

응급 내시경적 역행성 담췌관 조영술 (Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography) 은 모든 담석 췌장염 환자에서 필요한가?

이화여자대학교 의과대학 내과학교실
염혜정 · 이선영

= Abstract =

Is Emergency ERCP Needed in All Patients of Gallstone Pancreatitis?

Hye Jung Yeom · Sun Young Yi

Department of Internal Medicine, Ewha Womans University, College of Medicine

Objectives : Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography (ERCP) and endoscopic sphincterotomy are useful for both diagnosis and treatment of patients with acute gallstone pancreatitis. In this study, we assessed the feasibility of emergency ERCP in patients with all gallstone pancreatitis.

Methods : We retrospectively reviewed the medical records of 66 patients, who underwent ERCP with a diagnosis of acute gallstone pancreatitis between July 1994 and December 2002. Obstructive jaundice from gallstones is excluded, because it is a distinct indication of emergency ERCP. Patients were divided into the group A (emergency ERCP group ; ERCP was performed within 72 hours after hospitalization, mean 37.0 ± 16.4 hours, range 6–70 hours) and group B (elective ERCP group ; ERCP, over 72 hours after hospitalization, mean 124.0 ± 49.3 hours, range 76–288 hours). Comparisons of the clinical characteristics and incidence of complications were made between these two groups.

Results : There was no significant difference for biochemical measurements, severity of pancreatitis, complications of pancreatitis, characteristics of ampulla, and length of hospital stay between the two groups. Group A had more cases (40.9%) with macroscopic stones on ERCP than group B (24.2%).

Conclusion : Although ERCP was a very useful modality for the diagnosis and treatment of patients having acute gallstone pancreatitis, an emergency ERCP would not be necessary unless there is definite obstructive jaundice.

KEY WORDS : Gallstone · Pancreatitis · ERCP · Severity · Prognosis.

서론

담석 췌장염은 흔한 질환으로, 췌장염의 약 50% 이상을

차지한다¹⁾. 담석 췌장염의 병태생리는 담석으로 인한 췌관의 일시적 폐쇄로 설명된다. 크기가 작은 담석과 미세담석은 큰 담석에 비해 담낭관을 보다 쉽게 통과하여 췌관

유두부의 폐쇄를 유발한다. 그러므로 담석은 가능한 한 빠른 시간 내에 확인해서 제거해야 한다. 내시경적 역행성 담췌관 조영술(Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography, 이하 ERCP)은 급성 담석 췌장염의 진단과 치료에 매우 유용한 방법이다. ERCP는 유두 괄약근 절개술(Endoscopic Sphincterotomy, 이하 ES)과 병행하여 비수술적인 방법으로 담석 제거, 담관 확장 등을 시행할 수 있다. 초기 급성 담석 췌장염 환자의 부작용을 예방하고 사망률을 줄이는데 응급 ERCP가 유용한 것으로 알려져 있다²⁾. 그러나 다른 한편으로는 ERCP가 급성 췌장염을 악화시킬 수 있고, 규모가 큰 병원에서만 이루어지고, 그 효과나 안전성이 시술자의 숙련도에 의존한다는 단점들도 알려져 있다.

이 연구에서는 담석 췌장염 환자에서 초기 또는 응급 ERCP의 안전성과 유용성에 관해 알아 보고자 한다.

대상 및 방법

1994년 7월부터 2002년 12월까지 본원에서 급성 담석 췌장염으로 진단받고 ERCP를 시행 받은 66명(남자 32명, 여자 34명)의 환자를 대상으로 하였다. 복통을 동반하고 혈청 amylase 또는 lipase 수치가 상승되어 있으며, 생화학적 또는 방사선학적 검사 결과 담석 췌장염이 의심되는 환자들을 포함하고 있다. 담석으로 인한 명백한 폐쇄

성 황달은 응급 ERCP의 절대적 적응증이 되므로 포함시키지 않았다. 다른 제외 조건들은, 음주력, 고칼슘혈증, 고지혈증, 또는 다른 대사성 질환의 과거력이 있을 경우, 췌장염을 유발할 수 있는 약제를 복용한 경우, 췌장의 선천적 기형이 ERCP로 확인된 경우 등이다.

환자들은 A군(응급 ERCP군 : 내원 72시간 이내에 ERCP를 시행 받은 환자군, 38명)과 B군(정규 ERCP군 : 내원 72시간 이후에 ERCP를 시행 받은 환자군, 28명)으로 나누어³⁾, 임상 양상, 생화학적 검사 결과, 방사선학적 검사 결과, 급성 췌장염의 정도, 부작용의 발생 빈도, 입원 기간, 췌장 유두부의 특징 등을 확인하였다. 급성 췌장염의 정도는 Ranson's criteria, modified Glasgow scale, 그리고 CT severity index 등을 기준으로 하였다.

검사 수치는 평균±표준편차로 표시하였다. 통계학적 분석은 SPSS® version 11.0으로 Student t-test, chi-square test를 이용하였다.

결 과

1. 임상 양상, 생화학적 검사

A군과 B군 환자의 백혈구 수치, amylase, lipase, AST, ALT, bilirubin, alkaline phosphatase 수치 등은 유의한 차이를 보이지 않았다(Table 1).

Table 1. Characteristics of early ERCP group and elective ERCP group

| | Group A (%) (n=38) | Group B (%) (n=28) | p |
|----------------------------|-----------------------|-----------------------|------|
| Age | 61.0 ± 15.3 | 54.4 ± 16.9 | .105 |
| Sex (M : F) | 20 : 18 | 12 : 16 | .432 |
| Blood level | | | |
| WBC (/μl) | 11573.7 ± 4906.1 | 11903.6 ± 3477.2 | .762 |
| Amylase (U/L) | 1510.8 ± 1432.0 | 1688.3 ± 1537.5 | .631 |
| Lipase (U/L) | 3592.9 ± 4843.5 | 3672.8 ± 4313.3 | .946 |
| AST (IU/L) | 251.3 ± 260.7 | 245.9 ± 277.0 | .935 |
| ALT (IU/L) | 237.7 ± 190.1 | 283.4 ± 290.4 | .451 |
| Bilirubin (mg/dl) | 3.9 ± 3.1 | 2.7 ± 1.9 | .078 |
| ALP (IU/L) | 436.6 ± 326.7 | 392.6 ± 349.0 | .601 |
| Macroscopic stone | 27 (40.9) | 16 (24.2) | .061 |
| Ampulla of Vater | | | |
| Periampullary diverticulum | 6 (15.8) | 1 (3.6) | .111 |
| Patulous ampulla | 8 (21.1) | 6 (21.4) | .971 |
| Bulging ampulla | 18 (47.4) | 10 (35.7) | .344 |

Group A : early (<72 hours after admission) ERCP group, Group B : elective (>72 hours after admission) ERCP group

2. 췌장염의 정도

Ranson's criteria, modified Glasgow scale, 급성 췌장염의 CT grade에 괴사의 정도를 포함한 CT severity index 등을 기준으로 췌장염의 정도를 판단하였으며, A군과 B군 사이에서 췌장염의 정도는 의미 있는 차이가 없었다(Table 2).

3. ERCP 결과

전체 환자의 65.1% (43/66)는 ERCP에서 담석이 확인되었다. A군에서는 40.9% (27명), B군에서는 24.2% (16명)로 A군이 B군 보다 ERCP에서 담석이 확인된 환자의

Table 2. Comparison of acute pancreatitis severity between early ERCP group and elective ERCP group

| Severity of acute pancreatitis | Group A (%) | Group B (%) | p |
|--------------------------------|-------------|-------------|------|
| Ranson's criteria | | | .299 |
| Mild form | 27 (71.1) | 23 (82.1) | |
| Severe form | 11 (28.9) | 5 (17.9) | |
| Glasgow criteria | | | .149 |
| Mild form | 26 (68.4) | 24 (85.7) | |
| Severe form | 9 (23.7) | 3 (10.7) | |
| CTSI | | | .387 |
| Mild form | 37 (97.4) | 28 (100.0) | |
| Severe form | 1 (2.6) | 0 (0.0) | |

Group A : early (<72 hours after admission) ERCP group, Group B : elective (>72 hours after admission) ERCP group, CTSI : CT Severity Index

Table 3. Clinical characteristics of relationship with radiologic study and ERCP findings

| | Group C (%) (n=6) | Group D (%) (n=9) | p |
|----------------|----------------------|----------------------|------|
| Age | 53.0 ± 15.9 | 44.0 ± 18.7 | .391 |
| Sex (M : F) | 20 : 18 | 12 : 16 | .519 |
| Abdominal pain | 6 (100) | 9 (100) | |
| Fever | 2 (33.3) | 1 (11.1) | .292 |
| Shock | 1 (16.4) | 0 (0.0) | .205 |
| Jaundice | 3 (50.0) | 3 (33.3) | .519 |
| Blood level | | | |
| WBC | 11383.3 ± 3287.2 | 12688.9 ± 3010.6 | .932 |
| Amylase | 1577.8 ± 1551.5 | 2026.6 ± 1311.1 | .846 |
| Lipase | 1567.2 ± 1671.2 | 2995.1 ± 2184.2 | .313 |
| AST | 399.2 ± 389.9 | 227.9 ± 131.5 | .107 |
| ALT | 426.0 ± 465.4 | 329.0 ± 159.3 | .081 |
| Bilirubin | 3.4 ± 2.0 | 1.6 ± 1.0 | .020 |
| ALP | 337.3 ± 219.0 | 367.9 ± 172.0 | .545 |

Group C : Group with no stone in radiologic study with stone in ERCP, Group D : Group with no stone in radiologic study without stone in ERCP

수가 더 많았다(Table 1).

복부 초음파나 CT에서 담석과 담관의 확장이 확인된 환자는 23명이었고, 이 환자들은 ERCP에서도 담석이 확인되어 양성예측치가 100%이었다. 복부 초음파나 CT에서 담석은 없고 담관의 확장이 확인된 여덟 명의 환자 중 세 명은 ERCP에서 담석이 확인되어 양성예측치가 37.5%이었다. 복부 초음파나 CT에서 담석과 담관의 확장이 없었던 일곱 명의 환자 중 세 명은 ERCP에서 담석이 확인되어 음성예측치가 57.1%이었다.

복부 초음파나 CT에서 담석이 확인되지 않았지만 ERCP에서 담석이 확인된 환자 여섯 명은 C군으로 나누고, 복부 초음파나 CT에서 담석이 확인되지 않고 ERCP에서도 담석이 확인되지 않은 환자 아홉 명은 D군으로 나누었다. C군과 D군에서 환자의 연령, 성별, 임상 양상, 그리고 생화학적 검사 등은 유의한 차이를 보이지 않았다. 그러나 혈청 total bilirubin 수치는 D군에 비해 C군에서 의미 있게 높았다(p=0.02) (Table 3).

4. 췌장염의 합병증과 ERCP의 부작용

ERCP를 시행 받을 당시 췌장염의 합병증과 ERCP의 부작용 빈도를 비교하였을 때 A군과 B군 사이에 의미 있는 차이를 보이지 않았다(Table 4).

5. 입원 기간

A군과 B군의 입원기간 사이에는 유의한 차이가 없었다 (A군 : 17.8 ± 33일, B군 : 15.5 ± 7.2일).

Table 4. Complications of pancreatitis and ERCP in early ERCP group and elective ERCP group

| | Group A (n=38) | Group B (n=28) | P |
|-------------------------------|-------------------|-------------------|------|
| Complications of pancreatitis | | | |
| Local | | | |
| Abscess | 1 (2.6) | 0 (0.0) | .387 |
| Pseudocyst | 1 (2.6) | 1 (3.6) | .826 |
| Systemic | | | |
| Pulmonary | 0 (0.0) | 1 (3.6) | .240 |
| DIC | 2 (5.3) | 3 (10.7) | .408 |
| Renal | 1 (2.6) | 0 (0.0) | .343 |
| Death | 1 (2.6) | 0 (0.0) | .387 |
| Post-ERCP complications | | | |
| Bleeding | 1 (2.6) | 0 (0.0) | .387 |
| Pancreatitis | 1 (2.6) | 2 (7.1) | .385 |
| Cholangitis | 0 (0.0) | 0 (0.0) | |
| Cholecystitis | 0 (0.0) | 0 (0.0) | |
| Perforation | 0 (0.0) | 0 (0.0) | |

Group A : early (<72 hours after admission) ERCP group, Group B : elective (>72 hours after admission) ERCP group

고 안

담석 췌장염은 담석이 존재하는 경우 유발될 수 있다⁴⁾. 미세담석으로 인한 특발성 췌장염은 초음파 내시경과 ERCP로 확인될 수 있다. 담석 췌장염은 일반적으로 혈청 amylase 수치가 1,000IU/L 이상이거나 ALT 수치가 정상 상한치의 2~3배 상승한 경우 의심할 수 있다⁵⁾. Total bilirubin 수치의 상승은 담석 존재의 가장 민감한 예측치이다⁶⁾. 최근 초음파 내시경(Endoscopic UltraSonography, EUS)으로 담석을 확인하는데, EUS는 담석 췌장염 진단의 초기 단계로 간주되며, ERCP의 민감도, 특이도와 비교할 만 하다⁷⁻⁹⁾. 그러나 ERCP는 초기 단계에서 진단과 치료를 동시에 시행할 수 있다. ERCP가 ES, 담석 제거, 또는 스텐트 삽입 등과 같은 치료방법을 병행한다는 사실로 인해 매력적인 방법으로 간주된다. 본 연구에서 환자의 65.2%가 ERCP에서 담석의 존재가 확인되었고, 이들 모두에서 ERCP로 성공적으로 담석을 제거하였다.

가장 중요한 문제는 언제 ERCP를 시행하는 것이 부작용을 최소화하면서 가장 효과적인가 하는 것이다. 내원 또는 복통이 시작 된지 24시간에서 72시간 내에 ERCP를 시

행하는 것을 응급 또는 초기 ERCP라고 한다³⁾. Acoda 등¹⁰⁾은 췌장염 환자 36명 중 34명에서 복통이 시작 된지 10일 이내에 대변에서 담석을 발견할 수 있다고 하였다. 담석 췌장염의 경우 95% 이상의 담석은 저절로 십이지장으로 빠져 나온다. British⁷⁾, Polish¹¹⁾, Hong Kong²⁾, German multi-center studies¹²⁾에서 초기 ERCP를 시행할 가장 적절한 시기를 연구하였다. 2002년 NIH consensus에 의하면, 초기 ERCP는 심한 담도성 췌장염에서 이환률과 사망률을 감소시켰다⁷⁾. 심한 급성 담석 췌장염 환자에서도 응급 ERCP가 도움이 되었다는 보고들이 있다¹³⁻¹⁹⁾. 그러나 응급 ERCP의 유용성에 대해서는 아직 논란의 여지가 있다¹⁸⁾.

이번 연구에서는 입원 72시간 이내에 ERCP를 시행한 환자 군과, 입원 72시간 이후에 ERCP를 시행한 환자 군에서 임상적 유용성을 알아보았다. 두 군의 생화학적, 방사선학적 검사 결과에서 유의한 차이를 보이지 않았다. 또한 국소적, 전신적 합병증 또는 부작용과 내원 기간에도 유의한 차이가 없었다. 이러한 결과를 통해 응급 또는 초기 ERCP가 정규 ERCP와 비교하였을 경우 임상적으로 잇점을 가지는 것으로 보기는 어려우며, 이러한 결론은 명백한 폐쇄성 황달 환자를 제외한 것에 기인한다.

ERCP에서 담석의 존재를 예측할 수 있는 유용한 예측치를 알아보았다. ERCP에서 담석이 확인된 환자와, 담석이 없었던 환자에서 임상 양상과 생화학적 검사 결과는 유의한 차이를 보이지 않았다. A군 환자 중 40.9%에서, B군 환자 중 24.2%에서 ERCP에서 육안적으로 담석이 확인되었다. 이러한 결과를 통해 A군에서 B군 보다 담석 발견률이 더 높다는 것을 알 수 있으며, 시간이 지나면서 담석이 저절로 빠져나가기 때문일 것이다.

이 연구에서는, 복부 초음파 검사와 CT가 담석 췌장염 환자에서 담석의 유무를 확인하는데 유용한지를 알아보았다. 방사선학적 검사 결과와 ERCP 결과 사이에 차이를 보였는데, 복부 초음파나 CT에서 담석과 담관 확장이 없었던 환자에서, ERCP에서 담석이 확인된다는 사실이 강조될 수 있다. 복부 초음파나 CT에서 담석이 없었던 환자에서, 여섯 명은 ERCP에서 담석이 확인되었고, 아홉 명은 담석이 확인되지 않았다. 앞에서 언급된 C군과 D군에서 임상 양상과 생화학적 검사 결과의 유의한 차이를 보이지 않았다. 그러나 total bilirubin 수치는 ERCP에서 담석이 확인된 군에서 유의하게 높았다. 이러한 결과를 통해, total bilirubin이 상승된 경우에는, 복부 초음파나 CT에

서 확인되지 않았더라도, 담석의 존재와 담관의 확장을 예측할 수 있을 것이다. 그러므로 ERCP에서 확인되는 담석의 존재에 대한 유용한 예측치가 될 수 있을 것이다.

십이지장 내시경 소견을 통해 확인할 수 있는 유두부의 팽창, 벌어진, 또는 계실의 동반 등이 담도 내에 담석의 유무를 예측할 수 있는 지 알아보았다. 이번 연구에서 유두부가 팽창된 경우 양성예측치가 85.7%이었다. 그러므로 십이지장 내시경 검사에서 유두부 팽창이 관찰될 경우 ERCP를 고려해야 할 것이다.

ERCP는 담석 채장염 환자에서 안전하고 효과적인 검사 방법이지만, 응급 또는 초기 ERCP가 진단과 치료에서 명백한 역할을 하는지는 확실하지 않다. 이번 연구에서는, 응급 ERCP와 정규 ERCP에서 입원 기간 또는 부작용의 유의한 차이가 없었다.

결론적으로, ERCP는 급성 담석 채장염 환자의 진단과 치료에 매우 유용한 방법이지만, 응급 ERCP는 폐쇄성 황달이 없다면 반드시 항상 필요하지는 않을 것이다.

요 약

목 적 :

내시경적 역행성 담체관 조영술(Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography, 이하 ERCP)과 내시경적 유두 괄약근 절개술(Endoscopic Sphincterotomy, 이하 ES)은 급성 담석 채장염 환자의 진단과 치료에 유용하다. 이 연구에서는 담석 채장염 환자에서 응급 ERCP의 유용성에 관하여 알아보려고 하였다.

방 법 :

1994년 7월부터 2002년 12월까지 본원에서 급성 담석 채장염을 진단받고 ERCP를 시행 받은 환자 66명을 대상으로 후향적인 연구를 하였다. 담석으로 인한 폐쇄성 황달은 응급 ERCP의 명백한 적응증이 되므로 이 연구에서 제외하였다. 대상 환자를 A군(응급 ERCP군; 내원 72시간 내에 ERCP를 시행 받은 군)과 B군(정규 ERCP군; 내원 72시간 후에 ERCP를 시행 받은 군)으로 나누고, 두 군 사이의 임상양상과 부작용 발생 빈도를 비교하였다.

결 과 :

두 군에서 생화학적 검사 결과, 채장염의 정도, 채장염의 부작용, 채장 유두부의 특성, 입원 기간 사이에는 유의한 차이가 없었다. A군이(40.9%) B군에(24.2%) 비해, ERCP에서 육안적으로 담석이 확인된 경우가 많았다.

결 론 :

ERCP가 급성 담석 채장염의 진단과 치료에서 매우 유용하지만, 명백한 폐쇄성 황달이 없을 경우에는 응급 ERCP가 반드시 필요하지는 않다.

중심 단어 : 담석 · 채장염 · ERCP · 채장염 정도 · 예후.

References

- 1) Shin MC, Choi CR : A clinical review of 21 cases of biliary pancreatitis. *J Korea Surgical Society* 1987 ; 33 : 547-557
- 2) Fan ST, Lai EC, Mok FP, Lo CM, Zheng SS, Wong J : Early treatment of acute biliary pancreatitis by endoscopic papillotomy. *N Engl J Med* 1993 ; 328 : 228-232
- 3) Apel D, Riemann JF : Emergency endoscopy. *Can J Gastroenterol* 2000 ; 14 (3) : 199-203
- 4) Classen M : Endoscopic papillotomy-new indications, short- and long-term results. *Clin Gastroenterol* 1986 ; 15 : 457-469
- 5) Frakes JT : Biliary Pancreatitis : a review. Emphasizing appropriated endoscopic intervention. *J Clin Gastroenterol* 1999 ; 28 : 97-109
- 6) Neoptolemos JP, London N, Bailey I, Shaw D, Carr-Locke DL, Fossard DP, et al : The role of clinical, endoscopic, and biochemical criteria and ERCP in the urgent diagnosis of common bile duct stones in acute pancreatitis. *Surgery* 1986 ; 100 : 732-742
- 7) NIH : state-of-the science statement on endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP) for diagnosis and therapy. *NIH Consens State Sci Statements* 2000 ; 19 : 1-26 [PMID : 14768653]
- 8) Liu CL, Lo CM, Chan JK, Poon RT, Ram CT, Fan ST, et al : Detection of choledocholithiasis by EUS in acute pancreatitis : a prospective evaluation in 100 consecutive patients. *Gastroenter Endosc* 2001 ; 54 : 325-330
- 9) Chak A, Hawes RH, Cooper GS, Hoffman B, Catalano RF, Wong RC, et al : Prospective assessment of the utility of EUS in the evaluation of gallstone pancreatitis. *Gastrointest Endosc* 1999 ; 49 : 599-604
- 10) Acosta JM, Ledesma CL : Gallstone migration as a cause of acute pancreatitis. *N Engl J Med* 1974 ; 290 : 484-487
- 11) Nowak A, Nowakowska-Dulawa E, Marek T : Final results of the prospective, randomized, controlled study on endoscopic sphincterotomy versus conventional management in acute biliary pancreatitis. *Gastroenterology*

1995 ; 108 (suppl) : A380

- 12) Folsch UR, Nitsche R, Ludtke R, Hilgers RA, Creutzfeldt W : *Early ERCP and papillotomy compared with conservative treatment for acute pancreatitis. N Engl J med* 1997 ; 336 : 237-242
- 13) Carr-Locke DL : *Overview of the role of ERCP in the management of disease of the biliary tract and the pancreas. Gastrointest Endosc* 2002 ; 56 suppl : S157-160
- 14) Sharma VK, Howden CW : *Meta-analysis of randomized controlled trials of endoscopic retrograde cholangiography and endoscopic sphincterotomy for the treatment of acute biliary pancreatitis. Am J Gastroenterol* 1999 ; 94 : 3211-3214
- 15) Kozarek R : *Role of ERCP in acute pancreatitis. Gastrointest Endosc* 2002 ; 56 : S231-236
- 16) Kim JY, Kim CD, Lee HS : *Effectiveness of early endoscopic procedures on the diagnosis and treatment of the gallstone pancreatitis. Korean J Gastrointestinal Endoscopy* 1998 ; 18 : 25-32
- 17) Liu CL, Lo CM, Fan ST : *Acute biliary pancreatitis : diagnosis and management. World J Surg* 1997 ; 21 : 149-154
- 18) Endoscopic retrograde cholangiopancreatography in gallstone-associated acute pancreatitis : *Cochrane Database Syst Rev* 2004 ; 18 : CD003630
- 19) Kraft M, Lerch MM : *Gallstone pancreatitis : when is ERCP truly necessary? Curr Gastroenterol Rep* 2003 ; 5 : 125-132