

## 담배액술 경로의 확장을 위한 새로운 기구<sup>1</sup>

강성권<sup>2</sup> · 임명관<sup>2</sup> · 윤현기 · 신주원<sup>3</sup> · 조영국<sup>2</sup> · 서창해<sup>2</sup> · 송호영 · 성규보

**목 적 :** Nipro set을 이용한 경피적 담배액술 경로확장의 유용성을 알아보고자 하였다.

**대상 및 방법 :** 담도내시경을 시행하기 위하여 경피경간담배액술 (N=26) 또는 담낭루설치술 경로 (N=2)의 확장을 시행한 28예를 대상으로 하였다. 담도내시경을 시행한 목적은 담석제거 (n=18), 담도를 통한 생검 (n=10)이었다.

방법은 8F배액관을 이용하여 경피경간담배액술 또는 담낭루 설치술을 하고, 경로를 1회에 "Nipro set"을 이용하여 18F까지 확장하였다. 모든 시술은 국소 마취하에서 시행하였다.

**결 과 :** 28예에서 성공적으로 확장을 시행하였으며, 그중 26예는 경피경간담배액술 (우측 20, 좌측 5, 양측 1), 2예는 담낭루 설치술경로의 확장이었다. 처음 배액술을 시행한 날로부터 경로확장까지의 기간은 9.8일 (3-57)이었으며, 1예에서는 경피경간담배액술을 시행하면서 확장을 동시에 시행하였다. 경로확장후 평균 10.9 (4-22)일에 담도내시경을 시행하였다. 확장을 시행하는중 가장많은 합병증은 통증이었으며, 소량의 출혈을 동반한 경우가 있었으나 수혈을 필요로 할 정도는 아니었다. 기타 심각한 합병증은 없었다.

**결 론 :** 담도내시경을 위한 경피적 담배액술 경로의 확장에서 "Nipro set"의 사용은 간편하고 안전한 방법이다.

담관내시경(choledocoscopy)은 T관경로를 통하여 시행할 수 있으며, T관이 없는 경우 구강 경로 혹은 경피경간경로를 통하여 시행한다. 구강 경로를 통하여 시행하는 경우 Vater팽대부를 통과하지 못하는 경우 혹은 간내담관에 담석이 존재하는 경우 담석을 제거하는데 어려움이 많았다 (1). 경피경간 경로를 이용하는 경우에는 구강 경로를 이용하였을 때 제거할 수 없었던 간내담관에 존재하는 결석이나 크기가 큰 담관결석을 담관내시경과 전기수압식 쇄석술 (electrohydraulic lithotripsy)을 이용하여 제거하는데 용이하다. 경피적 담관 내시경을 시행하기 위해서는 경피적 경로가 필요하며, 이런 경로 확장에 사용되는 Nipro set의 유용성과 시술에 따른 합병증을 알아보고자 하였다.

### 대상 및 방법

담관 내시경을 시행하기 위하여 경피경간 경로를 "Nipro set"(Tokyo, Japan)를 이용하여 18F까지 확장한 28예를 대상으로 하였다. 남자가 16명 여자가 12명이었고 평균 나이는 54(27-73)세였다. 28예 중 26예는 경피경간담배액술 경로를

확장하였고, 2예에서는 경피적 담낭루설치술 경로를 확장하였다. 18예에서는 담관결석 제거를 위하여 확장하였고, 10예에서는 담관 폐쇄의 원인을 진단하기 위하여 확장하였다. 경피경간담배액술은 26예 중 20예에서는 우측, 5예에서는 좌측, 1예에서는 양측에 시행하였다. 경로 확장은 이차적으로 평균 9.8(3-57일)일만에 시행하였고 1예에서는 담배액술을 시행하고 동시에 확장 하였다. 확장은 담관 내시경 시술에 편리를 위하여 18F까지 확장하였으며, "Nipro set"내에 들어 있는 유도 철사를 돼지꼬리관을 통하여 삽입하고 (Fig. 1) 이 유도 철사를 통하여 10F 확장기를 총수담관 까지 삽입한 후 (Fig. 2) 10F 확장기를 타고 14F, 16F 확장기로 확장한 다음 (Fig. 3) 분리 제거형 피포가 덮여 있는 18F 확장기로 확장하고, 분리 제거형 피포 (Peel away sheath)를 남겨둔채 18F 확장기는 제거하고, 이 분리 제거형 피포를 통하여 부드러운 18F 관을 총수담관 까지 삽입하고 분리 제거형 피포를 제거하고 시술을 종료하였다 (Fig 4). 대부분의 환자는 midazolam hydrochloride, fentanyl citrate, 혹은 Demerol등으로 전처치를 시행하였다. 확장을 시행 후 10.9 (4-22)일에 담관 내시경을 시행하였다. 28예 중 18예에서는 담관 내시경 (CHF-P20Q/choledochofiberscope 5.2mm outer diameter)과 체내 전기 수압식 쇄석기를 이용하여 결석을 제거하였고, 10예에서는 진단을 위하여 담관 내시경을 통하여 육안 관찰 후 생검을 시행하였다.

<sup>1</sup> 울산대학교 의과대학 진단방사선과학교실

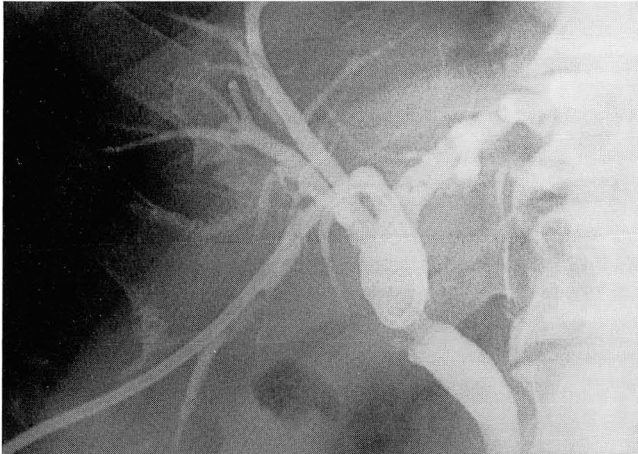
<sup>2</sup> 인하대학교 의과대학 방사선과학교실

<sup>3</sup> 을지병원 방사선과

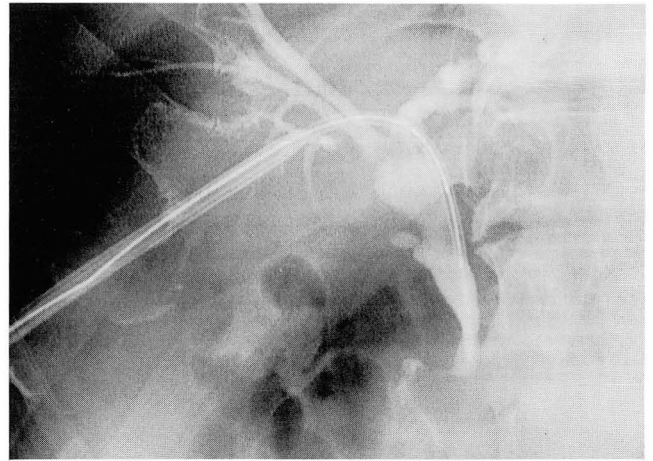
이 논문은 1996년 10월 31일 접수하여 1997년 4월 3일에 채택되었음.

## 결 과

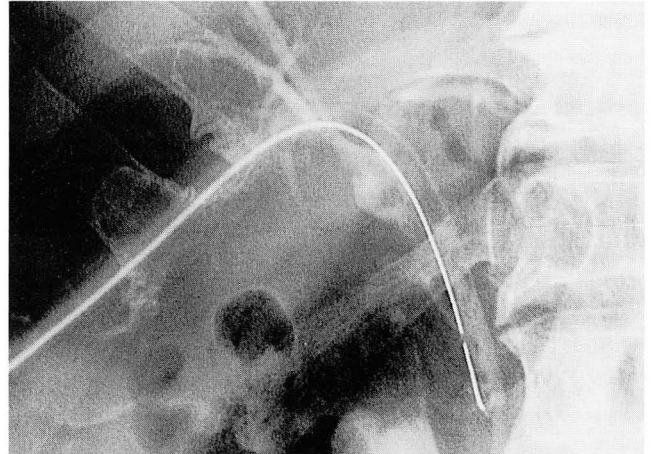
전예에서 성공적으로 확장을 시행하였다. 28예 중 22예에서 우측, 6예에서는 좌측 담배액술 경로를 확장하였고 2예에서는 경피경간 담낭루설치술 경로를 확장하였다. 확장시 동반된 합병증은 17예(60.7%)에서 통증을 호소하였으며, 2예(7.1%)에서 서맥을 호소하였고, 2예(7.1%)에서는 혈담증(hemobilia)을, 1예(3.6%)에서는 확장된 경로를 통하여 출혈이 있었다. 그 이외의 합병증으로 발열을 호소한 환자가 1예(3.6%) 있었으며, 구역을 호소한 환자가 5예(17.9%) 있었다. 확장 후 담관 내시경은 전예에서 성공적으로 시행하였고, 담관 내시경을 통하여 18예에서는 담석을 제거하였고, 10예에서는 담관 폐쇄의 원인을 진단하기 위한 조직 검사 (Fig. 5)를 시행한 결과 담관암(cholangiocarcinoma, n=9)과 양성종양 (n=1)으로 진단되었다.



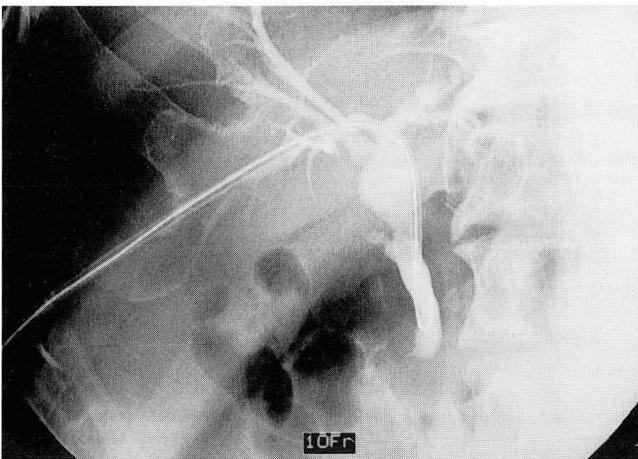
**Fig. 1.** PTBD was done. There is 8.5F pigtail drainage catheter in CBD.



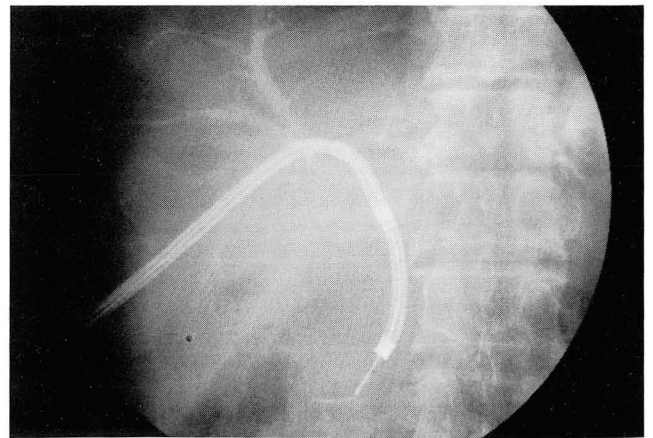
**Fig. 3.** Dilation with 16F dilator was performed over the 10F dilator.



**Fig. 4.** 18F catheter was inserted through peel away sheath.



**Fig. 2.** Dilation with 14F dilator was performed over the 10F dilator.



**Fig. 5.** Cholangioscopic biopsy through dilated tract was done.

## 고찰

대부분의 담도결석은 T관을 통하여 유두절개술 후 내시경을 사용하여 제거할 수 있다. Burhenne 등은 T관을 통해 담석을 제거할 수 있다고 보고하였으며 (2-5) Leuschner 등은 유두절개술 후 담관 내시경을 이용하여 결석을 제거할 수 있다고 보고하였다 (6). 그러나 간내담관에 위치하는 담석이나 1.5cm 이상의 담석, 수술에 의하여 해부학적 구조의 변형이 있는 경우 담석 제거에 어려움이 있어 (6), 담석을 제거하는 다른 방법이 연구되었고 약품을 이용한 담석 용해술이 소개 되었다. 그러나 약품을 이용한 담석 용해술은 치료 기간이 길 뿐 아니라 석회화되어 있는 결석에는 효과가 없다 (7). 초음파 쇄석술은 신장결석에서 널리 사용되었으나, 큰 경로(26F)와 곧은 탐촉자의 사용으로 담도계에서는 사용에 제한점이 있다. 1975년 Yamakawa 등은 연성 담도 내시경을 이용 잔류 담석을 비수술적으로 제거하였다고 보고하였으며, 이후 담도 내시경의 세경화와 기능의 개량, 경로 확장 기술이 발달함에 따라 경피경간 담도 내시경의 중요성이 인식되었다 (8). 경피경간 경로의 확장은 1981년 Nimura 등에 의해 소개되었고, 경피경간 경로를 통하여 연성담도경을 사용할 수 있다고 하였다 (9, 10, 11). 저자들은 외경 5.2mm 담도 내시경 사용의 편리함을 도모하기 위하여 18F로 경피경간 경로를 확장하였다. 경피경간 경로를 확장하는 방법은 10, 13, 16F로 점진적으로 확장하는 방법과, Nipro set을 이용하여 한번에 확장하는 방법이 있는데, Nipro set을 이용하는 방법은 점진적으로 확장하는 방법보다 짧은 시간에 확장할 수 있으나 환자가 통증을 호소하는 경우가 많았다. Burhenne 등의 보고에 의하면 종래의 방법대로 다양한 크기의 확장자를 이용하여 점진적으로 시행했을 때보다 동축성 확장과 테프론 외피를 사용했을 경우 출혈이 적었다고 하였으며 (12), 저자들이 사용한 Nipro set도 Burhenne 등이 사용한 방법과 비슷하며, 10F 확장기위로 더 큰 확장기를 사용하는 동축성 확장기법이며 18F 배액관을 삽입하기 위하여 분리 제거형 피포를 사용하였다. 저자의 경우에서도 소량의 출혈을 보이는 경우는 있었으나 수혈을 해야 할 정도의 출혈을 보인 예는 없었다. Nipro set의 이용은 긴 10F 확장기를 담관의 모양대로 성형하여 위치한 다음 그위로 14, 16F 확장기를 이용하므로 확장하는 도중 유도철사의 꺾임이나 이탈을 방지할 수 있으며 18F 확장자에는 분리제거형 피포가 덮여있으므로 18F 배액관을 통증없이 삽입할 수 있으며 배액관의 끝을 총수담관까지 안전하게 위치시킬 수 있는 장점이 있다.

경로 확보는 확장 후 1-2주 (진단 목적시 1주, 치료 목적시 2주) 유지한 후 18F 관을 제거하고 경로를 통하여 외경 5.2mm 담관 내시경을 삽입하여 시행하였다. 결석의 제거는 담관 내시

경으로 담관내 결석을 확인하고 3F 전기 수압식 쇄석기 전극을 결석이 있는 곳까지 접근시킨 후 연쇄적 충격파를 가하여 결석을 분쇄하였다. 담석 제거에서 전기 수압식 분쇄술의 장점은 석회화 되었거나, 크기가 큰 결석의 제거가 용이하며, 치료기간을 단축할 수 있을 것으로 생각된다. 경피경간 경로를 통한 내시경은 담관의 결석 분쇄뿐만 아니라 진단이 불분명한 병변이나, 협착 부위의 생검을 위하여 3F 생검침자를 이용하여 조직을 얻는데 이용할 수 있으며, 육안으로 확인할 수 있어서 투시하에서 시행하는 것보다 정확한 생검이 가능할 것으로 생각된다. 결론적으로 종래에 이용하던 방법으로는 제거하기 어려운 큰 담석이나 간내 담관에 위치하는 담석 제거나 담관내 병변의 생검을 목적으로 담관 내시경을 시행하기 위한 경로를 만들기 위하여 사용되는 Nipro set는 적은 합병증으로 안전하게 시술할 수 있는 유용한 방법이다.

## 참고문헌

1. Liguory CL, Lefebvre JF, Bonnel D, Cornud F, Etienne JP. Indications for cholangioscopy. *Endoscopy* 1989; 21: 341-343
2. Burhenne HJ. Nonoperative retained biliarytract stone extraction. *AJR* 1973; 117: 388-399
3. Picus D, Weyman PJ, Marx MV. Role of Percutaneous Intracorporeal EHL in the treatment of biliary tract calculi. *Radiology* 1989; 170: 989-993
4. Becker CD, Fache JS, Gibney RG, Scudamore CH, Burhenne HJ. Choledocholithiasis: Treatment with extracorporeal shock wave lithotripsy. *Radiology* 1987; 165: 407-408
5. Liguory CL, Bonnel D, Canard JM, Cornud F, Dumont JL. Intracorporeal electrohydraulic shock wave lithotripsy of common bile duct stones: preminimary results in 7 cases. *Endoscopy* 1987; 19: 237-240
6. Leuschner U. Endoscopic therapy of biliary calculi. *Clin Gastroenterol* 1986; 15: 333-358
7. Haskin PH, Teplick SK, Sammon JK, Gambescia RA. Monoctanoin infusion and stone removal through the transparenchymal tract: use in 17 pts. *AJR* 1987; 148: 185-188
8. Yamakawa TK, Mieno K, Nogucki T, Skitata J. An improved choledochofiberscope and non-surgical removal of retained biliary calculi. *Gastrointest Endosc* 1976; 22: 160-164
9. Nimura Y. Percutaneous transhepatic cholangioscopy (PTCS). *Stomach Intest* 1981; 16: 681-689
10. Gazzaniga GM, Faggioni A, Bondanza G, Cogolo L, Filuaro M, Pastorino G. Percutaneous transhepatic cholangioscopy. *Int Surg* 1983; 68: 357-360
11. Smith TP, Rosel PW, Hunter DW. Percutaneous Transhepatic Biliary Endoscopic Procedures. *Gastrointest Radiol* 1987; 12: 144-147
12. Burhenne HJ. Percutaneous extraction of retained biliary tract stones: 661 pts. *AJR* 1980; 134: 888-898

## New Device for Dilatation of Percutaneous Biliary Tract<sup>1</sup>

Sung-Gwon Kang, M.D.<sup>2</sup>, Myung-Gwan Lim, M.D.<sup>2</sup>, Hyun Ki Yoon, M.D.  
Joo-Won Shin, M.D.<sup>3</sup>, Young-Kook Cho, M.D.<sup>2</sup>, Chang-Hae Suh, M.D.<sup>2</sup>  
Ho-Young Song, M.D., Kyu Bo Sung, M.D.

<sup>1</sup>Department of Radiology, Asan Medical Center, University of Ulsan College of Medicine

<sup>2</sup>Department of Radiology, Inha University Hospital

<sup>3</sup>Department of Radiology, Ulgi Hospital

**Purpose:** To evaluate the usefulness of percutaneous transhepatic biliary drainage (PTBD) tract dilatation using a Nipro set.

**Materials and Methods:** We dilated 28 percutaneous biliary drainage tracts up to 18F; 26 procedures involved PTBD, and two, cholecystostomy. A Nipro set was used for dilatation, the purposes of which were stone removal (n=18) and choledochoscopic biopsy (n=10). For dilatation, local anesthesia was used in all cases.

**Results:** In all patients, tract dilatation was successful. In 21 of 28 cases, dilatation of the right PTBD tract was involved, and in five of 28, dilatation of the left tract. In two cases, tract dilatation was done in cholecystostomy tracts. Complications encountered were pain (n=17), bradycardia (n=2), hemobilia (n=2), bleeding (n=1) and fever (n=1).

**Conclusion:** In choledocscopy, tract dilatation using a Nipro set is safe and simple.

**Index Words:** Bile ducts, interventional procedure  
Bile ducts, percutaneous drainage

Address reprint requests to: Sung-Gwon Kang, M.D., Department of Radiology, Inha University Hospital  
# 7-206 Shinheung-Dong 3rd ST. Choong-Gu, Incheon, 400-103, Korea.  
Tel. 82-32-890-2767 Fax. 82-32-890-2743