

궤양성 대장염의 수술수기별 결과 분석

서울대학교 의과대학 외과학교실

박 규 주 · 박 재 갑

= Abstract =

Analysis of the Results of Surgical Treatment Options for Ulcerative Colitis

Kyu Joo Park, M.D. and Jae-Gahb Park, M.D.

Department of Surgery, Seoul National University College of Medicine

The surgical options for ulcerative colitis have developed rapidly in recent years, with emphasis on improving the quality of life by preservation of voluntary defecation and continence while eradicating the disease. In this paper, we have retrospectively analyzed 29 patients with pathologically proven ulcerative colitis who underwent surgical treatment at the Department of Surgery, Seoul National University Hospital between 1980 and 1996. We sought to correlate the changing patterns of the surgical management with their outcomes. The mean age at the time of definitive surgical procedures was 36.7(\pm 11.9), and median duration of follow-up was 26 months. The final surgical procedures performed in these patients were ileal J pouch-anal anastomosis (14), total proctocolectomy with either end (7) or continent ileostomy (4), total colectomy with ileorectal anastomosis (1) or Hartmann procedure (2), and partial colectomy (1). Since 1993, we have been performing ileal pouch-anal anastomosis(IPAA), which was performed in all patients except two (one with toxic colitis and the other with disseminated colon cancer). In two patients who underwent partial colectomy and were available for follow-up, there was recurrence of symptoms related to ulcerative colitis. All 11 patients who received total proctocolectomy with either end or continent ileostomy experienced at least one postoperative complication, and 5 required reoperations for management of these complications. In particular, 3 out of 7 patients who received total proctocolectomy with continent ileostomy required removal of the pouch due to pouch related complications. There were two postoperative deaths due to septic complications. On the other hand, while 8 out of 14 patients who received IPAA experienced postoperative complications, all were resolved with conservative management and none required reoperation. The function of ileal J pouch was assessed in 13 patients at a median duration of 10 months (range: 3~27 months) after restoration of pouch continuity. The mean stool frequency per 24h was 7.6(\pm 2.1) and mean nocturnal stool frequency was 1.6(\pm 1.5). None of the patients had major incontinence while 7 had occasional spotting of mucous. The remaining 6 patients had normal continence. Only one patient needed antidiarrheal medication and 5 followed a strict diet. Confirmed pouchitis occurred in only

본 연구는 1996년도 서울대학교병원 지정진료비(02-96-046)의 지원에 의해서 이루어진 것임.

one patient. All of the patients who received IPAA were satisfied with their bowel status and the operation. Our results confirm that IPAA is an acceptable surgical option for the management of ulcerative colitis.

Key Words: Ulcerative colitis, Surgical treatment, Ileal pouch-anal anastomosis

서 론

우리 나라의 경우 궤양성 대장염은 비교적 드문 질환으로 인식되어 왔다. 그러나 전국적인 규모의 정확한 통계는 없지만 최근 들어 우리 나라에서도 궤양성 대장염의 발생빈도가 증가하고 있는 것으로 추정되고 있어서, 형성 설사를 보이는 환자의 감별진단에 있어서 우선적인 순위를 차지하는 질환이 되었다¹⁾.

궤양성 대장염에 대한 치료의 일반적인 목표는 증상을 완화시키고, 대장의 염증반응을 경감시키며, 관해 상태를 유지시키고, 합병증을 치료하며, 암의 발생을 예방하는데 있다²⁾. 이와 같은 목표의 달성을 위해서는 내과적 치료와 외과적 치료가 적절히 적용되어야 하는데 현재 내과적 치료에 이용되는 약제로는 항염증제, 면역억제제, 항생제 및 증상 완화를 위한 보조적 제제들이 있다. 그러나 최근 들어 궤양성 대장염에 대한 내과적 치료의 발달에도 불구하고 아직까지 궤양성 대장염 환자의 20~30%에서는 여러 가지 이유로 인하여 결국 외과적인 치료가 필요한 것으로 알려져 있다³⁾. 궤양성 대장염에 대한 외과적 치료는 일반적으로 내과적 치료에 반응하지 않거나 합병증이 발생하는 경우 시행하게 되는데 궤양성 대장염에 대한 외과적 치료는 같은 염증성 장질환에 속하는 크론병과는 근본적인 차이점이 있다. 즉, 염증이 주로 대장에만 국한되어 나타나는 궤양성 대장염의 경우 적절한 수술을 통해 대장을 완전히 절제하면 완치가 가능한 반면, 크론병의 경우 수술후 재발이 불가피하기 때문에 수술은 단지 고식적인 치료로서의 역할을 할 뿐 수술을 통한 완치는 기대할 수 없다. 따라서 궤양성 대장염의 경우 전결장과 직장을 모두 제거해 주는 광범위한 수술이 표준화되어 있는 반면 크론병의 경우 가급적 수술후 합병증 및 수술 사망률을 낮추면서도 재발을 줄일 수 있는 보존적이면서도 적절한 수술방법의 선택이 외과 의사들에게 요구되고 있다.

과거에는 궤양성 대장염에 대한 수술은 다른 모든 치료법이 실패했을 경우 최후의 방법으로 시도 되었다. 따라서 환자들은 전신상태가 극히 불량한 상태에서 수술을 받을 수밖에 없었고 이러한 연유로 인해 수술후 합병증의 빈도 및 사망률이 높은 등 수술 성적이 만족스럽지 못하였다⁴⁾. 그러나 최근에는 보다 빠른 시기에 환자들에게 수술을 권장함으로써 수술 성적의 향상을 가져올 수 있었는데⁵⁾, 궤양성 대장염에서 이와 같이 수술을 적극적으로 권유할 수 있게 된 이유 중 가장 중요한 것은 수술 수기의 발전으로 인해 수술로써 이 질환의 완치가 가능하고, 수술 후에도 항문의 기능을 보존할 수 있게 되어 삶의 질이 수술전에 비해 현저히 향상될 수 있기 때문이다⁶⁾.

실제로 궤양성 대장염에 대한 수술방법은 최근 들어 급격히 발전해 왔다. 1970년대 이전에는 결장 및 직장의 점막을 모두 제거함으로써 궤양성 대장염을 완치시켜 주기는 하지만 영구적인 회장루를 가지고 살아야 하는 완전 대장항문절제술 및 말단 회장루(Brooke ileostomy) 조성술이 주종을 이루었다⁷⁾. 이후 직장-항문의 배설 및 배변자제 기능의 보존이 강조됨에 따라 전결장절제술 및 회장-직장 문합술이 일부 선별된 환자에서 시행되었는데 이 술식의 경우 잔여 직장에서의 궤양성 대장염 재발 가능성과 암발생 위험성 때문에 문제가 되었다⁸⁾. 1970년대 들어서는 완전 대장항문절제술 및 저장형 회장루(Kock ileostomy) 조성술이 표준화된 술식으로 인정되어 영구적인 회장루를 가지고 살더라도 회장루 보조기를 항상 착용하여야 하는 불편함을 없애주는 하였지만 수술후 저장낭과 관련된 여러 합병증 문제를 해결하지 못했다⁹⁾.

1980년대에 들어오면서부터는 대장의 모든 점막을 제거함으로써 궤양성 대장염을 완치하면서도 배변자제 기능을 보존하는 전결장절제, 근위직장 부분절제, 원위직장 점막절제 및 회장낭-항문 문합술이 표준화된 술식으로 인정받기 시작하여 최근에는 궤양성 대장염의 표준술식으로 가장 널리 이용되고 있으며¹⁰⁾, 더욱이 최

근에는 각종 봉합기들의 발달로 인해 항문을 통한 원위직장 점막절제술을 시행하는 대신 치상선의 약 1~2 cm 상방에서 봉합기를 이용하여 직장을 절제한 뒤에 단단분합 봉합기를 이용하여 회장낭-항문 문합술을 시행하는 방법도 이용되고 있다²³⁾. 이 수술을 시행하는 경우 남아 있는 잔여 직장점막에서 궤양성 대장염이 재발할 수 있고, 이형성증이 발생하여 암으로 진행될 위험이 존재하기는 하지만 자동봉합기를 사용함으로써 수술자체가 용이하고, 수술시간을 줄일 수 있다는 장점 때문에 최근 들어 널리 활용되고 있다. 즉, 현재 궤양성 대장염에 대한 표준 술식은 염증이 일어날 수 있는 대장의 점막을 모두(봉합기를 두 번 이용한 회장낭-항문 문합술의 경우 직장점막의 일부가 남기는 하지만) 제거한 뒤 항문의 기능을 보존해 주는 회장낭-항문 문합술이 보편화되어 과거에 주로 사용되던 각종 회장루 조성술을 대신함으로써 환자들의 삶의 질을 크게 향상시킬 수 있게 되었다.

이와 같이 궤양성 대장염에 대한 수술의 목적은 현재 단지 질환의 완치라는 측면에만 국한되지 않고 이세는 영구적인 회장루를 회피하고 환자의 항문기능을 유지해 줌으로써 환자의 삶의 질을 향상시키는 방향으로 정립되었다고 할 수 있다⁷⁾.

우리 나라에서는 아직까지 수술이 필요한 궤양성 대장염 환자의 수는 그다지 많지 않은 것으로 사료된다. 그러나 최근 들어 궤양성 대장염 환자의 수가 늘고 있는 것을 감안하면 앞으로 수술을 요하는 궤양성 대장염 환자의 수도 증가할 것으로 추정된다. 서울대학교 의과대학 외과학교실에서는 궤양성 대장염에 관한 치료에 관해 1988년 및 1993년에 당시까지의 환자들을 대상으로 조사하여 발표한 바 있다^{16, 24)}. 당시까지는 수술을 시행한 궤양성 대장염 환자의 수가 많지 않았으며, 수술방법도 현재 주로 시행되고 있는 회장낭-항문 문합술 보다는 완전 대장항문절제술 및 말단 회장루(Brooke ileostomy) 조성술과 완전 대장항문절제술 및 저장형 회장루(Kock ileostomy) 조성술이 궤양성 대장염 환자들에게 주로 시행되었다. 그러나 1993년 이후부터는 수술을 시행한 궤양성 대장염 환자의 수가 증가하였으며, 시행한 수술도 J형 회장낭-항문 문합술 위주로 바뀌었다.

본 연구에서는 1980년 이후에 서울대학교병원 외과에서 궤양성 대장염으로 수술을 시행받은 환자들을 대

상으로 수술방법의 변천 및 수술방법에 따른 결과, 특히 최근 들어 시행한 J형 회장낭-항문 문합술의 수술 결과를 알아보려고 한다.

대상 및 방법

1980년 1월부터 1996년 12월까지 만 17년간 서울대학교병원 외과에서 수술을 시행하고 최종적인 병리조직 검사소견에서 궤양성 대장염으로 확인된 29예의 환자들을 대상으로 후향적인 분석을 시행하였다. 같은 기간중 외부 병원에서 수술을 시행받고 내원한 환자나 수술전 궤양성 대장염이 의심되었으나 병리조직학적 검사 소견상 궤양성 대장염으로 확인되지 않은 경우는 분석 대상에서 제외하였다. 대상 환자들은 수술전 내시경 및 대장조영술 검사를 시행하여 궤양성 대장염의 진단을 받은 상태였으며 2명을 제외한 나머지 환자에서는 궤양성 대장염에 대한 약물치료를 시행하고 있었다.

대상 환자들의 의무기록을 바탕으로 환자들의 성별 분포 및 근치적 수술 당시의 연령, 임상증상 및 수술전 검사소견, 증상발현부터 수술시까지의 기간, 내과적 치료에 사용한 약물의 종류 및 투약기간, 수술 방법 및 수술후 합병증, 궤양성 대장염 병변의 분포, 동반된 대장암의 존재여부, 수술후 경과 등에 대하여 조사하였다. 수술 적응증은 출혈이나 천공 및 전격성 대장염을 보인 환자에서 응급으로 수술을 시행한 경우 응급수술로 분류하였으며, 그 이외에 내과적 치료에의 불응 및 대장암이 의심되거나 대장암이 발견되어 수술을 시행한 경우는 정규수술로 분류하였다.

각각의 수술 적응증을 분류하는 데에는 환자마다 개별적인 차이가 있어서 정확히 규정짓기는 어렵지만 출혈은 적절한 내과적 내과적 치료를 계속하였음에도 불구하고 출혈이 지속되어 속을 동반하거나 24시간 이내에 4 단위 이상의 수혈을 요하는 심한 출혈이 동반된 경우로 정의하였으며, 천공은 이학적 및 방사선 검사상 궤양성 대장염에 의한 천공에 의해 범발성 복막염 소견이나 국소천공 소견이 보이는 경우로 정의하였으며, 수술소견에서 천공이 확인된 예로 국한하였고, 전격성 대장염은 빈맥, 발열, 백혈구 증가증, 복부 압통 등이 있으며 혈변이 지속되면서 적절한 내과적 치료의 시행에도 불구하고 환자의 상태가 악화되는 경우

및 24~72시간 이내에 뚜렷한 증상의 호전을 보이지 않는 경우로 정의하였다. 내과적 치료에의 불응성은 원래 그 정의 자체에 논란이 많은 부분으로 스테로이드를 포함한 적절한 내과적 치료를 지속적으로 시행하였음에도 관해상태가 유지되지 않아서 내과의와 외과의가 수술을하기로 합의하여 결정한 예에 국한시켰다.

악성종양이 의심된 예는 수술전 조직검사 소견상 대장암이나 심한 이형성증이 발견되거나 검사소견상 림프관 및 종괴가 발견된 경우로 정의하였다.

주로 시행된 수술은 1993년 이전에는 완전 대장항문절제술 및 말단 회장루 조성술, 완전 대장항문절제술 및 저장형 회장루 조성술이었으며, 1993년 이후에는 전결장절제, 근위직장 부분절제, 원위직장 점막절제 및 J형 회장낭-항문 문합술, 그리고 전결장절제, 근위직장 절제 및 봉합기를 두번 이용한 J형 회장낭-항문 문합술이었다.

완전 대장항문절제술 및 말단 회장루 조성술은 복부수술과 회음부 수술의 두 단계로 나누어 시행하였는데 복부접근을 통해 결장과 직장의 근위부를 절제하고 회음부 수술을 통해 직장의 원위부와 항문을 제거한 후 말단 회장루를 만들어 주었으며, 완전 대장항문절제술 및 저장형 회장루 조성술은 같은 방법으로 전결장, 직장 및 항문을 제거한 뒤 회장의 말단부 약 50 cm를 이용하여 저장낭 및 유두밸브를 만들었는데, 저장낭은 회장 말단에서 15~20 cm 떨어진 곳에서 근위부 회장 분절을 30 cm 정도 U자로 접은 뒤 절개하고 문합하여 만들었고, 유두밸브는 저장낭의 원위부 10 cm의 회장 분절을 저장낭 내로 당겨서 만들었다. 이렇게 만들어진 저장낭을 복벽에 고정하고 회장의 말단부위를 이용하여 회장루를 만들어 줌으로써 수술을 완료하였다. 수술후 3~4주 동안에는 저장낭에 관을 연결하여 지속적으로 배액을 시켰으며, 수술후 약 4주후부터는 주기적으로 관을 삽입하여 배액을 시켜주었다²⁷⁾.

전결장절제, 근위직장 부분절제, 원위직장 점막절제 및 J형 회장낭-항문 문합술은 복부 접근을 통해 결장의 전부와 근위부 직장을 항문거근 바로 위에서 절제하고 항문을 통해 치상선에서 상방으로 점막하층에서 박리를 하여 직장의 점막을 제거해준 뒤 회장의 말단부 30~40 cm를 이용하여 GIA 자동봉합기를 이용하여 측면문합을 하여 J형 저장낭을 만든 뒤 항문과 회

장낭을 문합하였다. 저장낭과 항문 사이의 문합은 치상선에서 흡수사를 이용하여 수동으로 시행하였다²⁸⁾.

전결장절제, 근위직장 절제 및 봉합기를 두번 이용한 J형 회장낭-항문 문합술은 전결장 및 직장을 모두 박리한 뒤에 직장을 가급적 항문거근 가까이에서 PI (Auto Suture[®]) 자동 봉합기를 이용하여 봉합, 절제한뒤 앞에서 언급한 방법과 마찬가지로 J형 회장낭을 만든 뒤 항문을 통해 EEA[®] 자동문합 봉합기를 넣어 회장낭과 항문 사이에 문합을 시행하였다. 이 때 항문을 통한 직장점막 절제술은 시행하지 않았으며 치상선 상방에 직장점막이 1~2 cm 정도 남도록 하였다²¹⁾. 전결장절제, 근위직장 부분절제, 원위직장 점막절제 및 J형 회장낭-항문 문합술 및 전결장절제, 근위직장 절제 및 봉합기를 두번 이용한 J형 회장낭-항문 문합술을 시행한 경우 1명을 제외하고는 회장낭과 항문 사이의 문합부를 보호하기 위해서 저장낭의 약 40 cm 근위부의 회장을 이용하여 전환 환상 회장루를 우하복부에 만들어 주었으며 수술후 4~8개월후에 회장루 복원수술을 시행하였다.

J형 회장낭의 기능 평가는 J형 회장낭-항문 문합술 후 회장루 복원술이 시행된 13예의 환자를 대상으로 면담과 전화 통화를 통하여 시행하였는데, 회장루 복원술이 시행된 경우의 추적 조사기간은 수술 후 평균 13개월(3~27개월)이었다. J형 회장낭의 기능 평가는 배변기능, 배뇨기능, 성기능에 대해 조사를 하였고, 배변기능은 배변 횟수, 배변 자세능, 패드를 복용해야 하는 필요성, 방귀와 대변의 구분, 회음부 자극증상 여부, 식이 제한, 지사제나 기타의 약제 사용여부, 저장낭염 등에 대해 조사하였다. 야간 배변횟수는 밤에 자다가 일어나 변을 보는 횟수로 정의하였다. 배변실금은 대변이 내의에 묻는 정도에 의거하여 전혀 없는 경우(none), 1주일에 3회 이하의 빈도로 점액이나 변이 묻는 경우(경중의 변실금) 및 1주일에 3회 이상으로 점액이나 변이 묻는 경우(중중의 변실금)로 분류 하였으며, 저장낭염은 2일 이상 지속되는 물 설사와 혈변, 발열 및 전신 쇠약감 등 전신 증상이 동반되고 경구항생제 복용으로 증상이 호전되는 것으로 정의하였다²⁶⁾.

결 과

1) 대상 환자의 임상적 특성

폐양성 대장염으로 수술을 시행한 29명의 환자들은

남자 17명, 여자 12명이었으며 췌양성 대장염과 관련된 첫증상이 발현된 시기의 평균연령은 32.1(±13.3)세였다. 이들 환자에서 근치적인 수술이 시행될 당시의 연령은 36.7(±11.9)세였다.

대다수의 환자가 여러 차례 내과에 입원하여 치료를 받은 병력이 있었으며, 임상증상은 매번 입원할 때마다 조금씩 다른 양상을 보이기는 하였으나 이들 환자들에서 주로 발현된 증상으로는 혈변이 27예(93.1%)로 가장 많았으며 기타 설사(89.7%), 복통(75.9%), 체중 감소(62.1%), 발열(34.5%), 식욕부진(34.5%), 전신 무력감(13.8%), 후증(13.8%) 순이었다. 동반된 항문질환으로는 치루가 4예(13.8%) 있었으며, 치핵 및 치열이 각각 2예에서 동반되어 있었다. 대장 이외의 병변으로는 피부질환이 3예(10.3%) 있었고, 관절통을 호소한 경우가 2예(6.9%), 청력장애가 있었던 경우가 2예(6.9%), 그리고 구강 췌양 및 간기능 이상을 보인 경우가 각각 1예씩 있었으나 이들 증상이 췌양성 대장염에서 발현될 수 있는 전형적인 대장외의 병변인지에 대해서 확증하기가 곤란하였다. 췌양성 대장염과 관계되었을 것으로 생각되는 첫 증상 발현부터 수술까지의 기간은 평균 54.3(43.3)개월이었고 중앙치는 48개월(범위: 3~156개월)이었다(Table 1).

2) 수술전 내과적 치료

일차적으로 내과적 치료가 시행되었던 환자는 모두 27예였는데 이중 7예(25.9%)는 스테로이드, 설파살라진 및 사이클로스포린 세 가지 약제의 병용요법을 사용하였고 15예(55.6%)는 스테로이드와 설파살라진의 병용요법을 사용하였으며, 스테로이드만을 단독으로 사용했던 경우가 1예(3.7%), 그리고 설파살라진을 단독으로 사용했던 경우가 4예(13.8%) 있었다(Table 2). 수술 전까지 내과적 치료를 시행한 기간은 평균 35.4(±37.9)개월이었으며 중앙치는 18개월(범위: 0.3~180)이었다. 또한 대상환자중 수술전 내과적 치료과정에서 전비경구적 영양요법(total parenteral nutrition)을 시도하였던 경우가 18예(62.1%) 있었다.

3) 수술의 적응증 및 병변의 분포

췌양성 대장염에 대한 수술은 정규수술로 시행한 경우가 23예(79.3%), 응급수술로 시행한 경우가 6예(20.7%)였는데, 수술을 시행하게 된 주된 적응증으로는

내과적 치료에의 불응이 16예(55.2%), 악성 종양이 의심된 경우가 7예(24.1%), 장 천공이 3예(10.3%), 장 출혈이 2예(6.9%)였고 1예(3.4%)는 전격성 대장염으로 수술을 시행하였다(Table 3).

내과적 치료에의 불응성으로 분류된 16예의 환자는 모두 스테로이드 및 설파살라진을 포함하는 내과적 치료를 평균 35개월(범위: 1~108개월)간 시행하였으며, 사이클로스포린을 투여했던 경우도 6예 있었다. 악성종양이 의심되거나 발견되었던 7예중 3예에서는

Table 1. Patient characteristics(N=29)

Characteristics	
Men/women (No. of patients)	17/12
Mean age at onset of symptoms (years) (Range)	32.1 (15-65)
Mean age at definite operation (years) (Range)	36.7 (15-66)
Median duration of symptoms (months) (Range)	48.0 (3-156)
Median duration of medical therapy* (Range)	18.0 (0.3-180)
Symptoms (No. of patients)	
Hematochezia	27(93.1%)
Diarrhea	26(89.7%)
Abdominal pain	22(75.9%)
Weight loss	18(62.1%)
Fever	10(34.5%)
Anorexia	10(34.5%)
Generalized weakness	4(13.8%)
Tenesmus	4(13.8%)

*Two patients did not receive any preoperative medical therapy

Table 2. Medical treatment regimen for ulcerative colitis prior to operation

Steroid	Sulfasalazine	Cyclosporin	No. of cases (%)
+	+	+	7(24.1)
+	+	-	15(51.7)
+	-	-	1(3.4)
-	+	-	4(13.8)
-	-	-	2(6.9)

수술전 내시경 조직검사 소견상 대장암이 발견되었으며, 나머지 4예에서는 심한 협착이나 종괴가 발견되어 수술전에 암의 가능성을 염두에 두고 수술을 시행한 경우였다. 이들의 평균 나이는 36.7세(15~62세)였으며 증상발현부터 수술까지의 시기는 평균 54.3개월(4~156개월)이었다.

장 천공이 일어난 환자 중 2예는 자연적으로 천공이 일어났으나 1예는 대장내시경검사 도중 천공이 일어난 경우였으며 장 출혈로 수술한 2예의 환자는 모두 수술 전 24시간 이내 4 unit 이상의 수혈이 필요한 경우였다. 전격적 대장염으로 수술을 시행하였던 1예는 스테로이드와 설파살라진 제제 및 싸이클로스포린 투여 및 전비경구적 영양요법을 시행하며 집중적인 약물치료를 시행하였음에도 불구하고 빈맥, 발열, 백혈구 증가증, 복부 압통 등의 독성증상이 호전되지 않고 혈변이 지속되어 응급으로 수술을 시행하였다.

수술후 조직검사상 궤양성 대장염 병변의 분포를 보면 전 대장에 병변이 있었던 경우가 20예(69.0%), 직장에서 횡행결장까지가 6예(20.7%), 직장에서 하행결장까지가 3예(10.3%)였고, 직장에만 염증이 있었던 경우는 없었다(Table 4). 전격성 결장염으로 수술을 시행하였던 환자는 병리조직에서 형광면역검사를 시행한 결과 거대세포 바이러스(cytomegalovirus)에 대한 항체에 양성인 것으로 판정되어 거대세포 바이러스에 의한 중독감염이 환자의 상태를 악화시켰던 것으로 생각된다.

4) 수술 방법 및 결과

수술은 29예 중 25예(86.2%)에서는 궁극적으로 대장의 점막을 모두 제거하는 수술이 시행되었고 나머지 4예중 2예에서는 전결장절제술 및 하트만식 술식이 시행되었으며 전결장절제술 및 회장-직장 문합술과 우반결장절제술이 각각 1예에서 시행되었다(Fig. 1, Table 5). 1993년 이전에는 주로 완전 대장항문절제술 및 말단 회장루(Brooke ileostomy) 조성술과 완전 대장항문절제술 및 저장형 회장루(Kock ileostomy) 조성술이 시행되었으나 1993년 이후부터는 J형 회장낭-항문 문합술이 주로 사용되었다.

첫 수술시 시행한 수술은 J형 회장낭-항문 문합술이 11예(37.9%), 완전 대장항문절제술 및 저장형 회장루(Kock ileostomy) 조성술이 6예(20.7%), 전결장절

제술 및 하트만식 술식 4예(13.8%), 완전 대장항문절제술 및 말단 회장루(Brooke ileostomy) 조성술 2예(2.9%) 등이었으며, 회장루 조성술, 아전결장 절제술 및 말단 원위 결장루(mucous fistula) 조성술, 전결장절제와 근위직장 부분절제후 원위직장 점막절제 및 회장-항문 단단 문합술, 좌반결장 절제술 및 결장루 조성술, 전결장절제술 및 회장-직장 문합술, 그리고 우반결장절제술이 각각 1예에서 시행되었다. 대상 환자들은 수술후 추적이 되지 않았던 1예 및 수술후 패혈증으로 사망했던 1예 등 2명의 환자를 제외하고 궤양성 대장염에 대한 첫 수술후 평균 32.8개월(중앙치: 26개월, 범위: 2~96개월) 추적, 관찰하여 수술결과를 판정하였다(회장루 조성술만을 시행했던 환자의 경우 완전 대장항문절제술 및 말단 회장루 시행시점을 기준으로 하였다).

첫 수술시 전결장절제술 및 하트만식 술식이 시행되었던 4예중 3예는 천공 및 전격성 대장염으로 응급수술을 시행하였던 경우이고, 나머지 1예는 대장암에 의한 복막 파종 및 간전이와 동반되어 있어서 고식적인 수술을 시행하였던 경우였다. 이들 4명의 환자중 천공

Table 3. Indications for operation

Indication	No. of cases(%)
Elective	
Medical intractibility	16(55.2)
Suspicious malignancy	7(24.1)
Emergent	
Perforation	3(10.3)
Hemorrhage	2(6.9)
Fulminant colitis	1(3.4)
Total	29

Table 4. Anatomic distribution of ulcerative colitis

Extent of the lesion	No. of cases(%)
Rectum only	0(0)
Rectum to descending colon	3(10.3)
Rectum to transverse colon	6(20.7)
Entire colon	20(69.0)
Total	29

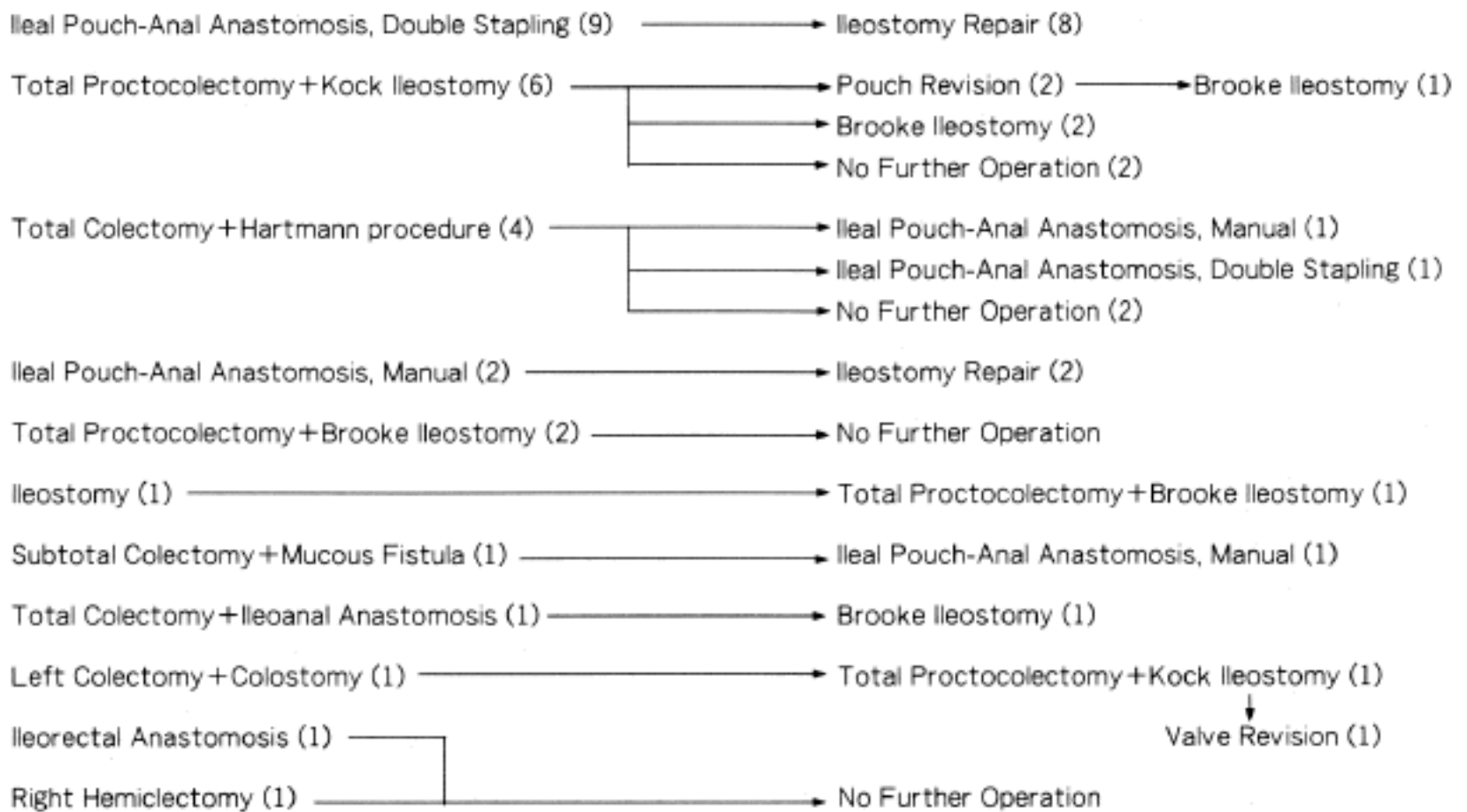


Fig. 1. Operations performed in 29 patients with ulcerative colitis. Numbers in the parentheses indicate the number of patients.

으로 인해 응급수술을 시행했던 2명에서는 각각 7개월 및 8개월 후에 J형 회장낭-항문 문합술로 추가 수술을 시행하였다. 나머지 2명중 전격성 대장염으로 응급수술을 시행하였던 환자는 수술후 패혈증으로 사망하였으며, 대장암의 전이가 되어 있던 환자는 수술후 항암요법을 시행하였으나 반응이 없어 중지하고 보존적인 치료만 시행하고 있는 상태이다.

응급으로 수술을 시행하였던 경우는 앞서 언급한 바와 같이 총 6예였는데, 전결장절제술 및 하트만식술이 시행되었던 3예를 제외한 나머지 3예중 출혈로 인해 응급수술을 시행하였던 2예에서는 완전 대장항문절제술 및 저장형 회장루 조성술이 시행되었고 1예에서는 천공으로 인해 좌반결장절제술 및 장루조성술이 시행되었다. 이 환자는 8개월 후에 완전 대장항문절제술 및 저장형 회장루 조성술을 시행하였다. 첫 수술로 1975년에 회장루만을 만들었던 환자는 13년후 완전 대장항문절제술 및 말단 회장루 조성술을 시행하였고, 심한 치루로 인하여 아전결장절제후 말단 원위결장루 조성술을 일차적으로 시행하였던 환자에서는 4개월후 2차 수술로서 치루절개술을 시행하였고, 2차

수술 3개월 이후에 J형 회장낭-항문 문합술을 시행하였다. 전결장절제, 근위직장 부분절제, 원위직장 점막절제 및 회장낭을 만들지 않고 회장-항문 단단 문합술을 시행하였던 환자에서는 수술후 배변 횟수가 20회 이상 되는 등 배변조절 기능이 적절하지 못하여 말단 회장루 조성술을 2개월 후에 이차적으로 시행하였다. 전결장절제술 및 회장-직장 문합술을 시행하였던 환자는 수술후 66개월까지 추적관찰 하였는데, 지속적인 설사 증상으로 인하여 약물치료를 계속해야 했다. 또한 우반절제술을 시행하였던 환자는 첫 수술 당시 상행결장에 종괴가 발견되어 수술을 시행하였던 경우로 수술전 진단으로는 림프종이나 결핵성 대장염을 가장 의심하였으며, 이 당시에는 대장의 다른 부위에서 궤양성 대장염에 해당하는 소견을 발견할 수 없었는데, 수술후 조직검사 소견상 비특이적인 염증소견(궤양성 대장염 의심소견)만 보였었다. 이 환자는 수술후 19개월까지 추적하였는데 수술후 혈변 증상이 발견되어 내시경 조직검사를 시행한 결과 궤양성 대장염에 합당한 소견을 보이는 것으로 판명되어 내과적 치료를 시행하였다. 이 환자의 경우 첫 수술 당시 궤양성 대장염이

Table 5. Operations performed for ulcerative colitis (end results)

Type of operation	No. of cases(%)
Ileal J-pouch anal anastomosis	
Manual	4(13.8)
Double stapling	10(34.5)
Total proctocolectomy	
Brooke ileostomy	7(24.1)
Continent(Kock) ileostomy	4(13.8)
Total colectomy	
Hartmann operation	2(6.9)
Ileorectal anastomosis	1(3.4)
Partial colectomy	
Right hemicolectomy	1(3.4)
Total	29

완전 휴지기에 있었던 것으로 판단되었으며, 이 환자의 경우 궤양성 대장염의 경과가 일반적인 경우와는 다른 양상을 나타내는 것으로 생각되었다.

완전 대장항문절제술 및 저장형 회장루 조성술을 시행하였던 총 7예중 3예에서는 결국 말단 회장루로 전환하는 수술이 시행되었으며, 2예에서는 유두밸브 기능장애로 교정 수술이 필요하였다.

J형 회장낭-항문 문합술을 시행한 14예의 환자 중 12예에서는 환상 회장루를 수술후 평균 6.2개월(4~8개월)만에 복원하였다. 나머지 2예중 1예에서는 일시적인 회장루 조성술을 시행하지 않고 회장낭-항문 문합술을 시행하였으며, 1예에서는 환자가 정신과적인 문제가 동반되어 있고 영양상태가 호전되지 않아 회장루 복원술을 시행하지 못하였다.

궤양성 대장염에 대한 수술시 동반되어 시행한 수술로는 난소에 낭종이 있었던 1예에서 낭종적출술을 시행하였고, 자궁근종이 있었던 1예의 환자에서 자궁적출술 및 양측 난소적출술이 시행되었으며, 비극 부위에 협착이 동반되어 있었던 환자에서 위-결장루가 발견되어 누공을 절제하는 수술이 함께 시행되었다.

이상을 종합해 보면 최종적으로 시행된 수술은 J형 회장낭-항문 문합술이 14예, 완전 대장항문절제술 및 말단 회장루 조성술이 7예, 완전 대장항문절제술 및 저장형 회장루 조성술이 4예, 전결장절제술 및 하트만식 술식이 2예, 전결장절제술 및 회장-항문 문합술이

1예, 그리고 우반결장절제술이 1예였다(Table 5). 근치적인 수술로서 J형 회장낭-항문 문합술을 시행했던 14예중 초창기 4예는 항문을 통해 수동으로 원위부 직장 점막을 완전히 제거한 후 J형 회장낭-항문 문합술을 시행한 반면, 후반기 10예에서는 봉합기를 두 번 이용한 J형 회장낭-항문 문합술을 시행하였다.

조직검사 소견상 대장암이 동반되어 있었던 경우는 모두 3예(10.3%)에서 발견되었는데, 한 예에서는 직장에서 림프질의 전이는 없는 고분화도의 선암이 점막하층까지 침윤하고 있는 것이 발견되었다. 그러나 이 환자의 경우 증상발현부터 수술까지의 기간이 13개월 밖에 되지 않아서 직장암과 궤양성 대장염과의 상관관계에 대해서는 의심의 여지가 있다. 또 다른 한 예에서는 수술전 에스결장에서 시행한 조직검사 소견상 선암이 발견되어 수술을 시행하였던 경우로서, 수술후 절제된 조직에서는 암의 흔적을 발견할 수 없었다. 나머지 한 예는 15세된 소녀로서 첫 증상발현 이후 4개월여 만에 수술을 시행했던 경우였는데 수술전 검사소견상 상행결장을 폐쇄시키는 종괴가 발견되어 수술을 시행한 결과 복막과종과 간전이기가 이미 되어 있는 대장암이 발견되어 고식적 목적으로 전결장절제술 및 하트만식 술식을 시행하였다.

5) 수술후 합병증

수술후 합병증은 시행한 수술별로 조사하였다. 첫 수술시 우반결장절제술과 아전결장절제술 및 회장-직장 문합술을 시행한 환자에서는 합병증이 발생하지 않았다. 전결장절제, 근위직장 부분절제, 원위직장 점막절제 및 회장낭을 만들지 않고 회장-항문 단단 문합술을 시행하였던 환자에서는 수술후 배변조절 기능이 적절하지 못하여 말단 회장루로의 전환 수술이 필요하였다.

첫 수술시 완전 대장항문절제술 및 말단 회장루(Brooke ileostomy) 조성술을 시행하였던 2명의 환자 모두에서 장폐쇄 소견이 발견되었으나 수술을 시행하지 않고 보조적인 방법으로 치유되었으며 이 중 1예에서는 수술후 요로감염이 발생하였으며 다른 1예의 환자에서는 회장루의 탈출증이 발견되었으나 이에 대한 특별한 치료는 시행하지 않았다. 첫 수술로서 회장루 조성술만 시행한 후 2차 수술로서 완전 대장항문절제술 및 말단 회장루 조성술을 시행하였던 환자는 수

술후 창상감염이 발생하였으며, 추적기간 중 회장루 주위로 육아조직이 과다하게 생성되어 회장루 협착을 일으켜 회장루 재건술을 3회 시행하였다.

첫 수술시 완전 대장항문절제술 및 저장형 회장루 조성술을 시행하였던 6명의 환자 및 응급으로 좌반결장 절제술 및 결장루 조성술을 시행한 후 완전 대장항문절제술 및 저장형 회장루 조성술을 시행하였던 1예 등 총 7예의 환자 모두에서 합병증이 발생하였는데, 발생한 합병증으로는 저장낭 천공 및 누출이 3예, 유두밸브 기능장애 3예, 장폐쇄 2예, 회음부 창상감염 2예, 저장낭염 1예 등이었다. 대상 환자 7예중 3예에서는 결국 저장낭을 절제한 후 말단 회장루 조성술을 시행하였는데 2예는 저장낭 천공 및 누출로 인해 말단 회장루로 전환하였으며, 나머지 한 예에서는 저장낭염으로 인한 출혈로 인해 저장낭을 절제하였다. 저장낭 천공으로 재수술을 시행했던 2명중 한 명은 수술후 패혈증으로 인해 사망하였다. 저장낭 기능장애로 인한 재건술도 2예에서 시행되었는데, 1예에서는 수술후 도관삽입이 되지 않아 유두밸브 재건술을 시행하였고,

나머지 1예에서는 유두밸브 기능장애로 유두밸브 재건술을 시행한 후 저장낭의 기능장애 및 저장낭-회음부 누공이 발생하여 저장낭 재건술을 시행한 후 결국 저장낭염으로 인해 저장낭을 적출한 후에 말단 회장루 조성술을 시행하였다. 또한 재수술을 시행하지는 않았지만 1예에서는 유두밸브가 기능을 제대로 하지 못하였다. 이상과 같이 완전 대장항문절제술 및 저장형 회장루 조성술을 시행한 환자에서는 높은 빈도로 합병증이 발생하였다(Table 6).

J형 회장낭-항문 문합술을 1차 수술로 시행하였던 11명의 환자 및 2차 수술로 J형 회장낭-항문 문합술을 시행한 3명의 환자 등 총 14명의 환자중 8명에서 합병증이 발생하였는데, 발생한 합병증으로는 창상감염이 5예, 장폐쇄 1예, 골반내 액체 저류(fluid collection) 1예, 저장낭염 1예 등이었는데 이들 합병증은 모두 보존적인 치료로 호전되었으며 재수술을 시행한 경우는 없었다. 또한 절개창을 통한 탈장이 1예에서 발생하였는데 현재 추적, 관찰 중에 있다. 골반내 초음파 소견상 액체의 저류가 있었던 1예는 일시적 환

Table 6. Results of total proctocolectomy with continent ileostomy(Kock's pouch)

Case	Sex/age	Complications(s)	Management	Comment
1	F/35	Pouch perforation → peritonitis	Pouch excision	End ileostomy
2	M/33	Nipple valve malfunction (difficulty in intubation)	Nipple valve revision	
3	M/20	Perineal wound abscess	Incision and drainage	
4	M/49	Intestinal obstruction	Conservative management	
5	M/23	Intestinal obstruction Pouch perforation → fistula	Pouch excision & conversion to end ileostomy	End ileostomy Expired due to sepsis
6	F/39	Perineal wound infection Nipple valve malfunction (leakage)	Conservative management	Non-functioning valve(leakage)
7	M/30	Angulation of pouch & nipple valve malfunction (difficulty in intubation) Pouch perforation → fistula Bleeding due to pouchitis	Pouch revision(×2) - Nipple valve revision - pouch to ileal anastomosis Pouch excision	 End ileostomy

상 회장루 조성술을 시행하지 않고 한 단계로 J형 회장낭-항문 문합술을 시행하였던 경우로서 수술후 고열이 지속되어 골반내 감염을 의심하였으나 보존적인 치료로 호전되었다. 회장낭-항문 문합술을 시행한 후 일시적 환상 회장루 복원술은 모두 12예에서 시행하였는데, 회장루 복원술에 관련된 합병증은 특이한 것이 없었다.

6) J형 회장낭의 기능

J형 회장낭-항문 문합술을 시행한 14명의 환자중 회장루 복원술이 시행된 12명과 첫 수술시 회장루 조성술을 시행하지 않고 회장낭-항문 문합술을 시행한 1명의 환자 등 총 13명의 환자를 대상으로 J형 회장낭

의 기능을 조사하였다. 회장루 복원술은 회장낭-항문 문합술 시행후 평균 6.2개월(범위: 4~8개월)후에 시행하였다. J형 회장 회장낭-항문 문합술의 기능평가는 회장루 복원술 후(회장루를 만들지 않았던 1예에서는 회장낭-항문 문합술 후) 평균 12.8개월(중앙치: 10개월, 범위: 3~27개월)후 시행하였다.

대상 환자들의 일일 배변 횟수는 평균 7.6회(±2.1회, 범위: 4~10회)였는데 주간배변 횟수가 평균 6.0회(±2.0회, 범위: 2~9회)였고 야간 배변 횟수는 평균 1.6회(±1.5회, 범위: 0~4회)였다. 배변 실금을 호소하는 환자는 모두 7예(53.8%)였는데 모두 1주일에 3회 이하의 빈도로 점액이 묻는 정도의 경미한(mild) 변실금 증상을 호소하였으며 5명에서는 야간에만 이러

Table 7. Functional results of ileal J pouch-anal anastomosis

	Overall (N=13)	Mucosectomy (N=4)	Double stapling (N=9)
Median duration of follow-up (months) (range)	10 (3-27)	22.5 (10-25)	8 (3-27)
No. of stools per 24h			
Mean	7.6	6.8	8.0
Median (range)	8.0 (4-10)	6.5 (4-10)	8.0 (5-10)
No. of stools at night-time			
Mean	1.6	1.3	1.8
Median (range)	1.0 (0-4)	0.5 (0-4)	2.0 (0-4)
Incontinence (No. of patients)			
None	6	2	4
Minor	7	2	5
Major	0	0	0
Ability to discriminate flatus from stool (No. of patients)	12	4	8
Need to wear pad (No. of patients)	2	2	0
Dietary restrictions (No. of patients)	5	2	3
Antidiarrheal Medication (No. of patients)	1	1	0
Perineal irritation (No. of patients)	2	0	2
Sexual dysfunction (No. of patients)	2	1	1
Urinary dysfunction (No. of patients)	0	0	0
Need to intubate for evacuation of the pouch (No. of patients)	0	0	0

한 배변실금 증상이 나타나서 일상생활에는 지장이 없으며 기저귀(패드)를 착용하지 않는다고 하였다. 그러나 대상 환자중 2명(15.4%)은 패드를 착용한다고 대답하였는데, 한 명은 취침시에만 패드를 착용하고 있다고 하였고 나머지 한 명은 주간에도 패드를 착용한다고 대답하였었다. 이 환자의 경우 췌양성 대장염에 의한 항문직장 주위 농양 및 치루가 동반되어 있었던 환자로서 항문직장 주위 농양 때문에 수술을 6차례 받았던 병력이 있었으며 변실금 증상은 J형 회장낭-항문 문합술 전에 시행하였던 치루절개술 이후부터 발생하였다고 하여 이 환자의 변실금 증상은 치루절개술에 의한 합병증으로 발생했을 가능성이 있다. 방귀와 대변의 구분은 13명중 12명(92.3%)에서 가능하다고 답하였다. 회음부 자극 증상을 경험한 바 있다고 대답한 환자는 2명(15.4%) 있었다. 다섯명의 환자(38.5%)에서 특정 음식을 섭취하면 설사가 우려되어 회피한다고 하였는데 회피하는 음식은 우유, 사과, 고구마 등이었다. 지사제를 복용한다고 대답한 환자는 1명 있었다. 저장낭염은 1예에서 경험하였는데 금식과 항생제로 조절되었다. 또 다른 한 예에서는 저장낭염을 의심할 만한 임상적 소견을 보였으나 병원을 방문하지 않은 상태에서 호전되어 저장낭염이라고 판단하기 곤란했다. 성기능 장애는 남자 2명에서 호소하였는데 이 중 1명은 발기부전증으로 비뇨기과적인 치료를 받고 있으며 나머지 한 명은 간헐적인 역행성 사정을 호소하였다. 여자 환자 7명중 결혼을 한 4명 중에서 성교시 불편감(dyspareunia)을 호소하는 환자는 없었다. 배뇨기능장애를 호소하는 환자는 한 명도 없었다(Table 7). 모든 환자들이 수술전 증상의 소실과 전신 상태의 호전에 대해 만족하였고 회장낭의 기능에 대해 흡족한 적응도를 보였다. 모든 환자들에서 자발적으로 배변이 가능하였으며, 회장낭을 비우기 위해서 관을 삽입해야 하는 환자는 한 예도 없었다.

대상 예수가 적기는 하지만 수동으로 직장 점막 제거술을 시행한 4명(추적기간의 중앙치: 22.5개월)과 봉합기를 두 번 이용한 9명(추적기간의 중앙치: 8개월)과 비교를 해 보면 하루 평균 배변횟수가 6.8회(주간: 5.5회, 야간: 1.3회) 및 8.0회(주간: 6.2회, 야간: 1.8회)로 차이가 있으나 봉합기를 두 번 이용하여 J형 회장낭을 만든 환자의 경우 추적기간이 직장 점막 제거술을 시행한 환자에 비해 짧기 때문에 비교하는 데

에는 무리가 있다. 변실금과 패드 착용여부, 방귀와 변의 구별능력, 식사 제한, 지사제의 필요 여부, 회음부 자극증상 여부 등을 수술 방법에 따라 열거하였다(Table 7). 봉합기를 이용한 환자군의 경우 직장 점막 제거술을 시행한 환자군에 비해 추적기간이 짧으므로 직접적인 비교는 어렵다.

고 찰

췌양성 대장염에 대한 수술방법은 최근 들어 급격한 발전을 거듭해 왔다. 이와 같이 급격히 수술방법이 변화되고 있는 이유는 췌양성 대장염이 수술을 통해 완치가 될 수 있는 질환이므로 수술을 시행함에 있어서 수술후 환자의 기능적인 측면과 삶의 질을 고려하여야 하기 때문이다. 현재 표준적인 술식으로 인정되고 있는 회장낭-항문 문합술은 이러한 측면에서 볼 때 이상적인 술식으로 간주되고 있다¹⁹⁾. 본 연구에서는 비록 우리나라에는 췌양성 대장염 환자의 수가 아직까지는 서양에 비해 월등히 적어서 그 대상 예수는 적지만, 1980년 이후부터 17년간 수술받은 29예의 환자를 대상으로 수술방법 및 그 결과를 조사하여 췌양성 대장염에 대한 수술의 변천 과정을 확인할 수 있었다.

앞에서도 언급한 바 있듯이 췌양성 대장염 환자에서 수술을 요하는 환자의 비율은 보고에 따라 차이가 있기는 하지만 대략적으로 20~30% 정도인 것으로 알려져 있다²⁰⁾. 저자들이 1993년도에 조사한 바에 의하면 서울대학교병원에서 1980년 1월부터 1993년 2월까지 췌양성 대장염으로 치료를 받았던 환자중에서 13.1%에서 수술을 시행받았던 것으로 조사된 바 있다²¹⁾.

췌양성 대장염의 수술 적응증은 ① 내과적 치료에의 불응, ② 전격성 대장염(fulminant colitis) 및 독성 거대결장(toxic megacolon), ③ 천공, ④ 출혈, ⑤ 전신적인 합병증, ⑥ 악성 변화의 가능성 및 대장암의 발생 등이다.

내과적 치료에 대한 불응은 현재 췌양성 결장염 환자가 수술을 받는 가장 흔한 원인이지만 불응 자체에 대한 정의는 아직까지 불분명한 경우가 많아서 수술여부의 결정에 있어서는 환자 및 담당의사의 의사결정이 중요한 역할을 차지한다. 이 경우 대부분 환자들은 대장의 전부 또는 거의 전부에 췌양성 대장염에 의한 병변을 가지고 있으며 스테로이드에 의존하고 있는 경우

가 많다. 과거에는 회장루를 지니고 살아야 한다는 부담 때문에 의사나 환자 모두 수술을 최후의 수단으로 간주하여 수술시기가 지연되는 경우가 많았으나 최근에는 회장낭-항문 분합술이 보편화되면서 수술시기가 앞당겨지고 있는 경향이다¹⁹⁾. 저자들의 경우에도 수술을 시행받은 환자중 내과적 치료에 대한 불응성으로 인해 수술을 시행받은 경우가 55.2%를 차지하였다.

전격성 대장염의 경우 적절한 내과적 치료의 시행에도 불구하고 환자의 상태가 악화되는 경우 및 24~72시간 이내에 뚜렷한 증상의 호전을 보이지 않는 경우에는 수술을 시행하여야 하며 내과적 치료를 5~7일 시행한 후에도 환자가 완전히 호전되지 않고 여전히 빈맥, 발열, 백혈구증가증, 복부 압통 등이 있으며 혈변이 지속되거나 변의 횡수가 줄어들지 않는 경우에는 내과적 치료로써 관해될 가능성이 적으므로 수술을 고려하여야 한다²⁰⁾. 이와 같이 전격성 대장염에 대해 조기에 수술을 시행함으로써 과거에 비해 수술 사망률이 현격히 감소하였다. 저자들의 경우에도 1예에서 전격적 대장염이 내과적 치료로 호전되지 않아 응급으로 전결장절제술 및 하트만 술식을 시행하였는데, 이 환자는 수술후 패혈증으로 사망하였다. 케양성 대장염의 중증도는 하루에 6회 이상 육안적인 혈변이 동반된 변을 보는 경우; 저녁에 측정한 평균체온이 $>37.5^{\circ}\text{C}$ 이거나 체온이 4일중 2일 이상에서 $\geq 37.8^{\circ}\text{C}$ 인 경우; 적혈구 침강속도가 $\geq 30 \text{ mm/hr}$ 인 경우; 혈색소 수치가 11.5 gm/dL 인 경우; 평균 맥박수가 분당 90회 이상인 경우에 중증으로 분류되는데²¹⁾, 일반적으로 케양성 대장염의 중증도는 대장에서의 병변의 분포범위와 비례하는 것으로 알려져 있다. 중증 질환이 대장 전체에 걸렸을 경우 전비경구적 영양요법을 포함한 집중적인 내과적 치료에도 불구하고 수술을 필요로 하는 경우가 43~55%로 보고되고 있다²⁰⁾.

독성 거대결장은 케양성 대장염 환자의 6~13%에서 발생하는 것으로 알려져 있으며 대장의 직경이 5 cm 이상이면서 대장의 팽출상(haustral marking)이 소실되어 있으면서, 체온이 38.6°C 이상이며 맥박수가 분당 100~120회 이상, 백혈구 수치가 $10,500/\text{mL}$ 이상, 혈색소 수치가 정상인의 60% 이하, 알부민 수치가 3.0g/dL 이하인 경우로 정의된다²⁰⁾. 이 경우 천공이나 범발성 복막염의 소견이 있으면 즉시 응급수술을 시행하여야 하며, 패혈증 소견이 있거나 대량출

혈이 동반되는 경우, 그리고 환자의 상태가 급격히 나빠지는 경우에는 조기에 수술을 시행하여야 한다. 이러한 소견들이 없는 경우에는 수술시기의 선택에 있어서 논란이 많지만 24~72시간 동안 내과적으로 관찰한 후에 가급적 조기에 수술을 시행하는 것이 보편화된 추세이다. 독성 거대결장 환자의 약 30%는 내과적인 치료에 반응을 하여 응급 수술을 필요로 하지 않는 것으로 보고되고 있으나 이들 환자들의 대부분에서 독성 거대결장이 재발하여 결국은 수술을 필요로 하는 것으로 알려져 있다²⁴⁾. 따라서 독성 거대결장 환자가 내과적 치료에 잘 반응을 하더라도 이들에서는 결국 수술을 시행하여야만 한다. 독성 거대결장시에는 환상 회장루 및 감압을 위한 횡행 및 에스상 결장루 조성술이 시행되기도 한다¹⁹⁾. 저자들의 경우에는 임상적으로 독성 거대결장으로 인해 수술을 시행한 경우는 없었다.

케양성 대장염 환자에 있어서 대장의 천공은 주로 독성 거대결장에 동반되어 발생한다. 지금까지의 보고에 의하면 이 합병증은 케양성 대장염 환자의 2~3%에서 발생하는 것으로 알려져 있으며 천공의 빈도는 결장염의 심한 정도 및 결장염의 범위에 비례한다. 독성 거대결장이 발생하는 경우 약 15% 정도에서 천공이 동반되는 것으로 보고된 바 있다²⁴⁾. 천공은 범발성 복막염을 일으키는 자유 천공이던지 또는 주위 조직에 의해 둘러 쌓인 국소 천공의 형태로 나타난다. 천공은 수술적 처치의 절대적인 적응증이다. 저자들의 경우에도 천공으로 인해 응급수술을 시행했던 경우가 3예(10.3%) 있었으나 거대결장과 동반되어 있었던 경우는 없었다. 3예중 2예에서는 케양성 대장염에 의한 자연적인 천공이었으나 1예에서는 대장내시경의 합병증으로 인해 천공이 발생하였었다.

케양성 대장염 환자에서 출혈은 비교적 드문 합병증으로서 24시간 이내에 4 단위 이상의 수혈을 요하는 심한 출혈은 케양성 대장염 환자의 0.1~4.5%에서 발생하는 것으로 보고되고 있다. 그러나 응급으로 대장절제술을 시행한 케양성 대장염 환자의 10%는 출혈 때문인 것으로 알려져 있다²⁴⁾. 저자들의 경우에 있어서는 2예(6.9%)에서 출혈로 인해 수술을 시행하였다.

심한 급성 합병증(천공, 출혈, 독성 거대결장 등)에 의해 응급으로 수술을 시행하는 경우 시행할 수 있는 수술로는 전결장절제술(하트만식 술식 또는 탈단 원위

부 결장루 조성술 추가) 및 회장루가 추천되고 있으나, 전신 상태가 양호한 경우라면 완전 대장항문절제술 및 회장루 조성술, 전결장절제술 및 회장직장문합술 등을 시행할 수 있고¹⁹⁾, 최근에는 혈류역학적으로 환자가 안정되어 있고 독성 거대결장이 없는 경우 응급으로 회장낭-항문 문합술이 안전하게 시행될 수 있다고 한다⁴⁶⁾. 저자들의 경우에도 응급으로 수술을 시행하였던 6예(20.7%)중 3예(천공 2예 및 전격성 결장염 1예)에서는 전결장절제술 및 하트만식 술식을 시행하였고, 출혈로 인해 수술을 시행하였던 환자 2예에서는 전신상태가 비교적 양호하여 완전 대장항문절제술 및 저장형 회장루 조성술을 시행하였으며, 나머지 1예에서는 천공으로 인해 좌반결장 절제술 및 결장루 조성술을 시행하였다. 일반적으로 응급 상황에서는 주로 전결장절제술을 시행한 후 상태가 호전되면 직장을 제거하는 수술을 시행하는 것을 선호하는데 이 때 남은 직장을 처리하는 방법으로는 하트만식 술식보다는 말단 원위 결장루(mucous fistula)를 만들어 주는 것이 골반내 감염이 적고 이차 수술을 용이하게 한다고 하였다³⁾. 저자들도 응급으로 수술을 시행하였던 6예중 수술후 사망한 1예와 완전 대장항문절제술 및 저장형 회장루 조성술을 시행한 2예를 제외한 3예에서 이차 수술을 시행하였는데, 2예에서는 이차 수술로 J형 회장낭-항문 문합술을 시행하였고 1예에서는 완전 대장항문절제술 및 저장형 회장루 조성술을 시행하였다.

궤양성 대장염 환자에서 성장장애, 농피증과 홍반성 결절과 같은 피부병변, 간기능의 이상, 눈의 합병증 등은 대장염이 호전되면 소실된다. 따라서 이러한 전신적 합병증이 내과적인 치료로 호전되지 않는 경우에는 수술을 고려하여야 한다. 저자들의 경우에는 이러한 대장외의 병변으로 인해 수술을 시행한 경우는 없었으며, 본 연구의 대상 환자들 중에서 뚜렷한 대장외의 병변은 드물게 나타났다.

궤양성 대장염 환자의 대장암 발생률은 2~5%로 보고되고 있지만 이러한 수치는 추적 기간에 따라 차이가 생길 수 있는 것이므로 해석에 있어서 주의가 필요하다. 실제적으로 서양의 경우 대장암으로 인한 사망은 궤양성 대장염 환자 사망의 5~14%를 차지하여 단일 위험 인자로 가장 중요하다²⁾. 일반적으로 서양의 경우 궤양성 대장염에 이환된 사람은 일반인에 비해 대장암이 발생할 위험도가 7~15배 높은 것으로 알려져 있

다²⁴⁾. 궤양성 대장염 환자에서의 대장암 발생률은 대장염에 이환된 기간 및 대장염의 범위에 의해 영향을 받는다. 즉, 대장염이 발병한 후 10년 이내에는 암 발생률이 2~3% 정도로 낮은 편이지만, 10년 이후에는 해마다 1~2%씩 증가하는 것으로 보고되고 있어서 발병후 20년이 경과하면 대장암 발생률은 약 10~20%나 된다. 일부 보고에 의하면 발병후 25년에는 25~30%, 30년에는 35%, 35년에는 45%, 그리고 40년에는 65%의 환자에서 대장암이 발생한다고 한다고 한다²⁴⁾. 궤양성 대장염의 범위와 대장암의 발생률 사이에도 밀접한 관련이 있는데 대장 전체에 대장염이 있는 경우에는 대장암 발생률이 7% 정도인데 비해 대장의 일부분에만 결장염이 있는 경우에는 그 빈도가 1% 정도인 것으로 보고되고 있다. 또한 발병연령이 낮을수록 대장암 발생빈도가 증가하는 것으로 알려져 있다. 궤양성 결장염에 장기간 이환되어 있는 환자에서는(주로 7년~10년 이상) 조기에 암을 발견하기 위한 방편으로 정기적인(6개월 내지 1년에 한 번) 에스결장경이나 대장내시경 검사들 이용하여 대장의 여러 군데에서 무작위 조직검사를 시행하는 것이 권장되고 있는데 심한 이형성증이나 종괴성 병변, 대장암 등이 발견되면 수술을 시행하여야 한다. 저자들의 경우도 7예에서 악성 변화를 의심하여 수술을 시행하였는데 이 중 3예에서 암이 발견되었는데 1예에서는(이환자의 경우 궤양성 대장염이 좌측 결장 및 직장에 국한되어 있었음) 수술전 내시경 조직검사에서 암이 발견되었으나 수술로 적출된 대장에서는 암이 발견되지 않았고, 또 다른 1 예에서는 점막하층까지 침윤하고 있는 암이 발견되었으나 병력기간이 짧아서 궤양성 대장염과 대장암과의 상관관계를 규정짓기가 어려웠다. 특이한 것은 상행결장에서 대장암이 발견되어 수술시 이미 전이가 되어 있었던 15세 환자인데 이 환자의 경우 어려서부터 설사를 자주 하기는 했다고 하지만, 혈변등 궤양성 대장염 증상에 합당하는 병력은 없었다. 그러나 소아기에 발병한 궤양성 대장염의 경우 휴지기(quiescent period)가 유지되는 경우에도 암이 젊은 연령에서 발생할 수 있다는 일부 보고가 있어서²⁵⁾, 이 환자의 경우 소아기에 발생한 궤양성 대장염이 휴지기를 유지하고 있었음에도 불구하고 암을 유발시킨 것이 아닌가 사료된다.

현재 궤양성 대장염에 대해 시행되고 있는 수술 방

법에는 ① 완전 대장항문절제술 및 말단 회장루 조성술, ② 완전 대장항문절제술 및 저장형 회장루 조성술, ③ 전결장절제술 및 회장-직장 문합술, ④ 전결장절제, 근위직장 부분절제, 원위직장 점막절제 및 회장낭-항문 문합술 등이 있다. 이 중에서 전결장절제, 근위직장 부분절제, 원위직장 점막절제 및 회장낭-항문 문합술이 제일 보편화된 수술 방법으로서 가장 널리 이용되고 있으며 최근에는 각종 봉합기들의 발달로 인해 항문을 통한 원위직장 점막절제술을 시행하는 대신 치상선의 약 1~2 cm 상방에서 봉합기를 이용하여 직장을 절제한 뒤에 단단문합 봉합기를 이용하여 회장낭-항문 문합술을 시행하는 방법이 도입되어 수술 수기가 용이하고 수술시간이 단축되고 있다²¹⁾. 그러나 응급수술을 시행해야 하는 경우나 기타의 이유로 인해 이 수술법을 시행할 수 없는 경우에는 과거에 전통적으로 사용되던 수술방법들이 이용되기도 한다^{19,27)}.

궤양성 대장염 환자의 외과적 치료로서 1970년대까지 주로 이용되던 수술법은 모든 결장 및 직장, 그리고 항문을 제거해 주는 것이었다. 이와 같은 수술은 궤양성 대장염이 발생할 수 있는 모든 대장의 점막을 제거할 수 있기 때문에 궁극적으로 궤양성 대장염의 완치를 기대할 수 있으므로 합리적이고 적절한 수술법으로 인정되어 왔다. 그러나 궁극적으로 항문이 제거됨으로 인해 환자들이 영구적으로 회장루를 지니고 살아야하며 이로 인한 삶의 질의 저하가 이러한 수술방법의 가장 큰 단점이다.

완전 대장항문절제술 및 말단 회장루 조성술을 시행 받은 환자의 약 40% 정도에서는 크고 작은 합병증들이 발생한다²⁷⁾. 완전 대장항문절제술 및 말단 회장루 조성술후의 합병증으로는 일반적인 외과 수술에 연관된 합병증들 이외에도 회장루에 관련된 합병증, 장폐쇄, 성기능 장애, 그리고 회음부 상처의 합병증 등이 있다. 말단 회장루와 관련된 합병증은 전체 환자의 약 36%에서 발생하는 것으로 알려져 있는데 가장 흔한 것으로는 함몰, 탈출, 장루주위 누공, 장루주위 탈장, 그리고 협착 등이 있다. 이러한 합병증들로 인해 13~21%의 환자에서는 회장루에 대한 재수술이 필요하다. 장폐쇄도 이 수술후 흔히 발생하는 합병증으로 6~8%의 환자에서는 이로 인한 재수술이 필요하다³⁴⁾. 저자들의 경우도 첫 수술시 완전 대장항문절제술 및 말단 회장루 조성술을 시행한 두 환자 모두에서 장폐쇄가

발생하였으며, 2차 수술로서 말단 회장루 조성술을 시행하였던 환자에서 회장루 협착으로 인해 재수술을 시행하였다.

성기능장애는 궤양성 대장염으로 수술을 받는 환자의 1~7%에서 발생하는 것으로 보고되고 있다^{6,34)}. 궤양성 대장염에 대한 수술후 발생하는 성기능 장애는 최근 들어 감소하고 있는 추세인데 이는 직장절제시 자율신경 보존 수술방법이 적극 이용되고 있기 때문이다. 일반적으로 궤양성 대장염으로 수술을 받는 환자들의 연령이 비교적 젊기 때문에 수술 시행시 자율신경을 보존하는 것은 굉장히 중요하다. 교감신경이 손상을 받는 경우에는 배뇨기능의 장애 및 사정 장애(역행성 사정)가 발생하며 부교감신경이 손상되면 발기장애(음위)가 발생한다. 완전 대장항문절제술 및 말단 회장루 조성술은 비교적 안전한 수술방법으로서 수술사망률은 선택적 수술시 2~3% 이하로 비교적 낮은 편이다. 그러나 환자들의 25~50%는 회장루로 인해 생활에 불편을 겪는 것으로 조사되고 있다²⁷⁾.

완전 대장항문절제술 및 저장형 회장루 조성술은 앞에서 언급한 완전 대장항문절제술 및 말단 회장루 조성술의 단점중의 하나인 회장루 부착물을 항상 착용하고 다녀야 하는 불편함을 없애기 위하여 Kock 등에 의해 1960년대 말에 제안된 수술이다. 이 수술은 회장의 말단부를 이용하여 주머니(저장낭)를 만들고 관을 삽입하지 않으면 배출이 되지 않도록 하기 위한 유두밸브를 만들어 줌으로써 배변자제를 유지시켜주기 위해 고안된 수술이다. 현재 이 수술은 회장낭-항문 문합술이 실패한 궤양성 대장염 환자 및 과거에 완전 직장결장절제술 및 말단 회장루 조성술을 시행받았던 궤양성 대장염 환자가 저장형 회장루를 원하는 경우 이용되고 있다. 이 수술의 일반적인 합병증은 완전 대장항문절제술 및 회장루 조성술과 유사하다. 그러나 이 수술에 특징적인 합병증으로는 조기 합병증으로 문합부위의 누출로 인한 복막염이나 농양형성, 그리고 후기 합병증으로 유두밸브의 기능장애, 회장낭염, 저장낭의 천공 및 누공형성, 저장낭의 염전 등이 있다. 현재까지의 보고에 의하면 이 수술을 받은 환자의 10~50%는 이러한 합병증들로 인해 재수술을 시행하여야 하며 이중 약 5%에서는 결국 저장낭을 절제하여야 한다^{19,27)}. 유두밸브의 기능장애에서 특히 문제가 되는 것은 저장낭내로 관이 통과하지 않아 변의 배출이 되지 않

는 경우와 유두밸브가 더 이상 밸브의 기능을 못하게 되어 배변실금이 발생하는 것이다. 유두밸브의 기능장애는 그 발생빈도가 4~40%로 보고되고 있는데 이 경우 약 반수의 환자에서 재수술이 필요하며 이중 10% 정도에서는 유두밸브의 재건이 불가능하여 저장낭을 절제하여야만 한다²⁷⁾. 회장낭염은 7~43%에서 발생하는데, 항생제(메트로니다졸) 치료에 비교적 잘 반응하지 때문에 이로 인해 저장낭을 절제해야 하는 경우는 드물다²⁷⁾. 이 수술은 합병증의 발생빈도가 높음에도 불구하고 완전 대장항문절제술 및 탈단 회장루 조성술에 비해 환자들의 만족도가 매우 높다. 실제로 이 수술을 시행받는 환자의 약 90%에서는 배변자제가 가능하며 하루에 평균 3~4회 정도만 배액시키면 된다²⁷⁾. 저자들의 경우 완전 대장항문절제술 및 저장형 회장루 조성술을 시행하였던 모든 환자에서 합병증이 발생하였는데, 저장낭 천공 및 누출과 유두밸브 기능장애 등으로 인하여 결국 3예에서 저장낭을 절제한 뒤 탈단 회장루로 전환하는 수술을 시행하여야 했으며 1예에는 저장낭 천공으로 인한 합병증으로 사망하였다.

췌양성 대장염에 대한 수술로서 항문을 절제하는 경우 회음부 상처의 합병증으로 가장 문제가 되는 것은 지속적 회음부동(persistent perineal sinus)이다¹⁹⁾. 이는 회음부의 상처가 완전히 치유되지 않고 만성적으로 분비물이 배설되는 등 계속 문제를 일으키는 것을 말한다. 그 발생빈도는 약 8% 정도인 것으로 알려져 있다²⁷⁾. 저자들의 경우에는 저장형 회장루 수술을 시행한 환자 7예중 2예에서 회음부 창상감염이 발생하였으나 지속적 회음부동이 문제된 예는 다행히도 없었다.

전결장절제술 및 회장-직장 문합술은 비교적 쉬운 수술로써 회장루가 필요 없고 합병증이 적으며 골반내 자율신경의 손상 및 회음부 상처에 관련된 문제점들을 피할 수 있다는 장점이 있다. 그러나 직장에서 췌양성 대장염이 재발할 수 있으며 또한 직장에서 암이 발생할 수 있다는 위험성 때문에 최근에는 그다지 자주 이용되지 않는 수술이다. 이 수술은 대장에서 암이나 이형성증이 발견된 환자, 직장의 섬유화에 의해 팽창도가 감소된 환자, 직장에 염증이 심한 환자, 항문에 병변이 있는 환자, 그리고 정기적 추적 검사가 불가능한 환자에서는 시행해서는 안된다. 이 수술은 시행받은 환자의 24~55%에서는 결국 내과적 치료에 반응하지

않는 췌양성 직장염의 증상이나 이형성증의 발생으로 인해 직장을 절제하는 수술이 필요하며^{27,34)}, 남아 있는 직장에서의 누적 암발생률은 20년에 5~6%, 25년에 13%, 그리고 30년에는 15% 정도인 것으로 보고되고 있다¹⁵⁾. 저자들의 경우에도 1예에서 회장-직장 문합술이 시행되었는데 수술 전 증상인 설사를 계속 호소하여 내과적 치료를 지속적으로 시행하였다.

전결장절제, 근위직장 부분절제, 원위직장 점막절제 및 회장낭-항문 문합술은 현재 췌양성 대장염의 외과적 치료법 중에서 널리 이용되고 있는 술식이다. 저자들의 경우에도 1993년 이후부터는 회장낭-항문 문합술을 시행하고 있는데 이 수술이 각광을 받게 된 이유는 췌양성 대장염이 발생할 수 있는 대장의 모든 점막을 제거하면서도 항문을 보존해 주기 때문에 영구적인 회장루가 필요치 않고 회음부 상처로 인한 합병증을 없앨 수 있어서 환자의 삶의 질을 크게 향상시킬 수 있었기 때문이다¹⁷⁾. 대부분의 경우 이 수술을 2단계로 시행된다. 첫번째 단계는 복부 수술로써 결장의 전부와 근위부 직장을 절제하고 항문을 통해 원위부 직장의 점막을 제거해준 뒤 회장을 이용하여 저장낭을 만든 뒤 항문과 회장낭을 문합하며 저장낭의 근위부 회장을 이용하여 전환 환상 회장루를 만드는 것이다. 두번째 단계는 8~12주 이후에 전환 환상 회장루를 복원하는 것이다. 과거에는 직장의 근육층을 많이 남기는 것이 배변자제능을 유지에 중요하다고 생각하였으나 직장 근육층을 많이 남기는 경우 골반내 감염의 빈도가 높아지고 직장 근육층을 많이 남기는 것과 배변자제능과는 연관이 없다는 것이 알려지면서³¹⁾ 현재에는 항문거근 직상방에서 직장을 절제하며, 원위부 직장 점막은 항문을 벌려 치상선에서 상방으로 점막하층에서 박리하여 제거한다. 저장낭과 항문 사이의 문합은 치상선에서 흡수사를 이용하여 수동으로 시행하던지 혹은 원형 봉합기를 이용하여 시행한다. 회장낭과 항문 사이의 문합부를 보호하기 위해서 저장낭의 약 40~50 cm 근위부의 회장을 이용하여 전환 환상 회장루를 우하복부에 만들어 준다.

회장낭은 그 형태에 따라 S형, W형, J형, 즉회장형 등 다양하지만 자동 봉합기를 이용하여 간편하게 만들 수 있는 J형 회장낭이 널리 이용되고 있다. 회장낭의 형태에 따른 배변기능의 차이에 대해서는 많은 논란이 있는데 저장용적이 큰 회장낭(S형 및 W형 등)의 경

우 J형 회장낭에 비해 배변기능이 월등하다는 보고^{30,31)}가 있는 반면 그 기능의 차이는 그다지 크지 않거나¹⁸⁾ 없다는 보고도 있다^{22,28)}. 그러나 S형 회장낭의 경우 자발적인 배변이 이루어지지 않아 배변을 위해 관을 삽입해야 하는 경우가 50%까지 보고되고 있고, 이러한 회장낭 내에서의 저류가 저장낭염을 유발시킬 수 위험성이 있으므로 유의하여야 한다²⁸⁾. 저자들의 경우에는 전 예에서 GIA 자동봉합기를 이용하여 손쉽고 안전하게 만들 수 있는 J형 회장낭을 이용하였다. 회장낭을 만들 때 고려하여야 하는 또 다른 요인은 골반의 크기인데 골반이 서양인에 비해 상대적으로 작은 동양인의 경우 용적이 큰 회장낭을 골반내에 위치시키는 것이 어려운 경우가 많다는 것을 염두에 두어야 하겠다.

일시적인 환상 회장루 조성술은 회장낭-항문 문합술이 시행되기 시작한 초창기에는 필수적인 것으로 생각되었지만 최근에는 회장낭-항문 문합부가 긴장되어 있지 않은 경우, 회장의 혈류공급이 원활한 경우, 그리고 환자의 전신상태가 양호한 경우 환상 회장루를 만드는 것을 생략해도 안전하다는 보고들이 계속 나오고 있다^{5,10,12,45)}. 이와 같이 일시적 환상 회장루를 생략하는 이유는 일시적 환상루 조성술을 시행하더라도 회장낭-항문 문합부위에서 누출이 일어나는 경우가 5~15%로 보고되고 있는 반면, 일시적 회장루 조성술에 의한 합병증이 23%(장폐쇄, 장루에 의한 합병증, 과다한 회장루 배출 및 회장루 복원술 후의 문합부 누출 등)에서 보고되고 있어서 이들 두 가지 합병증을 함께 고려할 경우 회장루 조성술을 시행하지 않고 한 단계로 회장낭-항문 문합술을 시행하는 경우 회장낭-항문 문합부 누출율인 10~33%와 유사하기 때문인 것으로 알려져 있다⁵⁾. 일시적 환상 회장루 조성술을 시행하지 않고 한 단계로 회장낭-항문 문합술을 시행하는 경우 40세 이상에서 스테로이드를 복용하고 있는 환자, 골반에 방사선 치료를 받은 과거력이 있는 환자에서 문합부 누출이 일어날 가능성이 높다고 한다^{5,10)}. 그러나 아직까지는 환상 회장루를 통상적으로 만들어 주는 것이 바람직하다고 생각하는 외과의들이 많은 것 같다. 저자들의 경우에도 13예중 1예를 제외한 12예에서는 일시적인 회장루 조성술을 시행하였다.

전결장절제, 근위직장 부분절제, 원위직장 점막절제 및 회장낭-항문 문합술은 비교적 합병증이 흔히 발생

하는 수술로 알려져 있는데 합병증으로는 회장낭의 천공(1~2%), 문합부위 천공(10% 내외), 골반내 농양(5% 내외), 장폐쇄(16~19%), 회장낭염(18~31%), 항문협착(8%), 회장낭-항문주위 누공(5%), 항문주위 피부 자극증상(10%) 등이 있다¹⁴⁾. 성기능 장애는 이 수술을 시행받은 남자의 경우 발기장애(1.5%), 역행성 사정(4%) 등이며, 여자의 경우 성교불쾌증이 7%에서 발생한다¹⁴⁾.

회장낭과 관련된 합병증이 발생하는 경우 가급적 모든 방법을 동원하여 회장낭을 보존하기 위해 노력하여야 한다. 현재까지의 보고에 의하면 이러한 노력에도 불구하고 전체 환자의 2~12%에서는 결국 회장낭을 절제하여야만 하는데¹⁴⁾ 주된 이유로는 골반내 감염, 치료로 조절되지 않는 배변실금, 과다한 대변량, 저장낭염 등이며 크론병에서 이 수술을 시행한 경우에는 재발로 인해 회장낭을 제거해야 하는 경우가 많다. 그러나 실제적으로 저장낭을 절제해야 하는 가장 주된 원인은 저장낭의 기능장애이다¹¹⁾. 저장낭염은 수술후 6개월 이내에 가장 호발하며 추적 기간이 길어질수록 빈도가 증가하여 수술후 4년까지 약 51%에서 경험하게 되는데 특히 조기에 발병한 경우 및 대장의 병변이 동반되어 있는 경우 발생률이 높아진다³⁹⁾. 대부분 적절한 항생제로 24시간 내지 48시간내에 주로 호전되므로 저장낭염으로 인해 회장낭을 절제해야 하는 경우는 흔하지 않다³⁹⁾.

최근 들어 각종 봉합기들의 발달로 원위 직장 점막 절제술을 생략하고 직장을 가급적 항문거근 가까이에 TA나 Reticulator, PI 봉합기를 이용하여 봉합, 절제한 뒤 항문을 통해 EEA 봉합기를 넣어 회장낭과 항문 사이에서 문합을 시행하는 방법(전결장절제, 근위직장 절제 및 봉합기를 두번 이용한 회장낭-항문 문합술)이 널리 이용되고 있다⁴⁰⁾. 이 수술을 시행하는 경우 경우 치상선 상방에 직장점막이 1~2 cm 정도 남게 된다. 실제로 봉합기를 이용한 회장낭-항문 문합술의 경우 치상선에서 하는 경우보다는 직장 점막을 일부 남기면서 치상선 보다 1~2 cm 상부에서 시행하는 경우가 기능상 더 좋은 결과를 보인다는 보고가 있다⁵⁾. 이러한 봉합기를 2중으로 이용한 수술의 장점은 항문을 벌려서 직장점막을 절제하는 과정에서 발생할 수 있는 항문관 및 괄약근의 손상을 없앨 수 있다는 점과 배변기능에 중요한 역할을 하는 하부직장 점막의

감각기능을 보존할 수 있는데 있으며 봉합기를 두 번 이용하는 경우 수동으로 문합을 시행하는 경우에 비해 안전하다는 보고도 있다⁴⁷⁾. 그러나 항문을 통해 직장점막 절제술을 시행한 경우와 봉합기를 두 번 이용한 경우를 비교해 보면 후자의 경우 전자에 비해 수술시간이 단축되고 직장점막절제술을 시행한 경우보다 항문관과 괄약근의 손상이 적어 배변자제능이 우월하고 배변실금의 빈도가 낮다는 결과가 보고되고 있지만²²⁾ 반대로 별 차이가 없다는 보고들도 있으며³⁸⁾, 원위부 직장점막을 보존하여야만이 이 부위의 감지기능이 유지되는 것이 아니라는 보고도 있다⁴¹⁾. 그러므로 실제로 봉합기를 이용한 수술의 결과가 우월한지 여부는 현재로는 단정짓기 어렵다. 이 수술의 단점으로는 남아 있는 소량의 직장점막에서 폐양성 대장염이 재발할 수 있다는 점과 이형성증 및 암이 발생할 수 있다는 점이다. 이러한 위험성이 강조되는 것은 원위부 직장점막을 절제한 이후에도 드물기는 하지만 직장암이 발생한 예가 보고되고 있기 때문인데 이는 직장의 점막을 모두 제거한다 하더라도 점막 조각들이 직장의 근육층에 남아 있을 수 있다는 것을 의미한다. 또한 실제로 회장낭의 절제가 필요했던 환자의 14%에서 직장 근육층과 회장낭의 장막 사이에서 직장점막 조직이 발견되는 보고도 있다³¹⁾. 그러나 실제적으로 폐양성 대장염 환자의 원위부 직장 점막에서 이형성증이 발견되는 빈도는 낮은 것으로 조사되고 있다⁴³⁾. 이러한 추측을 바탕으로 현재에는 가족성 용종증의 경우에 원위직장 점막을 반드시 절제해 주어야 하며, 폐양성 대장염 환자에서는 대장암이 이미 발생한 환자 및 진단부터 수술까지의 시기가 10년 이상 된 경우에만 직장점막을 제거해 주는 것을 권장하고 있다⁴³⁾. 저자들의 경우에도 대상 환자 13예중 9예에서는 직장의 점막을 1~2 cm 남겨 두고 봉합기를 두 번 이용한 회장낭-항문 문합술을 시행하였다. 지금까지 알려진 결과로는 직장점막이 남아 있는 경우 이 부위에서 대장암이 발생할 위험성은 희박한 것으로 보고되고 있지만 이에 대한 결론은 좀더 장기간의 추적검사 결과를 통해서만이 분명해질 것이다⁴¹⁾. 봉합기를 두 번 이용한 회장낭-항문 문합술에서 발생할 수 있는 이외의 합병증의 종류 및 발생빈도는 전결장절제, 근위직장 부분절제, 원위직장 점막절제 및 회장낭-항문 문합술을 시행한 경우와 거의 유사하지만 일부에서는 봉합기를 두 번 이용하는 경우가

합병증의 발생빈도가 낮은 것으로 보고되고 있다⁴⁷⁾.

회장낭-항문 문합술 이후 기능을 평가하는데 있어서 가장 예민한 지표는 야간 배변 횟수 및 지사제 복용여부인 것으로 알려져 있으며³²⁾, 이 수술 이후 배변자제에 관여하는 가장 중요한 요인은 회장낭의 효과적인 배출기능인 것으로 알려져 있다. 또한 J형 회장낭-항문 문합술후 시간이 경과함에 따라 회장낭의 기능이 회장루 복원 후 3~6개월에 급격히 향상되며 18개월까지 지속적으로 향상되는 것으로 보고되고 있으며²⁸⁾, 수술후 5년까지도 기능이 향상이 지속된다는 보고도 있다³⁶⁾. 이러한 기능의 향상은 시간이 경과함에 따라 J형 회장낭의 용적 및 유순도(compliance)가 증가하고 회장장과 항문괄약근 사이의 협조체계가 정립되기 때문으로 생각된다³⁷⁾. 그러나 일부 보고에 의하면 수술후 1년 이후와 수술후 5년 이후를 비교해 보면 배변횟수 및 주간 변실금은 변화가 일어나지 않는 반면, 야간 변실금은 시간이 경과함에 따라 호전되는 것으로 보고되고 있다³⁵⁾. 수술후 회장낭의 기능저하에 관여하는 요인으로 중요한 것은 수술후 골반내 염증 및 저장낭염, 그리고 환자의 연령이 50세 이상인 경우 등이 있다^{28,36)}. 저자들의 경우 50세 이상의 환자 및 골반내 염증이 의심되었던 환자가 각각 1예씩 있었으나 이들의 기능은 다른 환자들과 유사하였다.

이 수술의 기능적 결과를 보면 심한 변실금(일주일에 세 번 이상의 변실금이 발생하는 경우)은 주간에는 5%, 그리고 야간에는 12%에서 발생하는 것으로 보고되고 있다. 반면 가벼운 정도의 야간 변실금은 20~30%에서 발생한다. 대변의 가벼운 누출은 주간에 25%, 야간에는 47%에서 발생한다. 패드는 전체 환자의 30% 정도에서 착용하는 것으로 알려져 있다. 경한 회음부 염증은 55~63%에서 경험한다^{14,28)}. 현재 가장 흔히 사용되는 J형 저장낭을 만들어준 경우 배변횟수는 환상 회장루 복원후 1년 이후에 주간에 5~7회, 야간에 0.5회 정도인 것으로 대부분 보고되고 있다^{14,28)}. 배변 횟수는 대변의 양과 회장낭의 역치용적(threshold volume, 저장낭 내에서 높은 압력의 파동을 유발하기 시작하는 용적) 및 회장낭의 배출능력에 의해서 좌우되는데, 대다수 환자의 경우 역치용적의 50~60%(이는 최대 용적의 약 45%에 해당되며 J형 회장낭의 일반적인 최대 용적은 320 ml 정도이다)에서 배설을 하는 것을 고려하면 하루 대변량이 400~

800 ml 이므로 하루 4~8회 변을 보는 것이 정상이라 할 수 있다²⁴⁾. 저자들의 경우 수술후 일일 평균 배변횟수는 7.6회인 것으로 나타나 이러한 생리적 범위 내에 들어 있었지만 저자들의 경우 아직까지 추적기간이 짧기 때문에 배변횟수를 통한 저장낭 기능평가는 좀 더 추적기간이 길어진 이후에 재평가 하는 것이 바람직하다고 생각된다. 실제로 저자들의 본 연구에서의 회장낭 기능평가는 회장루 복원 후 평균 12.8개월에 시행되었으나, 저자들이 가족성 용종증 환자들을 대상으로 J형 저장낭의 기능을 회장루 복원후 평균 22개월 후에 평가한 결과 평균 배변횟수는 6.2 ± 2.4 회인 것으로 나타났다²⁵⁾. 그러나 일반적으로 가족성 용종증의 경우 회장낭-항문 문합술을 시행한 후 배변횟수 및 배변자제능이 궤양성 대장염에서 같은 수술을 시행한 경우에 비해 그 기능적 결과가 양호한 것으로 알려져 있으므로 염두에 두어야 한다²⁶⁾.

궤양성 대장염 환자는 대부분 젊고 사회적으로 활발한 활동을 하는 상태이기 때문에 수술 후 기능의 장애에 관심을 가져야 한다. 회장낭-항문 문합술을 시행한 환자의 경우 수술 전보다 또는 전환성 회장루를 시행했던 경우보다 성기능과 삶의 질이 더 향상되며, 기존의 회장루를 만들어 주는 수술에 비해 현격히 높은 만족도를 보이는 것으로 알려져 있다⁷⁾. 저자들의 경우도 회장낭-항문 문합술을 시행한 모든 환자들이 수술결과에 만족한 반응을 보였다.

결 론

본 연구에서는 1980년부터 1996년까지 만 17년간 서울대학교병원 외과에서 궤양성 대장염으로 수술을 시행받은 환자 29명에 대한 후향적 분석을 통하여 수술방법에 따른 결과를 비교하고자 하였다. 1993년 이전에는 주로 완전 항문대장절제술 후 말단 회장루나 저장형 회장루를 만들어 주는 수술이 시행되었으나 이들 수술을 시행받았던 11명의 환자 모두에서 합병증이 발생하여 이 중 5명에서는 재수술이 시행되었고, 특히 완전 대장항문절제술 및 저장형 회장루 조성술을 시행한 7명의 환자중 3명에서는 저장낭을 절제하고 말단 회장루로 전환하여야 하는 등 합병증의 발생빈도가 높았다. 1993년 이후부터는 J형 회장낭-항문 문합술이 주로 시행되었는데 이 수술을 시행받은 13명에

대해 회장루 복원술 후(회장루를 만들지 않았던 1예에서는 회장낭-항문 문합술 후) 평균 12.8개월(중앙치: 10개월, 범위: 3~27개월)후 배변 횟수, 배변자제능, 회음부 자극 증상, 식이제한 여부, 지사제 복용여부, 저장낭염 발생여부, 성기능 및 배뇨기능 장애여부 등 회장낭의 기능을 조사해 본 결과 만족스러운 결과를 확인할 수 있었다. 이상에서 회장낭-항문 문합술은 궤양성 대장염에 환자에서 기존의 다른 술식에 비해 만족스러운 결과를 얻을 수 있는 술식임을 확인할 수 있었다.

REFERENCES

- 1) Braun J, Tretner KH, Harder M, Lerch MM, Tns C, Schumpelick V: *Anal sphincter function after intersphincteric resection and ileal pouch-anal anastomosis. Dis Colon Rectum 34: 8, 1991*
- 2) Broström O: *Prognosis in ulcerative colitis. Med Clin North America 74: 201, 1990*
- 3) Carter FM, McLeod RS, Cohen Z: *Subtotal colectomy for ulcerative colitis: complications related to the rectal remnant. Dis Colon Rectum 34: 1005, 1991*
- 4) 장동경, 이국래, 김재규, 김용태, 정현재, 송인성, 최규완, 김정룡, 박재갑, 이풍렬, 최상운: 만성 궤양성 대장염의 추적관찰: 단기적 치료반응 및 재발율을 중심으로. *대한소화기병학회지 26: 907, 1994*
- 5) Cohen Z, McLeod RS, Stephen W, Stern HS, O'Conner B, Reznick R: *Continuing evolution of the pelvic pouch procedure. Ann Surg 216: 506, 1992*
- 6) Corman ML, Veidenheimer MC, Collier JA: *Impotence after proctectomy for inflammatory disease of the bowel. Dis Colon Rectum 21: 418, 1978*
- 7) Damgaard B, Wettergren A, Kirkegaard P: *Social and sexual function following ileal pouch-anal anastomosis. Dis Colon Rectum 38: 286, 1995*
- 8) Deen KI, Williams JG, Grant EA, Billingham GC, Keighley MRB: *Randomized trial to determine the optimum level of pouch-anal anastomosis in stapled restorative proctocolectomy. Dis Colon Rectum 38: 133, 1995*
- 9) Fujita S, Kusunoki M, Shoji Y, Owada T,

- Utsunomiya J: *Quality of life after total proctocolectomy and ileal J-pouch-anal anastomosis. Dis Colon Rectum 35: 1030, 1992*
- 10) Galandiuk S, Wolff BG, Dozois RR, Beart Jr. RW: *Ileal pouch-anal anastomosis without ileostomy. Dis Colon Rectum 34: 870, 1991*
- 11) Gemlo BT, Wong WD, Rothenberger DA, Goldberg SM: *Ileal pouch-anal anastomosis: patterns of failure. Arch Surg 127: 784, 1992*
- 12) Gorfine SR, Gelernt IM, Bauer JJ, Harris MT, Kreel I: *Restorative proctocolectomy without diverting ileostomy. Dis Colon Rectum 38: 188, 1995*
- 13) Goudet P, Dozois RR, Kelly KA, Melton J, Ilstrup DM, Phillips SF: *Changing referral patterns for surgical treatment of ulcerative colitis. Mayo Clin Proc 71: 743, 1996*
- 14) Grotz RH, Pemberton JH: *The ileal pouch operation for ulcerative colitis. Surg Clin North America 73: 909, 1993*
- 15) Grundfest SF, Fazio V, Weiss RA, Jagelman D, Lavery I, Weakley FL, Turnbull RB: *The risk of cancer following colectomy and ileorectal anastomosis for extensive mucosal ulcerative colitis. Ann Surg 193: 9, 1980*
- 16) 한호성, 윤여규, 최국진: 한국인 췌양성 대장염의 외과적 치료. 대한소화기병학회지 20: 561, 1988
- 17) Heppel J, Kelly KA, Phillips SF, Beart RW, Telander RL, Perrault J: *Physiologic aspects of continence after colectomy, mucosal proctectomy, and endorectal ileo-anal anastomosis. Ann Surg 195: 435, 1982*
- 18) Hewett PJ, Stitz R, Hewett MK: *Comparison of the functional results of restorative proctocolectomy for ulcerative colitis between the J and W configuration ileal pouches with sutured ileoanal anastomosis. Dis Colon rectum 38: 567, 1995*
- 19) Jagelman DG: *Surgical alternatives for ulcerative colitis. Med Clin North America 74: 155, 1990*
- 20) Järnerot G, Rolny P, Sandberg-Gertén H: *Intensive intravenous treatment of ulcerative colitis. Gastroenterology 89: 1005, 1985*
- 21) 정승용, 박재갑, 이진욱, 최국진, 김진복, 송인성, 최규완: 췌양성 결장염의 치료. 대한소화기병학회지 25: 884, 1993
- 22) Keighley MRB, Winslet MC, Flin R, Kmiot W: *Multivariate analysis of factors influencing the results of restorative proctocolectomy. Br J Surg 76: 740, 1989*
- 23) Kmiot WA, Keighley MRB: *Totally stapled abdominal restorative proctocolectomy. Br J Surg 76: 961, 1989*
- 24) Kodner IJ, Fry RD, Fleshman JW, Birnbaum EH: *Colon, rectum, and anus. In Schwartz SI, Shires GT, Spencer FC (eds.): Principles of Surgery. 6th ed. McGraw-Hill Inc., New York, pp 1191, 1994*
- 25) 이현국, 박규주, 오재환, 박재갑: 가족성 용종증에서 시행한 J형 회장 저장낭-항문 문합술의 수술성적. 대한대장항문병학회지 11: 377, 1995
- 26) Lohmuller JL, Pemberton JH, Dozois RR, Ilstrup D, van Heerden J: *Pouchitis and extraintestinal manifestations of inflammatory bowel disease after ileal pouch-anal anastomosis. Ann Surg 211: 622, 1990*
- 27) McLeod RS: *Chronic ulcerative colitis: traditional surgical techniques. Surg Clin North America 73: 891, 1993*
- 28) Metcalf AM, Dozois RR, Kelly KA, Beart RW, Wolff BG: *Ileal "J" pouch-anal anastomosis: clinical outcome. Ann Surg 202: 735, 1985*
- 29) Metcalf AM, Dozois RR, Kelly KA: *Sexual function in women after proctocolectomy. Ann Surg 204: 624, 1986*
- 30) Nicholls RJ, Pezim ME: *Restorative proctocolectomy with ileal reservoir for ulcerative colitis and familial adenomatous polyposis. Br J Surg 72: 470, 1985*
- 31) Nicholls RJ, Lubowski DZ: *Restorative proctocolectomy: the four loop (W) reservoir. Br J Surg 74: 564, 1987*
- 32) Nicholls RJ: *Restorative proctocolectomy with various types of reservoir. World J Surg 11: 751, 1987*
- 33) O'Connell PR, Pemberton JH, Weiland LH, Beart RW, Dozois RR, Wolff BG, Telander RL: *Does mucosa regenerate after ileoanal anastomosis? Dis Colon Rectum 30: 1, 1987*
- 34) 박재갑: 염증성 장질환의 외과적 치료. 제47차 대한내과학회 추계학술대회 1995. pp56, 1995
- 35) Pemberton JH, Kelly KA, Beart RW, Dozois RR, Wolff BG, Ilstrup DM: *Ileal pouch-anal anastomosis for chronic ulcerative colitis. Ann Surg 206: 504, 1987*
- 36) Penna C, Tiret E, Karthausser A, Hannoun L, Nordinger B, Parc R: *Function of ileal J pouch-*

- anal anastomosis in patients with ulcerative colitis. Br J Surg 80: 765, 1993*
- 37) Sagar PM, Holdsworth PJ, Johnston D: *Correlation between laboratory finding and clinical outcome after restorative proctocolectomy: serial studies in 20 patients with end-to-end pouch anal anastomosis. Br J Surg 78: 67, 1991*
- 38) Seow-Choen, Tsunoda A, Nicholls RJ: *Prospective randomized trial comparing anal function after hand sewn ileoanal anastomosis with mucosectomy versus stapled ileoanal anastomosis without mucosectomy in restorative proctocolectomy. Br J Surg 78: 430, 1991*
- 39) Ståhlberg D, Gullberg K, Liljeqvist L, Hellers G, Löfberg R: *Pouchitis following pelvic pouch operations for ulcerative colitis. Dis Colon Rectum 39: 1012, 1996*
- 40) Sugerman HJ, Newsome HH, Decosta G, Zfass AM: *stapled ileoanal anastomosis for ulcerative colitis and familial adenomatous polyposis without temporary ileostomy. Ann Surg 213: 606, 1991*
- 41) Thomson-Fawcett MW, Mortensen NJM: *Anal transitional zone and columnar cuff in restorative proctocolectomy. Br J Surg 83: 1047, 1996*
- 42) Trouelove SC, Witts LJ: *Cortisone in ulcerative colitis. Final report on a therapeutic trial. Br Med J 2: 1041, 1955*
- 43) Tsunoda A, Talbot IC, Nicholls RJ: *Incidence of dysplasia in the anorectal mucosa in patients having restorative proctocolectomy. Br J Surg 77: 506, 1990*
- 44) Utsunomiya Y, Iwama T, Imajo M, Matsuo S, Sawai S, Yaegashi K, Hirayama R: *Total colectomy, mucosal proctectomy, and ileoanal anastomosis. Dis Colon Rectum 23: 459, 1080*
- 45) Winslet MC, Barsoum G, Pringle W, Fox K, Keighley MRB: *Loop ileostomy after ileal pouch-anal anastomosis - is it necessary? Dis Colon Rectum 34: 267, 1991*
- 46) Ziv Y, Fazio VW, Church JM, Molsom JW, Schroeder TK: *Safety of urgent restorative proctocolectomy with ileal pouch-anal anastomosis for fulminant colitis. Dis Colon Rectum 38: 345, 1995*
- 47) Ziv Y, Fazio VW, Church JM, Lavery IC, King TM, Ambrosetti P: *Stapled ileal pouch anal anastomoses are safer than handsewn anastomoses in patients with ulcerative colitis. Am J Surg 171: 320, 1996*