

## KARACİĞER APSELERİNDE PERKÜTAN DRENAJ: 105 APSENİN UZUN DÖNEM TAKİP SONUÇLARI

### PERCUTANEOUS DRAINAGE OF HEPATIC ABSCESES: RESULTS OF 105 ABSCESES WITH LONG TERM FOLLOW-UP

Devrim AKINCI<sup>1</sup> Okan AKHAN<sup>1</sup> Mustafa ÖZMEN<sup>1</sup> Osman ABBASOĞLU<sup>2</sup>  
İskender SAYEK<sup>2</sup> Arzu ÖZTÜRK<sup>1</sup> Orhan ÖZKAN<sup>1</sup>  
Muşturay KARÇAALTINCABA<sup>1</sup> Barbaros ÇİL<sup>1</sup>

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ankara

<sup>1</sup> Radyoloji Anabilim Dalı

<sup>2</sup> Genel Cerrahi Anabilim Dalı

**Anahtar Sözcükler:** Karaciğer absesi, perkütan drenaj

**Keywords:** Hepatic abscess, percutaneous drainage

Geliş: 03 Mayıs 2004

Kabul: 28 Temmuz 2004

## ÖZET

Karaciğer abselerinde perkütan drenajın etkinliğini uzun dönem takip sonuçları ile değerlendirmek amacı ile bu çalışma yapılmıştır. Perkütan drenaj sonrası en az bir yıllık takibi olan 95 hastadaki 105 karaciğer absesi retrospektif olarak değerlendirildi. Drenaj işlemi 93 hastada ultrasonografi/floroskopi, iki hastada ise bilgisayarlı tomografi kılavuzluğunda gerçekleştirildi. Uygun antimikrobiyal tedavi ile birlikte beş apse basit aspirasyon tekniği ile, 100 apse ise kateterizasyon yöntemi ile tedavi edilmiştir. Başlangıç kür ve başarısızlık oranları sırasıyla % 83 (87/105) ve % 16 (17/105) idi. Bir absede (1%) palyasyon sağlandı. Rekürrens oranı % 8.5 (9/105), 30-günlük mortalite oranı ise % 3.8 (4/105) idi. Rekürren dokuz abseden yedi tanesi rekaterizasyon ile tedavi edilirken iki tanesi tıbbi tedavi gördü. Rekürren abselerin rekaterizasyonu ve palyasyon sağlanan abselerle birlikte genel başarı ve başarısızlık oranları % 90.5 ve % 9.5 şeklinde oldu. İşleme bağlı mortalite izlenmedi. Ortalama kateterizasyon süresi 14 gün idi (3-120 gün). Sonuç olarak, karaciğer abselerinin tedavisinde perkütan drenaj, yüksek başarı ve düşük mortalite, morbidite oranları ile etkili bir yöntemdir.

## SUMMARY

This study aimed at evaluating the effectiveness of percutaneous drainage in hepatic abscesses with long term follow-up. A retrospective analysis of percutaneous drainage of 105 hepatic abscesses in 95 patients with at least 1-year follow-up data was performed. Percutaneous drainage was guided by combined ultrasonography/fluoroscopic (93 patients) and computed tomography (2 patients). Five abscesses were drained by simple aspiration whereas catheter drainage was used in the remaining 100 abscesses along with appropriate antimicrobial therapy. Initial cure and failure rates were 83 % (87/105) and 16 % (17/105), respectively. One abscess was (1%) palliated. Recurrence and 30-day mortality rates were 8.5 % (9/105) and 3.8 % (4/105), respectively. Seven of 9 abscesses which recurred in the follow-up period were treated percutaneously, as well. Two of them had medical treatment. Overall success and failure rates after the catheterization of recurrences were 90.5 % and 9.5 %, respectively. No mortality due to procedure was observed. Median duration of catheterization was 14 days (range 3-120 days). In conclusion, hepatic abscesses are managed by percutaneous drainage with high success and low morbidity and mortality rates.

## GİRİŞ

Karaciğer apseleri tropikal ülkelerde daha fazla olmak üzere tüm dünyada önemli morbidite ve mortalite kaynağı olmaya devam etmektedir. Kesitsel görüntüleme ve girişimsel radyoloji alanındaki gelişmeler, antimikrobiyal tedavideki ilerlemelerle karaciğer apselerinin tanı ve tedavisinde yaklaşım değişmiştir. Cerrahi drenajın yüksek morbidite ve mortalite oranları (%10-47) nedeniyle, karaciğer apselerinin tedavisinde, görüntüleme yöntemleri kılavuzluğunda perkütan drenaj (PD) yüksek başarı oranları ile (%70-100) ilk seçenek haline almıştır (1-8).

Bu çalışmada perkütan yolla tedavi edilen ve işlem sonrası en az bir yıl takip edilen 105 karaciğer apsesinin sonuçları tartışılmıştır.

## GEREÇ VE YÖNTEM

1988-2001 yılları arasında, görüntüleme yöntemleri kılavuzluğunda perkütan drenaj uygulanıp en az bir yıl takip edilen yaşları 5-73 arasında (ortalama, 48 yaş) değişen 95 hastadaki (60 erkek, 35 kadın) toplam 105 karaciğer apsesi retrospektif olarak değerlendirilmiştir. Takip süresi 12-75 ay arasındadır (ortalama, 25 ay).

Bütün karaciğer apse tanıları; klinik ve laboratuvar bulgular, ultrasonografi (US) ve/veya bilgisayarlı tomografi (BT) ile konulmuş ve diyagnostik aspirasyonla doğrulanmıştır. Çalışmaya sadece infekte olduğu kabul edilen sıvı koleksiyonları alınmış olup karaciğerdeki basit kist, biloma ve hematoma gibi steril sıvı koleksiyonları çalışma dışı bırakılmıştır.

Perkütan drenaj işlemi lokal anestezi altında iki hastada BT, geri kalan 93 hastada ise US ve +/- floroskopi kılavuzluğunda gerçekleştirilmiştir. Çapları 4 cm'den küçük beş apsede 18-20 gauge Chiba iğne kullanılarak basit aspirasyon yapılmış, 100 apse ise Seldinger yöntemi ile 6-14 Fr çaplı pigtail kateterler (Urotech, Almanya; Flexima, Boston Scientific, ABD; Skater, pbn Medicals, Danimarka) kullanılarak kateterize edilmiştir. İşlem sırasında alınan örnek mikrobiyolojik inceleme için gönderilmiş, sistemik antibiyotik tedavileri bu sonuçlara göre infeksiyon hastalıkları bölümünce planlanmıştır. Kateterizasyon sonrası servis doktor ve hemşirelerine kateter bakımı ile ilgili bilgi verilmiş, girişimsel radyoloji ekibi tarafından hastalar her gün serviste görülerek hastanın genel durumu, laboratuvar bulguları ve drenajları değerlendirilmiştir. Gereken durumlarda hasta girişimsel radyoloji ünitesine çağrılarak kontrol edilmiştir.

Klinik (ağrı, ateş), laboratuvar (beyaz küre sayısı, sedimentasyon) ve radyolojik düzelme (kavitenin kaybolması veya iyice küçülmesi, günlük drenajın 10 ml'nin altına düşmesi) izlenmesi halinde kateter çekilmiştir. Taburcu olan hastalar kontrole çağrılmış, gelmeyen hastaların takibi telefonla, ilgili klinisyenle ya da hasta dosyaları incelenerek yapılmıştır. Takipte hastalar klinik, laboratuvar ve radyolojik yöntemlerle (US ve/veya BT) ile değerlendirilmiştir.

## BULGULAR

Perkütan apse drenajı uygulanan 105 apsenin hacimleri 10-4000 ml (ortalama 423 ml) arasında değişmekteydi. Drenaj süresi ise 3-120 gün (ortalama 14.3 gün) arasında idi. Perkütan drenaj ile başlangıçta elde olunan kür, palyasyon ve başarısızlık oranları sırasıyla % 83, % 1 ve % 16 idi. Tekrar kateterize edilen rekürren apseler ve palyasyon oranları ile birlikte değerlendirildiğinde genel başarı ve başarısızlık oranları sırasıyla % 90.5 ve % 9.5 olarak saptandı (Tablo 1). Basit aspirasyon uygulanan beş apseden bir tanesi, aspirasyondan dört gün sonra saptanan rekürrens nedeniyle kateterizasyon ile tedavi edildi. Seksen dokuz piyojenik apseye ek olarak sekiz amip apsesi ve sekiz infekte kist hidatik saptandı (Tablo 2).

**Tablo 1.** 105 karaciğer apsesinin perkütan drenajı ile elde edilen sonuçlar.

Sonuçlar	Apse sayısı	%
Başlangıç kür	87	83
Başlangıç başarısızlık	17	16
Rekürrens	9	8.5
Rekateterizasyon	7	
Medikal	2	
Genel kür	94	89.5
Genel başarısızlık	10	9.5
Palyasyon	1	1
Başarı	95	90.5

**Tablo 2.** Karaciğer apselerinde etkene yönelik sonuçlar

Sonuçlar	Piyojenik	Amebik	İnfekte kist hidatik
Sayı	89	8	8
Kür	77	6	4
Rekürrens	5	2	2
Başarı	81 (% 91)	8 (% 100)	6 (% 75)
Başarısızlık	8 (% 9)	0 (% 0)	2 (% 25)

Başlangıçta 17 absede PD başarısız oldu (% 16). Bunların dokuzunda neden rekürrens, dördünde 30-günlük mortalite, üçünde cerrahi tedavi ve birinde de hastanın daha ileri tedaviyi kabul etmemesi idi. Üç hastaya cerrahi uygulanmasının nedenleri şöyleydi: bir hastada PD sonrası etkin drenaj olmasına ve karaciğerdeki multiple mikro-apseler görüntüleme yöntemleri ile gösterilmiş olmasına rağmen hastanın ateşi devam ettiği için hasta ameliyata alındı, ancak cerrahi herhangi bir drenaj gerçekleştirilmeden ameliyat sonlandırıldı ve medikal tedaviye geçildi. İkinci hasta ise rekürren enfekte kist hidatik hastası olup PD uygulanmasından bir hafta sonra biliyer fistül nedeniyle operasyona alındı, sol ana safra kanalı ile kist hidatik kavitesi arasında fistül izlendi ve sol lobektomi uygulandı. Üçüncü olguda ise etkin drenaja rağmen PD'in ikinci gününde ateşi olduğu için cerrahi drenaj uygulandı.

Dokuz apse (%8.5) başarılı drenaj sonrası bir yıl içinde rekürrens gösterdi. Bu apselerin beşi piyojenik, ikisi enfekte kist hidatik idi ve bunlara tekrar PD uygulanırken, iki amip absesine tıbbi tedavi verildi. Tekrarlayan amip abseli hastaların antiampik ilaçları uygun doz ve sürede almadıkları öğrenildi.

Dokuz hepatik absede (%8.5) drenaj sürecinde intrahepatik biliyer sistem ile ilişki saptandı. Bunlardan 6 tanesinde biliyer diversiyon yapılmadı ve PD ile kür sağlandı. Bir hastadaki 2 biliyer sistem ile ilişkili apse PD ve perkütan biliyer drenaj ile tedavi edildi. Bir diğer apseye (enfekte kist hidatik) sol ana safra kanalı ile ilişki nedeniyle PD'dan 1 hafta sonra sol lobektomi uygulandı. Biliyer sistem ile ilişkili apselerde ortalama drenaj süresi 44 gün olup bu apselerin 2 tanesinde rekürrens saptandı.

İki absede drenaj sürecinde kolona fistül izlendi. Bu fistüllerden ilki terminal dönem mide karsinomlu hastadaki karaciğer apse drenajının 9. gününde ortaya çıktı ve 23. günde kaybedildi. Diğer kolonik fistül ise kolesistektomi sonrası gelişen hepatik apsenin 10 günlük perkütan drenajı sonrası kendiliğinden iyileşti.

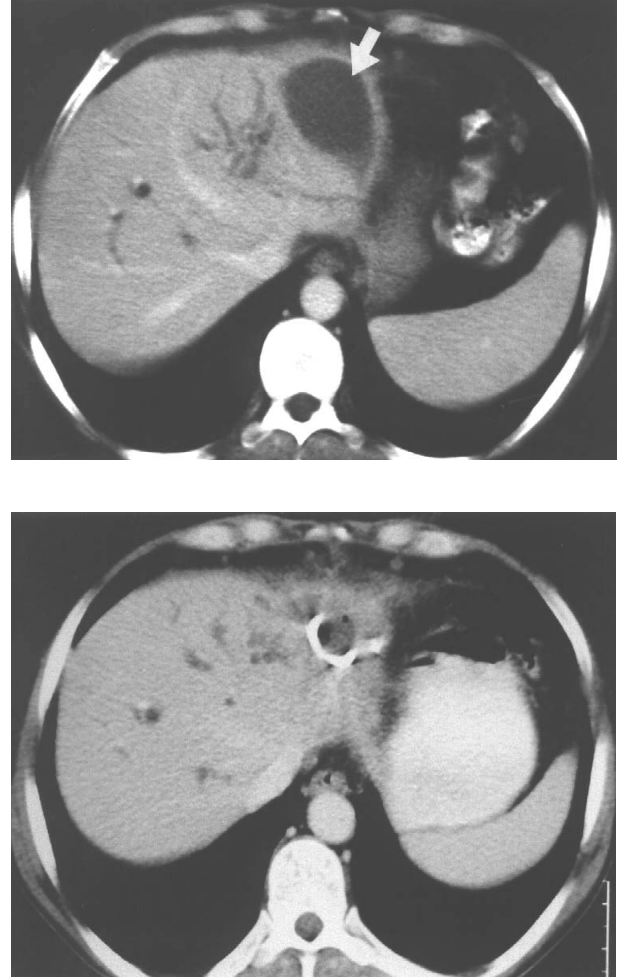
Bir absede apse kavitesi ile hepatik ven arasında ilişki saptandı, ancak komplikasyonsuz kendiliğinden kayboldu.

Sekiz amip absesinde drenaj süreleri 5-22 gün (ortalama 11 gün) arasındaydı. Altı absede (% 75) kür sağlanırken, uygun tıbbi tedavi almadığı anlaşılan iki hastadaki iki absede rekürrens saptandı (% 25).

Sekiz hastadaki sekiz enfekte kist hidatik lezyonuna PD uygulandı. Dört (% 50) tanesinde kür sağlanırken, re-

kürrens gösteren iki tanesi (%25) tekrar PD ile tedavi edildi. Bir tanesi kateterizasyonun 23. gününde septisemi nedeniyle kaybedilirken, diğer bir hasta da biliyer fistül nedeniyle opere edildi.

İşleme bağlı mortalite izlenmezken, 30 günlük mortalite dört idi (% 4.2). Bunlardan üçü PD sonrası 6, 23, 35 gün sonra septisemi; biri de PD'den 23 gün sonra terminal dönem mide karsinomu nedeniyle kaybedildi. Septisemi nedeni ile kaybedilen iki hastada nozokomiyal mikro-organizmalar da tanımlanmış olup, buna yönelik antibiyotik tedavileri planlanmıştır. Bir hasta da başarılı drenaj sonrası bir yıllık takip sürecinde lenfoma nedeniyle kaybedildi (Şekil 1).



**Şekil 1.** 45 yaşındaki Hodgkin lenfoma tanısı ile izlenen erkek hastadaki karaciğer sol lob apsesi (ok) (üst). Alt: Perkütan drenaj sonrası apsenin kaybolduğu ve apse lokalizasyonunda drenaj kateteri izleniyor. Bu hastaya perkütan apse drenajından sonra biliyer obstrüksiyonu nedeniyle perkütan biliyer drenaj kateteri de yerleştirildi.

Onaltı hastada (%16) komplikasyon izlendi. Üç hastada işlem sonrası izlenen geçici bakteriyemi antibiyotik tedavisi ile düzeldi. Bir hastada işleme bağlı venöz kanama oluştu, iki ünite kan transfüzyonu ile tedavi edildi. Oniki hastada katetere ait komplikasyonlar (kateter çıkması, malpozisyonu, tıkanması ve kırılması) gelişti, yeni kateterler yerleştirilerek sorun giderildi.

## TARTIŞMA

Son yıllarda, karaciğer apselerinin tedavisinde, görüntüleme yöntemleri kılavuzluğunda uygun antibiyotik tedavisi ile birlikte PD, %70-100 arasında değişen başarı oranları ile yaygın olarak kullanılmaktadır (2, 4-8). Bu çalışmada da başarı ve başarısızlık oranları sırasıyla % 90.5 ve % 9.5 olarak saptanmıştır.

Karaciğer apselerinin perkütan drenajında kateterizasyon yöntemi daha yaygın kullanılmakla birlikte, sadece iğne ile basit aspirasyon yönteminin de daha kolay ve ucuz olmasının yanısıra kateterizasyon kadar efektif olduğunu gösteren çalışmalar da vardır (9,10). Giorgio ve ark. (10) aspirasyon yöntemi ile piyojenik karaciğer apselerinde % 98 oranında başarı sağlamışlardır. Bunun yanında, Rajak ve ark. (11) perkütan iğne aspirasyonu ve perkütan kateterizasyon yöntemini 50 hastada randomize olarak karşılaştırmışlar, basit aspirasyon ve kateterizasyon yöntemlerinin başarı oranlarını sırasıyla % 60 ve % 100 olarak saptamış ve kateterizasyon yöntemini daha etkili bulmuşlardır. Bu çalışmada da basit aspirasyon yöntemi uygulanan beş apsenden bir tanesinde dört gün sonra rekürrens nedeniyle kateterizasyona geçilmiş ve bu ikinci işlem ile başarı sağlanmıştır.

Amip apselerinde primer tedavi tıbbi olmakla birlikte, bu apselerin % 15 kadarı tıbbi tedaviye cevap vermeyebilir (12). Ayrıca bu apselerin %20'si sekonder bakteri infeksiyonu ile komplike olabilir. Bu gibi durumların yanında intratorasik rüptür riski yüksek sol lop apselerinde, 6 cm' den büyük çaplı apselerde ve gebelikte PD uygulanabilir (7, 13). Ramani ve ark. (14) da PD ile birlikte verilen antiamebik tedavinin tek başına tıbbi tedaviye göre daha hızlı klinik düzelme sağladığını ileri sürmüşlerdir. Akgün ve ark. (15) da komplike olmayan amebik apselerde cerrahi tedavi ile karşılaştırıldığında iğne aspirasyonu ile birlikte metranidazol tedavisinin morbidite ve mortalite oranlarını daha düşük bulmuşlardır. Tıbbi tedavi altındayken kötüleşen amip apseleri hastalarda sekonder bakteri infeksiyonu düşünülmeli ve PD uygulanmalıdır. Bu çalışmada PD uygulanan sekiz amip apsesinin üç tanesi

sol lop yerleşimli idi, iki hastada daha önce cerrahi tedavi uygulanıp rekürrens gösteren apseler vardı ve iki hastada da aspirasyon materyalinde trofozoitlerin yanısıra, *Escherichia coli* saptandı ve antibiyotik de tedaviye eklendi. Amip apsesinde intrakaviter metranidazolün tek başına medikal tedavi veya perkütan drenaja göre daha başarılı olduğu da belirtilmiştir (16).

Karaciğerdeki kist hidatik lezyonları sekonder olarak infekte olduklarında diğer piyojenik apseler gibi tedavi edilirler (17). Bu seride de sekiz infekte kist hidatik lezyonuna piyojenik apse gibi PD uygulandı ve %75 başarı sağlandı.

Karaciğer apselerinde biliyer sistem ile ilişki % 7 ile % 40 arasında bildirilmiştir (18, 19). Safra yolları ile ilişki PD'nin endikasyonu için bir kriter olarak düşünülmemelidir. İntrahepatik biliyer sistem ile ilişkili apselerin diğer apselerden tek farkı daha uzun drenaj süresidir (2, 20, 21). Karaciğer parenkiminin tampon edici etkisi, basıncın düşük olması ve nisbeten daha az safra volümünün etkilenmesi nedeniyle intrahepatik biliyer sistemle olan fistüllerde ekstrahepatik safra yollarından farklı olarak biliyer diversiyon gerekmediği bildirilmiştir (18, 22). Bunun yanında, bu tip apselerde PD'nin yanısıra endoskopik biliyer stent yerleştirilmesi de önerilmiştir (23). Benzer sonuçlar bu çalışmadaki intrahepatik biliyer sistem ile ilişkili dokuz apsenden altısında elde edildi ve bu hastalarda biliyer diversiyona gerek duyulmadı. Ancak bir hastadaki iki apsenin tedavisinde salt PD yeterli olmadı ve perkütan biliyer drenaja da gerek duyuldu. Diğer hasta da infekte kist hidatik hastası olup sol ana safra kanalı ile ilişki nedeniyle PD'dan bir hafta sonra sol lobektomi uygulandı. Biliyer sistem ile ilişkili apselerde ortalama drenaj süresi saptandı (14 güne karşılık 44 gün) ve bu apselerin iki tanesinde rekürrens saptandı. Biliyer sistem ile ilişkili apseler çıkarıldığında ortalama kateterizasyon süresi 10 gün olarak hesaplandı.

Gastro-intestinal trakt ile ilişkili apselerde başarı oranı % 80-90 civarındadır (24). Bu seride kolon segmentlerine fistül, drenaj sürecinde iki apsende izlendi. İlkinde terminal dönem mide karsinomlu olgu septisemiden kaybedilirken diğer apse ve fistül 10 günlük drenaj ile iyileşti.

Perkütan drenajın başarısızlık nedenleri tanı ve tetkik yanlışlıklarıdır. Tümörlerin apse sanılıp kateterize edilmesi, loküle ve rezidüel apse kavitesinin tanınmaması, kateterin uygun pozisyon ve büyüklükte olmaması, kate-

terin erken çekilmesi ve yetersiz sayıda kateter kullanılması PD'nin başarısını düşürmektedir (20, 21, 25). Bu çalışmada 17 absede (% 16) saptanan başarısızlık nedenlerinin başında dokuz absede izlenen rekürrenstir. Bu dokuz abseden yedisi tekrar perkütan kateterize edilmiş olup, diğer ikisi anti-amibik tedavi almıştır. Saptanabilen rekürrens sebepleri iki absede biliyer sistem ile ilişki, bir absede yetersiz basit aspirasyon ve iki amibik absede de yetersiz doz ve süre anti-amibik tedavidir. Kateterin erken çekilmesi, uygun antimikrobiyal tedavi uygulanmaması, koleksiyonun gastro-intestinal, üriner ve biliyer sistem ile ilişkili olması veya infekte tümörlerin drenajı literatürdeki sık rekürrens nedenleridir (22, 25). Diğer başarısızlık sebepleri de dördünde 30-günlük mortalite, üçünde cerrahi tedavi ve birinde de hastanın daha ileri tedaviyi kabul etmemesi idi. Drenaj sonrası 30 gün içinde kaybedilen ileri yaştaki 3 hastanın septik tablosu drenaja rağmen devam etti ve diğer hastada ise son dönem mide karsinomu vardı. Bu nedenlerle has-

talar multi-organ yetmezliğinden kaybedildi. Bu tür yaşlı, immünkompromize ve postoperatif hastalarda mortalitenin multifaktöryel olduğu, destekleyici tedavinin de en az PD kadar hastanın sağkalımı açısından önemli olduğu akılda tutulmalıdır. Perkütan drenaj sürecinde uygulanan üç hastada cerrahi tedavinin ikisi etkin drenaja rağmen uygulandığından kanımızca gereksizdi. Diğerinde ise sol ana safra kanalı ile ilişkili enfekte kist hidatik lezyonu vardı, bir haftalık drenaj sonrası hastanın genel durumu düzeldikten sonra sol lobektomi uygulandı.

Bu seride saptanan komplikasyonlar çoğunlukla minör olup işleme bağlı mortalite izlenmedi.

Sonuç olarak; kolay uygulanabilirliği, genel anestezi gerektirmemesi, hasta tarafından iyi tolere edilmesi, yüksek başarı ve düşük komplikasyon oranlarına sahip olması nedeniyle güvenli girim yolu olan her karaciğer apsesinde öncelikle tercih edilen drenaj yöntemi perkütan olmalıdır.

#### KAYNAKLAR

1. Satani B, Davidson ED. Hepatic abscesses: improvement in mortality with early diagnosis and treatment. *Am J Surg* 1978; 135: 647-50.
2. Gerzof SG, Johnson WC, Robbins AH, Nabseth DC. Intrahepatic pyogenic abscesses: treatment by percutaneous drainage. *Am J Surg* 1985; 149: 487-94.
3. Lee JF, Block GE. The changing clinical pattern of hepatic abscesses. *Arch Surg* 1972; 104: 465-70.
4. Attar B, Levendoglu H, Cuasay NS. CT-guided percutaneous aspiration and catheter drainage of pyogenic liver abscesses. *Am J Gastroenterol* 1986; 8: 550-55.
5. Seeto RK, Rockey DC. Pyogenic liver abscess: change in etiology, management, and outcome. *Medicine* 1996; 75: 99-112.
6. Singh JP, Kashyap A. A comparative evaluation of percutaneous catheter drainage for resistant amebic liver abscesses. *Am J Surg* 1989; 158: 58-62.
7. Van Sonnenberg E, Muller PR, Schiffman HR, et al. Intrahepatic amebic abscesses: indications for and results of percutaneous catheter drainage. *Radiology* 1985; 156: 631-5.
8. Saraswat WA, Agarwal DK, Baijal SS, et al. Percutaneous catheter drainage of amebic liver abscesses. *Clin Radiol* 1992; 45: 187-9.
9. Baek SY, Lee MG, Cho KS, et al. Therapeutic percutaneous aspiration of hepatic abscesses: effectiveness of 25 patients. *Am J Roentgenol* 1993; 160: 799-802.
10. Giorgio A, Tarantino L, Mariniello N, et al. Pyogenic liver abscesses: 13 years of experience in percutaneous needle aspiration with US guidance. *Radiology* 1995; 195:122-4.
11. Rajak CL, Gupta S, Jain S, et al. Percutaneous treatment of liver abscesses: needle aspiration versus catheter drainage. *Am J Roentgenol* 1998; 170: 1035-9.
12. Thompson JE, Forlenza S, Verma R. Amebic liver abscess: a therapeutic approach. *Rev Infect Dis* 1985; 7: 171-9.
13. Ralls PW, Barnes PF, Johnson MB, et al. Medical treatment of hepatic amebic abscesses: rare need for percutaneous catheter drainage. *Radiology* 1987; 165: 805-7.
14. Ramani A, Ramani R, Kumar MS, et al. Ultrasound-guided needle aspiration of amoebic liver abscess. *Postgrad Med J* 1993; 69: 381-3.
15. Akgün Y, Taçyıldız IH, Çelik Y. Amebic liver abscess: changing trends over 20 years. *World J Surg* 1999; 23:102-6.
16. Filice C, Diperrì G, Stroselli M, et al. Outcome of hepatic amoebic abscess managed with three different therapeutic strategies. *Dig Dis Sci* 1992; 37: 240-7.
17. Miller JM, Ahola DT, Bretzman PA, et al. Percutaneous management of hepatic abscess: a perspective by interventional radiologists. *J Vasc Interv Radiol* 1997; 8: 241-7.
18. Do H, Lambiase RE, Deyoe L, et al. Percutaneous drainage of hepatic abscesses: comparison of results in abscesses with and without intrahepatic biliary communication. *Am J Roentgenol* 1991; 157: 1209-12.

19. **Bayraktar Y, Arslan S, Sivri B, et al.** Percutaneous drainage of hepatic abscesses: therapy does not differ for those with identifiable biliary fistula. *Hepatogastroenterology* **1996**; 43: 620-6.
20. **van Sonnenberg E, Mueller PR, Ferrucci JT.** Percutaneous drainage of 250 abdominal abscesses and fluid collections. I. Results, failures, and complications. *Radiology* **1984**; 151: 337-41.
21. **Gerzof SG, Robbins AH, Johnson WC, et al.** Percutaneous catheter drainage of abdominal abscesses: a five year experience. *N Engl J Med* **1981**; 305: 653-7.
22. **Lambiase RE, Deyoe L, Cronan JJ, et al.** Percutaneous drainage of 335 consecutive abscesses: results of primary drainage with 1-year follow-up. *Radiology* **1992**; 184: 167-79.
23. **Sugiyama M, Atomi Y.** Pyogenic hepatic abscess with biliary communication. *Am J Surg* **2002**; 183: 205-8.
24. **van Sonnenberg E, Wittich GR, Goodacre BW, et al.** Percutaneous abscess drainage: update. *World J Surg* **2001**; 25: 362-72.
25. **Lang EK, Springer RM, Glorioso LW, et al.** Abdominal abscess drainage under radiologic guidance: causes of failure. *Radiology* **1986**; 159: 329-36.

#### İLETİŞİM

Dr. Devrim AKINCI  
Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Radyoloji Anabilim Dalı  
06100 Sıhhiye, ANKARA  
e-posta: akincid@hotmail.com