담낭, 담낭관 및 총담관 결석이 동반된 환자에서의 내시경적 담석제거술

아주대학교 의과대학 소화기내과학교실

이 광 재 · 김 진 홍 · 권 오 영
박 영 숙 · 홍 사 준 · 김 영 수
함 기 백 · 조 성 원 · 이 상 인

=Abstract=

Endoscopic Biliary Lithotripsy in a Patient with Gallstones of Gallbladder, Cystic Duct, and Common Bile Duct

Kwang Jae Lee, M.D., **Jin Hong Kim**, M.D., **Kwan Oe Young**, M.D.
Young Sook Park, M.D., **Sa Joon Hong**, M.D., **Young Soo Kim**, M.D.
Ki Baik Hahm, M.D., **Sung Won Cho**, M.D. and **Sang In Lee**, M.D.

Department of Gastroenterology, School of Medicine,
Ajou University, Suwon, Korea

Endoscopic sphincterotomy(EST) has been an accepted procedure in patients with current or recurrent common bile duct stones. The success rate of sphincterotomy and of subsequent stone extraction were reported upto 90%. Percutaneous transhepatic cholecystoscopy-lithotripsy(PTCCS-L) could be one of the non-surgical treatment modalities for gallbladder stones, and has been considered as a safe, reliable and technically easy therapeutic procedure through improvement in PTCCS-L manipulation and through the development of new devices for this technique. PTCCS-L could be usually performed in the surgically high risk groups with gallbladder stones.

In this report, we presented successful endoscopic biliary lithotripsy in a 60-year-old male with gallstones of gall bladder, cystic duct, and common bile duct, who was highly risk for surgery, because he has been suffered from advanced liver disease. Endoscopic sphincterotomy and stone removal with basket were done for the removal of common bile duct stones. PTCCS was performed and complete removal of gallbladder stones was achieved. Cystic duct stone was successfully removed after bougie dilation of cystic duct. There has been no recurrence of gallstones until 1 year of follow-up. **(Korean J Gastrointest Endose 16: 268~276, 1996)**

Key Words: Gallbladder stone, Cystic duct stone, Common bile duct stone, Endoscopic biliary lithotripsy

서 론

담관결석증에 대한 내시경적 치료법의 가장 기본이 되는 유두 괄약근 절개술(Endoscopic sphincterotomy, EST)은 처음에는 고령이거나 동반된 심폐질환으로 수술위험이 높은 총담관결석 환자와 담낭적출술후 총담관내에 잔류결석이 남아있는 경우에만 적용되었다. 그러나 세부적인 수기의 확립, 내시경의 경험축적과 새로운 내시경 기기의 개발등으로 결석제거율 및 장기적인 예후가 향상되고 합병증이 줄어들어 그 적용범위가 점차 확대되어 왔다[1~3].

증상이 있는 담낭결석의 치료법으로 일차적 선택은 과거에는 개복적 담낭절제술이었지만 근래에는 복강경 담낭절제술이 널리 행해지고 있다. 그러나 고령의 급성담낭염 환자나, 심폐기능부전, 면역기능의 억제, 대사불균형등이 동반되어 있는 수술의 고위험군에서는 경피경간담낭경검사법(Percutaneous transhepatic cholecystoscopy: PTCCS)을 이용한 담석제거술이 유용하게 사용되어지고 있다. 저자등은 담낭, 담낭관 및 총담관 결석이 동반되어 있으나 간경변증으로 수술의 고위험군이었던 환자에서 총담관결석은 십이지장 내시경을 통하여 EST후 바스켓을 이용하여 적출하였고, 담낭결석은 경피경간 담낭내시경술로 제거하였으며, 담낭관결석은 경유두적으로 담낭관내로 담도용 부지를 삽입한 후 담낭내로 제거하여 모든 담석을 내시경적 담석제거술만으로 완전제거가 가능하였던 증례를 치험하였기에 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

증 례

환 자: 강○섭, 남자, 60세

주 소: 내원 7일전부터의 우상복부동통

현병력: 환자는 내원 1년전과 2년전에 담낭담석에 의한 급성 담낭염으로 타병원에 입원하여 보존적인 치료를 받았으며, 그후 특별한 문제없이 지내오다가 내원 7일전부터 우상복부동통이 재발하여 같은 병원에서 급성담낭염으로 진단받고 치료받던중 내원 하루전부터 통증이 더욱 심해져 본원으로 전원되었다.

과거력: 내원 1년전과 2년전에 급성담낭염과 간경변증으로 개인병원에서 입원치료를 받았으며, 매일 담배 1갑씩 30년간의 흡연력과 한달에 두차례정도 소주 2홉들이 1~2병씩 30년간의 음주력이 있었다.

가족력: 특이사항없음

이학적 소견: 입원당시 혈압은 110/70 mmHg, 맥박수는 분당 80회/분, 호흡수 24회/분, 체온 37.6℃ 이었으며, 의식은 명료하였고, 급성 병색을 보였다. 두경부소견상 결막은 창백하지 않았고, 공막에 황달은 없었다. 흉부소견상 호흡음은 깨끗하였고, 심음은 규칙적이었으며, 심잡음은 들리지 않았다. 복부소견상 우상복부에 압통이 있었으나 반사통은 없었고, 촉지되는 장기나 종괴는 없었다. 배부및 사지소견상 비정상적인 특이소견은 없었다.

검사실 소견: 입원당시 시행한 말초혈액검사상 백혈구 8,200/mm^3, 혈색소 12.6 gm/dL, 혈소판수 108,000/mm^3 이었고 소변검사및 대변검사상 이상소견은 없었다.

혈청생화학검사상 총단백 6.8 g/dL, 알부민 3.0 g/dL, 총빌리루빈 1.9 mg/dL, alkaline phosphatase 122 IU/L, SGOT 62 IU/L, SGPT 52 IU/L, BUN 13.9 mg/dL, creatinine 1.2 mg/dL이었다. HBsAg(+), Anti-HBs(−), Anti-HBc(+), Anti-HCV(−)였으며, Alpha-fetoprotein과 CEA는 정상범위였다.

복부초음파검사 소견: 담낭내에 다수의 작은 담석이 관찰되었고, 담낭은 커져 있었으며 담낭벽은 두꺼워져 있었다. 간표면은 결절상이었고 간실질 음향의 조대화 및 비장종대가 있었다.

내시경적 역행성담도촬영술 소견: 다수의 총담관결석이 있었으며(Fig. 1), 담석에 의한 담낭관의 폐쇄로 담낭은 관찰되지 않았다(Fig. 2).

경피경간 담낭조영술 소견: 담낭은 커져 있었고

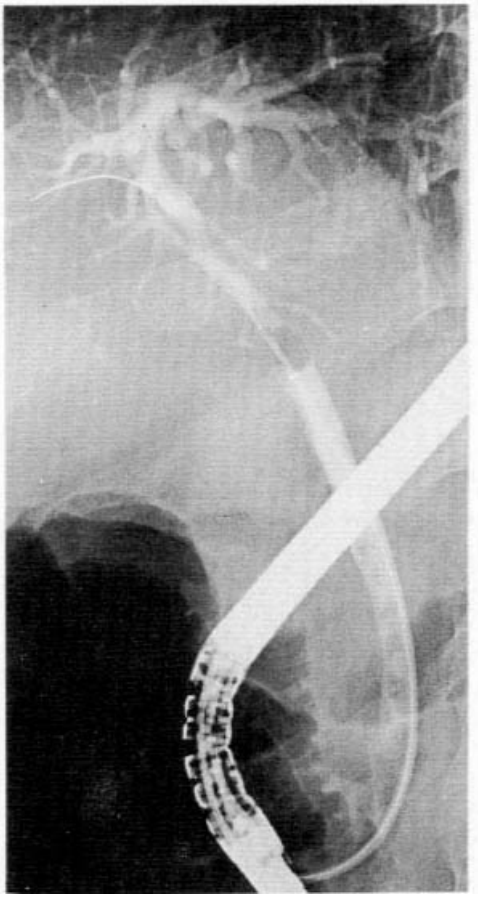

Fig. 1. Endoscopic retrograde cholangiogram (ERC) showed multiple stones in common bile duct.

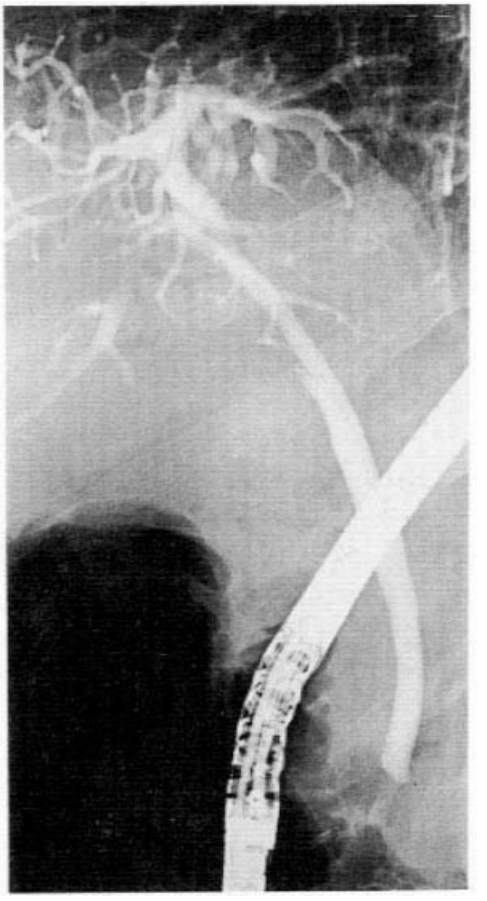

Fig. 2. ERC after removal of common bile duct stones showed obstruction of cystic duct without visualization of gallbladder.

담낭내에 다수의 작은 담석이 있었으며, 담낭관은 담석에 의해 막혀 있었다(Fig. 3-a, b)

치료 및 경과: 총담관결석은 EST후 경유두적으로 바스켓을 이용하여 제거하였으며(Fig. 4-a, b), 담낭결석은 경피경간담낭 배액술을 시행하고 담도용 부지확장기로 16 French까지 누공을 확장시킨 후(Fig. 5), 경피경간담낭 내시경을 삽입하여 EHL을 이용한 담낭결석 제거술을 시행하였다. 담낭관 결석은 십이지장 내시경을 이용하여 경유두적으로 담낭관을 통해 담낭내로 guide wire를 삽입하였고(Fig. 6, 7), 담도용 부지로 담낭관을 10 French까지 확장하면서(Fig. 8) 담낭관 결석을 담낭내로 밀어 넣은 후, 5 French 담낭배액관을 담낭내로 삽입하여 내시경적 경비담낭배액술(Endoscopic naso-gallbladder drainage: ENGBD)을 시행하였다. 이후 경피경간담낭배액관을 통한 증류수 세척을 시행하고, 담낭내시경을 삽입하여 잔류 결석이 없음을 확인하였다(Fig. 9). 담낭관을 통한 담즙의 흐름에 이상이 없음을 확인한 후, 경피경간담낭 배액관을 제거하여 치료를 종료하였으며, 1년간의 추적기간동안 담석의 재발은 관찰되지 않았다.

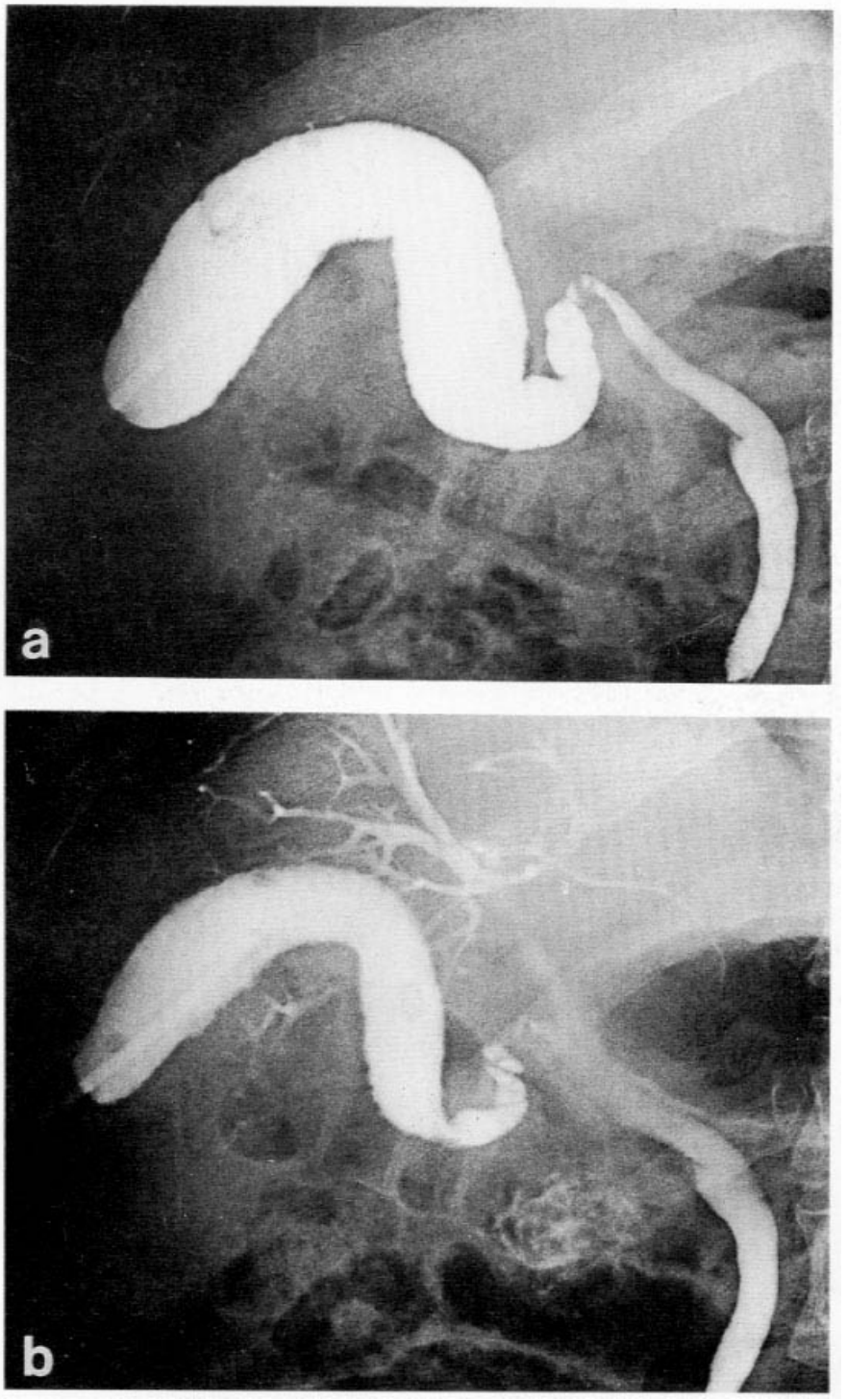

Fig. 3-a, b. Percutaneous transhepatic cholecystogram showed distended gallbladder with obstruction of cystic duct, and gallstones within gallbladder and cystic duct.

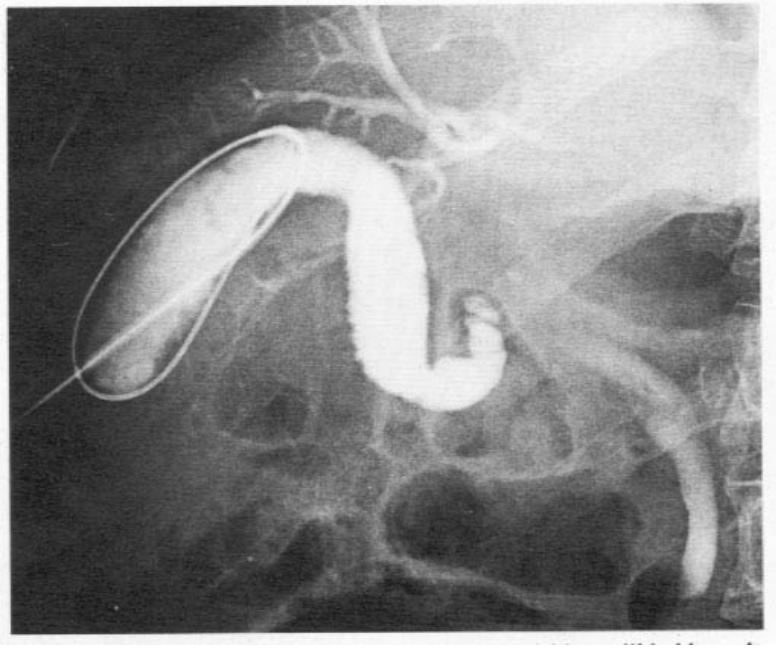

Fig. 5. Cholecystogram showed no detectable stones within gallbladder after complete removal of gallbladder stones by EHL.

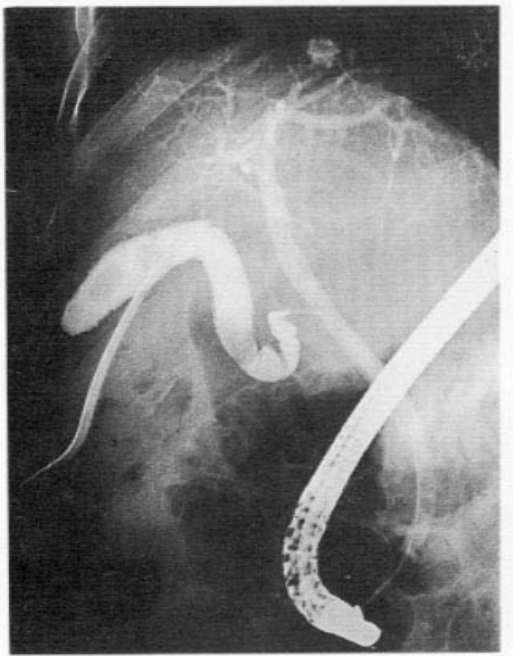

Fig. 6. Deep cannulation into the cystic duct was performed via trans- papillary route.

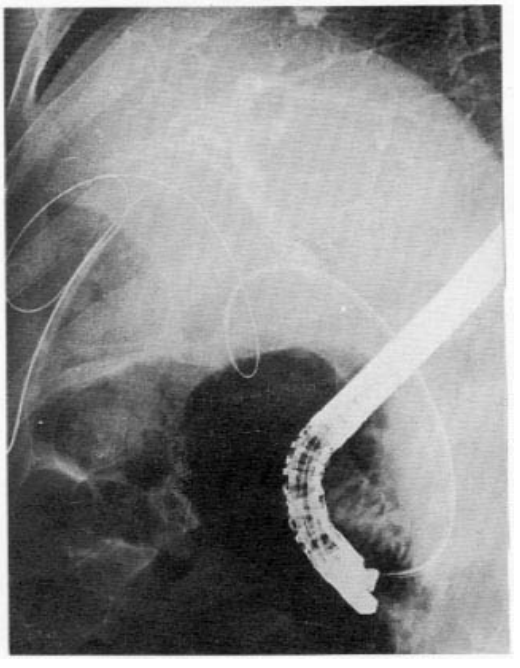

Fig. 7. Guide wire was inserted into the gallbladder.

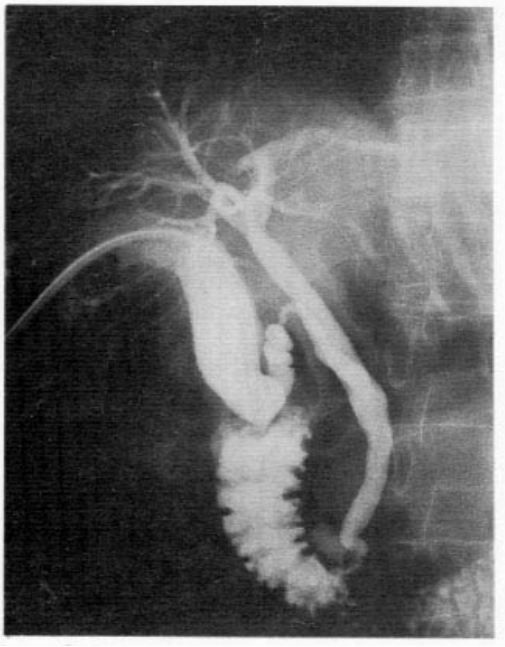

Fig. 8. Cystic duct bougienation was done upto 10 French in diameter.

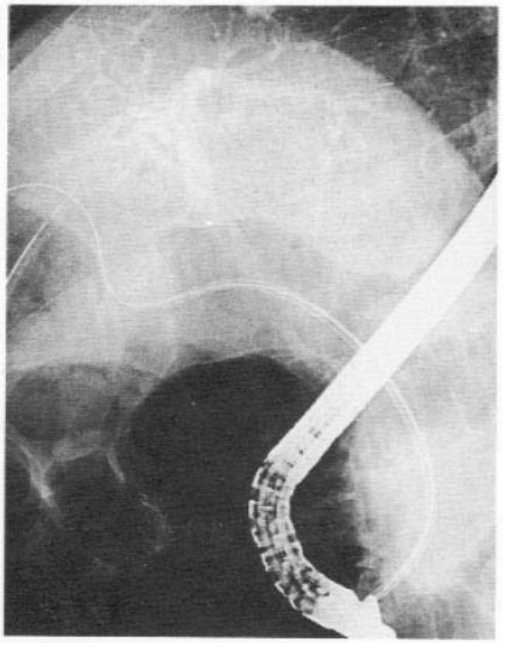

Fig. 9. There were no detectable stones within gallbladder, cystic duct and common bile duct after complete removal of stones by only endoscopic treatment.

고 안

EST는 양성 유두협착 및 수술후 남아 있는 담관결석을 제거하기위한 기본적인 수기이지만, 최근에는 그 적응증이 크게 증가되어 Oddi 괄약근 기능이상, 급성화농성 담도염, 담석에 의한 급성 췌장염, 수술등으로 인한 담즙누출, 복강경담낭제거술 시행전의 총담관 결석 제거등에 이용되고 있다[4]. 또한 양성 및 악성 췌담관 협착의 내시경적 확장술이나 인공관삽입술에도 이용되고 있다[4]. EST는 수술에 비하여 심각한 합병증은 적게 발생되지만, 천공, 출혈, 췌장염등의 합병증이 약 10%에서 발생될 수 있으므로 신중하게 시행해야 한다[5].

EST후의 담석 제거방법에는 여러가지가 있으며, 종래에는 그대로 방치하여 자연배출되도록 기다리는 것이 일반적이었지만 자연배출을 기다리는 동안 간혹 담석배출시의 유두절개구 자극에 의한 출혈과 담석의 담관내 감돈에 의한 담도염 및 췌장염이 발생할 수 있으므로, 근래에는 가능한한 EST 직후 바스켓이나 발룬을 이용해서 적극적으로 담석을 제거하려는 경향이 많으며, 그 성공율도 85~95%에 이르고 있다[6,7]. 담석의 장경이 1 cm 이내로 모양이 둥글고 매끄러우며 총담관이 괄약근 직상부까지 확장되어 있는 경우에는 대부분 일주일 이내에 자연배출되므로 반드시 회수할 필요는 없으나, 직경이 1~2 cm인 담석은 절개구에 바스켓이나 발룬을 삽입하여 담석을 제거한다. Calcium bilirubinate 담석의 경우는 장경이 2 cm이상으로 큰 담석이라도 바스켓에 의해 쉽게 부서지므로 일반 바스켓으로 꺼낼 수도 있지만, 장경이 크면서 석회화된 담석은 단단해서 일반 바스켓으로는 제거가 힘들기 때문에 기계적 쇄석술이나 전기수압 쇄석술등 다른 방법을 이용하여 담석제거를 시도해야 한다[8,9].

경유두적 내시경하 담석제거술중 기계적 쇄석술(Endoscopic mechanical lithotripsy: EML)은 강화된 바스켓으로 결석을 파지한 후 담석을 포착한 바스켓을 유두부 근처에서 금속 sheath 내로 강한 압력으로 끌어들여서 물리적인 힘으로 결석을 파괴시킨다. 본법의 적응증으로는 장경이 2~3 cm의 비교적 크고 단단한 담석, 담석의 크기가 작더라도 상대적으로 유두부가 작을 때, 총담관말단부의 협착이 긴 경우등이 있다[10]. 기계적 쇄석술은 EST에 의한 담석제거율의 향상과 적응증의 확대효과를 얻을 수 있고 무리한 유두부 절개와 바스켓 조작이 필요없으므로 EST 자체의 합병증을 감소시킬 수 있다. 그러나 담석의 크기가 너무 크거나, 유두부에 감돈된 담석, 유두부주위에 게실이 있거나, Billoth II 수술을 받은 경우, 담도협착부 상부에 결석이 있는 경우등 내시경적으로 제거하는데 어려움이 있는 경우에는 최근에 전기수압 쇄석술(Electrohydraulic lithotripsy, EHL)과 체외충격파 쇄석술(Extracorporeal shock-wave lithotripsy, ESWL)등을 이용한 담관결석의 치료가 활발히 이용되고 있다[11].

EHL은 액체중에서 고전압방전에 의해 발생된 충격파가 고체를 파괴하는 전기수압효과를 이용한 것으로 레이저 쇄석법에 비하여 비용이 싸고 쇄석력이 뛰어난 장점이 있으나, 담도손상에 의한 출혈 및 천공등이 문제가 되므로 반드시 담도내시경 직시하에 정확하게 탐침이 담석에 근접된 것을 확인한 후에 쇄석을 시행하여야 한다[12,13]. 발룬이나 바스켓, 기계적 쇄석술로 제거가 불가능하였던 담도계 결석의 치료에 대한 내시경직시하 EHL의 성공율은 89.2%이며, 담석의 부위별 성공율은 간내담관결석이 86.4%, 총수담관결석은 96%, 담낭결석은 86.7%정도로 보고되고 있다[13~16]. EHL 탐침의 접근경로에 따른 성공율은 수술후 담도내시경하 쇄석술(Postoperative Cholagioscopy-Lithotripsy, POCS-L)이 94.8%, 경구적 담도내시경하 쇄석술(Peroral Cholangioscopy-Lithotripsy, PCS-L) 77.8%, 경피경간적 담도내시경하 쇄석술(Percutaneous Transhepatic Cholangioscopy-Lithotripsy, PTCS-L) 89.5%, 경피경간적 담낭내시경하 쇄석술(Percutaneous Transhepatic Cholecystoscopy-Lithotripsy, PTCCS-L)이 86.7%로 보고되었다[13~16]. EHL로 담석의 완전제거에 실패한 경우는 주로 담석까지 EHL 탐침의 접근이 불가능하여 쇄석을 시도하지 못한 경우들이다[16,17]. 내시경직시하 EHL의 합병증으로는 전기수압 충격파에 의한 경미한 동통, 일시적인 경미한 출혈, 일시적인 발열이나 오한등이 있으며, 대량출혈이나 천공등의 심각한 합병증은 비교적 드물다[14,17].

담도내시경검사는 접근경로에 따라 경피경복적 경로(Percutaneous trans abdominal route), 경구경유두적 경로(Peroral transpapillary route), 경피경간적 경로(Percutaneous transhepatic route)의 3종류가 있다. 이중 경피경간적 경로를 이용한 담도내시경검사는 X선 투시하 또는 초음파 유도하에 간내담관이나 담낭을 천자하여 배액관을 삽입하고 배액관의 누공을 통하여 담도내시경을 실시하는 방법으로 간내담관에서 총담관까지를 관찰하는 경피경간적 담관내시경검사법(PTCS)과 , 담낭내만을 관찰하는 경피경간적 담낭내시경검사법(PTCCS)의 2종류가 있다. 총담관결석이나 간문부 근방의 간내결석에 대해서는 환자의 고통이 적고 단시간에 치료가 가능한 경구경유두적 경로를 통한 쇄석술이 좋으나 광범위한 간내결석증에 대해서는 경피경간적 경로를 통한 쇄석술이 훨씬 뛰어나다. 경피경간적 담도내시경하 쇄석법(PTCS-L)을 시행하여 PTCD 누공을 통해 담석을 적출할 경우 담석의 장경이 6 mm 미만의 것은 바스켓을 사용하며, 그이상의 장경을 가진 담석은 EHL 또는 레이저의 탐침을 담석에 직접 접촉시켜 쇄석술을 시행하거나, ESWL을 시행한 후 분쇄된 담석조각을 바스켓으로 적출한다[18].

담낭결석에 대한 경피경간적 경로를 통한 쇄석술의 적응은 수술 고위험군에서의 담석증에만 한정되어 있었으나, 증상이 있으면서 담낭기능이 비교적 양호한 경우와 급성담낭염일 때에도 시행할

수 있다. 담낭경의 삽입로를 만들때는 담도내시경의 외경이 비교적 크므로 이를 통과시키기 위해 직경이 16 French 이상의 누공을 필요로 하는데, 갑작스런 누공의 확장은 여러가지 합병증을 유발할 가능성이 높고 환자의 통증도 심하므로 환자의 상태에 따라 순차적으로 누공을 확장시키는 것이 안전하며 누공형성에 따른 합병증도 최소화할 수 있다. PTCCS-L에 의한 담석의 완전제거율은 81.3% 내지 100%로 양호한데 잔류담석이 생기는 원인으로는 첫째 담낭경의 도달이 불가능한 경우, 둘째 쇄석기간중 담낭이 위축된 경우, 셋째 담낭경부의 담석을 놓친 경우, 넷째 담낭관내에 결석이 박혀있는 경우등이다[19]. 첫째와 둘째의 경우는 PTCCS-L의 한계로 생각되지만, 셋째의 경우는 발견만 된다면 담석의 제거가 가능하고, 넷째의 경우는 경담낭관적 접근으로[20] 쇄석이 가능하게 되었다. PTCCS-L의 합병증으로는 담낭천자 및 확장에 의한 출혈, 천공, 담즙성복막염등이 올 수 있으나[21], 기구가 개량되고 수기가 진보함에 따라 숙련만 되면 그런 위험은 충분히 피할 수 있다. 따라서 PTCCS-L에 의한 담석제거는 개복하 담낭적출술이나 복강경 담낭적출술에 비해 저침습적이므로 급성 담낭염이 동반된 수술의 고위험군에서 안전하고 확실하며 용이하게 사용할 수 있는 시술법으로 알려져 있으나[22], 담석이 재발할 수 있는 단점이 있다.

결론적으로 담낭, 담낭관, 총담관등에 생긴 담석은 최근의 내시경적 담석제거술과 관련된 수기 및 기구의 급속한 발전으로 비수술적 방법에 의한 담석의 완전제거가 가능하게 되었다.

결 론

저자들은 간경변증으로 수술의 고위험군이면서 담낭, 담낭관 및 총담관 결석이 동반되어 있는 환자에서 총담관 결석은 십이지장 내시경을 통하여 EST후 바스켓으로 적출하였고, 담낭결석은 경피경간담낭 확장술을 시행한 후 담낭내시경을 통하여 제거하였으며, 담낭관 결석은 십이지장내시경으로 담도용부지를 삽입하여 담낭관을 확장시키면서 담낭관 결석을 담낭내로 제거하여 모든 담석을 내시경적 담석제거술만으로 성공적인 완전제거가 가능하였던 증례를 경험하였기에 보고하는 바이다.

REFERENCES

1) Viceconte G: *Endoscopic treatment of biliary tract disease. Lancet Nov 4: 983, 1978*
2) Silvis SE: *Current status of endoscopic sphincterotomy. The American Journal of Gastroenterology 79: 731, 1984*
3) Classen M: *Endoscopic papillotomy-New indications, short and long term results. Clinics in Gastroenterology 15: 457, 1986*
4) 동석호: 유두괄약근 절개술. 대한소화기내시경학회 세미나 *12: 31, 1995*
5) Cotton PB, Vennes J, Geenen JE, Russel RCg, Meyer WC, Liguory C, Mickl M: *Endoscopic sphincterotomy complications and their management: an attempt at consensus. Gastrointest Endosc 38: 623, 1992*
6) 膵本莊太郎にカ: 內視鏡的乳頭括約筋切開術の長期成積. 胃と腸 *20: 1181, 1985*
7) Geenen JE: *Resume of a seminar on endoscopic retrograde sphinctero tomy(ERS). Gastrointest Endosc 27: 31, 1981*
8) 池田正洋, 尹膵英明, 田中雅夫: 內視鏡的乳頭括約筋切開術膽管結石除去の方法とその成籍. 胃と腸 *15: 667, 1980*
9) 中島正繼, 岩破郭郎, 光吉晴夫, 竹林政史, 膵本莊太郎, 梶原孃, 吉田後一, 田中義憲, 山口勝通, 川井啓市: 內視鏡的乳頭括約筋切開術(*EST*)評價. 膽と膵 *23: 703, 1981*
10) 최호순: 기계적 쇄석술. 대한소화기내시경학회 세미나 *12: 43, 1995*
11) 심찬섭: 담관결석의 체내외 충격파쇄석술. 대한소화기내시경학회 세미나 *12: 53, 1995*
12) Binmoeller KF, Bruckner M, Thonke F: *Treatment of difficult bile duct stones using mechanical, electrohydraulic and extracorporeal shock wave lithotripsy. Endoscopy 25:*

201, 1993

13) 문종호, 송동화, 박찬욱, 이준성, 이문성, 김진홍, 조성원, 심찬섭, 송영식, 허경발: 수술후 잔류담석에 대한 경피적 담도내시경적 제거술의 성적. 대한소화기병학회지 *25: 1004, 1993*

14) 이문성, 이준성, 최재동, 김진홍, 조성원, 심찬섭: 담도결석에 대한 내시경직시하 전기수압충격파쇄석술*(EHL)*의 임상성적. 대한소화기병학회지 *24: 809, 1992*

15) 심찬섭: 경구적 담관내시경검사법의 수기및 사용경험. 대한의학협회지 *33: 1006, 1990*

16) 심찬섭: 소화기내시경치료의 최신지견. 대한의학협회지 *36;333, 1993*

17) 심찬섭: 소화기 치료내시경학. *p247*, 고려의학, 서울, *1992*

18) 김진홍: 잔류담석의 내시경적 제거술. 대한소화기내시경학회세미나 *11: 41, 1994*

19) 乾 和郎, 中澤三郎, 芳野鈍治, 山雄健次, 山近 仁, 岩克彦, 度會京子, 松剛聰明, 若林貴夫, 渡邊健一, 鈴井起子, 渡邊量己, 銭井俊夫: 膽囊病變に對する內視鏡的治療. 膽と膵 *11: 1247, 1990*

20) 市川和男, 市川正章, 高原 埋, 星野 洋, 清水深雪, 小原 郭, 久永康廣: 輕皮經肝膽囊鏡*(PTCCS)*による假石治療. 腹部畵像診斷 *10: 273, 1990*

21) 關 秀一, 谷口友志, 佐鼈信一,加納 降, 玉田喜一, 大橋 明, 和田信一, 市山雅彦, 木村 健, 吉田 徹, 粥原 傳: 膽囊, 膽管結石 輕皮經肝膽囊管的膽石除去術. 膽と膵 *11: 817, 1990*

22) Seki H, Kimura K: *Clinical evaluation of percutaneous transhepatic cholecystoscopic lithotomy(PTCCL). Gastrointest Endosc 34: 352, 1992*

◇◇ 칼라사진 설명 ◇◇

Fig. 4-a, b. Endoscopic sphincterotomy and removal of common bile duct stones by basket was done.

◇ 관련사진 게재 : 283 쪽 ◇