

간농양의 경피적 도관 배액술: 임상적 결과¹

장 선 애 · 이 구 · 안 인 옥 · 정 성 훈

목 적: 간농양에 있어서 경피적 도관 배액술의 효과를 알기 위하여 본 연구를 시행하였다.

대상 및 방법: 후향적인 방법으로 임상소견 (발열 유무, 백혈구 수), 방사선학적 소견 (전산화단층촬영 영상, 초음파와 농양조영술)을 분석하였고, 이들을 치료기간과 연관시켜 분석하였다. 최근 3년동안 19명의 환자가 투시하에 경피적 도관 배액술을 시행받았다.

결 과: 18명 (95%)이 완치되었고, 1명은 경피적 도관 배액술후 복막염으로 수술을 하였다. 평균 치료기간은 17일이었다.

결 론: 간농양에서 경피적 도관 배액술은 안전하고 효과적인 방법으로 생각된다.

서 론

초음파(Ultrasonography, US) 및 전산화단층촬영(Computed tomography, CT)등의 영상 기술의 발달로 간농양의 진단에 있어서 위치, 크기, 형태 및 주위장기와의 해부학적 관계의 파악이 더 용이해졌고 이로 인해 경피적 농양배액술이 발전하게 되었으며(1-3), 이는 수술로 인한 전신마취나 개복수술의 위험성을 배제하고 수술보다 덜 침습적이고 해부학적 붕괴가 적고 수술후의 긴 입원기간을 단축시키고 일시적으로 환자의 상태를 호전시켜 수술에 임하게 함으로써 그 예후를 좋게한다(4-7).

저자들은 간농양으로 진단받아 경피적 배액술을 받은 19명을 대상으로 후향적인 방법으로 간농양의 치료에 있어서 경피적 배액술의 효과를 알아보려고 하였다.

대상 및 방법

1990년 3월에서 1993년 3월까지 37개월간 간농양으로 진단받고 투시하 경피적 도관배액술을 시행받은 19명(20개의 간농양)을 대상으로 하였다. 남자 11명, 여자 8명이었으며, 연령은 27-71세(평균 52세) 이었다.

간농양의 진단은 임상소견, 백혈구 검사, 방사선학적 검사를 종합하여 하였으며 방사선학적 검사로는 US 및 CT를 시행하였다. 초음파는 19명중 14명에서 3.5MHz sector probe(Diasonic DRF 400, Diasonic Inc., Milpitas, U. S.

A.)를 이용하여 영상을 얻었고, CT는 전례에서 CT/T GE 9800 scanner(General Electric Medical System, Milwaukee, U. S. A.)를 이용하여 1cm 두께로 간격없이 영상을 얻었다. 2명에서는 간담도내결석으로 수술 적응증이 되었으나 환자가 수술을 거부하여 도관 배액술을 실시하였다.

경피적 도관 배액술은 시술전 6시간 이상 금식을 원칙으로 했고 초음파를 이용하여 병소와 가장 가깝고 주위장기의 손상을 피할 수 있는 위치를 선택하여 환자의 피부에 표시한 다음 국소마취후 투시하에 Modified Seldinger Technique으로 Terumo guide wire(Radifocus Guide Wire M, diameter 0.035 inch, length 150cm, Terumo Corporation, Tokyo, Japan)를 이용하여 8.3F-10.3F All-Purpose Drainage catheter (Boston Scientific Corp., Watertown, MA, U. S. A.)와 12F vanSonnenberg catheter(Boston Scientific Corp., Watertown, MA, U. S. A.)를 각각 19예와 1예에서 삽입하였다. 시술은 19명의 환자에서 20회 시행하였으며, 1명은 2개의 분리된 농양으로 각각 1개씩 도관을 삽입하였다. 진단을 위해 배액된 농을 전례에서 세균학적 및 세포학적 검사를 병행하였다. 세균 검사에서 균이 배양되지 않아도 육안적으로 농이면 간농양으로 진단하였고 혈청 검사상 아메바에 대한 역가가 높아져 있고 균이 배양되지 않으면 아메바성 농양으로 진단하였다. 도관 제거는 임상증상이 소실되고 혈액 백혈구 수치가 정상화 되고 배액되는 양이 5cc 이하로 3일 이상 지속되며 추적 방사선학적 소견상 크기가 명확하게 감소되는 것을 기준으로 하였고, 도관 제거후 초음파(14명), CT(1명)를 이용하여 농양의 재발 유무를 관찰하였다. 추적 기간은 도관 제거후 9일에서 12개월(평균 50일)까지였다.

¹경상대학교 의과대학 진단방사선과학교실

이 논문은 1993년도 경상대학교병원 임상연구비의 일부 보조로 이루어졌음
이 논문은 1993년 5월 7일 접수하여 1993년 8월 2일에 채택되었음

시술후 발열, 백혈구 수가 정상화 되는 기간과 완치율을 보았고, 시술 당시의 배액량, 격막 존재유무, 간내담도와의 누공형성 여부와 배액 기간(시술 당일부터 도관을 제거한 날까지의 기간) 사이에 상호 연관 관계가 있는지를 분석하고 상호 연관 관계에 대한 통계학적 검증은 chi-square test로 하였다. 시술시의 배액량은 100cc를 기준으로 많거나 적은 두가지 그룹으로 나누었고, 격막 존재유무는 CT 영상으로 판정하였으며, 누공의 형성 여부는 전례에서 도관 삽입시 농양강촬영(abscessogram)으로 확인했고, 배액 기간중 8예에서 농양강촬영을 시행했다. 그리고 추적 기간 동안 합병증 유무를 관찰하였다.

완치는 개복수술을 하지 않고 경피적 도관 배액술만으로 임상적 증상호전, 백혈구 수치의 정상화, 추적 검사에서 농양이 완전히 감소하고 재발이 없는 것을 기준으로 하였다.

결 과

간농양의 위치는 우엽이 14예, 좌엽이 5예, 그리고 미엽(caudate lobe)이 1예였다. 화농성 간농양이 11명, 아메바성 간농양이 4명, 균이 증명되지 않은 경우가 4명이었다. 세포학적 검사에서 암세포가 발견된 증례는 없었다. 19명 중 18명(95%)에서 완치되었으며, 배액기간은 7-41일(평균 17일)이었고, 시술전에 발열은 19명 중 13명에서 있었고 배액술후 1-6일(평균 2일)만에 정상화 되었으며, 백혈구 증가는 19명 중 16명에서 있었으며 배액술후 1-16일(평균 6일)만에 정상화 되었다.

시술당시의 배액량이 100cc 이하인 그룹의 평균 배액기간은 18일, 100cc 이상인 그룹은 16일 이었고(>0.05), 격막이 있는 그룹은 17일(Fig. 1), 없는 그룹은 17일(Fig. 2)이었으며 (>0.05), 간내담도와 누공형성이 있는 그룹은 21일

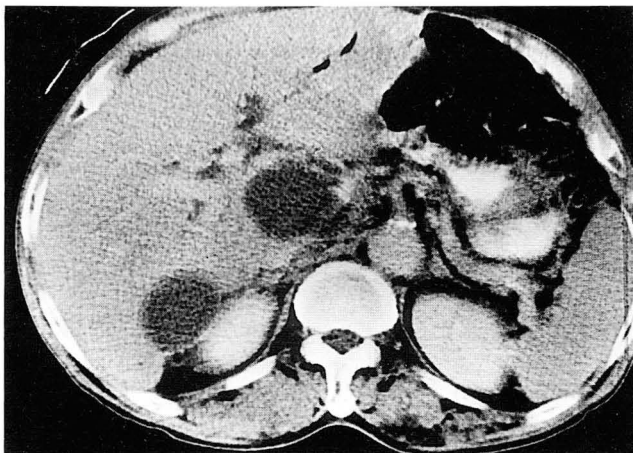


Fig. 1. Postcontrast CT scan shows two well-defined low attenuation masses in the lobe right and caudete lobe. There is no internal septation.



Fig. 2. Postcontrast CT examination demonstrates a well-defined low attenuation mass in the left hepatic lobe. There are multiple enhancing septae.

(Fig. 3), 누공형성이 없는 그룹은 15일이었다 (<0.05) (Table).

합병증으로 1명에서 배액술 당일 복막염이 발생하여 수술하였고 모든 환자에서 배액술후 도관 삽입부위에 가벼운 동통이 있었다.

고 찰

간농양을 포함한 복부 농양의 경피적 배액술의 효과는 이미 많은 저자들에 의해 보고되었는데 배액술만으로 수술에 비해 유병율, 사망율 및 합병증이 낮을뿐 아니라(8), 당시 흡입되는 액체의 성상을 직접 확인 할 수 있고, 흡입된 액체를 이용하여 원인균을 직접 확인하여 적절한 항생제 투여를 가능하게 하며, 전신상태가 매우 나쁜 환자에 있어서도 시술이 가능하고 또 환자의 전신 상태를 호전시켜 수술에 임하게 하며 수술후 합병된 농양에도 쉽게 시행할 수 있는 등 여러가지 장점이 있다(6). 본 연구에서 간농양의 경피적 배액술의 완치율은 95%로 다른 저자의 보고와 비슷한 결과를 보였다(1, 3, 4, 9). 경피적 농양 배액술의 금기사항은 시술가능한 경로가 없는 경우, 지혈이 안되는 경우, 너무 다발성이거나 크기가 너무 작은 경우, 진균의 감염에 의한 경우, 감염이 되고 괴사성 병소를 보이는 종괴의 경우 외에도 복수, ecchinococcal cyst, 개복 수술을 해야 할 다른 적응증이 있는 경우등이다(7, 10). 본 연구에서 2명에서 간담도내결석으로 개복 수술을 해야 할 적응증이 되었으나 환자가 수술을 거부하여 경피적 도관 배액술을 시행하여 완치 되었다.

도관 제거시기는 Gerzof(3)에 의하면 체온과 혈중 백혈구가 정상화되고 매일 배액되는 양이 5-10cc 이하로 감소 되는 시기로 했고, vanSonnenberg(2, 11) 등에 따르면 혈

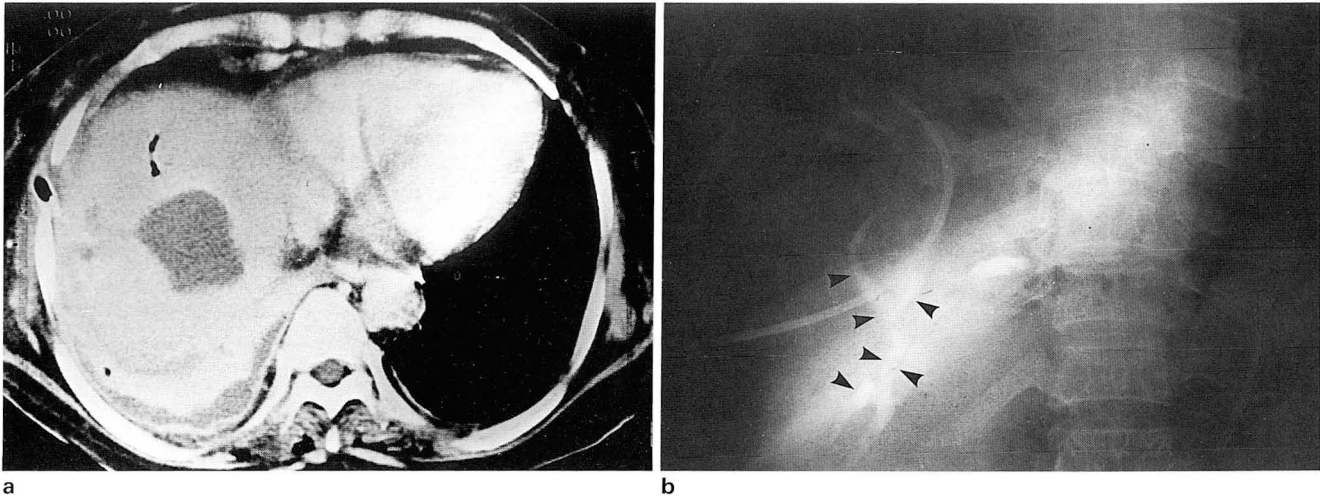


Fig. 3. a. Postcontrast CT scan shows a relatively well-defined mass in the right hepatic lobe associated with pneumobilia. b. Abscessogram demonstrates opacification of the intrahepatic ducts (arrowheads) suggesting communication between the abscess and the intrahepatic ducts.

Table 1. Treatment Period Versus Clinical and Radiological Findings

	Treatment period(range)	Number of patients
Initial drainage amount		
≤100cc	18(7-40)	6
>100cc	16(7-41)	13
Septation		
+	17(6-41)	10
-	17(11-23)	9
Communication with IHD*		
+	21(7-41)	3
-	15(7-40)	16

*p<0. 05(chi-square test)

중 백혈구 수의 정상화, 식욕과 전신상태의 호전 등의 임상적 기준과 농양의 크기가 감소하고, 한 곳에 국한되거나 다발성으로 모인 증거가 없는 경우 등의 방사선학적 기준과 배액된 양의 감소와 성분의 깨끗함을 각각 구분해서 기준으로 삼았는데, 본 연구에서는 배액술 후 발열과 혈중 백혈구수가 정상화 되고 배액되는 양이 연속 3일 이상 5cc 이하이며, 추적 초음파(19예), 추적 농양강촬영(8예), 추적 CT(1예)에서 농양강(abscess cavity)이 거의 소실되면 도관을 제거하여 평균 17일째 도관을 제거하였다.

간농양은 진행되면서 용적이 커짐에 따라 구형이나 장원체형을 보이면서 표층에 근접하게 되어 단방성 농양인 경우엔 대부분 하나의 도관으로 배액이 가능하지만 농양강 내에서 내부격막을 형성하거나 다방성 농양일 때는 잔존농양이 완전히 배액되지 못하여 개복술이 필요하다고 알려져 왔다(12-14). Bernardino(13)는 내부격막이 있는 간농양에서 한개의 도관을 시행하여 80%의 완치율을 보고하고

있다. 본 연구에 있어서 격막이 있는 그룹의 완치율은 100%였고 격막이 없는 그룹과 배액기간을 비교 했을 때 통계학적 의미는 없었다.

간농양이 간내담도와 누공형성이 있는 경우 누공형성이 없는 경우에 비해 배액 기간이 길지만 완치율에 있어서 두 그룹간에 차이가 없어 더 이상의 시술이나 수술이 필요하지 않는다고 보고하고 있는데(8, 15), 본 연구에서도 두 그룹간의 배액기간은 통계학적으로 유의한 차이는 보였으나 완치율에서는 차이가 없는 것으로 나타나 같은 결과를 보여주었다.

간농양의 배액술 후 발생할 수 있는 합병증으로 심한 경우엔 출혈, 패혈증, 장천공, 누공형성 등이 일어날 수 있으며, 가벼운 경우에는 균혈증, 늑막 관통, 표층 피부감염 등이 일어날 수 있으나(11) 이는 주의 깊은 천자 배액술을 시행한다면 거의 문제되지 아니하며 발생한다 하여도 수술적 배액보다는 그 빈도가 극히 적다(12). 또한 복강내 오염도 발생할 수 있으나 문헌에 의하면 이의 발생은 크게 우려되지 않고 있다(12). 본 연구에 있어서 1명에서 시술 후 복막염의 증상이 있어서 시술 1일만에 개복술을 하여 농양 파열을 증명하였다. 이 증례는 좌엽에서 돌출형(exophytic)으로 자란 농양으로 도관 삽입시 천공된 것으로 생각되고 이런 경우에는 보다 조심스러운 시술이 필요할 것으로 생각된다.

요약해보면 배액술후 발열과 백혈구수는 각각 평균 2일, 6일만에 정상화 되었으며, 배액기간은 17일, 완치율은 95%, 그리고 주합병증은 5%였다. 시술 당시의 배액량, 격막 존재 유무에 따른 배액 기간의 차이는 없었고, 간내담도와 누공형성이 있는 경우의 배액기간이 누공형성이 없는 경우에 비하여 유의하게 길었다. 결론적으로 간농양의 경피적 도관 배액술은 안전하며 효과가 좋다.

참 고 문 헌

1. Johnson RD, Muller PR, Ferrucci JT Jr et al. Percutaneous drainage of pyogenic liver abscess. *AJR* 1985;144:463-467
2. vanSonnenberg E, Ferrucci JT Jr, Muller PR et al. Percutaneous radiographically guided catheter drainage of abdominal abscesses. *JAMA* 1982;247:190-193
3. Gerzof SG, Johnson WC, Robbins AH, Nabseth DC. Intrahepatic pyogenic abscesses: treatment by percutaneous drainage. *Am J Surg* 1985;149:487-492
4. 양달모, 윤 업, 이동호, 고영태, 임재훈. 수술후 발생한 복강내 농양의 경피적 배액술. *대한방사선의학회지* 1991; 27:747-750
5. 우영훈, 김 흥, 서수지. 복부 농양의 경피 배액술. *대한방사선의학회지* 1990;26:266-274
6. 윤명환, 윤 업, 이동호, 고영태, 남경진, 임재훈. 복부 농양의 경피적 배액술. *대한방사선의학회지* 1990;26:482-485
7. 김재규, 박진균, 강형근, 정현대. 경피 복부 농양 배액술. *대한방사선의학회지* 1986;22:647-654
8. Do H, Lambiase RE, Deyoe L, Cronan JJ, Dorfman GS. Percutaneous drainage of hepatic abscesses: comparison of results in abscesses with and without intrahepatic biliary communication. *AJR* 1991;157:1209-1212
9. 김승호, 고강석, 박병란, 김병근. 복강내 농양 및 액체저류의 경피 카테타 배액술. *대한방사선의학회지* 1986;22:449-453
10. Clark RA, Towbin R. Abscess drainage with CT and ultrasound guidance. *Radiol Clin North Am* 1983;21:445-458
11. vanSonnenberg E, Muller PR, Schiffman HR et al. Intrahepatic amebic abscesses: indications for and results of percutaneous catheter drainage. *Radiology* 1985;156:631-635
12. 김준식, 김재홍, 박주섭. 초음파 촬영을 이용한 간농양의 경피적 천자 배액술. *대한외과학회지* 1988;4:380-386
13. Bernardino ME, Berkman WA, Plemmons M, Sones PJ Jr, Price RB, Casarella WJ. Percutaneous drainage of multiseptated hepatic abscess. *JCAT* 1984;8:38-41
14. Peer A, Strauss S, Pik A. Percutaneous catheter drainage of multiple pyogenic liver abscesses: a case report. *Radiology* 1990;10:35-37
15. Lambiase RE, Deyoe L, Cronan JJ, Dorfman GS. Percutaneous drainage of 335 consecutive abscesses: results of primary drainage with 1-year follow-up. *Radiology* 1992;184:167-179

Journal of the Korean Radiological Society, 1994; 30(1): 53~56

Percutaneous Catheter Drainage of Liver Abscess: Clinical Outcome

Sun Ae Chang, M.D., Goo Lee, M.D., In Oak Ahn, M.D., Sung Hoon Chung, M.D.

Department of Diagnostic Radiology, College of Medicine, Gyeongsang National University

Purpose: We studied to evaluate the effect of percutaneous catheter drainage (PCD) in liver abscess.

Materials and Methods: We retrospectively analyzed clinical data (presence of fever, WBC count), radiological findings (computed tomography, ultrasonography and abscessogram) and correlated them with treatment period. Percutaneous drainage of liver abscess were performed in 19 patients under fluoroscopy guide during recent three years.

Results: Eighteen patients (95%) were cured, and one patient underwent surgery because of peritonitis caused by PCD procedure. Average treatment period was 17 days.

Conclusion: In the treatment of liver abscess, PCD is thought to be safe and effective.

Index Words: Liver, abscess.

Percutaneous drainage

Liver, interventional procedure.

Address reprint request to: Sun Ae Chang, M.D., Department of Diagnostic Radiology, College of Medicine, Gyeongsang National University Hospital, 92 Chilam-dong, Chinju, 660-280, Korea