonunu ise karaciğer cerrahisinde özellikle safra kaçaklarını kendi rengi ile örtüp görülmesine mani olduğu için tavsiye etmeyiz. Açık safra kanalları, sadece kist boşluğunun gaz kompres kontrolü ile anlaşılabilir. Bu amaçla Şenyüz yöntemi; 50cc enjektör içinde SF solüsyonunun Pringle manevrası eşliğinde safra kesesi içine verilerek kist boşluğunun gözlenmesi, açık safra kanallarının tesbiti ve sütüre edilmesi uygulanmaktadır. Marsupializasyon, yalnızca abseleşmiş kistlerde, temizliği takiben dışa geçici drenaj olarak kullanılabilir bir cerrahi yöntemdir. Hala normal olgularda kullanıldığını, bu olguların uzun süren safra fistülleri ile bize müracaat etmelerinden anlamaktayız. Cerrahi girişim; dalak kistlerinde, aşı uygulamasını takip eden 15 gün içinde splenektomi, pankreas kistlerinde, kistotomi-drenaj, böbrek kistlerinde ise genelde üst pol yerleşimli ve ekzofitik olduklarından parsiyel kistektomi, drenaj ve geri kalan adventisya tabakasının kendi haline bırakılması şeklindedir. Akciğer kistlerinde ise, sonradan gelişmesi muhtemel bronkoplevral fistül, ampiyem, atelektazi gelişimine neden olmamak için işlem sonrası açık bronş ağızları sütüre edilmeli, geride kalan kist boşluğu kapitone edilerek ortadan kaldırılmalıdır (20).

Bahsedilen girişim yöntemlerinin kendilerine göre komplikasyonları, morbidite ve mortalite oranları mevcuttur; operasyon esnasında kist rüptürü, tam temizlenememe, boşluklara yayılma ile seneler sonra yüzlerce kist ile dolu karın, operasyon esnasında kanama, uzun süren safra kaçakları, diafragma altı abse, karın içi abse, kist kavitesinde abse, ampiyem, bronkoplevral fistül, kalıcı atelektazi, hidatik kist tekrarlaması, kullanılan skolosid ajana bağlı kayıplar tecrübelerimiz arasındadır. "Tesadüfen yakalanmış, asemptomatik kist olguları" mevcudiyetinde operasyon kararı verilirken fayda-zarar hesabı iyi yapılmalıdır. Diğer taraftan, bir organda birden fazla, 6-8 adet kist oluşumu karşısında cerrahi girişim uygulanması zor bir yöntemdir. Birden fazla organın-çoklu organ-tutulumu küçümsenmeye-

cek orandadır. Bunların birer birer temizlenmesi teknik olarak zor, morbid ve mortal olabilmektedir (4-6,21).

Son yıllarda US eşliğinde kavite aspirasyonu ve laparoskopi girişimi tanımlanmıştır (22-34). İşlem esnasında boşluğun tam olarak temizlenememesi, skolekslerin çevreye yayılması ciddi komplikasyon yaratır. Bu işlemler sonrasında, septalı boşlukların tam temizlenememesi-kist tekrarı, abse ve safra kaçakları da oluşabilir. Son 6 ay içinde, başka merkezlerde bu tür girişime tabi tutulmuş 3 olguda cerrahi girişim tatbik edilmiştir.

Hidatik kist tıbbi tedavisi ilk kez, Bekhti tarafından 1977 senesinde, mebendazol kullanımı ile gündeme gelmiştir (25). Ancak, ilaç tedavisinin popüler hale gelişi albendazol'un kullanıma sunulması ile olmuştur (2,5,26-28).

Cerrahpaşa olgularında; 1978-1995 yılları arasında, ilk yıllar, tüm hidatik kistlere cerrahi girişim uygulanırken, 1990-2000 yılları arasında kombine tedavi, operasyon öncesi 1 ay ve sonrası 3 ay albendazol koruması altında, ve 1995-2000 yılları arasında seçilmiş olgularda "bir organda birden fazla kist veya çoklu organ tutulumu" sadece tıbbi tedavi denenmiştir. 2000 yılından itibaren ise albendazol tedavisi, kist büyüklüğü, sayısı ve çoklu organ tutulumu ayırımına tabi tutulmaksızın tüm olgularda bir algoritim oluşturularak primer tedavi olarak uygulanmaya başlanmıştır (1,2,4-6).

İlaç tedavisi uygulanan olgularda başarı; germinatif membranların çökmesi, kalsifikasyon oluşumu veya kist içeriğinin karakterini kaybederek bozulma ve solidifiye oluşu bulgularının tesbiti şeklindedir. Klinik seri içinde başka merkezlerde cerrahi girişimi takiben nüks saptanarak bize gönderilen olgular da mevcuttur. Başka merkezler tarafın-

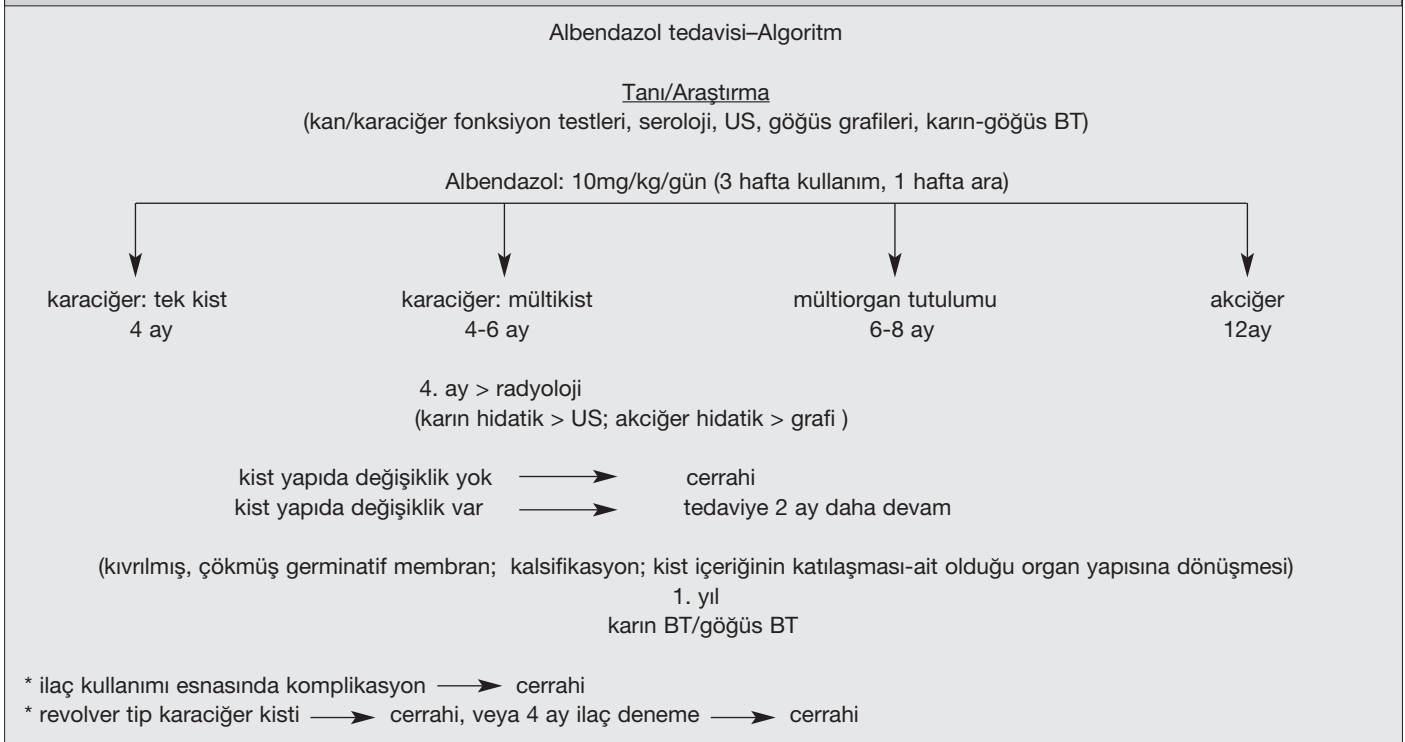
dan " basit kist tanısı konan ve laparoscopic unroofing " önerilen 2 olguda, tarafımızdan albendazol kullanımını takiben oluşan " membran çöküşü " nedeni ile basit kist tanısı konması ve tedavi önerisi konusunda dikkatli olunmasını tavsiye ederiz.

Albendazol tedavisi ve takip prensipleri, algoritim (Tablo 1) olarak sunulmuştur.

3 yaşın altındaki olgulara albendazol tedavisi uygulanmamıştır. Bu olgular cerrahi girişime tabi tutulmuştur. Kist duvarının kalınlaşması, içinde membranların çökmesi veya kalsifikasyon gelişimi veya kistin solidifiye olması tedavinin sona erdiğini gösterir. Kalsifikasyon, kist amilinin öldüğünün en kuvvetli delilidir. Kist boşluğunun küçülmesi ise 2-3 seneyi bulmaktadır. Akciğer kistlerinde genelde 5-8. aylar arasında öksürük ve hafif derecede bir hemoptizi, sertleşmiş " pişmiş yumurta akı " membranların çıkışı ve ilerleyen aylarda lezyon yerinde fibrozis gelişimi ile tedavi sona ermektedir (1,2,5).

Asemptomatik-tesadüfi olarak-tanısı konmuş olgularda cerrahi girişim, riskler-komplikasyonlar, dikkate alınarak önerilmelidir. Tarafımızdan medikal tedavi yaygın olarak tatbik edilmekle birlikte; rüptür, safra yollarına açılma, ampiyem, bronkoplöral fistül, bronko-bilier fistül vb. komplikasyonlar, ilaç tedavisine direnç veya cevapsızlık durumunda, cerrahi girişim uygulanmaktadır (5,29,30). Komplikasyon yapmamış fakat cerrahi girişim tatbik ettiğimiz grup ise, KC sol lob'a yerleşik, ekzofitik komponenti bariz, etraf destek dokusundan mahrum ve en küçük travmada periton boşluğuna açılacak olanlarda, kısa bir süre medikal tedaviyi takiben, tatbik edilmektedir.

Tablo 1. Albendazol tedavisi ve takip: Algoritim-Cerrahpaşa



Sonuç olarak: cerrahi girişim; komplikasyon meydana gelmiş olgularda, ilaç alerjisi olan veya yan etkilerin ortaya çıktığı durumda, karaciğer enzimlerinin giderek yükselmesi halinde veya ilaç kullanımını anlamayan, ciddiye almayacağı anlaşılan veya uzak mesafede ikamet nedeni ile kontrollerle gelemeyecek olgularda uygulanmaktadır. Bunlara, sol loba yerleşik, ekzofitik komponenti bariz olgularda eklenmelidir. Asemptomatik olgularda, kist büyüklüğüne bakılmaksızın, bir organda tek veya fazla sayıda çoklu-organ tutulumu olduğunda, albendazol kullanımı ile medikal tedavi başarılı olabilir. Albendazol tedavisinin başarısız olduğu olgular, tarafımızdan “revolver tipi” olarak adlandırılan, odacıklardan meydana gelmiş-mültlokule-kist tipidir. Bunlar kist muhtevasının perikist içine perfore olduğu olgulardır. Tıbbi tedavi bir müddet için denenmeli, beklenen zaman içinde netice alınamayanlar cerrahi girişim ile tedavi edilmelidir (5). Hidatik kist oluşumu bir helmint hastalığıdır, diğer helmintlerde olduğu gibi tedavisi medikal olmalıdır. Hidatik hastalık bir sanitasyon problemi. Eğitim, Aile-okul-kışla-cami eğitimi, veteriner örgütleri ile işbirliği ve belki de özellikle hayvancılıkla uğraşan kesimlere profilaktik albendazol uygulanması ülkemizi “endemik” konumdan çıkartabilir.

Kaynaklar

- Şenyüz OF, Celayir AC, Kılıç N, et al. Hydatid disease of the liver in childhood. *Pediatr Surg Int* 1999; 15: 217-20. (Abstract)
- Şenyüz OF, Yeşiladağ E, Celayir S. Albendazole therapy in the treatment of hydatid liver disease. *Surg Today* 2001; 31: 487-91. (Abstract) / (PDF)
- Seimenis A. Overview of the epidemiological situation on echinococcosis in the Mediterranean region. *Acta Trop* 2003; 85: 191-5. (Abstract) / (PDF)
- Şenyüz OF. Hidatik Kist. Yekeş D (ed). *Çocuk Cerrahisi*. Avrupa Tıp Kitapçılık Ltd. Şti., İstanbul, 2005; 459-66.
- Şenyüz OF, İlçe Z, Emre Ş, Eliçevik M. Çocuklarda hidatik kist hastalığı: tedavi yaklaşımında yıllar içinde oluşan değişim. *Türk HPB* 2006; 3: 119-27.
- Şenyüz OF. Hidatik Kist. Danışmend N (ed). *Çocuk Cerrahisi Ders Kitabı*. İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi. 40. Yılda 40 Kitap Serisi. İstanbul Üniversitesi Yayın No. 4720. 2009; 363-74.
- Adaletli I, Yigiter R, Selcuk D, Sirikci A, Senyuz OF. Primary hydatid cyst of the head and neck diagnosed with ultrasound and computed tomography: a report of two cases. *South Afr Med J* 2005; 98: 830-2. (Abstract) / (Full Text) / (PDF)
- Gönlügür U, Özçelik S, Gönlügür TE, Çeliksöz A. The role of Casoni's skin test and indirect haemagglutination test in the diagnosis of hydatid disease. *Parasitol Res* 2005; 97: 395-8. (Abstract) / (Full Text) / (PDF)
- Erdem LO, Erdem CZ, Karlioguz K, Uner C. Radiologic aspects of abdominal hydatidosis in children: a study of 31 cases in Turkey. *Clin Imaging* 2004; 28: 196-200. (Abstract) / (Full Text) / (PDF)
- Gharbi HA, Hassine W, Brauner MV, Dupuch K. Ultrasound examination of the hydatid liver. *Radiology* 1981; 139: 459-63. (Abstract)
- Büyükcünal SNC. Hydatid Disease. (In) Howard ER, Stringer MD, Colombani PM (Eds). *Surgery of the liver bile ducts and pancreas in children*. Arnold, a member of the Holder Headline Group, London 2002; 355-62.
- Papadimitriou J, Mandrekas A. The surgical treatment of hydatid disease of the liver. *Br J Surg* 1970; 57: 431-3. (Abstract) / (PDF)
- Hiçsönmez A. Hydatid cyst in childhood. *Prog. Pediatr Surg* 1982; 15: 87-94. (Abstract)
- Akinoğlu A, Bilgin I, Erkoçak EU. Surgical management of hydatid disease of the liver. *Can J Surg* 1985; 28: 171-4. (Abstract)
- Da Silva AM A. Hydatid cyst of liver-Criteria for the selection of appropriate treatment. *Acta Tropica* 2003; 237-42. (Abstract) / (PDF)
- Aktan AO, Yalin R. Preoperative albendazole treatment for liver hydatid disease decreases the viability of the cyst. *Eur Gastroenterol Hepatol* 1996; 8: 877-9. (Abstract)
- Zorludemir U, Okur H, Yücesan S, Olcay I. Analysis of 64 patients with hydatid cyst (In Turkish with English Abstract) *Ped Cer Derg* 1987; 3: 113-7.
- Türkçapar AG, Ersöz S, Güngör C, Aydınuraz K, Yerdel MA Aras N. Surgical treatment of hepatic hydatidosis combined with perioperative treatment with albendazole. *Eur J Surg* 1997; 163: 923-8. (Abstract)
- Turkyılmaz Z, Sönmez K, Karabulut R, et al. Conservative surgery for treatment of hydatid cysts in children. *World J Surg* 2004; 28: 597-601. (Abstract) / (Full Text) / (PDF)
- Köseoğlu B, Bakan V, Önem Ö, Bilici S, Demirtaş I. Conservative surgical treatment of pulmonary hydatid disease in children: an analysis of 35 cases. *Surgery Today* 2002; 32: 779-83. (Abstract) / (PDF)
- Kiper N, Özçelik N, Yalçın E, Göçmen A. Medical treatment of pulmonary hydatid disease: for which child? *Parasitol Int* 2005; 54: 135-8. (Abstract) / (PDF)
- Ertem M, Karahasanoğlu T, Yavuz N, Ergüney S. Laparoscopically treated liver hydatid cysts. *Arch Surg* 2002; 137: 1170-3. (Abstract) / (Full Text) / (PDF)
- Gökay AY, Secil M, Gülcü A, et al. Percutaneous treatment of hydatid liver cysts in children as a primary treatment: long-term results. *J Vasc Inter Radiol* 2005; 16: 831-9. (Abstract) / (Full Text) / (PDF)
- Seven R, Berber E, Mercan S, Eminoğlu L, Budak D. Laparoscopic treatment of hepatic hydatid cysts. *Surgery* 2000; 128: 36-40. (Abstract) / (Full Text) / (PDF)
- Bekhti A, Schaaps JP, Capron M, Dessaint JP, Santoro F, Capron A. Treatment of hepatic hydatid disease with mebendazole: preliminary results in four cases. *Br Med J* 1977; 22: 1047-51. (Abstract) / (PDF)
- Teggi A, Lastilla MG, de Rosa F. Therapy of human hydatid disease with mebendazole and albendazole. *Antimicrob Agents Chemother* 1993; 1679-84. (Abstract) / (PDF)
- Adrien GS. Medical treatment of liver hydatidosis. *World J Surg* 2001; 25: 15-20. (Abstract) / (PDF)
- Demirbilek S, Sander S, Atayurt HF, Aydın G. Hydatid disease of the liver in childhood: the success of medical therapy and surgical alternatives. *Pediatr Surg Int* 2001; 17: 373-7. (Abstract) / (PDF)
- Ceyhan M. Buyukpamukcu N. Obstructive jaundice due to hydatid cyst in a rare location. *Turk J Pediatr* 1985; 27: 177-80. (Abstract)
- Freixinet JL, Mestres CA, Cugat E, et al. Hepaticothoracic transdiaphragmatic echinococcosis. *Ann Thorac Surg* 1988; 45: 426-9. (Abstract)