



Çocukluk Çağı Kist Hidatik Hastalığına Cerrahi Yaklaşım: İki Merkez Deneyimi

Surgical Approach to Childhood Hydatid Cyst Disease: Experience of Two Centers

Sefa Sağ¹(İD), Gül Şalcı²(İD), Haluk Sarıhan²(İD), Mustafa İmamoğlu²(İD), Hatice Sonay Yalçın Cömert²(İD), Şükrü Oğuz³(İD)

¹ Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Kanuni Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Cerrahi Kliniği, Trabzon, Türkiye

² Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Cerrahi Anabilim Dalı, Trabzon, Türkiye

³ Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı, Trabzon, Türkiye

Makale atfı: Sağ S, Şalcı G, Sarıhan H, İmamoğlu M, Yalçın Cömert HS, Oğuz Ş. Çocukluk çağı kist hidatik hastalığına cerrahi yaklaşım: İki merkez deneyimi. J Pediatr Inf 2022;16(3):161-165.

Öz

Giriş: Çalışmamızda, açık cerrahi-perkütan girişim uygulanan kist hidatik (KH) hastalarının tanı, takip ve tedavi kayıtlarını incelenerek, hastalara uygulanan cerrahi yaklaşımlarımızı karşılaştırmalı olarak ortaya koymayı ve değerlendirmeyi amaçladık.

Gereç ve Yöntemler: Mayıs 2010-Mayıs 2020 yılları arasında cerrahi girişim gerektiren 35 KH'li hastanın demografik, klinik, laboratuvar, tedavi ve takip bulguları geriye dönük olarak incelendi.

Bulgular: Çalışmaya dahil edilen 35 hastanın 20 (%52.6)'si erkek, 15 (%42.9)'i kızdı. Yaş ortalaması 12 ± 3.13 (5-17) yıl olarak saptandı. Başvuru nedeni %77.1 ile karın ağrısı, %13.2 ile göğüs ağrısı, %5.3 ile öksürüktü. Bir olgu (%2.8) ise nefes darlığı ile başvurmuştu. Hastaların %21.1'inde sadece akciğer tutulumu, %60.6'sında sadece karaciğer tutulumu, %7.9'unda karaciğer ve akciğer tutulumu vardı. Bir (%2.6) hastada sadece dalak ve bir (%2.6) hastada karaciğer ve böbrek tutulumu birlikte saptandı. Akciğer tutulumu olan hastalara torakotomi; karaciğer tutulumu olan 12 (%40) hastaya laparotomi, 10 (%33.3) hastaya kateter ve sekiz (%26.6) hastaya perkütan aspirasyon injeksiyon reaspirasyon (PAIR) uygulandı. Torakotomi yapılan iki hastada (%40) ve laparotomi yapılan bir hastada (%8.3) post operatif ateletazi gelişti. Laparotomi yapılan üç (%25) hastada yara yeri enfeksiyonu gelişti. Karaciğere yapılan girişimler sonrası hastanede kalış süreleri kıyaslandığında PAİR uygulanan hastalarda açık cerrahi uygulanan hastalara göre istatistiksel olarak anlamlı kısa yatış süresi ($p < 0.001$) vardı. Kateter uygulanan hastalarla açık cerrahi girişim uygulanan hastalar arası istatistiksel anlamlı fark saptanmadı ($p = 0.54$). Akciğer tutulumu olan bir hastada (%20), karaciğer tutulumu olan beş (%16.6) hastada rekürrens gelişti. Karaciğere yapılan ilk girişimler (laparotomi, kateter, PAİR) ve rekürrens ilişkisi birbirleriyle kıyaslandığında

Abstract

Objective: We aimed to compare and evaluate our surgical approaches to childhood hydatid cyst (HC) disease by examining the diagnosis, follow-up and treatment records of patients with HC who underwent open surgery-percutaneous intervention.

Material and Methods: Demographic, clinical, laboratory, treatment and follow-up findings of 35 patients with HC requiring surgical intervention between May 2010 and May 2020 were analyzed retrospectively.

Results: Thirty-five patients were included in the study. Abdominal pain was seen at a rate of 77.1% in the children, chest pain at a rate of 13.2% and cough at a rate of 5.3%. One patient (2.8%) presented with dyspnea. There was only lung involvement in 21.1%, only liver involvement in 60.9%, liver and lung involvement in 7.9%. In one (2.6%) patient, only spleen and in one (2.6%) patient, liver and kidney involvement were detected. Thoracotomy was performed in patients with lung involvement. Laparotomy was performed in 12 (40%) patients with liver involvement, catheter in 10 (33.3%) and percutaneous aspiration-injection-re-aspiration (PAIR) in eight (26.6%) patients. Post-operative atelectasis developed in two (40%) patients after thoracotomy and one (8.3%) after laparotomy. Wound infection developed in three (25%) patients after laparotomy. When length of hospital stay after liver interventions was compared, there was a statistically significant shorter hospitalization time ($p < 0.001$) in the patients that underwent PAİR compared to the patients that underwent open surgery. However, there was no statistically significant difference between catheterization and open surgery ($p = 0.54$). Recurrence occurred in two patients with lung involvement and five (16.6%) patients with hepatic involvement. When the first attempts to the liver (laparotomy, catheter, PAİR) and recurrence were compared, no statistical difference was found

Yazışma Adresi/Correspondence Address

Sefa Sağ

Sağlık Bilimleri Üniversitesi,
Kanuni Eğitim ve Araştırma Hastanesi,
Çocuk Cerrahi Kliniği
Trabzon-Türkiye

E-mail: drsefa51@gmail.com

Geliş Tarihi: 07.12.2021

Kabul Tarihi: 03.01.2022

Çevrimiçi Yayın Tarihi: 29.09.2022

hiçbir girişimde istatistiksel olarak fark saptanmadı (sırasıyla, $p=0.63, 0.57, 0.37$).

Sonuç: Kist hidatik birçok organı tutmakla birlikte en sık karaciğer ve akciğeri etkiler. Hasta sayımız sınırlı olmasına rağmen çalışmamız, cerrahi tedavi gerektiren çocukluk çağı karaciğer KH'lerinde perkütan yöntemlerin kullanımının etkin ve güvenilir sonuçlar gösterdiğini ortaya koydu.

Anahtar Kelimeler: Kist hidatik, çocuk, organ tutulumu, cerrahi

Giriş

Kist hidatik (KH) ekinokok türleri ile oluşan bir zoonotik hastalıktır (1). KH hastalığı Türkiye'de endemiktir. Ülkemizdeki insidansı 3.4/100.000'dir (2). Tedavi yaklaşımında; hastanın yaşı, kistin yapısı, yeri ve büyüklüğü önemlidir. Tedavi; medikal tedavi (albendazol veya mebendazol), cerrahi (açık veya laparoskopik) ve perkütan girişimler kullanılarak yapılabilir (2,3). Büyük boyutlu ve komplike kistlerde açık cerrahi yaklaşım uzun süre altın standart olmuştur (4,5). Ancak son yıllarda perkütan girişimler etkinliği, güvenilirliği ve düşük morbidite ve mortalite oranları nedeniyle cerrahiye potansiyel bir alternatif olarak öne çıkmıştır (5,6).

Bu çalışmada; bölümümüzdeki açık cerrahi-perkütan girişim uygulanan KH hastalarının tanı, takip ve tedavi kayıtlarını inceleyerek, çocukluk çağı KH hastalarına cerrahi yaklaşımlarımızı karşılaştırılmalı olarak ortaya koymayı ve değerlendirmeyi amaçladık.

Gereç ve Yöntemler

Çalışmada, 1 Mayıs 2010 ve 1 Mayıs 2020 tarihleri arasında KH nedeniyle cerrahi girişim uygulanan hastaların tıbbi kayıtları geriye dönük olarak incelendi. Sadece medikal tedavi uygulanan, cerrahi girişim gerektirmeyen, çalışma için gerekli parametrelere (takipten çıkan, tedaviye başka merkezde devam eden) ulaşılamayan olgular çalışmadan dışlandı.

Kist hidatik tanısı, klinik, radyolojik ve serolojik testlerle konuldu. Tedavi öncesinde hastalara gerekli olduğunda akciğer grafisi, batın veya toraks ultrasonografi (US), batın, toraks veya kraniyal tomografi-manyetik rezonans görüntüleme ve ekokardiyografi yapıldı. Hastalar serolojik olarak indirekt hemaglutinasyon testi (IHA) ile değerlendirildi. IHA değeri $\geq 1/320$ olan hastalar ekinokok enfeksiyon için pozitif kabul edildi. Karaciğer KH'leri US görüntülerine göre Dünya Sağlık Örgütü Resmi Olmayan Çalışma Grubu Ekinokokoz (WHO-IWGE) sınıflandırmasına göre sınıflandırıldı (7-9).

Kliniklerimizde 5 cm boyutun altındaki kistlere medikal tedavi ve takip, 5 cm üzerindeki kistlere ise cerrahi yerleşim yeri uygunluğuna göre medikal tedavi ile kombine perkütan tedavi veya cerrahi tedavi uyguluyoruz.

Akciğer KH'lerin tümüne posterolateral torakotomi ile açık cerrahi girişim uygulandı. Operasyon sırasında çevre dokular skolisid ajanla [hipertonik (%20) salin solüsyonu] nemlendi-

in any of the interventions (respectively, $p=0.63, 0.57, 0.37$).

Conclusion: Hydatid cyst affects many organs. It most commonly affects the lungs and liver. Although the number of our patients is limited, our study revealed that the use of percutaneous methods gives effective and reliable results in pediatric liver HC requiring surgical treatment.

Keywords: Hydatid cyst, child, organ involvement, surgery

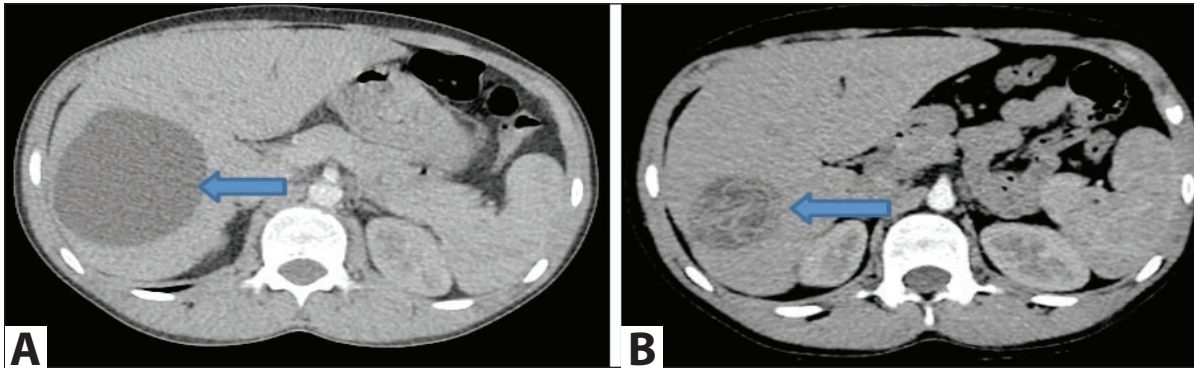
rilmiş gazlı bezle korundu. Kist içeriği aspire edildi ve skolisidal ajan uygulandıktan sonra sistostomi yapıldı. Germinatif membran çıkarıldı. Torakotomi sırasında tüm hastalara tüp torakotomi uygulandı. Göğüs tüpünden drenaj durduktan sonra akciğer grafisi değerlendirildi ve tüpün çıkarılıp çıkarılmayacağına karar verildi.

Karaciğer KH tedavisinde perkütan aspirasyon injeksiyon reaspirasyon (PAİR), kateter veya açık cerrahi tedavi kullanıldı. Açık cerrahi tedavi sırasında kist içeriği aspire edilerek skolisidal ajan [hipertonik (%20) salin solüsyon] kist içine verildi. Germinatif membran çıkarıldı. Kist boşluğuyla biliyer sistem arasındaki ilişki analiz edildi. Safra yolunun açık olduğu gözlenirse kavite sütüre edilerek kapatıldı. Kalan kaviteye uygun olan hastalarda kapitonaj veya omentoplasti yapıldı. Dalak kisti olan bir olguya karaciğer KH'lerine uyguladığımız cerrahi prosedür uygulandı. Kalan kaviteye omentoplasti yapıldı. Enfekte kist içeriği olan hastalarda kapitonaj yapılmadı. Bu hastalara drenaj kateteri yerleştirildi. Karaciğer ve böbrek tutulumu olan bir olgunun karaciğer kistine laparotomi ile aynı prosedür uygulandı. Böbrekteki kiste çevre kavite duvarlarına ve komşu büyük damarlara zarar vermemek için kistotomi uygulandı. Kapitonaj yapılmadan total çıkarma yapıldı.

PAİR-kateter işlemleri US eşliğinde yapıldı. PAİR işleminde iğne yardımıyla kist içeriği aspire edildi skolisidal madde [hipertonik (%20) salin solüsyon] enjeksiyonu sonrası 10 dakika beklenerek reaspirasyon yapıldı. PAİR/kateter tercihinde 6 cm'den küçük veya kist sıvı içeriği 100 cc altında olan olgulara PAİR uygulandı. Daha büyük kistleri olan ve kist içeriği 100 cc üzerinde olan hastalara kateter tedavisi uygulandı. Kateter işleminde 8 G büyüklüğündeki drenaj kateteri kist içeriğine girilerek, kateter drenajı 24 saatte 10 cc altına düşene kadar kateter tutuldu. Sonrasında kavitografi çekilerek sklerozan madde enjekte edildi ve kateter çekildi.

Akciğer ve karaciğer tutulumu olan iki olguda önce torakotomi ile akciğer kistine müdahale edildi ve bir ay sonra karaciğere PAİR uygulaması yapıldı.

Albendazol (10 mg/kg/gün) tedavisi cerrahi girişim planlanabilecek hastalara operasyondan üç hafta önce başlatıldı. Tedaviye verilen yanıt, klinik, radyolojik ve serolojik testlerle birlikte değerlendirildi. Taburcu edilen hastalar üç haftada bir karaciğer fonksiyon testleri ile değerlendirilerek, albendazol tedavisi üç aya tamamlandı. Hastalar bir, üç, altı, dokuz ve 12 aylarda ve daha sonrasında altı ayda bir olmak üzere takibe



Şekil 1. PAİR yapılan bir olgumuzun batin tomografi görüntüsü.

Karaciger sağ lop altıncı ve yedinci segmentte WHO tip I kist hidatik, PAİR sonrası dokuzuncu ayda tomografi görüntüsü.

çağırıldı. Klinik bulguların düzelmesiyle birlikte kist çapının azalması, kistin kollapsı, kist sıvısının ekojenitesi ve yoğunluğunda progresif artış ve membranların kapsülden ayrılması tedavi başarısı olarak kabul edildi (9). Yeni kist oluşumu, kistin tekrarlaması, kistin boyutunda artma ya da aynı kalma tedavi başarısızlığı olarak kabul edildi. PAİR uygulanan bir olgumuzun işlem sonrası dokuzuncu aydaki tomografi görüntüsü Şekil 1'de gösterildi.

Çalışma, her iki merkezden alınan onay ve yerel etik kurulu onayı (Tarih: 27/10/2021, Sayı: 2021/217) ile 2008 Helsinki Bildirgesi ilkelerine uygun olarak yapılmıştır. Çalışma geriye dönük olarak yürütüldüğü için aydınlatılmış onam alınmadı.

İstatiksel analiz IBM SPSS (Windows Versiyon 21.0. Armonk, NY: IBM Corp.) kullanılarak yapıldı. Sürekli değişkenler ortanca (aralık ile) ve kategorik değişkenler sıklık (yüzde ile) olarak ifade edildi. Parametrik varsayımlar karşılanmadığı için sürekli değişkenlerin analizinde Mann-Whitney U testi kullanıldı. Nominal değişkenlerin analizinde ki-kare testi kullanıldı. Nominal değerlerin analizinde dağılımın ki-kare testi ile uyumlu olmadığı durumlarda Fisher's exact testi kullanıldı. $p < 0.05$ değeri anlamlı kabul edildi.

Bulgular

Çalışmaya dahil edilen 35 hastanın 20 (%52.6)'si erkek, 15 (%42.9)'i kızdı. Yaş ortalaması 12 ± 3.13 (5-17) yıl olarak saptandı. En sık başvuru nedeni %77.1 ile karın ağrısı, %13.2 ile göğüs ağrısı, %5.3 ile öksürüktü. Bir olgu ise nefes darlığı ile başvurmuştu.

Olguların %21.1'inde sadece akciğer tutulumu, %60.6'sında sadece karaciğer tutulumu, %7.9'unda karaciğer ve akciğer tutulumu vardı. Bir (%2.6) olguda sadece dalak ve bir (%2.6) olguda karaciğer ve böbrek tutulumu birlikte saptandı. Olguların kist yerleşimi Tablo 1'de gösterildi.

Başvuru anında hastaların 21'inde (%60) ekinokok İHA testi pozitifti. 14 hastada (%40) negatif idi. Ortalama kist boyutları 73.2 ± 21.7 (51-126) mm olarak saptandı.

Tablo 1. Hastaların kist yerleşim yerleri

Yerleşim Yeri	Hasta Sayısı (n= 35, %)
Karaciğer sağ lop	22 (%55.3)
Sağ akciğer orta alt lop	3 (%7.9)
Karaciğer ve akciğer (Karaciğer sol lop-akciğer sol alt lop; karaciğer sağ lop-sol akciğer alt lop; karaciğer sol lop-akciğer sol üst lop)	3 (%7.9)
Sol akciğer alt lop	2 (%5.3)
Karaciğer sol lop	2 (%5.3)
Sol akciğer üst lop	1 (%2.6)
Dalak	1 (%2.6)
Karaciğer ve böbrek	1 (%2.6)

Akciğer tutulumu olan hastalara torakotomi; karaciğer tutulumu olan 12 (%40) hastaya laparotomi, 10 (%33.3) hastaya kateter ve 8 (%26.6) hastaya PAİR uygulandı. Karaciğer tutulumu olan 14 (%13.3) hastada operasyon öncesi kist rüptürü gelişmişti. Laparotomi yapılan bir hastada operasyon sonrası drenen safra gelmesi üzerine, drenle takip süresi uzatıldı. Postoperatif yedinci günde drenen gelen olmaması üzerine hasta US ile değerlendirilerek dren çekildi. Hasta taburcu edildi. Torakotomi yapılan iki hastada (%40) ve laparotomi yapılan bir hastada (%8.3) post operatif atelektazi gelişti. Laparotomi yapılan üç hastada yara yeri enfeksiyonu gelişti. Açık cerrahi yapılan hastalarda hastanede kalış süresi akciğer KH'leri için ortalama 5.5 ± 1 (5-7) gün, karaciğer için 4.5 ± 1.6 (3-8) gündü. PAİR uygulanan hastalarımızda hastanede kalış süresi ortalama 2.2 ± 0.4 (2-3) gündü. Kateter tedavisi uygulanan olgularda 3.7 ± 0.9 (3-5) gündü. Karaciğere yapılan girişimler sonrası hastanede kalış süreleri kıyaslandığında PAİR uygulanan hastalarda açık cerrahi uygulanan hastalara göre istatistiksel olarak anlamlı kısa yatış süresi ($p < 0.001$) saptandı. Kateter uygulanan olgularla açık cerrahi girişim uygulanan olgular arası istatistiksel anlamlı fark saptanmadı ($p = 0.54$).

Akciğer tutulumu olan bir hastada (%20) rekürrens geliştiği için ikinci kez torakotomi yapıldı. Karaciğer tutulumu olan hastalarda ilk girişim sonrası beş (%16.6) hastada rekürrens gelişmişti. Karaciğere yapılan ilk girişimler (laparotomi, kateter, PAİR) ve rekürrens ilişkisi birbirleriyle kıyaslandığında hiçbir girişimde istatistiksel olarak fark saptanmadı (sırasıyla, $p= 0.63, 0.57, 0.37$). Rekürrens gelişen hastaların ikisinde ilk girişim olarak kateter uygulanmış, sonrasında laparotomi yapılmıştı. PAİR uygulanan bir hastada tekrar PAİR yapılarak kür sağlanmış, laparotomi sonrası rekürrens gelişen bir hastada kateter uygulanarak kür sağlanmıştı. Hastaların ortalama takip süresi 54.1 ± 35.5 (3-120) aydı.

Tartışma

Kist hidatik birçok organı tutabilir (3). Organ tutulumu bölgelere ve yaşa göre farklılıklar gösterebilir (4). Çocukluk çağında yerleşim yeri sıklığı bakımından farklı ülkelerden yapılan yayınlarda en sık akciğer tutulumu olduğunu rapor eden çalışmalar olduğu gibi karaciğerin daha sık tutulum gösterdiğini öne süren çalışmalar da vardır (3,10). KH ile ilgili çalışmalarda tutulan organ sıklığı değişikliklerinin epidemiyolojik faktörlerden kaynaklandığını düşünüyoruz. Bizim çalışmamızda cerrahi gerektiren olgular bakımından en sık tutulum gösteren organ karaciğerdi.

Semptomlar tuttuğu organlara göre değişiklik göstermektedir (3). Akciğer tutulumunda göğüs ağrısı, öksürük, nefes darlığı gibi semptomlar görülürken, karaciğer tutulumunda dolgunluk hissi, karın ağrısı, kusma gibi semptomlar ön plandadır (11). Ancak KH, çocuklarda asemptomatik bir seyir de gösterebilir (12,13). Bu hastalarda rastlantısal olarak KH tespit edilir (3,12,13). Bizim dalak tutulumu olan kız olgumuzda kist, batın travması sonrası çekilen abdomen US'de tesadüfi olarak saptanmıştı. Karaciğer ve böbrek tutulumu olan bir olgumuzda hasta böbrek tutulumuna dair bir semptom göstermemişti. Ancak çalışmamızdaki hastaların çoğunluğu tutulan organa göre semptom göstermişti. Karaciğer tutulumu olan hastalarda karın ağrısı, akciğer tutulumu gösteren hastalarda da göğüs ağrısı en sık semptomlardı.

Medikal tedavide en sık kullanılan ajanlar albendazol ve mebendazoldür (4). Ancak büyük ve komplike kistlerde cerrahi ve perkütan girişimler ön plandadır. Açık cerrahi ve perkütan girişimler öncesi medikal tedavi verilmesi tartışmalıdır (3). Ancak çalışmalarda açık cerrahi ve perkütan girişimler öncesi ve sonrası medikal tedavi verilmesinin tedavi etkinliğini artırdığı bildirilmiştir (14,15). Cerrahi sonrası medikal tedaviye ne kadar devam edileceği konusunda da bir fikir birliği olmamasına rağmen tedavinin bir seneye kadar uzatılabileceğini bildiren çalışmalar vardır (14). Bizim çalışmamızda hastalarımıza üç hafta öncesi medikal tedavi verilmiş, postoperatif en az üç ay medikal tedaviye devam edilmişti.

Cerrahi tedavide seçilmiş olgularda açık cerrahi alternatif perkütan yöntemler kullanımı giderek artmıştır (5,6). Akciğer KH'lerinin tedavisinde yeterli etkinlik ve güvenlik kanıtı olmadığı için perkütan tedavi önerilmez (3,16). Bu nedenle tüm akciğer KH hastalarına açık cerrahi uyguladık. WHO-IW-GE'ye göre CE1 ve CE3A tiplerinin karaciğer KH' si için perkütan tedavi kullanılmalıdır (17). Perkütan tedavi; PAİR ve kateterizasyon yöntemiyle yapılabilir. Türk Radyoloji Derneği 6 cm altındaki vakalara PAİR; 6 cm üzeri olgularda ise kateter önerir (18). Bizim çalışmamızda perkütan tedaviye uygun 6 cm üzeri kisti olan hastalara kateter tedavisi uygulandı. PAİR uygulanan hastalar açık cerrahi yapılanlarla kıyaslandığında hastanede kalış süresinin belirgin olarak daha kısa olduğu saptandı. Kateter tedavisinde ise hastanede kalış süresi bakımından istatistiksel olarak fark saptanmadı. Ancak, girişimlerin komplikasyonlarına bakıldığında perkütan tedavi uygulanan hastalarda yara yeri enfeksiyonu ve atelettazi olmadığını gördük.

Rekürrens oranları KH'lerde %0-25'tir (19). Bizim hastalarımızda rekürrens oranı %14.3 olup, bir hastamız torakotomi sonrası, diğer dört hastadan biri PAİR, biri laparotomi, diğer ikisi kateter tedavisi sonrası gelişmişti. Karaciğere yapılan girişimler kıyaslandığında rekürrens oranlarında anlamlı fark saptanmadı. Bu bulgular, karaciğer KH'lerinin tedavi başarısı bakımından perkütan girişimlerin açık cerrahi kadar etkin olduğunu düşündürmektedir.

Sonuç

Kist hidatik birçok organı tutmakla birlikte en sık karaciğer ve akciğeri etkiler. Hasta sayımız sınırlı olmasına rağmen çalışmamız, cerrahi tedavi gerektiren çocukluk çağı karaciğer KH'lerinde perkütan yöntemlerin kullanımının etkin ve güvenilir sonuçlar gösterdiğini ortaya koydu.

Etik Komite Onayı: Bu çalışma için İstanbul Sağlık Bilimleri Üniversitesi Sancaktepe Şehit Prof. Dr. İlhan Varank Eğitim ve Araştırma Hastanesi Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulundan onay alındı (Karar no: 2021/217, Tarih: 27.10.2021).

Hakem Değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Yazar Katkıları: Fikir - SS; Tasarım - SS, GŞ, HS; Denetleme - SS, HS, Mİ, YA; Kaynaklar - HS, Mİ, HSYC; Veri toplanması ve/veya işlemesi - SS, GŞ, SO; Analiz ve/veya yorum - SS, HS, Mİ, HSYC; Literatür taraması - SS, GŞ; Yazıyı yazan - SS, GŞ; Eleştirel inceleme - HS, Mİ, ŞO.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

Finansal Destek: Yazarlar bu çalışma için finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

Kaynaklar

1. Ocakcioglu I, Sayir F. Unilateral thoracoscopic approach for pulmonary hydatid cyst: Preliminary results. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech* 2018;28:298-302. [CrossRef]

2. Sayek I, Tirmaksız MB, Dogan R. Cystic hydatid disease: Current trends in diagnosis and management. *Surg Today* 2004;34:987-96. [CrossRef]
3. Öztoran Cİ, Demir S, Güney D, Ertürk A, Bayram İlkan G, Karabulut B, et al. An unsolved problem in developing countries: Hydatid cysts in children. *Pediatr Surg Int* 2021;37:1235-41. [CrossRef]
4. Eyüboğlu TŞ, Gürsoy TR, Aslan AT, Pekcan S, Budakoğlu İ. Ten-year follow-up of children with hydatid cysts. *Turk Pediatri Ars* 2019;54:173-8.
5. Yagci G, Ustunsoz B, Kaymakcioglu N, Bozlar U, Gorgulu S, Simsek A, et al. Results of surgical, laparoscopic, and percutaneous treatment for hydatid disease of the liver: 10 years experience with 355 patients. *World J Surg* 2005;29:1670-9. [CrossRef]
6. Nayman A, Guler I, Keskin S, Erdem TB, Borazan H, Kucukapan A, et al. A novel modified PAIR technique using a trocar catheter for percutaneous treatment of liver hydatid cysts: A six-year experience. *Diagn Interv Radiol* 2016;22:47-51. [CrossRef]
7. World Health Organization. Puncture, Aspiration, Injection, Re-aspiration: An option for the treatment of cystic echinococcosis/WHO Informal Working Group on Echinococcosis. World Health Organization 2001. Available from: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/67207>
8. Geneva: WHO Blanton R. Echinococcosis. In: Behrman RE, Jenson HB, Stanton BF, editors. *Nelson Textbook of Pediatrics*. Kliegman R M, Philadelphia: Saunders 2007:1516-9.
9. Kahriman G, Ozcan N, Dogan S, Karaborklu O. Percutaneous treatment of liver hydatid cysts in 190 patients: A retrospective study. *Acta Radiol* 2017;58:676-84. [CrossRef]
10. Kabiri EH, El Hammoumi M, Kabiri M. Surgical treatment of hydatid thorax in children: A retrospective study of 19 patients. *J Pediatr Surg* 2020;55:433-6. [CrossRef]
11. Çakir D, Çelebi S, Gürpınar A, Ağin M, Bozdemir SE. Kist Hidatikli Olguların Değerlendirilmesi/Evaluation of Cases with Hydatid Diseases. *J Pediatr Inf* 2009;3:104-8.
12. Rebhandl W, Turnbull J, Felberbauer FX, Tasci E, Puig S, Auer H, et al. Pulmonary echinococcosis (hydatidosis) in children: Results of surgical treatment. *Pediatr Pulmonol* 1999;27:336-40. [CrossRef]
13. Dincer SI, Demir A, Sayar A, Gunluoglu MZ, Kara HV, Gurses A. Surgical treatment of pulmonary hydatid disease: A comparison of children and adults. *J Pediatr Surg* 2006;41:1230-6. [CrossRef]
14. Petropoulos AS, Chatzoulis GA. Echinococcus granulosus in childhood: A retrospective study of 187 cases and newer data. *Clin Pediatr (Phila)* 2019;58:864-88. [CrossRef]
15. Brunetti E, Kern P, Vuitton DA; Writing Panel for the WHOIWGE. Expert consensus for the diagnosis and treatment of cystic and alveolar echinococcosis in humans. *Acta Trop* 2010;114:1-16. [CrossRef]
16. Yigithan A, Cevizci MN, Demir M, Demir B, Kiliç Ö. Complicated pulmonary hydatid cyst. *J Pediatr Inf* 2013;7:72. [CrossRef]
17. Karabulut B, Bayram G, Azılı M, Özcan F, Şenaylı A, Akbiyık F, et al. Karaciğer kist hidatiğinin cerrahi ve perkütan tedavi sonuçlarının karşılaştırılması. *Türkiye Çocuk Hastalıkları Dergisi* 2014;8:141-5.
18. Eren S, Kantarcı M. Perkütan karaciğer kist hidatik tedavisi. *Trd Sem* 2015;3:227-36.S [CrossRef]
19. Kosar A, Orki A, Hacıbrahimoglu G, Kiral H, Arman B. Effect of capitonnage and cystotomy on outcome of childhood pulmonary hydatid cysts. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2006;132:560-4. [CrossRef]