

經皮經肝膽液術의 放射線學的 考察*

啓明大學校 醫科大學 放射線科學教室

朱亮求 · 金 洪 · 金玉培 · 禹聖龜 · 全石吉 · 徐修之

啓明大學校 醫科大學 內科學教室

許 定 旭

=Abstract=

Percutaneous Transhepatic Biliary Drainage in Obstructive Jaundice

**Yang Goo Joo, MD; Hong Kim, MD; Ok Bae Kim, MD;
Seong Ku Woo, MD; Seok Kil Zeon, MD; Soo Jhi Suh, MD**

*Department of Radiology, Keimyung University
School of Medicine, Taegu, Korea*

Jung Wook Hur, MD

*Department of Internal Medicine, Keimyung University
School of Medicine, Taegu, Korea*

Percutaneous transhepatic biliary drainage(PTBD) was performed 40 times in 38 patients with obstructive jaundice, from January, 1986 to May, 1987 at Department of Radiology, Keimyung University School of Medicine.

The PTBD is to decrease serum bilirubin level, promote liver function, effectively decompress the severely obstructed biliary tree prior to surgery and palliates the clinical problems in patient with non-operable malignant obstruction and control sepsis effectively.

The results were as follows:

The cause of obstructive jaundice included 35 malignant diseases and 3 benign diseases. Malignant disease were 23 cases of bile duct carcinoma, 5 cases of hepatoma, 5 cases of pancreas carcinoma and 2 cases of metastasis.

The most common level of obstruction was distal common bile duct in 13 cases.

The most common indication of PTBD was palliative drainage of obstruction secondary to malignant tumor in 26 cases.

The drainage type was internal in 12 cases and external in 24 cases.

The most common complication was high fever in 7 cases.

The successful drainage with effective decrease in the level of serum bilirubin was observed in 30 cases, ineffective drainage in 4 cases.

* 이 논문은 1987년도 계명대학교 응급연구비 및 응급의료원 조사연구비로 이루어졌음.

緒 論

Molnar 등¹⁾이 閉鎖性 黃疸患者에서 Seldinger 導管插入法을 이용하여 導管을 十二指腸內로 배출시키는 經皮經肝膽非液術을 보고한 이후, 수술전 심한 黃疸, 膽管炎이나 이로 인한 敗血症을 교정하기 위해서, 혹은 수술이 불가능한 환자에서 永久的 姑息治療를 위하여 經皮經肝膽非液術의 施術이 보편화되어 있음은 주지의 사실이다²⁻⁶⁾.

永久的 姑息治療를 목적으로 하는 경우 불가피하여 體外排液만 실시하기도 하나 대체로 體內排液을 시도하는데 이는 體內排液이 보다 生理的인 正常狀態에 가깝기 때문이다²⁻⁶⁾.

이에 著者들은 啓明大學校 醫科大學 東山醫療院 放射線科學教室에서 1986년 1월부터 1987년 5월까지 38명의 閉鎖性黃疸患者를 대상으로 12例의 體內排液과 24例의 體外排液術을 실시한 36例의 經皮經肝膽非液術을 경험하였기에 이 方法의 效果, 失敗의 原因 및 合併症을 분석하여 보고하고자 한다.

材料 및 方法

1986년 1월부터 1987년 5월까지 啓明大學校 醫科大學 東山醫療院 放射線科學教室에서 檢査室所見, 超音波檢査, 電算化斷層撮影, 經皮經肝膽管造影術, 혹은 內視鏡的逆行性膽管腔造影術 등에 의해 閉鎖性黃疸로 확진되어 經皮經肝膽非液術을 施術한 38명의 환자를 대상으로 하였다.

전처치로서 하루 전부터 廢範圍 抗生劑를 투여하며, 血小板과 Prothrombin Time, Partial Prothrombin Time을 측정하여 출혈성 소인 여부를 확인하고, 基準線 血中 Bilirubin 値를 측정 한후 Seldinger 技法을 이용하여 다음의 순서로 施術하였다.

22G Chiba 細針으로 經皮經肝膽導管造影術을 시행하여 폐쇄부위와 膽管의 위치, 확장정도를 파악하였다.

Catheter가 통과할 수 있도록 피부에 절개를 가하여 넓힌다음, 7F 폴리에틸렌도관을 써인 18G 針을 透視하에 膽管內로 穿刺한 후 주사기로 膽汁의 역류 여부를 확인한 후 18G 針을 제거하였다.

혹은 20G 經皮經肝膽管造影術針으로 膽管造影術을 시행한 후, 이 針을 통하여 0.018" Guide Wire를 膽管內로 삽입하고, 針을 제거한 후 7F 폴리에틸렌도관을 插入하였다.

0.038" J-Wire를 7F 폴리에틸렌도관을 통하여 폐쇄 부위까지 전진시켰으며, 가능하면 폐쇄부위를 통과하여 十二指腸內로 넣었다.

7F 폴리에틸렌도관을 제거한 후 8F Vessel Dilator를 이용하여 통로를 확장시킨 후 7~8.3F의 多側孔 導管을 J-Wire를 따라 삽입하였다.

體外導管을 실크로 피부에 봉합고정 하였다.

經皮經肝膽非液術後 매일 排液量과 총빌리루빈치, 알칼라인 포스파타제치를 측정하였다.

結 果

총 38명에서 40例를 施術하여 36例에서 성공하였으며 남자가 28名, 여자가 10名으로 남자가 약 3배 많았고, 연령분포는 50대 이상이 33例(87.8%)로 대부분을 차지하였으며, 이중 60대가 14例(36.8%)로 가장 많았다(Tab. 1). 肝膽管造影術을 실시했던 38

Table 1. Age and Sex Distribution

age group (year)	Male	Female	Total(%)
20-29	1	1	2(5.3)
30-39			
40-49	2	1	3(7.9)
50-59	9	1	10(26.3)
60-69	9	5	14(36.8)
70-79	7	2	9(23.7)
Total(%)	28(73.7)	10(26.3)	38

Table 2. Underlying Causes of Obstruction in 38 cases

	No. of cases
Malignant	35(92.1%)
Bile duct carcinoma	23
Hepatoma	5
Pancreas carcinoma	5
Metastasis	2
Benign	3(7.9%)
Common duct stone	1
Postoperative adhesion	1
Bile stasis(CS)	1

例중 원인별로는 惡性疾患이 35例였고, 이중 膽管癌이 23例(60.5%)로 가장 많았으며, 肝癌과 胰腺癌이 각각 5例였다. 良性疾患은 膽管結石, 手術후 유착 및 肝敗虫症등으로 인한 膽汁貯溜 및 膽管炎

Table 3. Level of Obstruction in 38 cases

Level	No. of cases
Intrahepatic duct	5(13.2%)
Confluence	7(18.4%)
CHD	9(23.7%)
CBD	17(44.7%)
Proximal	4
Distal	13

Table 4. Indication of PTBD in 38 cases

Indication	No. of cases
Palliation of advanced malignancy	26(68.4%)
Preoperative decompression	7(18.4%)
Cholangitis c or s sepsis	4(10.5%)
Benign stricture	1(2.6%)

이나 敗血症이 생긴 경우가 각 1例씩 있었다 (Tab. 2).

肝膽管的 閉鎖部位별로는 遠位部總輸膽管部位가 13例(34.2%)로 가장 많았으며, 그 다음으로 總肝管部位가 9例(23.9%), 合流部가 7例(18.4%)의 순이었다(Tab. 3).

經皮經肝膽排液術의 적응증으로는 진행된 惡性腫



Fig. 1. On PTC, complete obstruction at proximal CHD(arrow) with only minimal dilatation and some tortuosity of the intrahepatic ducts.

The drainage procedure was failed in this advanced cirrhosis patient.

瘍 환자에서 姑息的 治療方法으로 排液術을 시도한 것이 26例(68.4%)로 가장 많았으며, 수술전 減壓을 목적으로 시행한 것이 7例(18.4%), 그리고 膽管炎



Fig. 2-A. On ERCP, Klatskin's tumor with only thread-like patency at right main hepatic duct(arrows).

2-B Successful internal drainage through obstruction with 8.3F ring catheter with multiple side holes, and well positioned ring in the duodenal C-loop(arrow).

및 이로 인한 敗血症으로 응급 시술한 경우가 4例
등이었다(Tab. 4).

총 38명의 환자에서 40例의 膽管排液術을 시도하

여 4例에서 실패하였고(Fig. 1), 體內排液術 12例
(Fig. 2), 體外排液術 24例(Fig. 3&4)를 실시하였다.

施術로 인한 合併症으로 血液膽汁症, 造影劑漏出

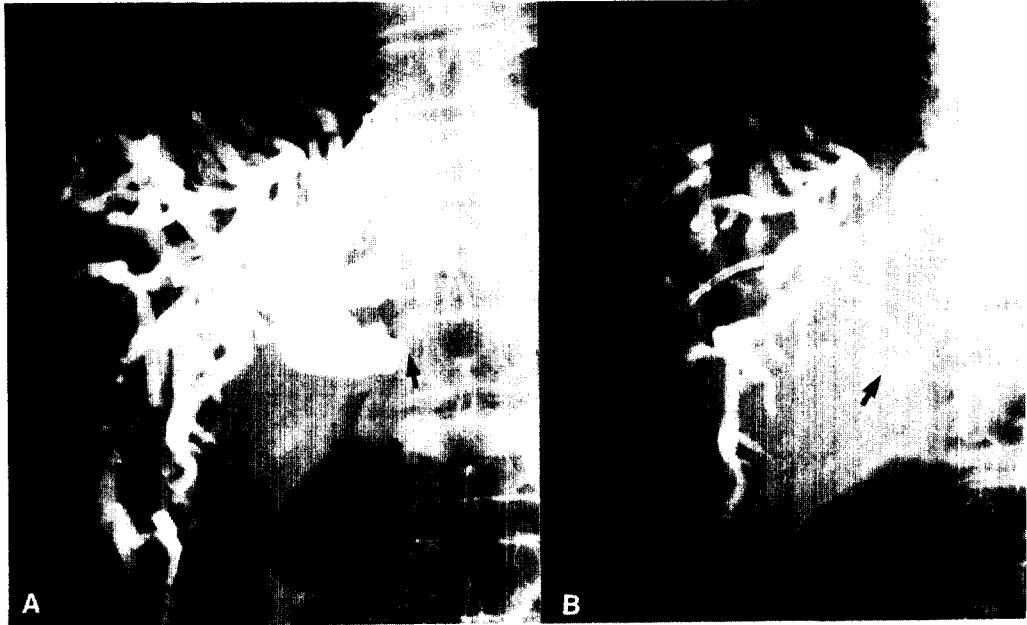


Fig. 3-A. On PTC, distal CHD cancer with complete obstruction(arrow).

3-B. External drainage due to no passage of guide wire through the obstruction, and well positioning of 8F pigtail catheter with multiple side holes in CHD(arrow), and effective drainage of the contrast medium.

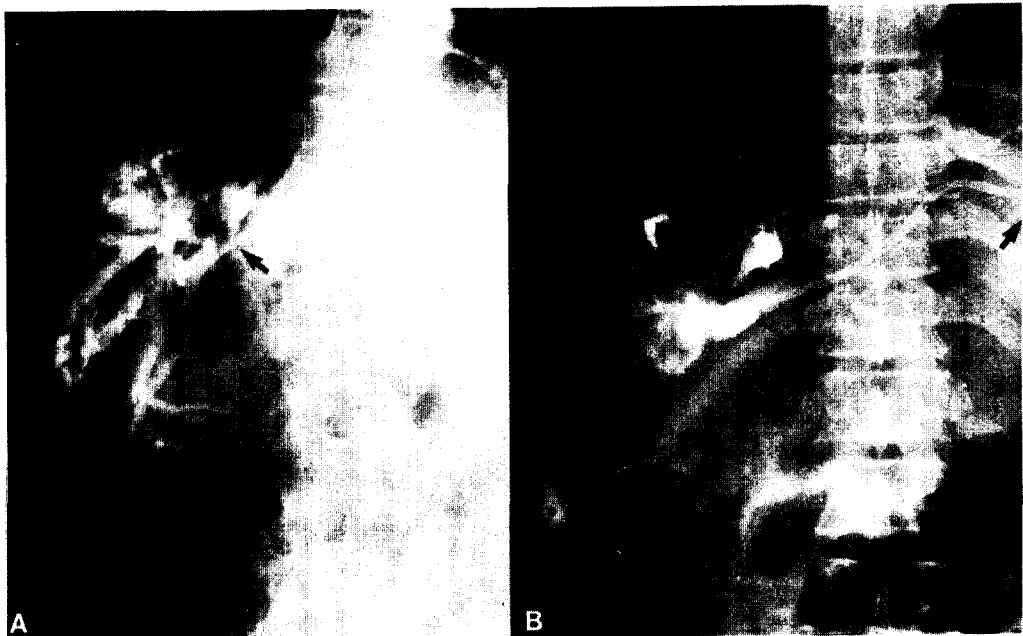


Fig. 4-A. Advanced Klatskin's tumor(arrows) on PTC.

4-B. Effective external drainage of intrahepatic ducts of both lobes of the liver, and the tip of 8.3F ring catheter in left intrahepatic duct(arrow), but minimal subcapsular leakage of the contrast media at right inferior hepatic angle(asterisk).

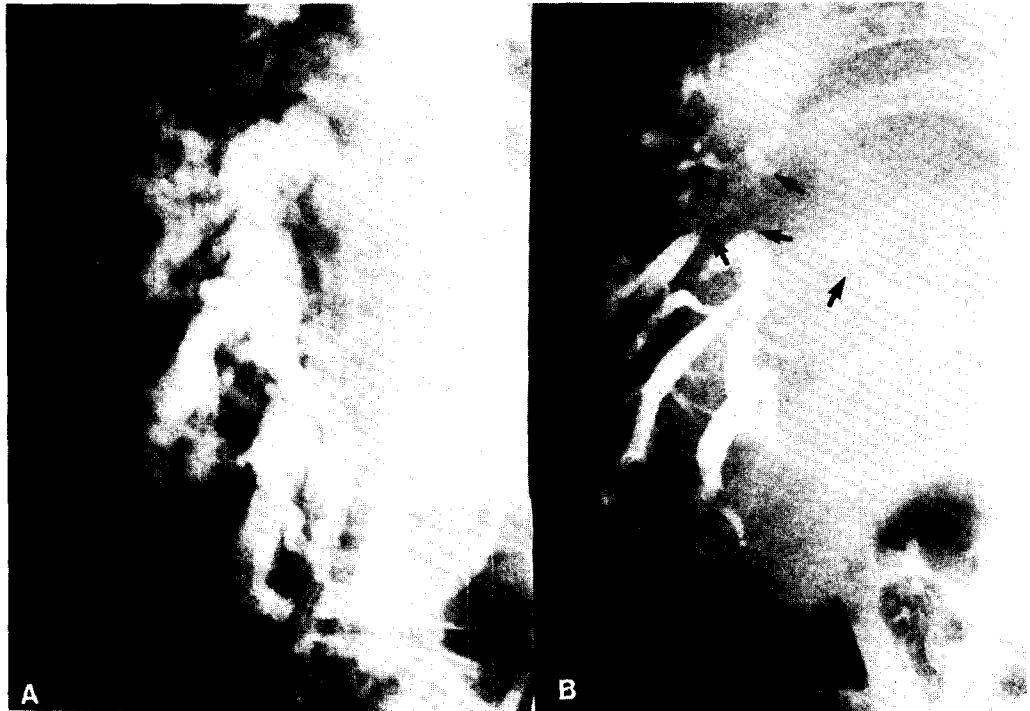


Fig.5-A. On PTC, massive dilatations of intrahepatic ducts with non-opacified main hepatic and common hepatic ducts in this advanced hepatoma patient.
 5-B. Ineffective drainage due to extensive invasion of peripheral intrahepatic ducts (arrows).

(Fig.4)등 치료를 요하지 않는 경미한 것이 대부분이었고, 1例에서는 血液膽汁症이 심해 더 이상 수술을 못했고, 또 다른 1例에서는 수술중 shock 상태가 되어 수술을 중단하였으며 10여 시간후 사망하였으나 임상적으로 그 원인을 찾지 못했다.

대부분의 患者에서 효과적인 胆汁과 혈지한 血清 Biliubin 値의 감소를 보였으나, 5例에서는 불충분한 胆汁과 소량의 血清 Bilirubin 値의 감소만 보였다(Fig.5).

考 察

經皮經肝膽液術은 閉鎖性 黄疸의 위치와 특성을 결정하는데 용이한 뿐만 아니라 手術豫後가 좋지 않은 良性 혹은 惡性膽管閉鎖 患者에게도 많은 이점이 있고, 전제로 수술할 수 없는 原發性 惡性閉鎖, 轉移性으로 二次的 膽管閉鎖에도 상당한 이용가치가 높다. 또한 최근에는 經皮經肝膽液術의 방법이 정립되었으며, 성공률이 높고 합병증이 적어서 널리 이용되고 있다²⁻⁸⁾.

Nakayama 등⁹⁾에 의하면 膽液術을 施術한 원

인으로 肝臟頭部癌이 36%로 가장 많다고 했으나, 저자들의 경우에서는 惡性腫瘍에 의한 膽管閉鎖가 92%로 대부분을 차지하였고, 이중 膽管癌이 61%로 惡性閉鎖性 黄疸의 제일 많은 원인으로 나타났다.

經皮經肝膽液術의 合併症으로는 저자에 따라 다소 차이는 있으나, 대개 高熱, 血液膽汁症, 痛症 및 胆汁導管이 빠진 경우 등이 있으며, Pennington 등¹⁰⁾에 의하면 高熱이 32%로 제일 많았고, 이등¹¹⁾의 경우도 일시적인 高熱이 가장 많았다. 著者들의 경우도 高熱이 7例(18.4%)로 가장 많았고, 血液膽汁症과 造影劑 漏出이 각각 5例(13.2%)로 나타났으나, 대부분에서 治療를 요하지 않는 경미한 합병症으로 판명되었다.

經皮經肝膽液術이 經皮經肝膽管造影術 보다 合併症이 많은 이유로는 細針의 굵기가 더 크고 肝門部를 향하여 천자하기 때문에 血管分布에 따른 합병症을 유발할 가능성이 높다. 특히 肝硬化症 등으로 肝이 위축되어 있는 환자의 경우 膽管과 血管의 연관성이 더욱 밀접하므로 합병증 유발이 크다.

Muller 등¹²⁾의 경우 施術도중 사망한 例가 더러 있으나 원인 불명이 대부분이었으며, 著者들의 경우도 진행된 肝癌 1例에서 施術도중 shock 症狀이 나타나 施術을 중단하고 응급처치를 하였지만 10여시간 후 사망하였으나 임상적으로 그 원인을 알 수 없었다.

施術시 상당히 중요시 되는 점은 經皮經肝膽管造影術후 閉鎖된 부위를 통과하여 十二指腸내로 管을 삽입하는 것인데, 이런 體內排液法이 體外排液法보다 더 生理的인 正常狀態에 가깝기 때문에 많이 시도되고있다²⁻⁴⁾. 저자들도 體內排液法을 많이 시도하였지만, 病의 진행상태, 환자의 전신상태나, 手技상의 어려움 등으로 인하여 體內排液法을 시술하지 못한 경우가 많았다. 이러한 예들에서는 體外排液法을 먼저 실시한 후 48시간 이상 경과한 후에 體內排液法을 再試圖하여 성공한 경우를 4例에서 경험하였다.

총 38명의 患者에서 40例를 시도하여 4例에서 실패하였는데 그 이유로는 초창기 미숙련도(2例)와 患者의 병의 상태가 肝硬變症을 동반한 肝萎縮이 심한 경우 膽管의 확장정도가 경미하고 歪曲이 되어 있는 경우 등이었다.

Pennington 등¹⁰⁾에 의하면, 膽汁排出이 성공적으로 이루어진 대부분의 患者에서 혈중 Bilirubin 値가 매일 1~3mg%씩 감소됨으로써 黃疸이 호전됨을 알 수 있었다고 하며, 저자들의 경우에서도 대부분에서 5mg%이하로 떨어졌고, 11例에서는 거의 正常値까지 감소되었다. 또한 膽汁排出量과 혈청 Bilirubin 値의 감소는 비례함을 알 수 있었고 도관의 크기도 7F대신 8.3F를 사용함으로써 더욱 효과적으로 排液이 됨을 볼 수 있었다. 그러나 肝癌이나 진행된 Klatskin 腫瘍 등에서 二次分枝部 以下の 肝內膽管을 多發性으로 침범한 5例에서는 혈청 Bilirubin 値의 감소가 다른 例와는 달리 현저한 감소를 보이지 않았다.

患者가 장기간 생존한 경우 導管内壁를 따라 膽汁이 침착하여 내경이 좁아져 효과적인 排液이 되지 않은 경우가 4例에서 보였으며, 이런 경우에는 導管의 교체나 Guide Wire를 수차례 통과 시킨 후 生理食鹽水로 洗滌함으로써 효과적인 排液을 할 수 있었다.

박등^{2,3,20,21)}에 의하면 人工膽管 管内插入術로 불편한 體外導管이 없어 심리적인 부담감을 줄여주고, 敗血症이나 膽管炎의 빈도를 줄여주며, 膽汁, 水分 및 電解質의 소실이 없는 잇점이 있다고 하였

으나, 저자들의 경우 여러가지 이유로 이 시술을 시도해 보지 못했으나, 특히 體外導管을 관리할 수 없거나 6개월 이상 생존이 불가능하다고 생각되는 환자 등에서^{20,21)} 한번 시도해 보는 것이 바람직하다고 생각된다.

시술에 절대적 금기는 심한 출혈성질환이 있는 경우이며, 주의를 요하는 경우로는 간실질에 多血管性 腫瘍이 있거나 腹水가 심한 베이다²²⁾.

要 約

저자들은 1986년 1월부터 1987년 5월까지 啓明大學校 醫科大學 東山醫療院 放射線科學教室에서 閉鎖性黃疸로 확진된 患者에게 施術하였던 經皮經肝膽排液術 38名을 分析하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

閉鎖性 黃疸의 원인으로는 惡性疾患이 35例(92.1%)로 대부분이었으며, 이중 膽管癌이 23例로 가장 많았고, 肝癌과 肝癌癌이 각각 5例씩 이었다.

肝膽管의 閉鎖部位는 遠位部總輸膽管이 13例로 가장 많았다.

適應症으로는 진행된 惡性腫瘍 患者에게 姑息的 治療方法으로 排液術을 시도한 것이 26例로 가장 많았다.

體內排液은 12例에서 시행했고 體外排液은 24例에서 시행하였다.

合併症으로는 高熱이 7例로 가장 많았으며, 그의 血液膽汁症과 造影劑漏出 등이 있었으나 이들은 임상적으로 치료를 요하지 않는 경미한 것들이었고, 1例에서 사망한 경우가 있었으나 그 원인을 밝혀내지 못했다.

閉鎖性 黃疸患者에서 經皮經肝膽排液術후 대부분 증상이 호전되었으며, 排液量과 血清 Bilirubin 値의 감소는 비례함을 알 수 있었다.

經皮經肝膽排液術은 手術이 불가능한 진행된 惡性閉鎖性 黃疸이나, 膽管炎이나 이로 인해 敗血症이 合併된 良性閉鎖性黃疸에서 간단하고 안전하게 시술할 수 있고 비교적 합병증이 적은 治療方法이었다.

參 考 文 獻

1. William M, Alfred ES: Relief of obstructive jaundice through percutaneous transhepatic catheter; A new therapeutic

method. *AJR* 1974 ; 122 : 356-367.

2. 박재형, 홍영표, 환만청 : 경피경간담배액술. 대한방사선의학회지 1982 ; 18 : 554-557.
3. 권중혁, 김용선, 정병원 등 : 인공담관관내삽입술. 대한방사선의학회지 1986 ; 22 : 19-29.
4. Ferruci JT, Adson MA, Mueller PR, et al: Advances in the radiology of jaundice. *AJR* 1983 ; 141 : 1-20.
5. Ferruci JT, Mueller PR, Harbin WP: Percutaneous transhepatic biliary drainage. *Radiology* 1980 ; 135 : 1013.
6. Hellenkant C, Jonsoon K, Genell S: Percutaneous internal drainage in obstructive jaundice. *AJR* 1980 ; 134 : 661-664.
7. Mcpherson GAD, Benjamin IS, Habib NA, et al: Percutaneous transhepatic drainage in obstructive jaundice: Advantages and problems. *Br J Surg* 1982 ; 69 : 261-264.
8. Monden M, Okamura J, Kobayashi N, et al: Hemobilia after percutaneous transhepatic biliary drainage. *Arch Surg* 1980 ; 115 : 161-164.
9. Nakayama T, Ikeda A: Percutaneous transhepatic drainage of the biliary tract. *Gastroenterology* 1978 ; 74 : 554-559.
10. Pennington L, Kaufman S, Cameron JL: Intrahepatic abscesses a complication of long-term percutaneous internal biliary drainage. *Surgery* 1982 ; 91 : 642-645.
11. 이희자, 김기환, 이종태 등 : 경피경간담배액술. 대한방사선의학회지 1983 ; 19 : 797-801.
12. Muller PR, Van Sonnenberg Eand Ferrucci JT: Percutaneous biliary drainage: Technical and catheter related problem in 200 procedures. *AJR* 1982 ; 138 : 17-23.
13. Muilnar W, Stockum AE: Relief of Obst. Jaunduce through percutaneous transhepatic catheter. A new therapeutic method. *AJR* 1974 ; 12 : 356.
14. Pereiras R, White P, Dusol M, et al: Percutaneous transhepatic cholangiography utilizing the Chiba university needle. *Radiology* 1975 ; 121 : 386-387.
15. Peter M, Eric VS, Joseph F: Percutaneous biliary drainage. *AJR* 1982 ; 138 : 17-23.
16. Thoma P, Ernes R, Juan O, et al: Percutaneous decompression of benign and malignant biliary obstruction. *Arch Surg* 1979 ; 114 : 148-151.
17. Jan H, Jurgen H, Simert, et al: Clinical aspects of non surgical percutaneous transhepatic bile drainage in obstructive lesions of the extrahepatic bile duct. *Ann Surg* 1979 ; 189 : 58-61.
18. Saudoon K, Aouni B, Klemeng B, et al: Percutaneous biliary drainage in the management of biliary sepsis. *AJR* 1982 ; 138 : 25-29.
19. Tylene U, Hoevens J: Percutaneous transhepatic cholangiography with internal drainage of obstructive biliary lesions. *Surg Gynecol Obstet* 1977 ; 144 : 13-18.
20. Hoevens J, Ihse I: Percutaneous transhepatic insertion of a permanent endoprosthesis in obstructive lesions of the extrahepatic bile ducts. *Gastrointest Radiol* 1979 ; 4 : 367-377.
21. Burcharth F, Efsen F, Christiansen LA, et al: Non-surgical internal biliary drainage by endoprosthesis. *Surg Gynecol Obstet* 1981 ; 857-860.
22. 최병인, 박재형, 환만청 : 경피경간 담배액술 107예에 관한 분석. 대한방사선의학회지 1984 ; 20 : 291-300.