

대침을 이용한 경피경간담배액술: 합병증과 그 유용성에 대한 고찰¹

박노경 · 임현양 · 이지연 · 이길준 · 태 석 · 신경자 · 이상천

목 적: 대침을 이용하여 시술한 경피경간담배액술의 합병증을 분석하고 그 유용성을 고찰해 보고자 하였다.

대상 및 방법: 52예의 대침을 이용한 경피경간담배액술을 46명의 폐쇄성황달 환자에서 시술하였다. 담관 폐쇄의 원인은 44명에서 악성 내지 악성이 의심되는 경우로 대부분 환자의 전신상태가 좋지 않았다. 합병증은 시술 후 30일 이내에 발생한 조기 합병증과 지연성 합병증으로 분류하였고, 조기 합병증은 다시 중증과 경증으로 나누었다.

결 과: 중증 조기합병증은 사망(5.8%)을 포함하여 패혈증(3.8%), 담즙성 복막염(1.9%)등 이었으며, 세침을 이용한 시술에서의 합병증과 비교 할 때 차이가 없었고, 시술과정이 훨씬 간단하고 용이함을 경험하였다.

결 론: 대침을 이용한 경피경간담배액술은 합병증 발생율에 영향을 주지 않으면서, 시술절차를 간단하고 쉽게 해주는 잇점이 있고, 특히 빠른 시간 내에 담관감압술을 하고자 할 때 유용할 것으로 사료된다.

서 론

폐쇄성 황달 환자에게 진단 및 영구적인 치료 또는 수술 전 후 환자의 전신상태의 호전을 위하여 경피경간담배액술이나 인공 담관 삽입술의 실시가 보편화되고 그에 따라 담도계질환의 증재적 시술에 대한 방사선과 의사의 역할이 점차 강조되고 있다.

보다 안전하고 성공적인 시술을 위해 여러가지의 시술방법의 연구되어져 왔으며 일반적으로 대침(large needle)보다는 세침(fine needle), 혹은 Chiba needle을 이용한 시술이 높은 성공율과 함께 합병증의 발생 빈도가 낮은 것으로 알려져 있고, 그에 대한 연구 보고가 대다수이다.

저자들은 폐쇄성 황달환자 46명에서 대침(18G)을 이용하여 경피경간담배액술을 시행하였던 바 방사선학적 소견과 임상 및 조직검사와, 추적검사 소견을 바탕으로 예견할 수 있는 합병증과 그 발생율에 대해 알아보고, 보고된 문헌 중 세침을 이용하여 시술한 결과와 비교 분석하여 대침의 이용시의 유용성에 대해 고찰하였다.

대상 및 방법

1991년 3월부터 1993년 3월까지 24개월 간에 걸쳐 46명의 폐쇄성 황달환자에게 시술한 경피경간담배액술 52예를 대상으로 하였고, 6명의 환자에게는 추적검사 도중 각 1회씩 재천자를 하였다.

전처치로는 시술 24시간 전부터 광범위 항생제를 투여하였으며, 필요한 경우 시술 직전 혹은 시술 도중에 진정제를 투여하였다.

천자는 방사선 투시하에서, 필요한 경우 초음파 유도하에 실시하였고 대부분 우측에서 접근하였으며 1예에서 좌측에서 실시하였다. 18G 침을 사용하여 성공적으로 천자가 된 것을 확인하면 이어 곧바로 0.035 guide wire를 침을 통해 원하는 담관의 위치까지 넣고 침을 제거하였다. 그 이후의 시술과정, 즉 dilator와 Pig-tail catheter를 이용한 배액술과, 2차적으로 금속 stent를 이용한 인공담관 관내 삽입술은 이미 보편화된 방법과 동일하게 시행하였다.

시술 전 후의 방사선학적 소견, 임상 소견과 추적검사의 결과로써 시술과 상관된 합병증을 찾아내어, 시술 후 30일 이내에 발생한 조기(acute) 합병증과 그 후에 발생한 지연성(delayed) 합병증으로 분류하였다.

조기합병증은 다시 환자의 전신상태를 악화시켜 사망까지도 초래할 가능성이 있는 중증(severe)과, 수 일 내에 회

¹서울 적십자병원 진단방사선과
이 논문은 1993년 11월 27일 접수하여 1994년 3월 30일에 채택되었음

복되는 경증(mild)으로 분류하였다. 지연성 합병증은 30일 이후에 퇴원 후 추적검사 도중 발생된 예로 분류하였다.

결 과

경피경간담배액술을 시행한 46명 환자의 성별은 남자가 26명, 여자가 20명이었고, 연령 분포는 47세에서 86세로 평균연령은 64세였다.

황달의 원인은 악성 종양이 36예, 확진되지는 않았지만 악성폐쇄로 의심되는 경우가 8예에서 있었고, 총수담관 결석으로 인한 양성협착에 의한 경우가 2예로 진단은 임상증상과 전산화단층촬영, 초음파, 내시경적 역행성 담관확장조영술, 수술, 생검, 경피경간담관조영술 소견 등으로 진단되었다. (Table 1)

악성 종양 36예 중 담관암이 25예로 가장 많았고, 췌장암이 3예, 간암과 담낭암이 각 2예, 십이지유두암이 1예에서 있었으며 전이암은 3예로 각각 위암, 대장암, 직장암에서 전이된 경우였다.

Table 1. Causes of Obstructive Jaundice

Causes	No.
Bile duct Ca.	25
Metastasis	3
Pancreas ca.	3
GB ca.	2
Hepatoma	2
Periampullary ca.	1
Choledocholithiasis with benign obstruction	2
Malignant appearing obstruction, unspecified	8
Total	46

폐쇄부위는 간내 담관의 분지부(trifurcation)에서 막힌 것이 23예로 가장 많았고 총간담관(common hepatic duct)에서 막힌 것이 5예, 근위총수담관에서 막힌 것이 11예, 원위 총수담관에서 막힌 것이 7예였다.

담배액술의 시행은 수술이 적응이 안되는 환자에서 증상완화의 목적으로 시술한 예가 대부분으로써 43예가 악성종양 환자들이었으며, 이 중 22예는 체외배액술만을 하



Fig. 1. Cholangiogram shows dilated biliary trees with obstruction due to large stone in distal common bile duct, punctured state with 18G needle.

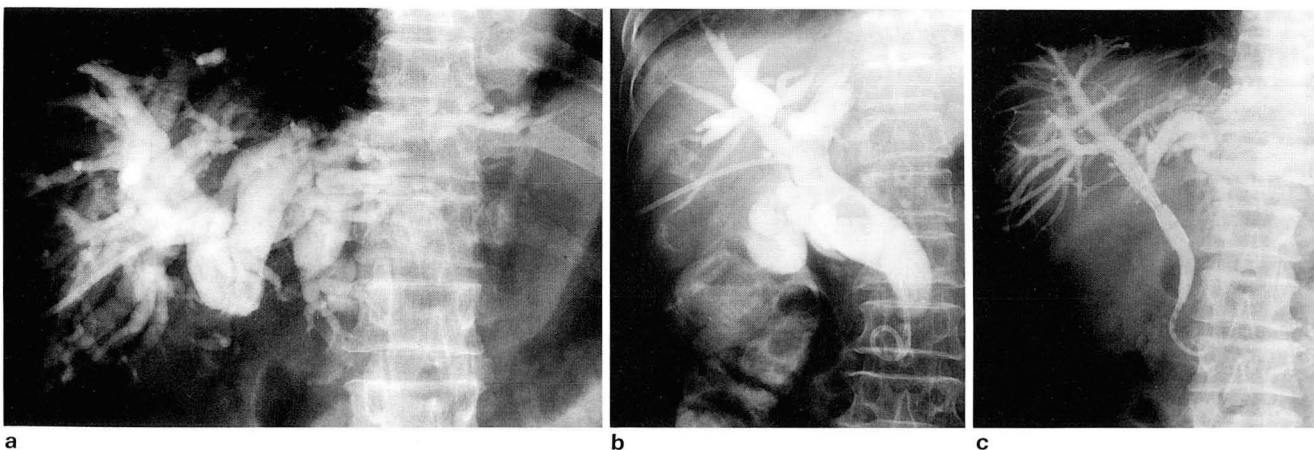


Fig. 2. Pig-tail catheter for external drainage was inserted into the trifurcation of biliary tree with complete obstruction due to ductal adenocarcinoma.

b. Internal and external drainage in patient with metastasis from colon ca. was done. Obstructed common bile duct in distal portion contains multiple filling defects, stones.

c. Z-stents inserted state into obstructed proximal common bile duct due to ductal adenocarcinoma after decompressive external drainage.

였고(Fig. 2a), 21예에서 체내배액술을 시술하였다(Fig. 2b). 환자의 전신상태를 호전시킨 다음 수술을 시도한 경우가 2예, 수술을 하였으나 폐쇄성황달에 대한 치료가 불가능하여 배액술을 시도한 경우가 1예에서 있었으며 이들 3예 모두는 체외배액술만을 시술하였다. 천자는 대부분 1회에 성공하였으며, 나머지 경우도 4회 이내에서 가능하였다.

Modified Z-stent(명성메디텍, Seoul, Korea)를 이용하여 폐쇄부위를 확장시킨 인공담관 관내삽입술(endoprosthesis)을 6예에서 시술하였는데 (Fig. 2c), 추적검사를 하는 도중 종양이 관내성장(ingrowing)한 예가 2예에서 있었고 삽입된 stent의 각 분절이 분리되어 stent의 기능이 상실된 경우가 1예 있었다(Fig. 3).

합병증은 Mueller(1) 등의 분류한 방식으로 30일 이내 발생한 조기(acute) 합병증과 그 후 추적검사에서 발견된 지연성(delayed) 합병증으로 분류하였고, 조기합병증은 다시 중증(severe)과 경증(mild)으로 나누었다(Table 2).

조기합병증은 시술 후 패혈증을 일으킨 환자는 2예에서 있었고, 시술 전부터 과빌리루빈혈증으로 인한 백혈구증 다증과 고열이 있거나, 뇨 중에 BUN, creatine치가 높아 전신상태가 좋지 않았던 환자는 9명으로 이 중 3명이 시술 후 1주 내에 사망하였는데, 시술과 연관된 사인은 확인되지 않았으나 합병증으로 간주하여 분류에 포함시켰다. 담즙성 복막염이 1예에서 있어 수술적 처치를 받았고, Hemobilia는 4예에서 보였는데, 지속되지 않고 수 시간 내에 별다른 처치없이 출혈이 멈추어 진정한 의미의 hemobilia는 아니었다(2). 그 밖에 조영제가 간피막하부분과 복

막 내로 새어 나간 경우가 1예에서 있었는데 복막염을 의심할 만한 임상소견이나 증상없이 흡수되었다(Fig. 4).

지연성 합병증은 카테터나 stent가 막히거나 제자리를 이탈한 경우로 각각 16예와 3예였으며, 카테터의 경우 교환해주었는데, 10예는 원래 있던 tract을 통해 삽입하였으나 6예에서는 재천자하였다.

고 찰

폐쇄성 황달환자의 진단 및 치료를 위해 경피경간담배액술이 보편적으로 이용되어지고 있다(1-23). 이 시술의 절대적인 금기증은 없지만 상대적인 금기증으로 심한 염증성 질환이나 패혈증, 출혈성 소인이 있는 경우, 복수가 심하게 있는 경우 등으로, 이 때에도 항생제 투여나 소인을

Table 2. Classification of Complications

Acute	
Severe	6 (11.5%)
Death	3 (5.8%)
Septicemia	2 (3.8%)
Bile	
Peritonitis	1 (1.9%)
Mild	
Hemobilia	4
Subcapsular leakage of contrast	1
Transient fever & leukocytosis	11



Fig. 3. Separated segments of Z-stents were seen 8 month after endoprosthesis performed.

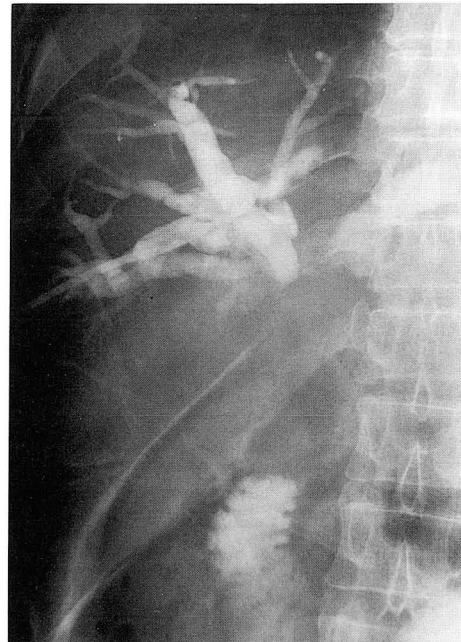


Fig. 4. Subcapsular leakage of contrast during procedure, mainly inferior border of liver was seen.

교정한 후 배액술을 시행하여 상태호전을 기대해보는 추세이다(3-5).

1974년 Okuda에 의해 Chiba needle이 소개된 이래 안전하고 성공적인 시술방법으로 현재까지 널리 이용되고 있다. 국내에서도 1974년 오 등(6)이 특수침(22G)을 이용한 경험 예를 발표하여 20예 중 5예(20%)의 합병증과, 그 중 중한 증상의 패혈증은 1명(5%)으로 보고하였다.

그 후 세침을 이용한 시술 중 박 등(5)은 조기 합병증이 12.5%, 최 등(7)은 6.5%로서, 서 등(8)은 2.9%에서 사망, 복막염 등의 심한 합병증이 발생하였다고 보고하였다.

1982년 Mueller & Ferrucci등(3)이 보고한 바에 따르면 경피경간담배액술 200예 중 시술과 직접 연관되어 사망한 예가 3예(1.5%)였는데, 이 3예 모두에서는 18G 침으로 10회 이상 천자하였던 경우라고 하였다. 이들의 또 다른 논문(9)에서는 세침을 이용한 인공 담관 삽입술 113예 중 30일 이내 합병증을 일으켜 사망한 예가 17%, 지연성 합병증은 31%로 보고하였다. Hamlin & Freidman 등(10)의 보고에는 2.5%가 심한 합병증으로 사망하였고, Gordon등(11)은 조기 합병증 8%, 그 중 패혈증이 4%였다고 하였다.

저자들의 경우 18G 대침을 이용한 경피경간담배액술 52예 중 패혈증이 2예(3.8%)였고, 30일 이내 발생한 사망을 포함한 중한 조기 합병증은 6예(11.5%)로 지금까지 세침을 이용한 시술에서 보고한 합병증의 발병율과 비교할 때 차이가 없음을 알 수 있다.

Saadoon 등(4)은 담관폐쇄로 인해 이미 패혈증세가 있는 18명의 환자에서 세침을 이용한 경피경간담배액술을 행한 결과 3명(17%)이 사망하여 시술 후 사망율이 높았지만, 성공적인 시술을 받은 12명의 환자는 생명을 연장할 수 있었다고 하였다. 또한 이들은 시술 후 패혈증은 시술 전에 담도염에 있던 환자와 악성 폐쇄의 경우 더 많다고 하였으며, Carrasco 등(12)도 담관의 악성 폐쇄가 시술 후 합병증을 높인다고 보고하였는데, 그 이유는 악성 종양에 의해 석악해진 전신상태와 약물치료에 의해 감염에 대한 감수성이 높아져 있는 패혈증에 걸릴 확률이 높기 때문이라고 하였다. 또한 Bonnel 등(13)은 배액 후 30일 내 생존 여부는 환자의 연령과, 영양상태, 간 및 신장 기능에 좌우된다고 보고하였다.

저자들의 경우 대상 환자의 대부분(96%)이 악성폐쇄였으며 시술 전 패혈증세를 보이거나 신장기능의 저하 등 환자의 전신상태가 나빴던 환자가 9명이었고, 그 중 3명이 사망하였으며 패혈증이 2명의 환자에게 지속되는 결과를 보였다. 전신상태가 좋지않고 거의 대부분이 악성 폐쇄였던 환자를 대상으로 시술한 것을 감안하더라도 조기 합병증과 사망율이 각각 11.6%, 5.8%로 높지 않게 나왔다.

환자의 시술 전 전신상태 이외에 합병증에 영향을 주는 요인으로 시술자의 전문화와 항생제 투여, 충분한 수분공급, 배액 카테터의 주의 깊은 관찰과 규칙적인 세척 등이 중요하며 이를 위한 임상의와, 환자 및 가족들에 대한 교육

이 요구된다(8, 14).

1980년 Irish & Meaney등(15)은 19G와 22G 침으로 경피경간담관조영술을 시행한 후 합병증과 성공율을 비교 분석하였는데, 19G 침으로 천자하였을 때, 오히려 성공율이 높고, 합병증 발병율이 거의 차이가 없는 것으로 보고한 바 있다. 이들은 또한 담관이 확장되어 있을수록 성공율이 높아지며 그에 비해 합병증 발병율은 6% 정도로 세침으로 천자했을 때와 차이가 없으므로, 초음파나 컴퓨터 단층 촬영에서 확인된 확장된 담관의 배액술을 하고자 할 때 세침보다는 대침을 선택하는 것이 바람직하다고 하였다. 저자들의 46명의 대상 환자들은 대부분 심하게 확장된 상부 담관을 갖고 있었으며, 2명을 제외한 모든 예에서 악성 폐쇄 내지 악성이 의심되는 환자들로서 대부분 전신상태 호전과 감압술을 목적으로 시술한, Irish 등의 주장에 따르면 대침을 이용한 시술이 추천되는 경우였다.

대침의 이용시 저자들이 경험한 또 다른 잇점이라면 세침 천자 후에 0.018" guide wire로 경로를 확보한 후 5F sheath catheter를 재삽입하는 과정이 생략되는 것인데, 이 과정은 가느다란 catheter sheath를 간 실질 속을 계속 회전시키면서 주입시키는 단계로, 쉽지 않으며, 매우 성가신 과정 중에 하나이다. 18G 대침을 이용하므로써, 천자의 성공율을 높이고 천자 후 곧바로 이어 0.035" guide wire와 dilator를 통과시키고, 카테터나 stent를 삽입하여 담배액술을 훨씬 간단하게 시행할 수 있었다.

저자들이 시행한 대침을 이용한 52예의 경피경간담배액술의 합병증, 특히 천자에 따르는 합병증의 차이를 알아보기 위해 사망이나 조기에 발생하는 중증 합병증의 발병율을 고찰하였는데 세침을 이용했을 때와 비교하여 차이가 없었고, 담관이 심하게 확장된 폐쇄성 황달 환자에게 응급 감압술에 유용하며, 성공율이 높고, 시술방법 절차가 줄어드는 것을 경험하여, 경피경간담배액술시 대침의 이용이 합병을 발생에 차이를 주지않고 오히려 유용한 점이 있음을 보고하는 바이다.

참 고 문 헌

1. Mueller PR, Ferrucci JT Jr, Teplick SK et al. Biliary stent endoprosthesis: analysis of complications in 113 patients. *Radiology* 1985;156:637-639
2. Molnar W, Stokum AE. Relief of obstructive jaundice through percutaneous transhepatic catheter: new method. *AJR* 1974; 122:356-367
3. Mueller PR, VanSonnenberg E, Ferrucci JT. Percutaneous biliary drainage: technical and catheter related problems in 200 procedures. *AJR* 1982;138:17-23
4. Saadoon K, Aouni B, Klemens HB et al. Percutaneous biliary drainage in the management of biliary sepsis. *AJR* 1982;138:25-29
5. 박재형, 홍성모, 한만청. 경피경간담배액술. *대한방사선의학회지* 1982;18:554-557
6. 오용호. 특수 침을 이용한 경피경간담관조영술. *대한방사선의학회지* 1974;10:184

7. 박재형, 최병인, 박찬섭, 성규보, 이병희, 한만청. 경피경간담배액술—체내 배액 72예의 분석. 대한방사선의학회지 **1986**;22:311-316
8. 최병인, 박재형, 한만청. 경피경간담배액술 107예에 관한 분석. 대한방사선의학회지 **1984**;20:291-300
9. 서경진, 이상권, 김태현, 김용주, 강덕식. 경피경간담배액술:175예의 분석. 대한방사선의학회지 **1990**;26:632-639
10. Hamlin JA, Friedman M, Stein MG, Bray JF. Percutaneous biliary drainage:complications of 118 consecutive catheterizations. *Radiology* **1986**;158:199-202
11. Gordon RL, Ring EJ, LaBerge JM. Malignant biliary obstruction:treatment with expandable metallic stents follow-up of 50 consecutive patients. *Radiology* **1992**;182:697-701
12. Carrasco CH, Zornoza J, Bechtel WJ. Malignant biliary obstruction:complications of percutaneous biliary drainage. *Radiology* **1984**;152:343-346
13. Bonnel D, Ferrucci JT, Mueller PR et al. Surgical and radiological decompression in malignant biliary obstruction:A retrospective study using multivariate risk factor analysis. *Radiology* **1984**;152:347-351
14. Audisio RA, Bozzetti F, Severini A et al. The occurrence of cholangitis after percutaneous biliary drainage. *Surgery* **1988**;103:507-512
15. Irish CR, Meaney TF. Percutaneous transhepatic cholangiography:complication of success and risk using 19-verses 22-gauge needles. *AJR* **1980**;134:137
16. 정규병, 김윤환, 이남준, 서원혁. 경피경간담관조영술. 대한방사선의학회지. **1980**;16:549
17. 권중혁, 김용선, 장병원 등. 인공담관 관내삽입술. 대한방사선의학회지. **1986**;22:19-26
18. Mueller PR, Ferrucci JT, VanSonnenberg E et al. Obstruction of left hepatic duct:Diagnosis and treatment by selective fine-needle cholangiography and percutaneous biliary drainage. *Radiology* **1982**;145:297-302
19. Harbin WP, Mueller PR, Ferrucci JT, Jr. Transhepatic cholangiography:complications and use patterns of the fine needle technique. *Radiology* **1980**;135:15
20. Hellekant C, Jonsson K, Genell S. Percutaneous internal drainage in obstructive jaundice. *AJR* **1980**;134:661-664
21. Lameris JS, Stoker J, Nijs HGT et al. Malignant biliary obstruction:percutaneous use of self-expandable stents. *Radiology* **1991**;179:703-707
22. Nilsson H, Evander A, Ihse I et al. Percutaneous transhepatic drainage:risks and complications *Radiology* **1984**;152:847
23. Ferrucci JT Jr, Adison MA, Mueller PR, Steward ET. Advances in the radiology of jaundice:a symposium and review. *AJR* **1983**;141:1-20

Percutaneous Transhepatic Biliary Drainage Using Large Needle: Complications and Usefulness

Noh Kyoung Park M.D., Hyun Yang Lim, M.D., Ji Yeon Lee, M.D.,
Kil Jun Lee, M.D., Seok Tae, M.D., Kyoung Ja Shin, M.D., Sang Chun Lee, M.D.

Department of Diagnostic Radiology, Seoul Red Cross Hospital

Purpose: To analyse complications and to review usefulness of large needle(18G) in percutaneous transhepatic biliary drainage(PTBD).

Materials and Methods: 46 patients underwent PTBD in 52 occasions using large needle. 44 of 46 patients had either definite or suspicious malignant biliary obstruction, and most patients were poor in general condition. Complications were classified as acute type if developed within 30 days and as delayed type if developed after 30 days. Acute type was subdivided into severe and mild forms.

Results: Severe forms of complications were death(5.8%), septicemia(3.8%), and bile peritonitis(1.9%). There were not different from the rate of complication in PTBD using fine needle but the procedure was much more simple.

Conclusion: We PTBD using large needle is a simple and safe procedure for prompt bile decompression.

Index Words: Bile ducts, percutaneous drainage
Bile ducts, prosthesis

Address reprint requests to: Noh Kyoung Park M.D., Department of Diagnostic Radiology, Seoul Red Cross Hospital.
#164, Pyong-dong, Jongro-ku, Seoul, Korea. Tel. 398-9496 Fax. 738-5664