

Laparoscopic Small Bowel Surgery

형 우 진
Woo Jin Hyung

연세대학교 의과대학 외과학교실
Department of Surgery, Yonsei University College of Medicine, Korea

서 론

최근 수술기구의 발달 및 술기의 발달은 복강경 술식을 이용한 다양한 수술을 가능하게 하였다. 복강경 술식을 이용한 소장의 수술은 장기의 특성상 진단이 어렵고 외과적 질환의 빈도가 높지 않아 상대적으로 많은 관심을 끌지 못하고 있다. 그러나 다른 장기의 수술에서와 마찬가지로 복강경을 이용한 소장수술은 복강경 술식의 장점을 갖는다. 비록 진단이 어렵고 병변의 위치를 확인하는 것이 어렵지만 가능하다면 복강경 술식으로 소장의 질환을 수술하는 것은 개복술식과 동일한 방법으로 수술을 시행할 수 있다.

본 글에서는 복강경 술식을 이용한 소장수술의 수술 술기와 관련한 사항, 복강경 소장 수술에 대한 문헌 고찰 및 필자의 초기 경험에 대한 결과를 확인하여 복강경 술식을 이용한 소장 수술의 기술적 가능성, 효과 및 안정성에 대한 평가를 통해 소장 수술에 있어 복강경 수술의 의미를 기술하고자 한다.

본 론

1. 복강경 소장 수술 전 고려할 사항

복강경 수술을 시행함에 있어 개복술과 달리 일반적으로 고려하여야 할 사항은 크게 환자요인과 수술실 및 수술 기구의 준비 및 수술 전 진단검사를 이용한 수술에 대한 계획을 하는 것 등이다. 특히 소장 수술의 경우 병변의 위치에 따라 환자의 자세와 투관침의 위치를 달리 하는 것이 필요하므로 병변의 위치를 정확히 판단하는 것은 아주 중요하다. 따라서 적절한 진단방법을 이용하여 병변의 위치를 수술 전 그리고 수술 중에 확인하는 것이 수술의 성패를 결정하는데 아주 중요하므로 이를 위한 진단방법에 대한 사전의 검토가 필요하며 수술 중에 이러한 진단방법을 사용할 수 있는지를 확인하고 준비하여야 한다. 소장의 병변을 수술 중 확인하는 방법의 하나는 복강경 초음파 및 소장의 내강을 확인하기 위한 내시경장비 등이다. 또한 꼭 있어야 하는 것은 아니나 소장의 절제를 복강경적으로 하려면 수술 중 transillumination을 위한 light source가 필요한 경우도 있다.

2. 복강경 소장 수술의 적응증

기본적으로 소장에 적용되는 거의 모든 수술이 술기적으로 가능하다. 비교적 흔하게 이루어지고 있는 소장 수술은 소장 종양에 대한 소장 분절절제술, 고장 조루술, 수술 후 발생하는 소장폐색에 대한 유착박리술 및 소장절제술 등이다. 주로 회장 말단부와 맹장부위를 함께 수술하여야 하는 Crohn's 병에도 많은 보고가 있다. 이외에도 소장에 드물게 발생하는 소장의 폐색을 야기하는 상장간막동맥 증후군, 베조아 등에 대한 수술 등도 보고가 있다.

3. 복강경 소장 수술의 술기

복강경 소장수술이 타 복강경 수술과 다른 점은 고정적인 투관침의 위치가 없다는 것인데 이는 병변이 소장의 근위부 및 소장의 말단부라면 특히 더 중요하게 된다. 투관침의 위치는 camera port는 주로 배꼽 주변에 위치시키며 이외의 working port는 부위와 함께 수술시 stapler를 사용하여 하는지 한다면 stapler를 사용하는 방향 등을 고려하여 위치시켜야 하는데 아직까지 일반적인 투관침의 위치는 없다. 복강경 수술의 일반적인 사항이지만 수술시 투관침의 수를 제한하여 예정하였던 수술이 불가능하다고 판단되면 개복술로의 전환을 고려하거나 위치가 잘못 선택되어 수술을 진행하기가 어려우면 추가로 투관침을 사용하거나 위치를 변경하는 것에 대해 두려워하여서는 안되며 복강경 술식이 갖는 장점이 투관침의 수나 위치에 의해 받는 영향이 크지 않음을 생각하여야 한다. 종양의 수술과 달리 수술 후 발생하는 소장 폐색의 수술시에는 이전의 절개창의 위치를 고려하여 첫 번째 투관침의 위치를 정하는 것이 중요하고 일부에서는 이를 위해 복부 초음파 혹은 cine MRI를 이용하여 유착이 있는 부분에 피해 위치를 정하는 등의 시도도 있다. 특히 소장폐색에 대한 수술의 경우 첫 투관침은 veress needle을 이용한 방법도 가능할 수 있으나 경우에 따라서는 Visiport와 같은 특수한 투관침을 사용하는 것도 도움이 되기도 한다. 그러나 Hassan technique을 이용하는 것이 가장 바람직하다. 소장의 절제가 필요하다면 절제는 전복강경적으로 절제와 문합을 하거나 병변을 체외로 노출시켜 절제하고 문합하는 복강경 보조술식 등 두 가지의 방법이 가능하다. 일반적으로는 가능하다면 체외로 노출시켜 작은 소절개를 이용하는 복강경 보조술식이 술기적으로 쉽다. 그러나 체외로 노출을 시키수가 없거나 병변의 크기가 너무 커서 절개창의 크기가 너무 커진다면 절제를 체내에서 하고 문합을 체내 혹은 체외에서 하는 것을 고려하여야 하는데 이를 위해서는 적절한 stapler의 사용에 대한 술기 및 지식이 필요하고 또한 복강경 기구를 이용한 suture 및 knotting을 할 수 있는 술기도 익숙하여야 한다.

4. 세브란스 병원의 경험

2003년 1월부터 2005년 8월까지 연세대학교 의과대학 외과학교실에서 소장 질환으로 시행한 복강경 소장 수술은 소장 부분절제술이 11예, 위암 수술 후 발생한 재발성 소장폐색에서의 유착박리술이 10예, 위암 수술 이외의 타 복부 수술로 인한 소장폐색의 수술이 2예, 상장간막 증후군에서 시행한 십이지장 공장문합술 2예, bezoar 제거술 1예 등 총 26예이다.

가. 소장 종양의 복강경 수술

소장 종양의 복강경 수술은 소장에 일차적으로 발생한 종양으로 환자들의 연령은 평균 56세로

남자 7명 여자가 4명이었다. 평균 수술시간은 130분이었고, 투관침은 3개 혹은 4개를 이용하였다. 평균 통기 시점은 2.5일, 평균 연식 시작 시점은 3.5일이었고 수술 후 재원기간은 5.9일이었다. 전례에서 수술과 관련한 합병증은 없었으며 모두 절제연이 잔존암이 있는 경우는 없었다. 조직학적 결과는 GIST가 7예, 이소성체장, 지방종, 림프종, 림프관종이 각 1예씩이었다. 수술 방법은 대개 4개의 투관침을 사용하였고 절제방법은 전복강경적 절제 5예, 복강경 보조 절제 6예를 시행하였다. 전복강경적 절제술의 경우 문합방법은 2예의 공장 근위부의 종양에서는 측측 십이지장 공장문합술 2예, 공장 원위부 및 회장에 발생한 경우는 기능적 단단문합술을 linear stapler를 이용하여 3예에서 시행하였다.

나. 개복 근치적 위암 수술 후 발생한 재발성 소장폐색의 수술

개복 위암 수술을 받은 환자에서의 복강경 수술은 이전의 수술 범위가 넓고 유착의 정도가 심할 것으로 생각되어 상대적인 금기증으로 여겨져 왔다. 특히 위암수술 후 발생하는 재발성 장폐색은 주로 개복 수술로 치료되어 왔고 개복 수술을 시행할 경우 수술 후 장유착의 빈도가 더욱 심할 것으로 생각되어 수술적 치료가 불가피한 경우를 제외하고는 보존적 치료를 하는 것을 선호하는 경향이 있다. 2005년 3월부터 2005년 8월까지 10명의 환자들에서 복강경 유착박리술을 시행되었는데 전례에서 복강경술식을 이용하여 이전의 위암 수술은 전절제술이 5예, 아전절제술이 5예이었고 아전절제술 후 모두 위공장문합술을 받았다. 위암의 병기는 Ia가 4예, Ib가 3예, II가 2예, IIIa가 1예이었다. 수술 전 장폐색으로 인한 식후 구토 및 복통 등의 증상은 전례에서 있었으며 장폐색증의 빈도는 평균 3.5회(범위 2~9회)이었다. 9예는 장폐색으로 내원하여 비위관 삽입 후 감압 후 증상 호전이 있는 경우에 수술을 시행하였고 1예는 재발성 장폐색으로 장폐색 증상없이 입원하여 계획수술을 하였다. 위관 위암수술 후 유착박리술을 받은 기간은 평균 49개월(8~166개월)이었다. 수술 후 합병증은 박리부위 손상 및 누출로 인한 복강내 농양이 1예 창상 감염이 1예에서 있었고 모두 보존적 치료로 호전되었다. 합병증이 없던 환자들에서의 평균 재원일수는 4.8일이었다. 수술 시간은 평균 78분(범위 45~110분)이었고 유착박리술 외에 소장절제 등이 필요한 경우는 없었다. 수술 후 조기에 장폐색증상이 있었던 예는 없었다. 위암 수술 후 평균 9.3 kg (범위 4~14 kg)의 체중 감소가 있었으며 수술 후 3개월 이상이 경과한 환자는 5예로 5예 모두에서 수술 후 체중의 증가가 관찰되었으며 체중의 증가는 평균 4 kg (범위 2~7 kg)이었다.

복강경을 이용한 유착박리술은 위암 수술 후 발생한 재발성 장폐색증 환자에서 비교적 안전하게 시행될 수 있고, 수술 후 재원기간의 감소 등 복강경 수술이 가지는 장점을 갖고 있으며 수술 후 장폐색 증상의 소멸 및 식이의 원활함으로 인한 체중 증가 등 삶의 질의 향상을 기대할 수 있다고 생각된다. 다만 복강경식 술식을 시행하기 시작한 것이 비교적 최근의 일이라 향후 많은 예의 분석과 장기간의 추적관찰이 필요하다고 생각된다.

결 론

복강경 수술이 도입된 지 약 10년이 지난 후부터 복강경을 이용한 수술이 점차 확대되어 가고 있으며 질환에 따라서는 최선의 표준화된 수술방법으로 받아들여지고 있다. 비록 현재도 꾸준히 복강경 수술 기구와 수술 기법이 발전하고 또 개발되고 있지만 현재까지의 기구들과 수술 기법만

으로도 대부분의 소장수술을 시행하는 데에 큰 어려움은 없다. 그러나 타 장기의 수술과 달리 소장수술은 실제 임상에 적용하기에 큰 문제가 없고 많은 장점을 가지고 있음에도 불구하고 소장에 발생하는 질환의 빈도가 낮고 복강경 술식을 적용하기 위한 진단, 위치확인 및 술기상의 복잡성을 이유로 많이 시도되지 못하고 있으며 실제로 대부분의 외과의사들이 복강경 술식에 익숙하지 못한 현재에는 몇몇의 복강경 술기가 능숙한 외과의사나 기관에서만 이루어지고 있다. 그러나 비록 작은 예를 대상으로 필자의 초기 경험이지만 복강경 소장수술은 술기상 안전하게 시행될 수 있고, 수술 후 장운동의 회복 시간의 단축과 빠른 유동식 섭취로 입원 기간의 단축 등 삶의 질을 향상시킬 수 있는 등의 복강경 수술의 장점을 갖는 것으로 생각되며 임상적용에 큰 어려움은 없을 것으로 생각된다. 물론 전통적인 개복 수술과 및 복강경 술식 간의 장단기 수술 성적을 비교하는 더 많은 연구가 필요하지만 지속적으로 변화하는 수술 기구 및 술기의 발전으로 인해 소장 수술에 있어 복강경 술식의 적용은 점차 확대되어지리라라고 사료된다.

참 고 문 헌

1. Duh QY. Laparoscopic procedures for small bowel disease. *Baillieres Clin Gastroenterol* 1993;7:833-50.
2. Ehrmantraut W, Sardi A. Laparoscopy-assisted small bowel resection. *Am Surg* 1997;63:996-1001.
3. Abbas MA, Al-Kandari M, Dashti FM. Laparoscopic-assisted resection of bleeding jejunal leiomyoma. *Surg Endosc* 2001;15:1359.
4. Leon EL, Metzger A, Tsiotos GG, Schlinkert RT, Sarr MG. Laparoscopic management of small bowel obstruction: indications and outcome. *J Gastrointest Surg* 1998;2:132-40.
5. Suter M, Zermatten P, Halkic N, Martinet O, Bettschart V. Laparoscopic management of mechanical small bowel obstruction: are there predictors of success or failure? *Surg Endosc* 2000;14:478-83.
6. Tsumura H, Ichikawa T, Murakami Y, Sueda T. Laparoscopic adhesiolysis for recurrent postoperative small bowel obstruction. *Hepatogastroenterology* 2004;51:1058-61.

형 우 진

Woo Jin Hyung, M.D.

EDUCATION:

M.D. Degree (1993) Yonsei University College of Medicine, Seoul, Korea
M.S. Degree (2003) The Graduate School, Yonsei, University, Seoul, Korea

SURGICAL TRAINING:

Internship Rotating internship, Yonsei University Medical Center
Yonsei University, Seoul, Korea (1993-1994)
Residency Department of Surgery, Yonsei University Medical Center
Yonsei University, Seoul, Korea (1994-1998)
Fellowship Department of Surgery, Yonsei University Medical Center
Yonsei University, Seoul, Korea (2001-2003)

PROFESSIONAL EXPERIENCE:

2003-2004 Instructor in Surgery
Department of Surgery Yonsei University College of Medicine, Seoul
Koera
2004-present Assistant Professor
Department of Surgery Yonsei University College of Medicine, Seoul
Korea

AWARDS AND HONOR:

2002 GSK Academic Award
Korean Cancer Association
2003 Best Article Award,
Department of Surgery Yonsei University College of Medicine

PROFESSIONAL SOCIETY MEMBERSHIP:

1993 - Present Member, the Korean Medical Association
1998 - Present Member, the Korean Surgical Society
1998 - Present Member, Korean Gastric Cancer Association
2000 - Present Member, International Gastric Cancer Association
2002 - Present Secretary, Gastric Cancer Treatment Guideline Committee,
Korean Gastric Cancer Society
2003 - Present Secretary, Academic Committee, Korean Gastric Cancer Society

SPECIALIZED FIELD

Upper gastrointestinal surgery, Surgical oncology especially Gastric Cancer

Minimally invasive upper gastrointestinal surgery

Personal experience of Laparoscopic gastric surgery: more than 250 cases, including more than 200 cases of laparoscopy-assisted gastrectomy for cancer

PUBLICATIONS

- 22 scientific SCI articles.