

고령에서의 내시경적 역행성 췌담관 조영술의 안전성 및 유용성

이화여자대학교 의학전문대학원 내과학교실
이 선 영

= Abstract =

Clinical Usefulness of Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography (ERCP) in Elderly Patients : Retrospective Study

Sun Young Yi

Department of Internal Medicine, School of Medicine Ewha Womans University

Objectives : As the general population ages increase leading to an increase in the demand for therapeutic ERCP interventions. The aims of this study are to assess the outcomes, safety and complications associated with ERCP performed in elderly patients.

Methods : ERCP was performed in 287 patients aged 70years or over from Jan. 2000 to Dec. 2005. All the patients were evaluated and retrospectively reviewed. The main indications, complications, success rate, mortality and risk factors of procedure were analysed.

Results : 287 patients (162 females and 122 males, mean age 78years, range 70–94years) underwent diagnostic and therapeutic ERCP. Mortality rate was 0.03% and success rate was 91.7%. Minor complications including procedure-related complications such as pancreatitis (2.8%), minor bleeding (1.4%), and aggravated cholangitis (2.1%), mild hypoxia ($\text{SaO}_2 < 90\%$, 15.1%), premature ventral contraction (1.0%), and tachycardia (50.7%) were transient. Major events were presented as severe hypoxia ($\text{SaO}_2 < 85\%$) in three pts (1.0%), and atrial fibrillation in one patients (0.03%).

Conclusions : This study showed that diagnostic and therapeutic ERCP is safe in elderly patients. Minor complications are usually transient and mortality is similar to previous reported rate.

KEY WORDS : Elderly patients · Endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP).

서 론

내시경적 역행성 췌담관 조영술(endoscopic retrograde cholangiopancreatography; 이하 ERCP)는 췌담관계 질환의 진단 및 치료에 중요한 방법인 것은 아무도 부인할 수 없는 사실이다. 최근에는 그 진단 영역

이 자기공명 췌담관 조영술로 어느 정도 대체할 수 있게 되었지만 치료를 겸할 수 있는 매력 때문에 많은 시설에서 내시경의사들이 시행하고 있다. 현재 빠르게 고령의 인구가 증가하며, 고령 환자에서는 젊은 연령의 환자에서보다 같은 췌담관계 질환인 경우에도 높은 사망률이 나타나기 때문에, 고령 환자에서의 치료적 ERCP는 확실하고 빠르며, 그리고 수술에 의한 전신마취의 위험한

상황을 피할 수 있는 아주 효과적인 치료적 시술이다. ERCP는 심장 질환 같은 위험인자를 가진 고령 환자에서도 비교적 안전한 시술이라고 몇몇 보고가 있었으나, 최근의 대규모 연구에 따르면 고령 환자에서는 진단목적으로 하는 ERCP는 최소한으로 하는 것을 권장하고 있다¹⁻³⁾. 특히, 고령 환자에서는 악성 채담도계 질환으로 전신 상태와 영양 상태가 불량하여 ERCP로 더욱 전신 상태를 나쁘게 할 수 있고, 저산소증, 부정맥, 그리고 심근 경색증 등이 동반한다고 보고되었다⁴⁾. 특히, 심혈관계의 합병증은 ERCP와 관련된 사망률의 50%나 차지한다. 현재 본원에서 치료적 내시경을 목적으로 하는 ERCP는 해마다 그 수가 늘어나는 추세이고, 고령인구의 상승에 따라 70세 이상의 고령에서 시행하는 ERCP가 많아지고 있다.

이에 고령 환자에서의 ERCP시행의 빈도를 확인하고 시행 원인을 파악하여, 질환의 변동추이를 확인하고, 동시에 합병증이나 사망률을 확인함으로써, ERCP의 안전성을 분석하고자 하였다.

대상 및 방법

1. 대 상

이화여자대학교 부속 목동병원에서 2000년 1월부터 2005년 12월까지를 ERCP를 시행한 70세 이상의 고령 환자를 대상으로 후향적 분석을 하였다. ERCP 시행 전 전체 환자의 병력과 이학적 검사를 모두 시행하였다. 모든 환자는 환자기록을 확인하여 흡연력, 호흡기질환, 그리고 심혈관계 질환 등의 병력을 확인하였고, 시술 중 발생한 저산소증과 심박수 이상소견을 검토하였다. 시술의 성공률과 시술종류를 확인하였고, 사망률과 시술 중단 여부를 확인하였다.

2. ERCP 시술

환자는 ERCP 전 6시간 이상 금식 후 시행하였다. 환자는 엎드린 자세로 올림프스사의 비디오 십이지장경인 측시경을 이용하여(TJG 10 Olympus Optical Co, Ltd, Tokyo, Japan) 시행하였다. 모든 ERCP는 한 의사에 의해 시행한 시술이며 모든 환자에게 시술 동안 산소를 코를 통해 투여(적어도 3L/min)하였고 십이지장의 운동을 감소시키고 분비물을 감소시키기 위해 buscopan® (butylobromide)과 통증의 감소를 위해 meperidine®

25mg을 정맥주사 하였다. 시술 후 모든 환자는 복통의 발생을 확인하였고, 혈청 아밀라제와 리파아제를 측정하였다.

3. 환자 감시

환자의 ERCP 시행 중 계속해서 산소포화도(SaO₂)와 심박수를 측정하였다. 저산소증은 경증은 산소포화도가 90% 이하로, 중증은 85% 이하로 5초 이상 유지되었을 때로 정의하였고, 빈맥은 심박 수가 분당 100회/분 이상 유지된 경우, 서맥은 60회/분 이하로 유지되었을 때로 정의하였다. ERCP후 발생한 체장염은 ERCP 시행 후 24시간 이상 복통이 유지되고, 혈청 아밀라제/리파아제 치가 정상치의 3배 이상 상승 되었을 때로 정의하였다.

4. 통계 처리

모든 결과 수치는 평균과 표준편차를 이용하여 표시하였고, ERCP 합병증 발생이나 시술중단 발생의 원인 분석은 Fisher's exact test와 Mann-Whitney test를 이용하였고, 통계적인 유의수준은 p value가 0.05 이하일 때 의미 있는 것으로 간주하였다.

결 과

1. 환자 임상 양상

환자는 284명(남자 122명, 여자 162명)이었으며, 평균 연령은 78세(범위 70~94세)이었다. 2000년부터 2005년까지 ERCP를 시행한 고령 환자 수를 분석하였는데 2000년 37예, 2001년 44예, 2002년 44예, 2003년 72예, 2004년 30예, 그리고 2005년 32예로 각 년도 별 70세 이상의 고령 환자의 ERCP 시행 환자의 수는 큰 차이가 없었다. 환자들의 기존 질환들인 고혈압, 심장질환, 폐질환, 흡연력, 그리고 고지혈증에 대한 여부를 확인하였다(Table 1).

2. ERCP 시행의 이유 및 결과

환자들의 ERCP를 시행했던 이유(Table 2)와 유두부 절개술, 담석제거 또는 경비 담도 배액관 삽입 등의 치료 ERCP 시행 여부를 기록하였다. 시술의 성공률은 91.7%이었고, 담석 제거율은 92.6%이었다. 1.5cm 크기 이상의 담석인 거대 담석은 25%(52/208)였고 유두부 개실의 빈도는 68.7%(195/284)로 현저히 많았으며, 십이지장 구부 및 두 번째 부위가 해부학적 변형(81/284)이 28.5%이었다(Table 3).

Table 1. Demographic and clinical characteristics of patients who underwent ERCP

Characteristics	Number (%)
Patients	284
Sex (male : female)	122 : 162
Age mean (SD, years)	78 ± 7.2
Age range (years)	70-94
Hypertension	64 (22.5)
Coronary heart disease or heart failure	15 (5.3)
Diabetes mellitus	56 (19.7)
Pulmonary disease*	16 (5.6)
Current smoker	56 (19.7)
History of smoking	73 (25.7)
Obesity (BMI>30)	2 (0.7)
Hypercholesterolemia (>230 mg%)	34 (11.9)
Hypertriglyceridemia (>200 mg%)	28 (9.9)

* : pulmonary disease ; Chronic obstructive or destructive lung disease

Table 2. Indications for ERCP

Indication of ERCP	Number (%)
Gallstone including choledocholithiasis	182 (64.1)
Gallstone pancreatitis	26 (9.)
Post-OP leak of bile	9 (3.2)
Malignancy	43 (15.1)
Abdominal pain with abnormal liver function test	24 (8.4)

Table 3. Outcomes of ERCP

Variables	%
Therapeutic ERCP	82
Success rate	91.7
Clearance rate of stones	92.6
Large stone	25
Diverticulum	68.7
Anatomic deformity of duodenum	28.5

3. ERCP 중 호흡기 및 심혈관계의 반응에 의한 내시경 시행중단 및 사망률

환자들은 ERCP 시행 중 저산소증(SaO₂<90% 또는 <85%), 빈맥(맥박수>100회/분), 서맥(맥박수<60회/분), 심방세동, 조기 심실 수축 등의 이 나타난 것을 기록하였고 중증의 저산소증(3예)과 심박수의 이상소견(심방 세동 1예)이 나타난 경우는 ERCP를 중단하였다(Table 4). ERCP 후 발생할 수 있는 급성 췌장염, 출혈, 담관염의 악화, 담낭염, 천공, 그리고 사망 등을 확인하였다(Table 5). 유두부 절개술 후 발생한 출혈은 즉시 에피네프린 주사

Table 4. Incidence of abnormal hemodynamic and respiratory response

Characteristics	Number (%)	Age (mean)
Oxygen desaturation	46 (16.2)	76 ± 3.4
<90%	43 (15.1)	75 ± 2.4
<85%	3 (1.0)	78 ± 2.2
Heart rate abnormality		
Sinus tachycardia (>100bpm)	144 (50.7)	76 ± 3.4
Sinus bradycardia (<60bpm)	0 (0.0)	
Atrial fibrillation	1 (0.03)	79 ± 4.5
Premature ventricular complex	3 (1.0)	78 ± 3.3

Table 5. Incidence of complications

Complications	Number (%)
ERCP-induced pancreatitis	8 (2.8)
Bleeding	4 (1.4)
Cholecystitis	7 (2.5)
Aggravated cholangitis	6 (2.1)
Perforation	0 (0.0)
Death	1 (0.03)
Total	26 (9.2)

(1mg/10ml, 1 : 10,000 dilution)를 시행하였다. 시술에 따른 사망은 단 1명(1/284, 0.03%)이었고, 시술 중 발생한 저산소증에서 호흡부전으로 진행하여 사망하였다.

고 찰

ERCP는 위 내시경이나 대장경의 시행보다 기술적으로 어렵고 환자는 참기 어려운 시술이므로, 상대적으로 높은 합병증과(4~6%)와 사망률(0.1~0.3%)이 보고되고 있다¹⁻³⁾. 특히 심혈관계의 합병증의 빈도는 비교적 적게 보고되나(0.1~2.3%)¹⁻⁴⁾, 실제적으로 나타난 심장의 허혈변화는 보고된 것에 비해 더 많을 것으로 추정한다. 고령에서의 ERCP와 내시경적 유두부 절개술의 안전성은 젊은 사람과 비교하여 보고된 바 있다⁵⁻⁸⁾. Freeman 등의 보고⁴⁾에 따르면 동반되는 질환이나 나이와는 전체 합병증의 발생에는 영향이 없다고 보고하였으나, 이 연구에서도 사망은 나이가 많고 동반되는 질환이 있는 예에서 발생하였고, 또한 중대한 합병증의 발생이 적어, 이 연구는 나이든 사람에서의 ERCP나 유두부 절개술의 안정성을 결론내리기에는 불충분하다. 고령의 환자에서 치료

적 ERCP를 하는 것은 시술시간이 진단적 검사에 비해 오래 걸리는 것은 당연한데, 문헌에 따르면 긴 시술시간이 심장 근육에 스트레스를 주어 허혈변화를 초래할 수 있어, 고령에서의 치료적 ERCP는 시술시간을 최대한 단축하고, 시술 전 베타 차단제를 사용하며, 그리고 수면방법의 변화 등을 신중히 고려할 것을 권유하였다⁹⁾.

현실적으로 고령화 사회이고 이에 따른 고령 환자에서 발생하는 여러 가지 다양한 질환에서 그에 따른 치료방법의 개발은 의사들의 큰 숙제이다. 특히, 침습적인 시술로 인하여 발생할 수 있는 부작용을 최소화 할 수 있고, 또한 시술의 편리성과 용이성을 확보하는 것은 반드시 이루어야하는 일이다. 비교적 힘들고 침습적인 검사이자 치료인 ERCP를 내시경 의사 입장에서 고령 환자에서 시행해야 할 지를 결정하기는 언제나 어렵다. 고령이 되면서 담도계의 질환도 늘어나고, 이에 따른 의료적 치료가 상승하는 가운데, 고령에서의 총담도의 수술은 사망률이 9%로 높다¹⁰⁾.

이 후향적 연구는 본원에서 시행한 고령 환자에서 ERCP 시술에 대한 문제점을 분석하고, 안전성과 합병증의 발생을 파악함으로써 향후의 검사 및 치료 결정에 도움이 될 것이다. 본 연구의 결과를 정리해 보면, 70세 이상의 고령 환자에서의 진단 및 치료적 ERCP는 비교적 안전한 시술로 기존의 고령과 관련된 ERCP 보고들과 같은 결과였다. 사망률(0.03%)과 시술과 관련된 합병증(출혈, 채장염, 또는 담관염과 담낭염의 악화)도 고령에서가 아닌 기존의 보고와 유사하였다. 사망률은 시술 후 1달에 사망한 것을 정리한 보고에서¹¹⁾ 6.7%였고, 위험인자로는 신부전, 혈색소 감소, 그리고 기존의 가지고 있던 압으로 보고하였다. 또한 수면을 적게 유도한 경우 사망률이 높았다고 보고하였다. 다른 보고들^{8,12)}에서도 시술의 성공에 상관없이 기존의 압은 사망률 및 ERCP의 좋지 않은 성적의 원인이 된다고 하였다.

시술 도중에 나타난 합병증 중 일시적인 저산소증이 16.2%이었고 이 중 90% 미만, 85% 이상의 경증 저산소증 환자(15.1%)에서는 일시적인 것으로 산소 공급을 증가하고 호흡촉진을 유도한 후 저산소증이 회복되어, 시술을 계속할 수 있었고, 85% 미만의 중증 저산소증(3예, 1.0%)에서는 내시경을 중단하였으며, 시술 중단 후 수액과 추가적인 산소 공급으로 바로 회복하였으나, 이 중 1예에서는 호흡부전이 진행되어 사망하였다. 또한 심박수의 이상조건 발생에 있어서는 빈맥이 50.7%에서 시행

도중 있었으나 시술 후 곧 회복되었고, 심방세동이 1예(0.03%)에서 있어 시술 중단하였고, 시술 후 적절한 조치로 회복되었다. 시술 도중 발생된 조기 심실 수축은 3예에서 발생하였으나, 혈압과 산소 포화도가 유지하여, 내시경 시술을 계속하였고 심박수가 정상으로 회복하였다. 따라서 시술을 시행한 이유는 다른 연구들과 차이가 없었고, 시술의 성공률은 91.7%로 중증 저산소증과 심방세동으로 시행 중단을 했던 4예를 포함하였으나, 기존의 성공률과 차이가 없었다. 담석 제거율은 92.6%로 고령의 경우 거대 담석(1.5cm 이상 담석; 52/208, 25%)이 많았으며, 유두부 계설의 빈도(195/284, 68.7%)가 현저히 많았으며, 십이지장 구부 및 두 번째 부위가 해부학적 변형(81/284, 28.5%)이 많았다.

환자들의 기존질환에 대한 시술 중단과 합병증 발생의 위험인자를 분석하였는데, 중증 저산소증의 3예와 심방세동이 유발된 1예는 평균 연령이 전체 평균 연령과 통계적 차이가 없었고($p>0.05$), 당뇨병, 심장 또는 폐 질환 등의 다른 기존의 질환이나 흡연, 비만, 또는 고지혈증 등의 유발 인자는 통계적으로 없었다. 이러한 시술을 중단해야하는 경우가 있었어도, 이것들과 연관되어 진행한 사망률도 기존의 연령에 제한 없이 시행한 ERCP에서와 유사한 빈도였으며, 치료적 ERCP는 고령 환자에서 매우 중요한 치료적 시술이기 때문에, ERCP를 하는 것을 주저할 필요는 없다고 생각한다. 그러나 고령에서의 내시경 시행에서의 주요한 관심사는 환자들이 함께 가지고 있는 질환이다. 비록 저산소증과 심박수의 이상조건은 일시적이고 회복되었으나, 항상 고혈압, 폐질환 등의 질환을 동반한 환자 그리고 흡연자에게는 시술의 위험에 대한 충분한 설명이 필요하며 합병증 발생에 대한 예방적 조치가 반드시 필요하다.

결론적으로 고령 환자에서 진단적 또는 치료적 ERCP는 비교적 안전한 시술이므로 시행함에 주저할 필요는 없다. 또한 이 결과를 토대로 전향적, 대조군 연구로 고령 환자의 위험인자에 대한 연구를 진행해야 하며, 시술의 불편감을 최소화하기 위해 수면 유도 하에 시행하는 고령 환자에서의 ERCP에 대한 안전성에 관한 연구가 필요하다.

요 약

목 적 :

치료적 내시경을 목적으로 하는 ERCP는 고령인구의

상승에 따라 70세 이상의 고령에서 시행하는 경우가 많아지고 있다. 이에 고령 환자에서의 ERCP 시행을 분석하여, 시행 원인을 파악하고 질환의 변동추이를 확인하며 동시에 합병증이나 사망률을 확인함으로써, 이에 따른 위험성을 분석하고자 하였다.

방 법 :

이화여자대학교 부속 목동병원에서 2000년 1월부터 2005년 12월까지 ERCP를 시행한 70세 이상의 환자 284명(남자 122명, 여자 162명, 평균연령 78세, 범위 70~94세)을 대상으로 후향적으로 분석하였다. 환자들의 기존 질환들인 고혈압, 심장질환, 폐질환, 흡연력, 그리고 고지혈증에 대한 여부를 확인하였고, 시술 중의 산소포화도 및 심박수의 이상을 감시하였다.

결 과 :

사망률은 0.03%이었고 성공률은 91.7%이었다. 작은 합병증들은 시술과 관련된 췌장염(2.8%)이나 출혈(1.4%), 또는 악화된 담관염(2.1%)과 경증의 저산소증($\text{SaO}_2 < 90\%$, 15.1%)과 심실조기수축(1.0%), 그리고 빈맥(50.7%) 등이 있었으나 일과성으로 호전되었다. 시술 중단 이유는 3예가 중증의 저산소증(1.0%)과 1예의 심방세동(0.03%)이 있었는데 이들은 기존 질환이나 흡연 등의 위험인자와 상관관계는 없었다.

결 론 :

고령 환자에서의 진단적 또는 치료적 ERCP에서 발생한 합병증들은 일과성으로 회복되었으며 사망률도 기존의 보고와 차이가 없었다. 따라서 고령 환자에서 진단적 또는 치료적 ERCP는 비교적 안전한 시술이므로 시행함에 있어 주저할 필요는 없을 것으로 판단된다.

중심 단어 : 고령 환자 · 내시경적 역행성 췌담관 조영술.

References

1) Loperfido S, Angelini G, Benedetti G, Chilovi F, Costan F, De Berardinis F, et al : *Major early complications*

from diagnostic and therapeutic ERCP : a prospective multicenter study. Gastrointest Endosc 1998 ; 48 : 1-10

2) Christensen M, Matzen P, Schulze S, Rosenberg J : *Complication of ERCP : a prospective study. Gastrointest Endosc* 2004 ; 60 : 721-731

3) Vandervoort J, Soetikno RM, Tham T, Wong RC, Ferrari AP Jr, Montes H, et al : *Risk factors for complications after performance of ERCP. Gastrointest Endosc* 2002 ; 56 : 652-656

4) Freeman ML, Nelson DB, Sherman S, Hager GB, Herman ME, Dorsher PJ, et al : *Complications of endoscopic biliary sphincterotomy. N Engl J Med* 1996 ; 335 : 909-918

5) Clarke GA, Jacobson BC, Hammett RJ, Carr-Locke DLL : *The indications, utilization and safety of gastrointestinal endoscopy in an extremely elderly patient cohort. Endoscopy* 2001 ; 33 : 580-584

6) Rodrigez-Gonzalez FJ, Naranjo-Rodriguez A, Mata-Tapia I : *ERCP in patients 90 years of age and older. Gastrointest Endosc* 2003 ; 58 : 220-225

7) Mitchell RM, O'connor F, Dickey W : *Endoscopic retrograde cholangiography is safe and effective in patients 90 years of age and older. I Clin Gastroenterol* 2003 ; 36 : 72-74

8) Ashton CE, McNabb WR, Wilkinson ML, Lewis RR : *Endoscopic retrograde cholangiopancreatography in elderly patients. Age Ageing* 1998 ; 27 : 683-688

9) Sugiyama M, Atomi Y : *Endoscopic sphincterotomy of bile duct stones in patients 90 years of age and older. Gastrointest Endosc* 2000 ; 52 : 187-191

10) Hacker KA, Schultz CC, Helling TS : *Choledochotomy for calculous disease in the elderly. Am J Surg* 1990 ; 160 : 610-613

11) Chong VH, Yim HB, Lim CC : *Endoscopic retrograde cholangiopancreatography : outcomes, safety and complications. Singapore Med J* 2005 ; 46 : 621-626

12) Luman W, Cull A, Palmer KR : *Quality of life in patients stented for malignant biliary obstruction. Eur J Gastroenterol Hepatol* 1997 ; 9 : 481-484