

## 膽道良性狹窄의 經皮的 擴張術\*

서울대학교 醫科大學 放射線科學教室

朴在亨 · 崔炳寅 · 成圭寶 · 韓萬青

서울대학교 醫科大學 外科學教室

朴 容 炫

서울대학교 醫科大學 內科學教室

尹 容 範

— Abstract —

### Percutaneous Dilatation of Biliary Benign Strictures

Jae Hyung Park, M.D., Byung Ihn Choi, M.D., Kyu Bo Sung, M.D. Man Chung Han, M.D.,

*Department of Radiology, College of Medicine, Seoul National University*

Yong Hyun Park, M.D.

*Department of Surgery, College of Medicine, Seoul National University*

Yong Bum Yoon, M.D.

*Department of Internal Medicine, College of Medicine, Seoul National University*

Percutaneous biliary dilation was done in 3 patients with benign strictures. The first case was 50-year-old male who had multiple intrahepatic stones with biliary stricture. The second 46-year-old female and the third 25-year-old male suffered from recurrent cholangitis with benign stricture of anastomotic site after choledochojejunostomy.

In the first case, a 6mm diameter Grünzig dilatation balloon catheter was introduced through the T-tube tract. In the second case, the stricture was dilated with two balloons of 5mm and 8mm in each diameter sequentially through the U-loop tract formed by surgically made jejunostomy and percutaneous transhepatic puncture. In the third case, the dilatation catheter was introduced through the percutaneous transhepatic tract.

Dilatation was made with a pressure of 5 to 10 atmospheres for 1 to 3 minutes duration for 3 times. In all 3 cases, the strictures were successfully dilated and in second and third cases internal stent was left across the lesion for prevention of restenosis.

\* 본 논문은 1986년도 서울대학교병원 특진연구비 보조로 이루어진 것임.

이 논문은 1986년 4월 8일에 접수하여 1986년 5월 15일에 채택되었음.

## I. 緒 論

膽道系에 적용될 수 있는 仲裁의 放射線科學으로 현재까지 널리 시행되고 있는 것으로는 經皮的 膽汁 排出術과 殘留 膽石除去術을 들 수 있으나 이에 못지 않게 중요한 手術로서 經皮的 膽道擴張術을 들 수 있다<sup>1,2)</sup>.

이는 膽道系의 良性 狹窄에 대한 治療法으로서 外科의 手術로 접근하여 해결하기 어려운 경우 放射線科學의 手術로서 狹窄部位에 도달하여 擴張하는 방법이다. 최근 經皮的 血管成形術에 이용되는 Grünzig 型의 風船 카테타를 사용한 報告들이 外國에서 있었으나 國內의으로 는 報告된 바 없다.

著者들은 서울大學校病院 放射線科에서 3例의 患者를 對象으로 風船카테타를 사용하여 膽道系狹窄의 經皮的 擴張에 成功하였기에 이를 報告하고자 한다.

## II. 方 法

狹窄部位의 診斷은 臨床의 및 檢查室 所見을 종합한 다음 T管 膽道造影術과 經皮經肝膽管造影術을 통하여 이루어졌으며 이에 따라 접근방법이 결정되었다.

세가지의 접근방법을 시도하였던 바 첫째 T管道를 통한 경우 透視下에서 8.3F 카테타 혹은 末端調整 카테타를 狹窄膽道에 위치시키고 造影劑로서 확인한 다음 가이드와이어를 狹窄部位를 따라 통과시켰으며 그후 風船카테타를 T管道를 통하여 가이드와이어를 따라 狹窄部位에 위치시킨다.

둘째 經皮經肝膽排液術의 經路를 통한 경우 삽입된 排液管을 통하여 가이드와이어를 狹窄部位를 지나 遠位部로 통과시키고 風船카테타를 가이드와이어를 따라 狹窄部位에 위치시킨다.

셋째 방법은 總膽管空腸吻合 환자에서 空腸에 형성시킨 開口(Stoma)를 통한 경우 혹은 經皮經肝膽排液術의 經路와 연결시킨 U-루우프의 경우로서 開口 부위를 통해 膽道로 導管을 삽입하고 가이드와이어를 道管을 통하여 狹窄부위를 건너 통과시킨다. 그후 가이드와이어를 따라 風船카테타를 狹窄부위에 위치시킨다.

이상의 방법으로 적절한 크기의 風船카테타를 위치시킨 다음 5~10 氣壓의 壓力으로 造影劑를 注入한 風船을 擴張시키는데 통상 1분정도 지속시키고 3~4회 반복 실시하며 鎮痛劑로서 Meperidine 50mg을 擴張 직

전에 靜注한다.

擴張의 성공여부는 狹窄으로 인한 風船허리가 소실됨으로써 透視상에서 確認할 수 있다.

擴張후 再狹窄을 방지하기 위하여 적절한 人工插入管(endoprosthesis)을 유지시키는 것이 중요하다. 이것은 風船카테타를 삽입한 경로를 따라 삽입한다.

## III. 症 例

症例 1 : 男子 50세로서 右上腹部 痛症을 主訴로 내원하여 超音波檢査상 膽囊과 總膽管膽石으로 診斷받고 膽囊切除와 T管總膽管結石術을 시행하였다. 手術所見은 膽囊과 總膽管의 多發性 色素性 結石이었다.

手術후 시행한 T管膽道造影術상에서 右側肝內膽道에 狹窄을 동반한 2cm 정도의 큰 肝內膽石이 있었다. 殘留結石除去를 위하여 T管道를 통한 Burhenne 방법을 시도하였으나 狹窄으로 인해 바스켈으로 잡을 수 없었다.

外徑 6 mm, 길이 2 cm인 Grünzig 風船카테타로 擴張한 후 Dormia 바스켈으로 膽石을 除去하였으며 그후 T管을 除去한 상태로 퇴원하였다.

症例 2 : 46세 女子로서 5년전 膽囊結石의 外科的 手術시 받은 總肝膽管의 損傷으로 인하여 總膽管空腸吻合術을 실시하였다. 그후 3年間 高熱, 惡寒, 黃疸를 동반하는 膽管炎의 症勢가 수차례 있었으며 內科的 治療로 好轉되었다.

최근 같은 症狀을 主訴로 內원하여 시행한 檢查所見은 빌리루빈 1.7mg/dl Alk. phosphatase 350 이상이었으며 超音波所見에서 肝內膽道의 擴張은 없었다. 閉鎖性 黃疸의 診斷을 위하여 經皮經肝膽道造影術을 실시하였던 바 總肝膽管 近位部の 吻合部에 심한 良性 狹窄이 발견되었다(Fig. 1A). 手術직후부터 右上腹痛을 呼訴하여 시행한 超音波所見상 肝皮膜下에 대량의 液體가 나타나 일주일후 이를 外科的 手術로 排液하였고 이때 經皮的 施術을 대비하여 空腸의 輸入部에 小口을 설치하고 이를 통해 吻合部 아래까지 插管해 놓았다.

수술 2주후 放射線科에서 透視하에 經皮的으로 空腸의 小口을 통해 가이드 와이어를 插入하고 經皮經肝膽排液術을 시행한 다음 그 排液管을 통해 插入한 와이어 스내어(Snare)로 狹窄部를 지나 올라온 와이어를 걸어서 끌어당김으로 U루우프를 형성하였다(Fig. 1B). 이 가이드 와이어의 U루우프를 통하여 外徑 5mm 길

이 2 cm의 風船카테타로 內壓 9~10 氣壓으로 1분간씩 3회 擴張을 시행하였다(Fig. 1 C & D). 그후 7F KI FA 카테타에 側孔을 만들어 狹窄部位에 걸쳐서 위치시켰다. 일주일후 동일한 방법으로 外徑 8mm, 길이 2 cm의 風船카테타로 擴張을 실시한 다음 12F Lund-erquist-Owman 카테타를 Nelaton 카테타와 연결시키고 U루우프를 이용하여 狹窄部位에 위치시켰으며 經皮經肝膽排液管은 5F로 유지하였다(Fig. 1 E).

퇴원후 외래를 통해 追跡하고 3개월후 狹窄部位의 스텐트와 經皮經肝膽排液管을 모두 除去할 예정이다.

症例 3 : 25세 男子로서 5일동안의 高熱, 惡寒, 黃疸을 主訴로 입원하였다.

9년전 刺傷으로 인하여 門脈 및 肝實質의 損傷으로 外科的 手術을 받았으나 이듬해 總肝膽管의 閉鎖로서 閉鎖性 黃疸이 나타나 肝門空腸吻合術을 시행하였으며 2년후 肝右葉膿瘍으로 治療받은 病歷이 있다.

금번 입원당시 시행한 檢査所見으로는 빌리루빈이 total 5.8mg/dl 이었고 Alk.-phosphatase가 350 이상이었으며 脾臟이 커져 있었고 內視鏡上 輕度の 食道靜脈瘤가 발견되어 임상적으로 膽汁性 肝硬變症으로 診斷되었다. 經皮經肝膽道造影術에서 吻合部に 심한 狹窄을 보여 良性 狹窄으로 診斷하였다(Fig. 2A).

經皮的 膽道擴張을 위하여 일차로 經皮經肝膽排液術을 實施하고 가이드와이어를 통과시켜 처음 外徑 4mm, 風船카테타로 10 기압 1분씩 3회 擴張을 시도하였다(Fig. 2B). 擴張후 側孔있는 8.3F 폴리에틸렌 管을 狹窄部位를 건너 設置하였다. 일주일후 外徑 7mm, 길이 2 cm 風船카테타로 7기압 1분간 3회 擴張을 실시한 후 10F 폴리에틸렌 카테타를 插入하였다(Fig. 2C). 환자는 體外경 體內排液術을 유지한 채 퇴원하여 외래에서 追跡중이다.

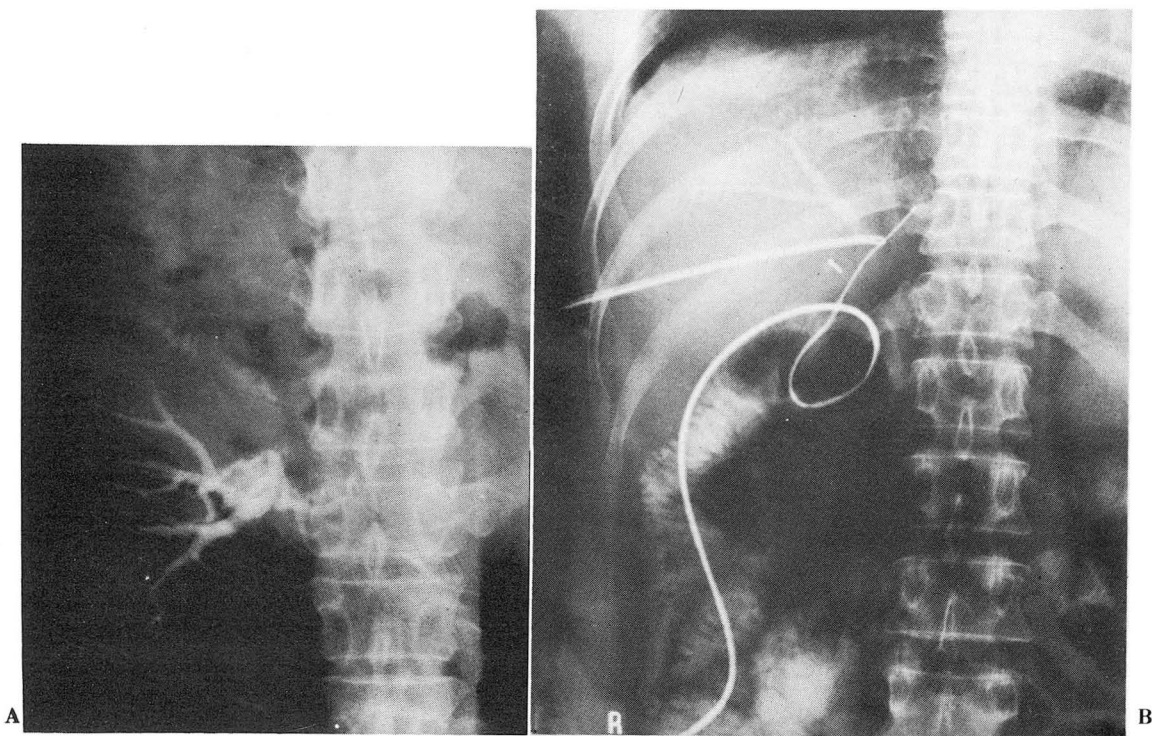


Fig. 1. Case 2. 46F. Biliary dilatation of post-op. stricture at anastomotic site of choledochojejunostomy.

- A. Percutaneous transhepatic cholangiography reveals severe narrowing at anastomotic site with minimal dilatation of intrahepatic biliary tree.
- B. Wire snare through biliary drain tube pulls the tip of wire ascended from stoma at afferent loop of jejunostomy to make U-loop.

#### IV. 考 察

放射線科學의 施術중 소위 仲裁의 施術이라 함은 外科的 施術을 대치할 수 있는 診斷 혹은 治療목적의 여러가지 手術을 뜻하는 바 이중 膽道系 施術로서 經皮經肝膽排液術과 殘留膽石除去術이 비교적 널리 이용되고 있다<sup>3)</sup>. 經皮的 膽道擴張術은 이 두가지 施術외에 새로운 膽道系 仲裁의 施術로서 임상적 필요에 의해 발전되

고 있다.

膽道系의 狹窄으로 인한 閉鎖性 黃疸은 일반적으로 惡性和 良性으로 나눌 수 있으며 良性 原因으로는 膽石 혹은 膽管炎에 의한 狹窄, 外傷性 혹은 外科的 手術部位에 발생하는 狹窄이 있다<sup>4)</sup>.

經皮的 膽道擴張術의 適應症으로는 症例 1과 같은 殘留膽石除去術의 경우를 들 수 있다. 肝內膽石은 再發性 化膿性 膽管炎이 原因으로 생각되며 대다수에서 膽道系의 狹窄을 동반하고 있다. 이때 狹窄 遠位部의 膽石 除

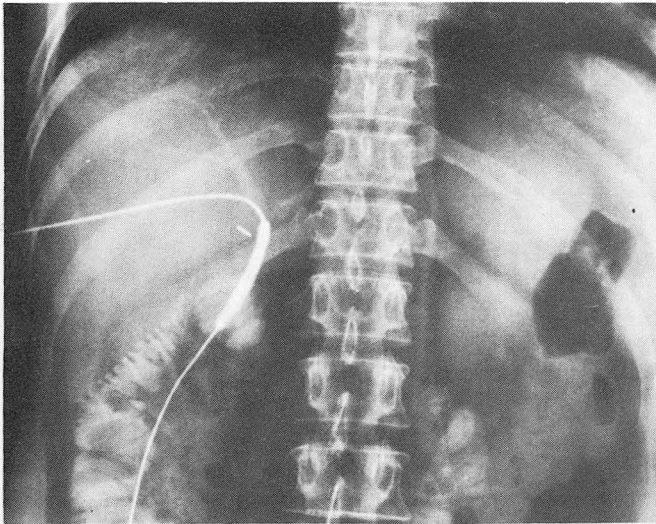
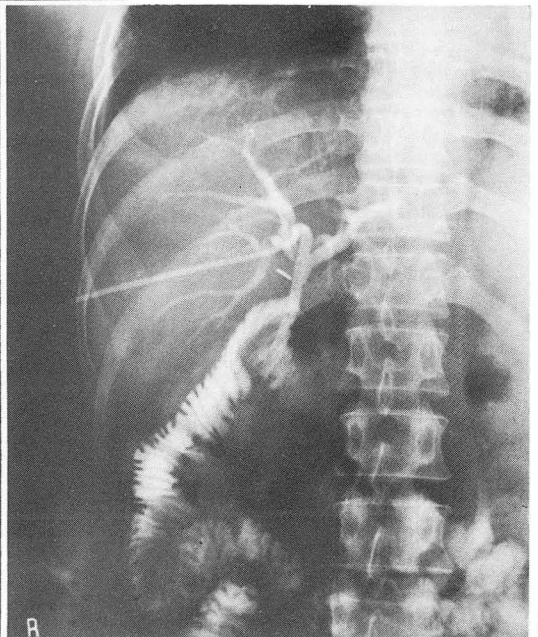
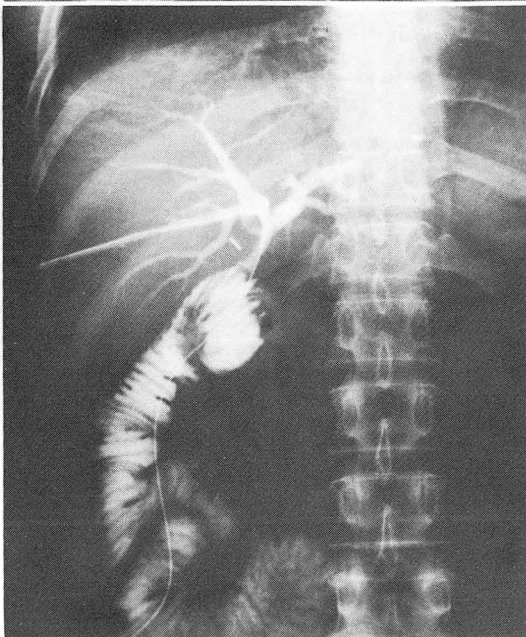


Fig. 1. C. Grünzig balloon, 5mm outer diameter, is enforced to locate through U-loop across the stricture and dilated.

D. Transhepatic tube cholangiography 1 week after serial dilatation shows dilated anastomotic site.

E. Endoprosthesis 12F is inserted across the stricture site for prevention of restenosis.



去를 위해 膽道擴張이 필요하게 된다. 다른 適應症으로 症例 2와 3에서와 같은 手術에 의한 良性 狹窄을 들 수 있다. 良性 狹窄도 심한 경우 이차적인 硬化性 膽管炎과 肝損傷을 동반하므로 慢性的이며 惡性的 經過를 밟는다. 또한 良性 狹窄에 대한 外科的 手術後 狹窄의 再發이 20~40%에 있으며 本 症例들처럼 外科的으로 접근하기 어려운 位置에 있는 경우가 많다<sup>4)</sup>.

擴張에 사용되는 風船카테타는 經皮的 血管成形術로

이미 잘 알려져 있는 Grünzig 型의 風船으로 放射狀의 힘으로 狹窄을 보다 효과적으로 擴張시킨다. 風船의 크기는 8~12mm가 많이 사용되며 狹窄 길이의 두배 정도의 길이로 좋고 5氣壓이상 10氣壓까지 사용될 수가 있으나 狹窄으로 인한 風船허리가 없어지는 最少의 壓力으로 환자의 痛症을 줄여야 한다. 報告자에 따라서 수분정도 일시적으로 擴張한 경우와 12시간이상 장시간 擴張시킨 狀態로 유지하는 등 持續時間은 다양하였으나

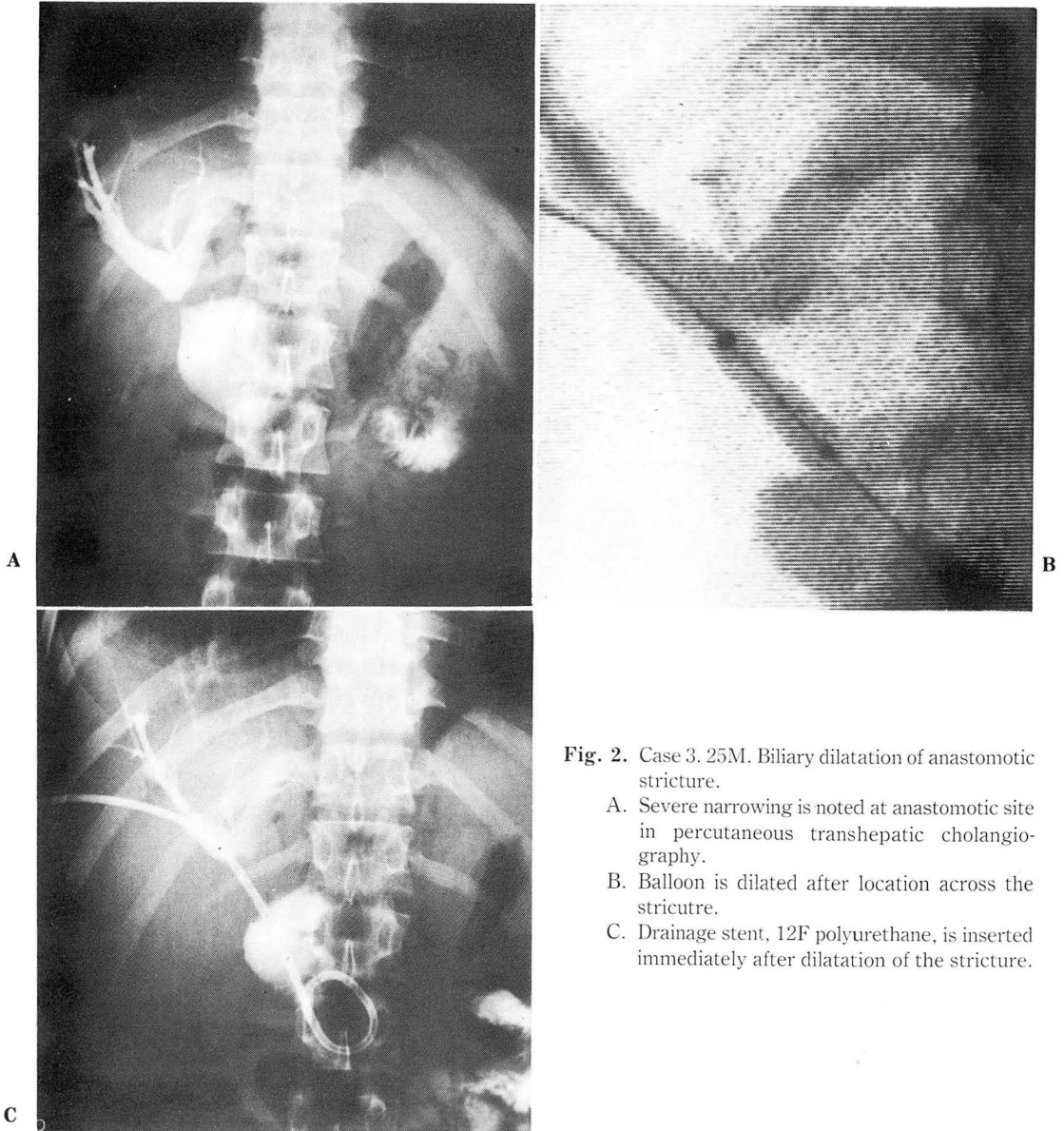


Fig. 2. Case 3. 25M. Biliary dilatation of anastomotic stricture.

- A. Severe narrowing is noted at anastomotic site in percutaneous transhepatic cholangiography.
- B. Balloon is dilated after location across the stricture.
- C. Drainage stent, 12F polyurethane, is inserted immediately after dilatation of the stricture.

보통 1~3 분 정도로擴張을施行한다<sup>5)</sup>.

실제적인 가장 중요한 문제는 狹窄部位에 도달하는 경로와 狹窄을 건너서 가이드와이어를 통과시키는 방법이다. 著者들의 경우에서와 같이 여러가지 接近方法이 보고되고 있으며 그중 Russell 등은 空腸流入部に 小口를 外科적으로 만든 다음 그를 통해 반복적으로擴張을實施할 수 있다고 보고하였다<sup>5)</sup>. 症例 2의 경우는 U루우프를 이용한 방법으로 狹窄이 심하여 經皮經肝膽排液管으로나 外科적으로 設置된 小口로도 風船카테타가 狹窄部位를 통과하지 못할 때 사용할 수 있는 유일한 방법이다.

外科的 手術에서와 같이 狹窄의 再發이 가능하며 이의 豫防을 위해 스텐트를 최소 3~6개월정도 유지함을 주장하기도 하나 Ferrucci 등은 1주 내지 10일 후에 스텐트를 除去한다고 보고하였다. 症例가 많지 않아 長期的 追跡에 대한 成績이 아직 불완전하나 가장 많은 Ferrucci의 21例 報告에서 1年 혹은 2年 이상의 追跡을 통하여 약 50%에서 成功함을 보고하고 있다<sup>4)</sup>.

향후 臨床的 應用이 증가하면 더욱 좋은 結果가 나타날 것이며 經皮的 膽道擴張術이 膽道系의 良性 狹窄에 대한 일차적인 治療法이 될 것으로 기대하는 바이다.

## V. 結 論

著者들은 서울大學校病院 放射線科에서 3例의 膽道系 良性 狹窄을 對象으로 風船카테타를 사용하여 經皮的 膽道擴張術을 成功的으로 施行할 수 있었던 바 이를 文獻考察과 함께 보고하였다.

## REFERENCES

1. Molnar W, Stockum AE: Transhepatic dilatation of choledcho-enterostomy strictures. *Radiology* 129:59-64, 1978
2. Salomonowiz E, Castaneda-Zuniga WR, Lund G, et al: Balloon dilatation of benign biliary strictures. *Radiology* 151:613-616, 1984
3. 한만청, 박재형, 성규보 등: 증례적 방사선과학 자침 675예의 분석. *대한의학협회지* 28: 1127-1134, 1985.
4. Mueller PR, Ferrucci JT: Biliary stricture dilatation. In Ferrucci JT, Wittenberg J, Mueller PR, Simeone JF: *Interventional Radiology of the Abdomen*. 2nd Ed. Chap 15:282-297. Williams & Wilkins, Baltimore, 1985
5. Russel E, Hutson DG, Guerra JJ, Nunez D, Yrizarry JM, Schiff E: Dilatation of biliary strictures through a stomatized jejunal limb. *Acta Radiol Diagn* 26:283-287, 1985