

결장 및 직장종양 절제술후 문합부 누출에 대한 분석

계명대학교 의과대학 외과학교실

장한섭 · 배옥석 · 강구정 · 박성대

= Abstract =

Analysis on the Leakage at the Anastomotic Site after the Resection of Colon and Rectal Cancers

Han Sup Chang, M.D., Ok Suk Bae, M.D., Koo Jeong Kang, M.D. and Sung Dae Park, M.D.

Department of Surgery, Keimyung University School of Medicine

In efforts to analyze the leakage of anastomotic site resulting from operation on colon and rectal cancer, we have selected 24 patients out of 632 on which resectional operations were conducted between January of 1985 and September of 1993 in our Department.

The results of the study are:

- 1) The rate of leakage was 3.7% (24/632).
- 2) In the occurrence of anastomosed segment, the comparison between left colorectal and colocolic anastomosis tilted in favor of left colorectal anastomosis by 2:1.
- 3) The detection period for the leakage ranged from 2 days to 14 days after the operations and the methods of detection were use of Methylene blue, drainage of bowel contents through drain and radiographic exam with contrast media (Gastrograffin)
- 4) For management after detection of the leakage, reoperation was performed in 10 cases, while hyperalimentation was adopted in 14 cases. The conducting period for hyperalimentation ranged from 7 days to 22 days, and, after 12 days of implementation on average, the leakage was cured.

The study above have shown that the more difficult anastomosis becomes because of the narrow sighting problems as anastomotic site is located closer to the anal verge. We recommend that sufficient bowel preparation should be conducted before operations, and that sufficient mobilization of colon and ligation of IMA be necessary for elimination of tension on anastomotic site. In particular, in case of lower rectal anastomosis which has high possibility of the leakage, temporary colostomy should be considered. Moreover, for the management of minor leakage, colostomy should give way to hyper-alimentation which is deemed one of the useful remedies.

Key Words: Leakage, Colorectal surgery

*본 논문의 요지는 1993년도 추계 대한대장항문병학회에서 구연되었음.
이 논문은 1994년도 계명대학교 율령연구비 및 동산의료원 조사연구비로 이루어졌음.

서론

대장 절제 수술후 합병증으로 문합부위의 누출은 많은 이환과 사망율을 초래한다. 특히 결장 및 직장종양에 대한 절제술후의 문합부 누출은 임상적으로 5~10%에서 발생하지만 실제 발생 빈도는 더 높아 0~65%로 다양하게 나타나며 이로인한 사망률은 26~37%인 것으로 알려져 있다¹⁾.

문합부위의 치유를 위해서는 문합부의 조직이 완전하여야 하며, 문합부위의 긴장이 없어야 하고, 충분한 혈류 공급이 유지되어야 하며, 섬세한 문합술이 필요하다.

이에 본 계명대학교 동산의료원 외과에서 치험한 문합부 누출의 예를 분석하여 그 합병증과 사망률을 감소시키고, 술전 및 술중의 처치방법과 누출발견후의 치료방법에 대한 개선점을 찾고자 본 연구를 시행하였다.

대상 및 방법

1985년 1월부터 1993년 9월까지 만 8년 9개월 동안 계명의대 동산의료원 외과에서 결장 및 직장종양 절제술을 시행받은 632예중 문합부 누출이 발견된 24예를 대상으로 하였다.

결과

1) 성별 및 연령분포

24명중 남자 15명, 여자 9명이었고 연령은 20대에서 70대까지로 50대가 9명으로 가장 많았다(Table 1).

2) 누출율

632예중 24예로 3.7%의 누출율을 보였다.

3) 병변부위별 누출율

직장 종양 398예중 술후 누출이 발견된 예는 18예(4.5%)였고, 결장종양 234예중 누출 예는 6예(2.6%)로 직장 종양 절제술후 누출율이 2배 많은 경향을 보였으나 유의한 통계학적 차이는 없었다($p=0.214$) (Table 2).

Table 1. Age & sex distribution

Age	Male	Female	Total(%)
20~29	1	2	3(13%)
30~39	1	1	2(8%)
40~49	1	0	1(4%)
50~59	3	6	9(38%)
60~69	4	3	7(29%)
70~79	1	1	2(8%)
Total	11(46%)	13(54%)	24(100%)

Table 2. Occurrence of leak on anastomotic segments(1985-1993)

Segment of anastomosis	No. of anastomosis	No. of leaks(%)
Lt Colo-rectal	398	18(4.5%)
Colo-colic	234	6(2.6%)

($p=0.214$)

Table 3. Methods of anastomosis

C S(Circular Stapled)	8(44%)
H S(Handsewn)	10(56%)

4) 장 세척

술전 장세척은 24예중 23예에서 3일간, 1예에서 1일간 시행하였다.

5) 절제면의 잔류암

병변절제면에 대한 조직 생검상 잔류암 세포는 모든 예에서 발견되지 않았다.

6) 문합방법

직장종양 절제술 18예의 문합방법은 단단문합기(EEA)사용이 8예, 도수문합이 10예였다(Table 3).

7) 예방적 결장조루술

Rb직장암 14예에서 항문 괄약근 보존 술식으로 복선골 술식(abdominosacral) 7예, 경항문 괄약근 술

Table 4. Management of leakage

Reoperation	10
Colostomy	8
Resection & End to End Anastomosis	2
Hyperalimentation	14

식(abdominotranssphinteric) 7예 시행하였고 이 중 예방적 결장 조루술은 복선골 술식에서 1예, 경항문 괄약근 술식에서 6예 시행 하였다. 이 가운데 누출이 발견된 예는 복선골 술식에서 4예, 경항문 괄약근 술식에서 1예로 예방적 결장 조루술을 대부분 시행하였던 경항문 괄약근 술식에서 낮은 누출을 보였다.

8) 하장간막 동맥 기시부의 절단

하부직장암 18예에서 하장간막 동맥을 절단한 예는 6예, 절단하지 않은 예는 12예로 하장간막 동맥 기시부를 절단하지 않았던 경우 문합부 긴장에 의한 누출이 많은 경향을 나타내었다.

9) 누출의 발견 방법 및 시기

누출의 발견은 Methylene blue를 주입하거나, 배액관으로의 장내용물 배액, Gastrograffin을 이용한 방사선학적 검사등으로 발견하였고, 누출의 발견 시기는 수술후 2일에서 14일로 18예(75%)가 7일 이전에 발견되었고 7일 이후 발견된 예는 6예(25%)였다.

10) 누출의 치료방법

누출 발견후 이에 대한 처치는 8예에서 재수술을 시행하였으며 6예는 인공항문 조성술, 2예는 절제 및 단문합을 시행하였고, 하부 직장암 14예에서 고영양수액요법을 시행하였으며 2예에서는 고영양수액요법과 수술을 병행하였다(Table 4).

고영양수액요법은 7일에서 22일간 시행하였고 평균 12일 시행후 누출이 치유되었다.

고 안

문합부 누출은 대장 수술의 가장 큰 합병증중 하나로 이를 방지하기 위해서는 수술의 많은 경험뿐 아니

라 술중의 세심한 주의가 요구된다. 저자들은 632예중 문합부 누출 24예로 누출율이 3.7%였다.

임상적으로 술후 누출을 유발할 수 있는 요인으로 전신적인 요인은 노령, 비만, 당뇨병, 면역결핍 상태, 뇨독증, 술전 대량 출혈등이며, 국소적 요인으로는 급성 염증, 술중 오염과 술자의 숙련도 등이며 문합부 주위의 염증, 부종, 농양등이 있을 경우 누출의 가능성이 더욱 높다.

문합부 누출의 진단은 배액관으로 변이 나오거나, 장피누공이 형성되거나, 복막염 증세가 나타날 경우, 그리고 Methylene blue를 항문부로 주입하거나 조영제를 주입하여 방사선 검사로 누출을 발견하는 방법 등이 있다. Akyol등¹⁾은 방사선 사진상 누출이 확인된 40예에서 임상적 증상이 나타난 예는 이중 12예로, 방사선 검사에 의한 방법의 특이성이 86.7%, 민감성이 52.2%인 것으로 보고하였다. 저자들은 술후 임상적 관찰로 누출을 발견 하였으며 누출이 발견된 시기는 술후 2일에서 14일이었다.

하부 직장암의 항문괄약근 보존술식이나 결장 항문 문합술등을 시행할 때 문합부 누출을 방지하기 위해서는 문합부위에 긴장이 없어야 하며, 문합부 주위조직에 혈행이 원활하여야 한다. 저자들은 하부 직장암의 수술시에 문합부 긴장을 없애기 위하여 하장간막 동맥을 절단하고 비만곡부를 분리하였다. 저자들은 하부 직장암에서 하장간막 동맥 기시부를 절단하지 않은 12예에서 문합부 누출이 발생하였고 분리한 경우는 6예로 비절단군의 누출율이 높은 경향을 나타내었다.

Morgenstern등²⁾은 실험적으로 염증성 장질환에서 장절제후에 누출율이 높을 뿐 아니라 사망율도 높은 것을 보고하였고, Akyol등¹⁾은 문합부위의 누출은 종양 재발의 위험성을 증가시킬뿐 아니라 사망률도 증가시키는 것으로 보고 하였다. 누출 자체가 전이암세포의 착상으로 재발률을 증시키는가는 확실하지 않지만 종양의 고정성, 임파선 혈관 침윤, 완전한 종양절제의 어려움등 종양주위 국소적 요인이 재발과 누출과의 관계를 높이는 것으로 추정하였다.

종양조직에 괴사가 있는 경우 특히 하부 직장암에서 궤사성 침윤성 종양일 경우에는 종양 하부 절단면의 상태를 확인하기에 어려움이 있고 절단면을 충분히 확인하지 못할 경우에 잔존 종양 조직에 의한 재발의 위험성과 누출의 위험성도 높다. 저자들은 이러한 문제

점을 해결하기 위하여 복배부술식을 시행하였고 종양 하연이 항문연으로부터 6cm하방에 있는 경우에 종양 절제면에 대한 시야를 충분히 확보하고 술중 문합부 긴장의 확인을 위하여 Lithotomy 위치 보다 우측와 위에 의한 수술을 시행하였다¹²⁾.

저자들은 결장부위의 문합부 누출을 234예중 6예(2.6%), 직장암은 398예중 18예(4.5%)로 통계학적인 유의성은 확인할 수 없으나 ($p=0.214$) 직장암에서 보다 높은 누출율의 경향을 확인하였다. Hara등⁵⁾은 하부 직장암에 대한 저위전방절제술후 17%에서 문합부 전이 발생함을 보고하였다, Everett등⁴⁾은 문합부위가 하부일 수록 누출율이 높았으나 단단문합기에 의한 문합과 수도문합 사이에 통계학적인 차이는 없다고 보고하였다.

단단문합기로 문합할 경우 문합부의 주위 조직의 박리가 필요하고 이에 따른 혈행장애 등으로 인하여 문합부전의 가능성뿐 아니라 시야 확보의 어려움으로 인하여 충분한 종양하연의 범위를 확보하지 못할 경우에 술후 국소 재발의 위험이 증가하므로 복후부 접근방법에 의한 문합방법이 이들 위험성을 감소시킬 수 있을 것으로 사료된다. Dziki등³⁾은 동물실험에서 도수문합의 경우 큰 문합부내강, 조직학적으로 더욱 양호한 치유, 높은 파열강도 등의 장점을 보인 반면, 문합기를 사용한 경우 염증성 변화에 의한 교원질 합성의 증가로 장협착의 위험성이 높은 것을 보고하였다.

Moritz등⁷⁾은 SST(Single Stapling Technique)와 DST(Double Stapling Technique)를 비교한 결과 통계학적으로 유의한 차이는 없지만 누출율에서 DST군이 2.8%, SST군이 8.6%로 DST군이 SST군보다 누출율이 낮은 경향을 보고하고 이것은 DST군의 수술 조작중에 수술부위 주위의 오염이 SST군보다 적기때문인 것으로 주장했다.

Senagore등¹⁰⁾은 분변우회(fecal diversion)가 문합부의 협착 가능성을 높이는 것으로 보고하였으나 Tuson등¹¹⁾은 관계가 없는 것으로 주장하였다. 문합부 누출율을 감소시키기 위해서는 수술중 분변의 유출을 최대한 줄이는 것이 중요한 것으로 사료된다.

Schrock등⁹⁾은 문합부 부전시 33%의 높은 사망율을 보고했으며, 저자들은 누출로 인한 사망은 24예중 1예(4.2%)였다.

Senagore등¹⁰⁾은 근위부결장조루술이 문합부 치유

에 영향을 주지 않으며 누출의 가능성이 높은 수술 술기요인들에 대하여 근위부 결장조루술의 시행유무 판단의 필요성을 주장하였다. 결장조루술을 시행할 때 복원수술의 부담감과 재수술에 의한 유병율등을 감안하여 결장조루술을 피하기 위한 목적으로 술중 장세척 등도 시행되나 이것은 수술 소요 시간의 증가와 창상 감염의 가능성, 그리고 술기의 번거러움등의 단점이 있다.

Rosati등⁶⁾은 대장내 우회관(Intracolonic Bypass Tube)를 사용하여 문합부에 분변의 접촉을 차단시키는 술식을 시행하여 좋은 결과를 얻었음을 보고하였다.

Antonsen등²⁾은 예방적 결장조루술이 문합부 누출 등의 술후 합병증 방지에 도움을 주지는 않으나 누출에 의한 사망율은 감소시킨다고 보고하였다. 누출의 가능성이 높은 복막반전부 하방의 하부 직장암 수술시 누출을 유발시킬 수 있는 요인이 있을 경우에는 예방적 결장조루술을 같이 시행하는 것이 바람직한 것으로 사료된다.

Tuson등¹¹⁾은 누출의 치료로 심한 누출이 있는 경우에는 개복하여 근위부 결장조루술을 시행하였으나, 경미한 누출인 경우 결장조루술 없이 치유된 것을 보고하였으며 경미한 누출이 발견된 경우에는 복원수술을 누출이 완전히 치유될 때까지 기다릴 필요가 없다고 주장하였다. 저자들은 14예에서 결장조루술없이 배액 및 고단위 영양 수액요법으로 치료하였으며 7일에서 22일 사이에 누출이 치료되었다. 경미한 누출시 보존적 고단위 영양수액요법도 하나의 치료방법으로 사료된다.

결 론

문합부의가 항문에서 가까울수록 시야가 협소하여 문합이 어렵고 문합부위에 분변이 축적되어 누출의 위험성이 증가된다.

따라서 문합부의 누출을 감소시키기 위하여 술전 충분한 장세척이 선행되어야 하며 하부 직장암 수술시에 Lithotomy 위치보다는 복배부 접근 방법이 시야 확보에 좋은 방법으로 사료된다. 문합부의 긴장을 줄이고 대장의 충분한 유리를 위해 하장간막 동맥의 기시부를 절단하는 것이 바람직하며 누출의 위험성이 높은

항문연 근접부 문합시에는 술중 일시적인 결장 조루술도 바람직한 것으로 사료되며, 누출의 치료 방법으로 대량누출시는 결장조루술을, 경미한 누출시는 인공항문조성술 일변도의 방법보다는 고영양수액요법으로 치료하는 것도 유용한 방법중 하나인 것으로 사료된다.

REFERENCES

- 1) Akyol AM, McGregor JR, Galloway DJ, et al: *Anastomotic leaks in colorectal cancer surgery: a risk factor for recurrence? Int J Colorectal Dis* 6: 179-183, 1991
- 2) Antonsen HK, Kronborg O: *Early complications after low anterior resection for rectal cancer using the EEA Stapling device. Dis Colon & Rectum* 30: 579, 1987
- 3) Dziki AJ, Duncan MD, Harmon JW, et al: *Advantage of Handsewn over stapled bowel anastomosis. Dis Colon & Rectum* 34: 442-448, 1991
- 4) Evertt WG, Friend PJ, Forty J: *Comparison of stapling and hand suture for left sided large bowel anastomosis. Br J Surg* 73: 346, 1986
- 5) Hara H, Kaneko K, Miyaki T: *The indication of low anterior resection for lower rectal cancer. J Jpn Soc Colo-proctol* 44: 393, 1991
- 6) Morgensen L, Yamakuwa T, Shoshn MB, et al: *Anastomotic leakage after colonic anastomosis. Am J Surg* 123: 104-109
- 7) Moritz E, Achleitner D, Holbing N, et al: *Single vs. Double Stapling Technique in colorectal surgery: a prospective randomized trial. Dis Colon & Rectum* 34: 495, 1991
- 8) Rosati C, Smith L, Deitel M, et al: *Primary colorectal anastomosis with the intracolonic bypass tube. Am Surg* 112: 618-623, 1992
- 9) Schrock TR, Deveney CW, Dunphy JE: *Factors contributing to leakage of colonic anastomosis Ann Surg* 177: 513-518, 1973
- 10) Senagore AS, Milsom JW, Walshaw RK, et al: *Does a proximal colostomy affect colorectal anastomosis healing? Dis Colon & Rectum* 35: 182-188, 1992
- 11) Tuson JRD, Everett WG: *A retrospective study of colostomies, leaks and strictures after colorectal anastomosis. Int J Colorectal Dis* 5: 44-48, 1990
- 12) 배옥석, 박성대, 강중신: 하부직장암의 복배부술식. 대한외과학회지 41: 233-237, 1991