

총담관담석의 내시경 제거 후 총담관담석 재발의 위험 인자

성균관대학교 의과대학 강북삼성병원 내과학교실

백유흠 · 김홍주 · 박정호 · 박동일 · 조용균 · 손정일 · 전우규 · 김병익

Risk Factors for Recurrent Bile Duct Stones after Endoscopic Clearance of Common Bile Duct Stones

Yoo Hum Baek, M.D., Hong Joo Kim, M.D., Jung Ho Park, M.D., Dong Il Park, M.D., Yong Kyun Cho, M.D., Chong Il Sohn, M.D., Woo Kyu Jeon, M.D., and Byung Ik Kim, M.D.

Department of Internal Medicine, Kangbuk Samsung Hospital, Sungkyunkwan University College of Medicine, Seoul, Korea

Background/Aims: We aimed to explore the risk factors contributing to the recurrence of common bile duct (CBD) stones after successful endoscopic stone clearance, focused on the anatomical factors of CBD and presence or absence of ursodeoxycholic acid (UDCA)/Rowachol[®] medication. **Methods:** One hundred fourteen patients who underwent CBD stone(s) extraction by endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP) and endoscopic sphincterotomy at our institution from August 2004 to January 2007 were included. Univariate and multivariate analyses for the risk factors including the distal CBD angle, length of the distal CBD arm and medication such as ursodeoxycholic acid (UDCA) and/or Rowachol[®] for recurrent CBD stone(s) were performed. **Results:** The recurrence of CBD stone(s) was found in 22 (19.3%) patients. On univariate analysis, presence of pneumobilia, presence of type 1 or type 2 periampullary diverticulum, mechanical lithotripsy and multiple sessions of ERCP were significant contributors for the recurrence of CBD stone(s). On multivariate analysis, the presence of type 1 periampullary diverticulum (OR 7.90, 95% CI: 1.56-40.16) and multiple sessions of ERCP (OR 7.56, 95% CI: 2.21-25.87) were significant contributors. Acute distal CBD angulation ($\leq 135^\circ$), shorter distal CBD arm (≤ 36 mm), technical difficulty of CBD stone(s) clearance, and the prescription of UDCA and/or Rowachol[®] were not significantly associated with the recurrence of CBD stone(s). **Conclusions:** The recurrence of CBD stone(s) was more commonly found in the patients group with type 1 periampullary diverticulum and multiple sessions of ERCP. Therefore, patients with these risk factors should be on regular follow up. (**Korean J Gastroenterol 2009;54:36-41**)

Key Words: Endoscopic retrograde cholangiopancreatography; Endoscopic biliary sphincterotomy; Common bile duct stone; Recurrence; Periampullary diverticulum

접수: 2008년 12월 11일, 승인: 2008년 12월 13일
연락처: 김홍주, 110-746, 서울시 종로구 평동 108
성균관대학교 의과대학 강북삼성병원 소화기내과
Tel: (02) 2001-2060, Fax: (02) 2001-2049
E-mail: hongjoo3.kim@samsung.com

* 본 연구는 인성의과학연구재단의 지원으로 이루어졌음.

Correspondence to: Hong Joo Kim, M.D.
Department of Internal Medicine, Kangbuk Samsung Hospital, Sungkyunkwan University College of Medicine, 108, Pyeong-dong, Jongno-gu, Seoul 110-746, Korea
Tel: +82-2-2001-2060, Fax: +82-2-2001-2049
E-mail: hongjoo3.kim@samsung.com

서 론

대상 및 방법

내시경역행체담관조영술(endoscopic retrograde cholangiopancreatography, ERCP)은 1968년에 소개된 이후¹⁻³ 췌담관 질환의 중요한 진단 도구로 이용되어 왔고 내시경조임근절개술(endoscopic sphincterotomy, EST)은 1974년 소개된 이래로 지금까지 총담관담석의 주요한 치료법으로 사용되고 있다.

EST 시행 후 총담관담석의 재발률에 대하여 지금까지 많은 보고가 발표되었고 재발률은 다양하게 보고되었으며 4-24%의 범위를 보여주었다.⁴⁻⁸ 보고된 위험인자로는 담낭절제 수술력, 담낭담석, 기계 쇄석술 시행, 이상담관기종(pneumobilia), 담관 확장, 유두부 주위 계실, 145도 이하의 총담관 각도, 담즙 정체, 담관 협착, 유두부 협착, 용혈 빈혈 등이 있다.^{4-7,9} 최근 Kim 등¹⁰의 연구에 따르면 총담관담석 제거의 난이도에 원위부 담관각 및 원위부 담관완(distal CBD arm)의 길이가 관여함이 보고되었다.

담관담석은 병태기전과 원인에 따라 1차 담석과 2차 담석으로 구분할 수 있다. 담석이 형성된 장소에 그대로 남아있는 경우를 1차 담석이라 할 수 있고, 반면에 생성된 장소에서 담관으로 이동한 경우를 2차 담석이라 할 수 있다. 1차 담관담석은 대부분 갈색색인데 비해 2차 담관담석은 대개 쓸개 내에서 생성되며 주로 콜레스테롤성인 경우가 많다.

Ursodeoxycholic acid (UDCA)/Rowachol[®]은 콜레스테롤 담석 용해 작용이 있는 약제들로서, 내과적인 기저 질환이나 담관의 해부학적인 조건으로 인해 ERCP에 의한 내시경 담관담석의 제거가 어려운 환자들의 경우 UDCA 12-20 mg/kg 경구 투여가 담관담석의 완전 제거 혹은 크기의 감소를 유발하고 담관담석으로 인한 여러 증상들의 빈도를 감소시킨다는 보고들이 있었다.^{11,12} 또한 최근의 보고¹³에 따르면 최초의 ERCP로 총담관담석의 완전 제거가 어려웠던 환자들의 경우 담관 스텐트 삽입술 및 UDCA 병용투여를 시행하여 담관담석의 크기 감소 및 담석 분쇄를 유도하여 이후의 ERCP 시행 시 담관담석의 제거가 용이하였다는 결과도 있었다. 하지만 ERCP를 시행하여 총담관담석을 완전 제거한 후에 UDCA/Rowachol[®]의 투여가 총담관담석의 재발률을 감소시키는데 대한 보고는 거의 없는 실정이다.

이번 연구에서는 특히 총담관의 해부학적인 구조와 시술 후 UDCA/Rowachol[®] 투여 유무를 고려하여 1차 총담관담석의 재발에 관여하는 위험인자들을 전향 연구를 통하여 규명하고자 하였다.

1. 대상 및 방법

이번 연구는 2004년 10월부터 2007년 1월까지 강북삼성병원 소화기내과에 입원하여 총담관담석을 진단받고 ERCP, EST 및 총담관담석 제거술을 시행 받은 114명의 환자들을 대상으로 전향적으로 실시되었다. 환자들은 분석 시점(2007년 11월)까지 전향적으로 추적 관찰하였다. 모든 환자들에서 동의서를 획득하였으며 헬싱키 선언의 윤리 기준을 따랐다.

담관담석의 재발은 1차 담관담석(ERCP 소견에서 갈색석)의 완전 제거 후 3개월 이상 경과된 후에 담관담석이 방사선 및 내시경 소견으로 진단되는 경우로 정의하였다. 연구 대상으로 포함된 모든 환자들은 1차 담관담석의 완전 제거 후 3개월째에 복부 전산화단층촬영을 시행하여 담관 내 담석의 증거가 없었던 환자들만을 포함하였다.

대상군에 포함된 환자의 성별, 나이, 총 빌리루빈 수치, ERCP 시행 전의 담낭절제 수술력과 Billroth-II 수술력, 유두부 주위 계실의 유무 및 양상, 기계 쇄석술 시행 유무, 담관 직경, 담관담석의 크기와 수, 총담관 원위부의 각도와 길이, Rowachol[®]이나 UDCA의 투여 여부, ERCP 시행 시의 기술적 난이도를 조사하였다. 담관담석의 완전 제거를 시행한 다음날부터 Rowachol[®] (Pharmbio Korea Co., Ltd., Seoul, Korea) 100 mg 일일 3회 복용 혹은/그리고 UDCA (URSA[®], Daewoong Co., Ltd., Seoul, Korea) 200 mg을 일일 3회 투여하였고 전체 투약 기간은 담관담석 제거 후 최소한 6개월 이상을 계획하였다. 총담관의 직경, 원위부 담관각 및 원위부 담관완의 길이, 담관담석의 크기 등은 환자가 복와위 상태에서 방사선 조영제(Hexabrix, Taejoon Corp., Seoul, Korea)를 담관 내에 충분히 충전시키고 십이지장경을 단축시킨 상태에서 측정하였다. 원위부 담관각 및 원위부 담관완의 길이는 Kim 등¹⁰이 제안한 기준에 따라 측정하였고, 모든 측정은 Pi-View PACS (Infinit, Seoul, Korea) 프로그램을 이용하였다. 총담관담석의 내시경 제거의 기술 난이도도 Kim 등¹⁰이 제안한 기준에 따라 분류하였다.

모든 ERCP, EST 및 총담관담석 제거술은 1인의 경험 있는 내시경의(HJ Kim)에 의해 시행되었으며, 후지논 측시용 십이지장경(ED-450XT5, Fujinon, Seoul, Korea)을 이용하였다. EST는 표준 당김형 절개도 혹은 침형 절개도를 이용하여 시행하였고, 총담관담석의 제거는 바스켓과 풍선 카테터를 이용하였다. 일반적인 삼관법으로 담관 내로의 선택 삼관이 기술적으로 어려운 경우 침형 절개도를 이용하여 누두 절개술(infundibulotomy)을 시행하여 담관 내로의 선택 삼관을 시도하였고, 선택 삼관을 성공한 이후 표준 당김형 절개

도를 이용하여 추가로 절개를 시행하였다.

유두주위 게실은 주유두로부터 2.5 cm 이내에 위치하는 5 mm 이상의 정상점막으로 덮힌 맹낭으로 정의하였고 게실의 내부에 주유두가 위치하는 경우를 제1형, 게실의 하부 변연에 주유두가 위치하는 경우를 제2형, 게실의 외부에 주유두가 위치하는 경우를 제3형으로 분류하였다.¹⁴

대상 환자들은 3개월 간격으로 외래에서 신체 검진 및 혈액 검사를 시행하였고 담관담석 제거 후 3개월째에 복부 전산화단층촬영을 실시하여 잔류담관담석 유무를 확인하였고 이후 신체 검진 및 혈액검사에서 필요하다고 판단되는 경우, 또는 1년 간격으로 복부 전산화단층촬영을 추적 검사하였다.

2. 통계

범주형 변수의 비교는 카이 제곱 검정을 이용하였고 연속형 변수의 비교는 Student's t-test를 이용하였다. 총담관담석의 재발에 관여하는 의미 있는 독립적 위험 인자들을 구하기 위해 Cox regression 분석을 실시하였다. 통계분석은 SPSS (version 11.5, Chicago, Ill, USA) 프로그램을 이용하였고, p값이 0.05 미만인 경우를 유의한 것으로 판정하였다.

결 과

1. 대상 환자의 특성

조사 대상은 전체 인원이 114명이었으며 나이는 평균(±표

준편차) 63.1±14.5세였고 남자가 61명(53.5%)이었다. 추적 관찰 기간은 평균 20.1±8.7개월이었다. ERCP 시행 전에 담낭 절제술을 시행한 경우는 23명(20.2%)이었고 유두부 주위 게실은 53명(46.5%)에서 발견되었으며 제1형이 3명(2.6%), 제2형이 41명(36.0%), 제3형이 9명(7.9%)이었다. 기계적 쇄석술은 8명(7.0%)에서 시행되었다. 담석 제거 시 ERCP를 2회 이상 시행 받은 경우는 44명(38.6%)이었으며(Table 1), UDCA 혹은/그리고 Rowachol[®]이 투여된 경우는 53명(53.2%)이었다.

2. 총담관담석 재발률

총 22명(19.3%)의 환자에서 총담관담석이 재발하였다. 재발하기까지의 기간(평균±표준편차)은 12.9±8.8개월이었다.

3. 총담관담석 재발의 위험인자

총담관담석 재발군과 비교군의 비교분석에서 나이, 성별, 총 빌리루빈 수치, ERCP 시행 이전의 담낭절제술 여부 혹은 Billroth-II 수술력 같은 기본적인 환자 특성에는 유의한 차이가 없었다(Table 1).

두 군 간의 총담관담석 재발의 위험인자들에 대한 단변량 비교분석에서 제1형 및 제2형 유두부 주위 게실이 존재하는 경우는 재발군 및 비교군에서 각각 13명(59.1%) 및 31명(33.7%)으로 의미 있는 차이를 보였고(p=0.028), 기계 쇄석술을 시행 받은 환자가 재발군 4명(18.2%), 비교군 4명(4.3%)으로 의미 있는 차이(p=0.022)를 보였다. 담석 제거 시 ERCP를 2회 이상 시행 받은 경우(재발군 16명(72.7%) vs. 비교군 25명(28.1%), p<0.001)도 차이가 있었다. 전체 환자 114명 중 ERCP 시행 전에 담낭절제술이 실시되었던 환자는 재발군 및 비교군이 각각 7명(31.8%), 16명(17.4%)으로 의미 있는 차이는 없었다. 총담관담석 완전제거 후에 UDCA 혹은/그리고 Rowachol[®]을 투여 받은 환자는 재발군 및 비교군에서 각각 12명(54.5%) 및 46명(52.9%)으로 유의한 차이가 없었으며(p=0.89), 약제 투여기간(평균±표준편차)은 재발군과 비교군에서 각각 12.8±11.4 및 9.1±9.0개월이었다. 총담관 원위부의 길이가 36 mm 이하인 경우도 재발군 및 비교군에서 각각 8명(36.4%) 및 36명(39.1%)으로 의미 있는 차이가 없었고(p=0.81), 총담관 원위부의 각도가 135도 이하인 경우도 재발군 및 비교군에서 각각 4명(18.2%) 및 19명(20.7%)으로 유의한 차이가 없었다(p=0.80, Table 2).

다변량 분석에서 총담관담석 재발에 관여하는 의미 있는 독립 위험인자로는 담석 제거 시 2회 이상의 ERCP를 시행한 경우와 제1형 유두주위 게실이었다(Table 3). 제1형 유두주위 게실 환자는 재발군 및 비교군에서 각각 2명(9.1%), 1명(1.1%)이었다(p=0.013). 제2형 유두주위 게실 및 기계 쇄석술의 시행은 단변량 분석에서는 총담관담석의 재발에 관

Table 1. Clinical Characteristics of Patients and ERCP Findings (n=114)*

| | Values |
|--|---------------------|
| Age (years) | 63.1±14.5 |
| Men/Female (%) | 61 (53.5)/53 (46.5) |
| Jaundice (%) | 88 (77.2) |
| Total bilirubin (mg/dL) | 4.4±3.6 |
| Previous cholecystectomy (%) | 23 (20.2) |
| Previous Billroth-II operation (%) | 3 (2.6) |
| UDCA and/or Rowachol [®] medication (%) | 58 (53.2) |
| Periampullary diverticulum (%) | 53 (46.5) |
| Type 1 | 3 (2.6) |
| Type 2 | 41 (36.0) |
| Type 3 | 9 (7.9) |
| Mechanical lithotripsy (%) | 8 (7.0) |
| Multiple sessions of ERCP (≥2 sessions, %) | 41 (28.5) |
| Bile duct diameter (mm) | 17.5±5.8 |

UDCA, ursodeoxycholic acid; ERCP, endoscopic retrograde cholangiopancreatography.

* Values are mean±SD.

Table 2. Univariate Analysis of Risk Factors for Recurrent Common Bile Duct Stones (n=114)*

| | Patients with recurrent stone | Patients without recurrent stone | p-value |
|--|-------------------------------|----------------------------------|---------|
| | n=22 (19.3%) | n=92 (80.7%) | |
| Age (years) | 66.1±12.6 | 62.4±14.8 | NS |
| Men/Female | 13/9 | 48/44 | NS |
| Jaundice (%) | 15 (68.2) | 73 (79.3) | NS |
| Medication (%) | 12 (54.5) | 46 (52.9) | NS |
| Previous cholecystectomy (%) | 7 (31.8) | 16 (17.4) | NS |
| Previous Billroth-II operation (%) | 1 (4.5) | 2 (2.2) | NS |
| Peripapillary diverticulum (%) | 14 (63.6) | 39 (42.4) | NS |
| Type 1 or 2 periampullary diverticulum (%) | 13 (59.1) | 31 (33.7) | 0.028 |
| CBD dilatation (≥15 mm, %) | 18 (81.8) | 55 (59.8) | NS |
| Mechanical lithotripsy (%) | 4 (18.2) | 4 (4.3) | 0.022 |
| Multiple sessions of ERCP (≥2, %) | 16 (72.7) | 25 (28.1) | <0.001 |
| Stone size (≥15 mm; %) | 12 (54.5) | 37 (40.2) | NS |
| Distal arm length (≤36 mm, %) | 8 (36.4) | 36 (39.1) | NS |
| Distal CBD angulation (≤135°, %) | 4 (18.2) | 19 (20.7) | NS |
| No. of stone(s) ≥5 (%) | 5 (22.7) | 14 (15.2) | NS |

CBD, common bile duct; ERCP, endoscopic retrograde cholangiopancreatography; NS, non significant.

* Values are mean±SD.

Table 3. Multivariate Analysis of Risk Factors for Recurrent Common Bile Duct Stones

| Variables | Relative risk (95% CI) | p-value |
|-----------------------------------|------------------------|---------|
| Multiple sessions of ERCP (≥2) | 7.56 (2.21, 25.87) | 0.001 |
| Type 1 periampullary diverticulum | 7.90 (1.56, 40.16) | 0.013 |
| Type 2 periampullary diverticulum | 1.72 (0.20, 15.13) | NS |
| Mechanical lithotripsy | 2.35 (0.63, 8.79) | NS |

CI, confidence interval; ERCP, endoscopic retrograde cholangiopancreatography; NS, not significant; CBD, common bile duct.

여하는 의미 있는 위험인자였지만, 다변량 분석에서는 총담관담석의 재발에 관여하는 의미 있는 독립 위험인자는 아니었다.

고 찰

총담관담석의 치료로 ERCP, EST를 시술하는 방법은 이미 많은 연구에서 안정성이 증명되어 과거의 수술 치료를 대체하여 현재 일반적으로 널리 시행되고 있다.^{15,16}

성공적인 담석제거 후에 환자의 추적관찰 과정에서 관찰되는 부작용에는 재발 담석증, 유두부 협착증, 담관염, 간농양 등이 있고 대개 6년 이내에 발생하며 4.24%의 빈도가 보고되고 있다.⁸ ERCP를 이용한 담석제거술 시행 시 담석이 완전히 제거되지 않은 경우를 잔류 담석이라 하고 담석이 완전히 제거된 후 다시 발생한 경우를 재발 담석으로 분류

한다. 일반적으로 ERCP 시행 후 6개월을 기준으로 이전에 발견된 경우는 잔류 총담관담석으로 분류하고 그 이후는 재발 총담관담석으로 분류한다.⁷ ERCP를 이용한 담석 제거 직후의 담관조영상에서는 잔류 담석이 간과될 수 있어 경비담관배액관을 위치시킨 후 일정시간 경과 후 담관조영상을 확인하면 잔류담석 진단율이 향상된다.⁹

여러 연구에서 총담관담석 재발의 위험인자로 담낭의 상태, 기계 쇄석술 시행, 이상담관기종, 담관 확장, 유두부 주위 계실, 145도 이하의 총담관 각도, 담즙 정체, 담관 협착증, 유두부 협착증 등을 제시하였는데^{4,6,9} 이 중에서 다변량 분석에서 의미 있는 결과를 보인 인자는 담낭의 상태, 기계 쇄석술 시행, 이상담관기종, 15 mm 혹은 13 mm 이상의 담관 확장, 유두부 주위 계실(특히 A형), 145도 이하의 총담관 각도, 개복 담낭절제 수술력이었다.^{4,7} 이번 연구에서는 1형 유두부 주위 계실과 2회 이상의 ERCP 시행력이 다변량 분석에서 의미 있는 결과를 보였으며 다른 인자들은 총담관담석의 재발에 관여하는 의미 있는 독립 위험 인자는 아니었다.

Keizman 등은 좌우 간 내 담관 합류부의 1 cm 하단부로부터 주유두부 1 cm 상부까지의 총담관의 주행에서 이루는 각 중 가장 예각을 총담관의 각도로 정의하여 담관담석의 의미 있는 위험인자로 보고하였다.⁷ Kim 등은 담석제거의 기술적인 난이도에 영향을 주는 인자를 조사하는 연구에서 총담관이 이루는 각도 중에서 가장 원위부의 각도를 원위부 담관각으로 정의하고 원위부 담관각의 꼭지점 부위와 유두부 사이의 거리를 원위부 담관완의 길이로 정의하였는데¹⁰

이번 연구에서는 이 두 가지 척도가 총담관담석의 제거 후 1차 담관담석의 재발에 기여하는 위험인자가 될 수 있는지에 대하여 분석하였으나 총담관담석의 재발에 관여하는 의미 있는 위험인자는 아니었다. 즉, 원위부 담관각과 원위부 담관완의 길이는 ERCP 시행 시의 담관담석의 내시경 제거의 기술적인 난이도에 영향을 미치는 총담관의 해부학적 인자로 생각하며 담관담석의 재발에 관여하는 위험인자는 아닌 것으로 판단된다. 또한, 이번 연구에서는 Kim 등¹⁰이 제안한 담관담석의 내시경 제거의 기술적인 난이도가 총담관담석의 재발에 기여하는 의미 있는 임상 지표가 될 수 있는지에 대하여 분석하였지만 의미 있는 결과를 보이지 않았다.

UDCA는 현재 담낭담석의 내과 치료에 이용되는 약제로서 담낭담석 환자 중 체장염, 담낭염, 담관염과 같은 합병증을 동반하지 않고 증상이 경증이고 결석 크기가 10 mm 미만인 경우 방사선 투과성인 콜레스테롤 담석이며 담낭 기능이 정상적인 경우가 적응증이 될 수 있다. 하지만 국내 환자의 담석 조성은 서양과는 달리 색소 혹은 혼합형 담석이 많고 색소 담석이면 방사선검사에서는 방사선투과성으로 관찰되는 경우가 많아 UDCA를 이용한 담낭담석 용해요법의 효과가 국외보다는 낮게 보고되고 있다.^{17,18} Rowachol[®]은 식물 기름에서 얻어낸 테르펜 성분의 약제로 담즙 분비를 촉진시키는 담석증 치료제이다. Rowachol[®] 단독으로는 담석용해 능력이 미약한 것으로 관찰되었으나 UDCA와 복합요법으로 사용 시 그 효과가 더 우수해지리라 생각되는 약제이다.^{19,20} 이번 연구에서는 Rowachol[®] 혹은/그리고 UDCA 복용군에서의 총담관담석 재발률이 대조군과 비교하여 의미 있는 차이를 보이지 않았다. 이번 연구에서 담석의 조성에 대한 조사가 이루어지지 않았는데, 용해 약제가 주로 콜레스테롤 담석에 효과가 우수하고, 국내 담석 환자의 경우 색소 담석의 비율이 높다는 점 등을 고려해 볼 때 담석 조성의 차이가 지역적으로 UDCA/Rowachol[®]의 총담관담석 재발률에 대한 효과를 결정하는 주된 요인이 될 것으로 생각하며 우리나라의 경우 UDCA/Rowachol[®]의 총담관담석 재발에 대한 예방 효과는 담석의 조성 차이로 인해 미약할 것으로 판단할 수 있다.

유두부 주위 계실은 담관담석의 발생과 관계가 있을 것으로 보고되고 있으며,²¹⁻²⁴ 재발 담석과도 연관될 것으로 보고되고 있으나 몇몇 조사에서는 연관성이 없는 것으로 보고되기도 했다.^{4,7,9} 이번 연구에서 제1형 유두부 주위 계실이 다변량 분석에서 총담관담석의 재발에 관여하는 의미 있는 독립적인 위험인자로 보였지만 표본 수가 적어 차후 더 큰 규모의 연구가 시행되어야 할 것으로 생각한다.

총담관담석의 재발에 대한 조사는 지속적인 추적관찰이 어렵고,⁴ ERCP를 이용한 추적관찰의 경우는 환자의 순응도

가 떨어지는 문제점이 있다. 이러한 자료소실을 방지하기 위한 목적으로 이번 연구에서는 ERCP 시행 3개월 후 외래 추적관찰을 시행하였고 추적관찰 방법으로는 복부 진상화 단층촬영을 이용하였다. 따라서, ERCP보다는 무증상 총담관담석을 간과하여 총담관담석 진단율이 낮게 조사됐을 수 있겠으나 추적 관찰 시 자료소실은 적었으리라 생각한다.

ERCP를 이용하여 총담관담석을 제거한 환자에게 총담관담석 재발의 위험인자들을 확인하는 것은 중요하며 이런 위험인자들을 잘 파악하여 재발의 위험성이 높은 환자를 선별하고 이들 환자의 추적관찰 시 ERCP 등의 검사를 시행하여 합병증을 조기에 예방하는 것은 임상적으로 매우 중요하다고 하겠다.

결론으로 ERCP 시행 후 총담관담석 재발에 관여하는 의미 있는 독립적 위험인자로는 제1형 유두부 주위 계실과 2회 이상의 ERCP 시행이 있었고, Rowachol[®] 혹은/그리고 UDCA 복용, 원위부 담관각 및 원위부 담관완의 길이 등 담관의 해부학적 인자 및 담관담석의 내시경 제거의 기술적 난이도 등의 내시경 시술과 관련된 인자들은 총담관결석의 재발에 관여하는 의미 있는 독립적 위험인자는 아니었다.

요 약

목적: 내시경 총담관담석 제거술 후에 담관담석의 재발에 관여하는 위험인자들은 아직 명확히 밝혀져 있지 않다. 이번 연구에서는 특히 담관의 해부학적 구조 및 재발 예방을 위한 약제 투여 유무를 고려한 담관담석 재발의 위험인자들을 규명하고자 하였다. **대상 및 방법:** 2004년 8월부터 2007년 1월까지 본원에서 내시경역행체담관조영술(ERCP)과 내시경조임근절개술(EST)을 이용한 총담관담석 제거를 시행한 114명을 대상으로 하였다. 원위부 담관각, 원위부 담관완의 길이 및 담관담석 재발예방을 위해 투여하는 ursodeoxycholic acid (UDCA)/Rowachol[®]의 투여 유무 등을 포함하는 담관담석 재발의 위험인자들에 대한 단변량 및 다변량 분석을 시행하였다. **결과:** 총담관담석 재발은 22명(19.3%)의 환자에서 관찰되었다. 단변량 분석에서 이상담관기종(pneumobilia), 제1형 혹은 제2형 유두부 주위 계실, 기계 쇄석술, 2회 이상의 ERCP 시행이 총담관담석의 재발에 관여하는 의미 있는 위험인자였다. 다변량 분석에서는 제1형 유두부 주위 계실(OR 7.90, 95% CI: 1.56-40.16), 2회 이상의 ERCP 시행(OR 7.56, 95% CI: 2.21-25.87)이 총담관담석의 재발에 관여하는 의미 있는 위험인자였다. 원위부 담관각이 135도 이하일 경우와 원위부 담관완의 길이가 36 mm 이하일 경우, 총담관담석의 내시경 제거의 기술적인 난이도 및 UDCA/Rowachol[®] 처방 유무는 총담관담석 재발에 관여하는

의미 있는 위험인자는 아니었다. **결론:** 제1형 유두부 주위 계실 혹은 2회 이상의 ERCP의 시행은 내시경 총담관담석 제거 후 담관담석 재발에 관여하는 의미 있는 독립 위험인자로 이러한 위험인자가 있었던 환자의 경우 추적 검사 및 조기 치료가 필요하리라 생각한다.

색인단어: 내시경역행체담관조영술, 내시경조임근절개술, 총담관담석, 재발, 유두부 주위 계실

참고문헌

- Baron TH, Fleischer DE. Past, present, and future of endoscopic retrograde cholangiopancreatography: perspectives on the National Institutes of Health consensus conference. *Mayo Clin Proc* 2002;77:407-412.
- Kawai K, Akasaka Y, Murakami K, Tada M, Koli Y. Endoscopic sphincterotomy of the ampulla of Vater. *Gastrointest Endosc* 1974;20:148-151.
- Classen M, Demling L. Endoscopic sphincterotomy of the papilla of Vater and extraction of stones from the choledochal duct (author's transl). *Dtsch Med Wochenschr* 1974;99:496-497.
- Ando T, Tsuyuguchi T, Okugawa T, et al. Risk factors for recurrent bile duct stones after endoscopic papillotomy. *Gut* 2003;52:116-121.
- Kim DI, Kim MH, Lee SK, et al. Risk factors for recurrence of primary bile duct stones after endoscopic biliary sphincterotomy. *Gastrointest Endosc* 2001;54:42-48.
- Pereira-Lima JC, Jakobs R, Winter UH, et al. Long-term results (7 to 10 years) of endoscopic papillotomy for choledocholithiasis. Multivariate analysis of prognostic factors for the recurrence of biliary symptoms. *Gastrointest Endosc* 1998;48:457-464.
- Keizman D, Shalom MI, Konikoff FM. An angulated common bile duct predisposes to recurrent symptomatic bile duct stones after endoscopic stone extraction. *Surg Endosc* 2006;20:1594-1599.
- Prat F, Malak NA, Pelletier G, et al. Biliary symptoms and complications more than 8 years after endoscopic sphincterotomy for choledocholithiasis. *Gastroenterology* 1996;110:894-899.
- Cheon YK, Lehman GA. Identification of risk factors for stone recurrence after endoscopic treatment of bile duct stones. *Eur J Gastroenterol Hepatol* 2006;18:461-464.
- Kim HJ, Choi HS, Park JH, et al. Factors influencing the technical difficulty of endoscopic clearance of bile duct stones. *Gastrointest Endosc* 2007;66:1154-1160.
- González-Koch A, Nervi F. Medical management of common bile duct stones. *World J Surg* 1998;22:1145-1150.
- Somerville KW, Ellis WR, Whitten BH, Balfour TW, Bell GD. Stones in the common bile duct: experience with medical dissolution therapy. *Postgrad Med J* 1985;61:313-316.
- Katsinelos P, Kountouras J, Paroutoglou G, Chatzimavroudis G, Zavos C. Combination of endoprotheses and oral ursodeoxycholic acid or placebo in the treatment of difficult to extract common bile duct stones. *Dig Liver Dis* 2008;40:453-459.
- Boix J, Lorenzo-Zuniga V, Ananos F, Domènech E, Morillas RM, Gassull MA. Impact of periampullary duodenal diverticula at endoscopic retrograde cholangiopancreatography: a proposed classification of periampullary duodenal diverticula. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech* 2006;16:208-211.
- Cotton PB, Geenen JE, Sherman S, et al. Endoscopic sphincterotomy for stones by experts is safe, even in younger patients with normal ducts. *Ann Surg* 1998;227:201-204.
- Strasberg SM, Soper NJ. Management of choledocholithiasis in the laparoscopic era. *Gastroenterology* 1995;109:320-322.
- Kim MH, Yoo BM, Song IH, et al. Effects of ursodeoxycholic acid (UDCA) on dissolution of radiolucent gallbladder stones. *Korean J Gastroenterol* 1995;27:457-462.
- Yoon YB. Effects of ursodeoxycholic acid on dissolution of cholesterol gallstones among Korean patients. *Korean J Gastroenterol* 1988;20:386-394.
- Leiss O, von Bergmann K. Effect of Rowachol on biliary lipid secretion and serum lipids in normal volunteers. *Gut* 1985;26:32-37.
- Bouchier IA. Gall stones. *BMJ* 1990;300:592-597.
- Sandstad O, Osnes T, Skar V, Urdal P, Osnes M. Common bile duct stones are mainly brown and associated with duodenal diverticula. *Gut* 1994;35:1464-1467.
- Tham TC, Kelly M. Association of periampullary duodenal diverticula with bile duct stones and with technical success of endoscopic retrograde cholangiopancreatography. *Endoscopy* 2004;36:1050-1053.
- Kim JM, Lee DK, Baik SK, et al. Clinical characteristics of periampullary diverticulum. *Korean J Gastrointest Endosc* 1996;16:937-944.
- Lee HS, Kim CD, Hyun JH. The relationship between juxta-papillary duodenal diverticula and cholelithiasis. *Korean J Med* 1993;45:490-496.