

복강경을 이용한 대장 부분 절제 시행 1예

서울대학교 의과대학 외과학교실, 마취과학교실* 및 내과학교실**

박재갑 · 서경석 · 정희원 · 김선희
오 용 석* · 송 인 성** · 박 용 현

= Abstract =

Laparoscopic Segmental Resection and Intracorporeal Anastomosis of the Colon — Report of a case —

Jae-Gahb Park, M.D., Kyung Suk Suh, M.D., Hee Won Chung, M.D., Sun Whe Kim, M.D.
Yong Suk Oh, M.D.*, In Sung Song, M.D.** and Yong Hyun Park, M.D.

Department of Surgery, Anesthesiology and Internal Medicine**
Seoul National University College of Medicine, Seoul, Korea*

We report a technique for laparoscopic segmental colon resection and anastomosis. Laparoscopic bowel resections were first reported in 1991. Laparoscopic bowel resection and anastomosis has not been popular because of difficulties in anastomosis. There are three difficulties in laparoscopic colon resection and anastomosis; localization of the tumor, removal of the resected colon, and anastomosis.

A sixty-five-year-old male visited our hospital with the chief complaint of diarrhea. Colonoscopic examination revealed a 5 cm villous adenoma with a wide base in the sigmoid colon 20 cm above the anal verge. Laparoscopic colon resection was performed on 6 March, 1992. The tumor was localized by intraoperative sigmoidoscopy and the resected colon was removed through the anus using a sigmoidoscope. The anastomosis was then performed using a conventional EEA stapler. Because the purse string suture is difficult to perform laparoscopically, endoloops were used in stead. This new technique can be applied to selected patients with colorectal disease.

Key Words: Laparoscopy, Bowel resection, Anastomosis, Villous adenoma

서 론

대장의 용종은 악성화 가능성이 잘 알려져 있는 질환으로 외과적 절제술이 꼭 필요한 질환으로 알려져 있다. 대장 용종의 치료 방법은 여러가지가 많이 사용되고 있으나 일반적으로 가장 많이 사용되고 있는 두 가지 방법은 대장내시경과 개복수술에 의한 적출술이

다. 용모성 용종의 경우는 개복수술이 많이 사용되고 있으며 유두성 선종은 대장내시경을 사용한 절제술로 좋은 결과를 얻고있다. 대장내시경을 사용할 경우에는 개복수술에 의한 절제의 경우보다 전신마취를 피할수 있으며 개복을 피하고 환자의 입원없이 치료할 수 있는 장점이 있다. 그러나 기술적인 문제들로 인하여 완전하고 안전한 제거를 시행할 수 없는 경우가 있는 것이 문제이다. 큰 용모성 선종인 경우나 점막하 종양이

의심되고 있는 경우는 대장 내시경을 사용한 절제는 불가능한 경우가 많다. 이러한 이유로 대장내시경을 사용할 수 없는 경우는 개복수술을 필요로 한다. 그러나 개복수술은 수술에 따른 부작용과 동통 등 때문에 환자로서는 원하지 않는 수술이다. 악성화 가능성때문에 반드시 종양을 절제하여야 할 경우에 개복수술에 비하여 적은 동통과 작은 절개창과 빠른 회복의 장점이 있다고 생각되는 복강경 수술이 개복 수술을 대신할 수 있을 것으로 생각된다. 이러한 복강경을 이용한 대장 절제술을 1991년 부터 보고되고 있다¹⁻³⁾. 그러한 보고들을 살펴보면 복강경을 이용한 절제는 기술적인 면에서 조금씩 다르게 보고되고 있다. 저자들은 에스상 결장에 생긴 용모성 선종을 가진 65세 남자에 복강경을 이용한 대장 부분 절제술을 시행하였다. 저자들이 사용한 방법이 이미 보고된 기존의 방법과 조금씩 다르며 국내에서 가장 처음 시행된 증례이므로 이를 보고 한다.

증 례

65세된 남자가 8개월 전부터 시작 된 하루 7~8회의 설사를 주소로 본원에 방문하였다. 대장 내시경 검사에서 항문으로부터 20 cm 상방에 5 cm 크기의 용모성 선종으로 생각되어지는 용종이 발견되었으며 대장내시경을 사용한 조직검사 결과는 용모성 선종이었다. 동시성 대장 용종을 발견하기 위하여 맹장까지 대장 내시경을 시행하였으나 발견할 수 없었다. 용종의 크기가 크고 기저부가 넓어서 대장 내시경을 이용한

절제가 어려울 것으로 생각되어 수술적 방법을 위해 외과로 입원 하였다. 환자에게 개복수술과 복강경을 이용한 수술에 대한 설명을 해주고 수술 동의를 받았다. 수술 3일전 부터 하제(Magcrol)와 항생제(Kanamycin, Flagyl)를 사용했으며 수술 전날 충분한 관장을 통하여 장세척을 하였다.

환자는 전신 마취 후 쇄석위 자세로하고 폴리베뇨관을 위치한 후 먼저 장 세척이 잘되었나를 검사하기 위하여 에스상결장경 검사를 시행하였다. 집도의는 환자의 우측에 조수는 환자의 좌측에 위치하였으며 카메라는 환자의 우측 상부에 위치하였다(Fig. 1). 대장경을 위한 1.5 cm의 작은 피부 절개와 수술자와 조수의 수술도구가 들어갈 수 있는 4개의 절개, 도합 5개의 절개를 사용하였다. 먼저 1.5 cm 크기의 정중앙 절개를 배꼽하방에 만들고 Veres 바늘을 사용하여 CO₂ 개스를 복강내에 채운 후 10 mm 트로카를 이용하여 복강

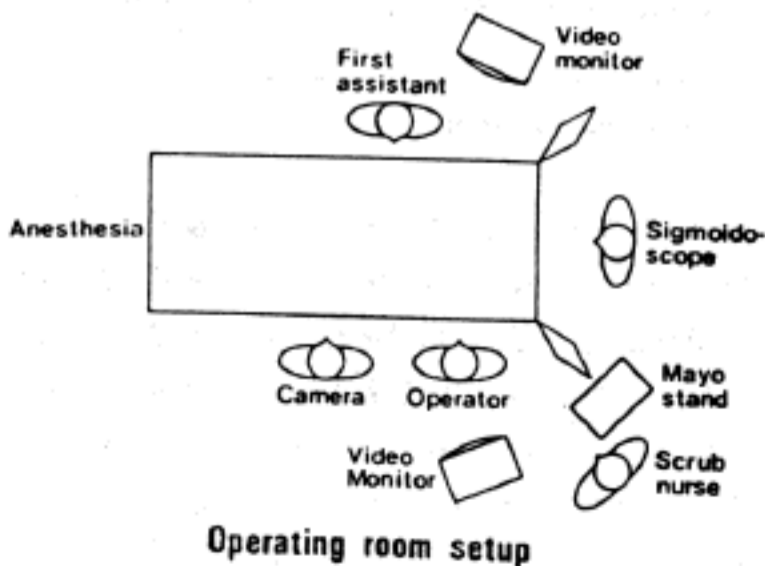


Fig. 1.

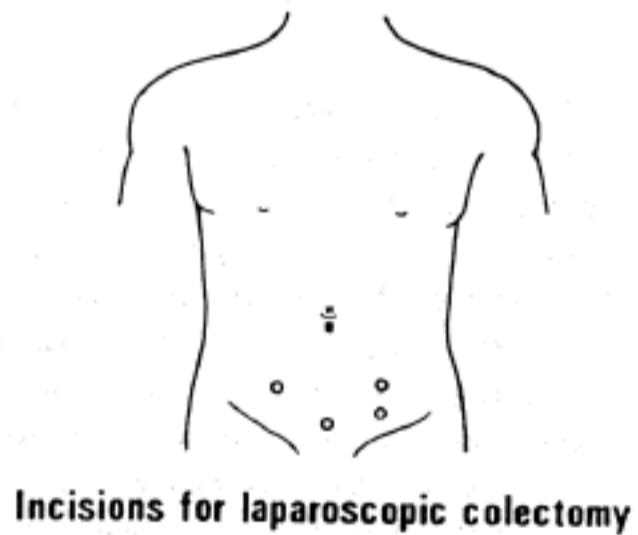
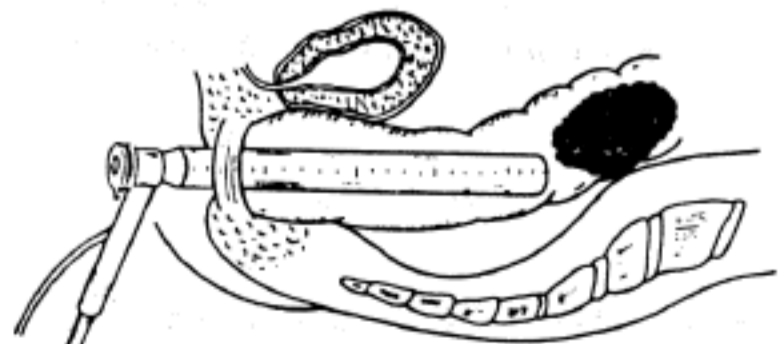
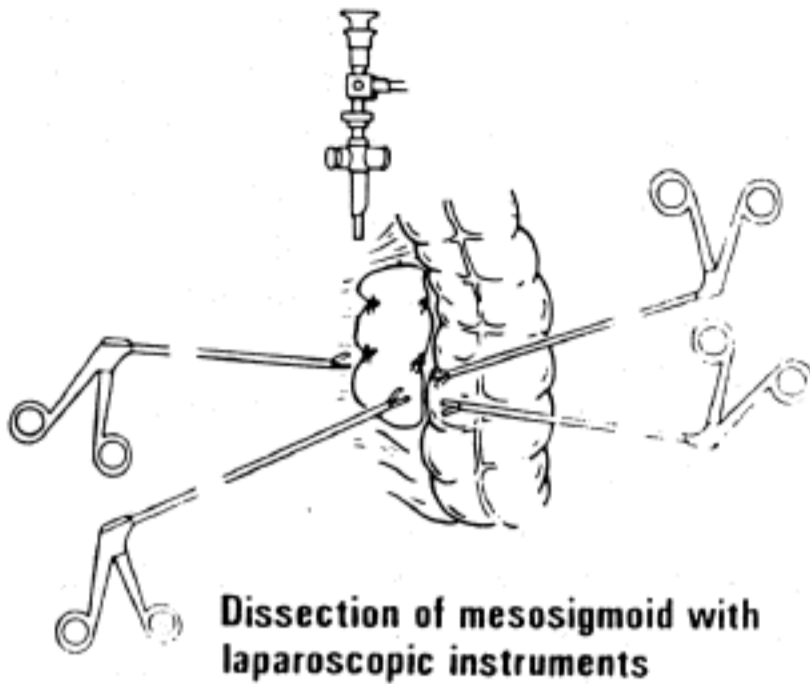


Fig. 2.



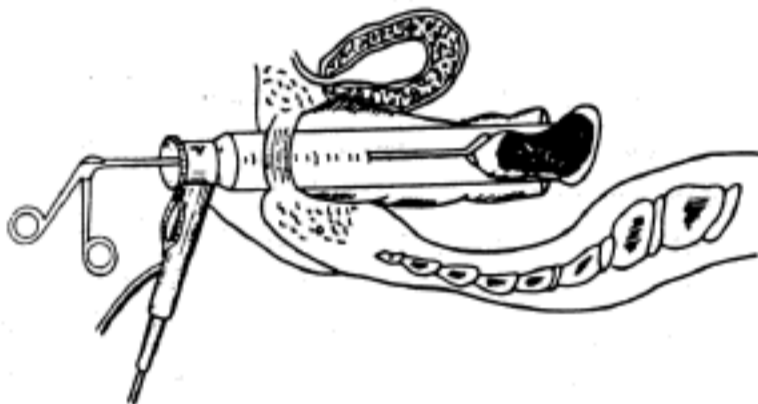
Positioning of tumor location with sigmoidoscope

Fig. 3.



Dissection of mesosigmoid with laparoscopic instruments

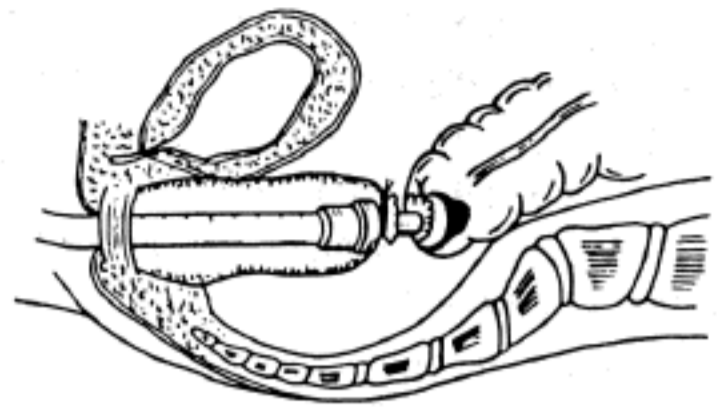
Fig. 4.



Removal of resected colon through sigmoidoscope

Fig. 5.

경을 복강내에 넣었다. 복강경으로 관찰하면서 환자 우측하부에 수술자가 사용할 10 mm와 8 mm의 트로카를 각각 1개씩 넣고 환자의 좌측하부에는 조수를 위한 8 mm 트로카를 2개를 넣었다(Fig. 2). 에스상결장경을 통하여 종양의 위치를 확인한 후(Fig. 3) 절제할 장을 좌측통로(Port)를 통해 들어간 조직 감자(grasper)로 움직이지 않도록 하고 우측 통로를 통해 Dissector와 혈관용클립을 사용하여 장 간막을 박리했다(Fig. 4). 박리도중 만나게되는 혈관등은 혈관용클립을 사용하여 처리하였다. 문합할 부위를 같은 방법으로 박리한후 전기소작이 가능한 가위로 장을 절제했다. 절제된 장은 직장경의 도움을 받아 항문을 통하여 체외로 꺼냈다(Fig. 5). 항문을 통하여 EEA 자동문합



Anastomosis of colon with EEA stapler

Fig. 6.

기를 넣고 10 mm 통로를 통해 Endo-loop를 넣어서 문합 할 장과 EEA 자동문합기와 결합한후 문합을 시행하였다. 장 문합을 마친후 헤파린 생리식염수로 복강내를 충분히 세척했다. 문합부위를 복강내의 세척액 안에 넣은후 대장내시경을 이용하여 공기를 대장에 넣어 문합의 안정도를 검사하였다. 배농관을 복강내에 잘 위치 시킨 후 수술을 마쳤다.

결 과

수술후 환자는 진통제가 필요없을 정도의 가벼운 통증만을 느꼈으며 장 기능은 수술 다음날 돌아 왔다. 수술후 별 다른 문제는 없었으며 식사는 수술후 5일째 부터 시작 했고 술후 7일째 퇴원 하였다. 병리조직 검사상 양성 음모성 선종으로 보고되었으며 크기는 5×4×2 cm였다.

고 안

대장 내시경을 이용한 대장 용종의 절제술은 안전하며 흔히 사용되고있다. 그러나 종종 용종의 위치나 크기 혹은 모양 등의 이유로 내시경의 접근이 어렵거나 내시경적으로 완전 절제가 어려운 경우에는 개복적 수술이 필요하다. 개복수술은 수술후 심한 통증과 긴 회복기간등의 이유로 환자들이 회피하는 경향이 있다.

복강경을 이용한 대장 절제술은 개복수술을 요하는 양성종양의 경우에 시행할 수도 있다. 복강경을 이용한 수술은 기존의 개복수술에 비하여 술후 환자가 느

끼는 동통이 적고 작은 피부절개로 인한 미용상의 장점과 빠른 회복으로 정상생활의 빠른 복귀등의 장점들이 있어서 근래에 들어서 그 적용범위가 늘고 있는 추세이다. 그러나 복강경을 이용한 대장수술은 3가지의 기술적인 어려움이 있다. 첫째는 수술중 종양의 위치를 확인하기가 용이하지않다. 기존의 개복수술의 경우는 수술중 촉진이 가능하므로 작은 종양의 경우도 위치의 확인이 비교적 가능하였으나 복강경을 이용한 수술시는 단지 복강경을 통한 육안적 소견으로만 구별하여야 하기 때문에 어려운 점이 많다. 에스상결장과 직장의 경우는 수술시 에스상 결장경을 사용하여 종양의 위치를 확인할 수 있으며 본 증례의 경우도 이 방법을 사용하여 위치를 확인 할 수 있었다⁴⁾. 대장 내시경을 수술시 시행할 수 없는 경우는 수술직전 대장내시경을 시행하여 위치를 종양내에 메틸렌블루를 주사하여 수술시 복강경으로 위치를 확인하는 방법도 시도되고 있다^{1,9)}. 둘째로 어려운 점은 절제된 대장조직을 복강외로 적출하기가 어려운 것이다. 절제된 대장조직은 대개의 경우에 크기가 크고 부피가 많기때문에 작은 복강경을 위한 수술절개창으로는 꺼낼 수 없다. 절제된 대장을 복강외로 꺼내는 방법은 대장을 절제한 후 문합하기 전에 원위부 대장을 통하여 항문쪽으로 제거하는 방법^{2,3)}과 별도의 비교적 작은 절개를 만들어서 제거하는 방법이 있다^{1,5)}. 별도의 절개창을 이용한 방법은 쉽고 문합시 절개창을 이용할 수 있어 문합이 안전하고 쉬운 장점이 있으나 절개창을 만들어야 하는 단점이 있다. 셋째는 문합의 어려움이다. 종양의 절제는 복강경의 시야로 시행하고 별도의 작은 절개창을 이용하여 체외에서 문합하는 방법은 쉽고 안전한 방법으로 많이 사용되고 있다^{1,3,7,8)}. 이 방법은 개복수술에 비하여 작은 절개를 사용하므로 그에 따른 장점이 있으나 체내에서 문합하는 방법에 비하여 절개창이 커지므로 본래의 복강경 수술의 장점이 경감된다. 체외에서의 문합하는 다른 방법으로는 에스상 결장과 상부 직장의 경우 복강경을 이용하여 직장을 충분히 박리하여 직장 탈출을 유도하여 종양을 항문밖으로 탈출시켜서 종양을 제거한후 문합하는 방법도 보고되고 있다²⁾. 또 다른 방법은 Endo GIA를 사용하여 종양을 복강내에서 제거하고 복강내 문합을 하는 방법이다⁴⁾. 이 방법은 3개의 Endo GIA를 사용하여야하므로 비용이 많이 든다는 단점이 있으며 새로운 문합방법이므로 문합의 안

전도와 후유증에 대한 검증이 필요하리라 생각된다. 에스상 결장과 직장의 경우는 기존의 EEA 자동문합기를 사용하여 문합하는 방법이 가능하며 본 증례의 경우도 이 방법을 사용하였다³⁾. 이 방법은 현재로서는 삼지봉합시에 기술적인 어려움이 있었다.

복강경을 이용한 대장 절제와 문합은 개복수술이 필요한 양성종양의 경우 유용한 치료법으로 생각되어지나 현재까지는 주로 기술적인 어려움이 문제로 생각되어진다. 복강경을 이용한 대장 절제와 문합이 널리 사용되어지기 위하여서는 복강경 수술의 기술적인 발전과 특히 복강경을 이용한 문합을 위한 도구 및 방법의 개발이 선행되어야하며 이 문제가 해결된다면 앞으로 안전하고 편리한 수술방법의 하나로 발전하리라 생각된다.

REFERENCES

- 1) Cooperman AM, Katz V, Zimmon D, et al: *Laparoscopic colon resection: A case report. J Laparoendosc Surg 1: 221-4, 1991*
- 2) Nezhat C, Pennigton E, Nezhat F, et al: *Laparoscopically assisted anterior rectal wall resection and reanastomosis for deeply infiltrating endometriosis. Surg Laparosc Endosc 1: 106-8, 1991*
- 3) Redwine DB, Sharpe DR: *Laparoscopic segmental resection of the sigmoid colon for endometriosis. J Laparoendosc Surg 1: 217-20, 1991*
- 4) Saclarides TJ, Ko ST, Airan M, et al: *Laparoscopic removal of a large colonic lipoma. Dis Colon Rectum 34: 1027-1029, 1991*
- 5) Schlinkert RT: *Laparoscopic-assisted right hemicolectomy. Dis Colon Rectum 34: 1030-1, 1991*
- 6) Stolfi VM, Milsom JW, Fazio VM, et al: *Laparoscopic intestinal surgery: A preliminary report (abstr). Dis Colon Rectum 35: 21, 1992*
- 7) Thorson AG, Wexner SD, Beart RW, et al: *Laparoscopic colectomy: A critical appraisal(abstr). Dis Colon Rectum 35: 21, 1992*
- 8) Wexner SD, Johansen OB, Noguerras JJ, et al: *Laparoscopic total abdominal colectomy: A prospective trial. Dis Colon Rectum 35: 651-5, 1992*
- 9) Zucker KA, Bailey RW, Reddick EJ: *Surgical laparoscopy: 295-310, Quality Med Publishing Inc., St. Louis, MO, 1991*