

## Hirschsprung씨 병 신생아에서 복강경을 이용한 One-stage Duhamel씨 수술

권수인 · 김종태 · 정상호 · 이영준 · 정은정  
홍순찬 · 최상경 · 하우송 · 박순태

경상대학교 의과대학 외과학교실 및 경상대학교병원 소아외과

<Abstract>

### Laparoscopic One-Stage Duhamel Operation for Neonate with Hirschsprung's Disease

Soo-In Kwon, M.D., Jong-Tae Kim, M.D., Sang-Ho Joeng, M.D.,  
Young-Jun Lee, M.D., Eun-Jung Chung, M.D., Soon-Chan Hong, M.D.,  
Sang-Kyung Choi, M.D., Woo-Song Ha, M.D., Soon-Tae Park, M.D.

*Division of Pediatric Surgery, Department of Surgery, College of Medicine,  
Gyeongsang National University, Jinju, Korea*

With the recent advances in instruments and techniques, laparoscopic procedures have extended to neonates with congenital anomalies. Authors reports a 18-days old girl with Hirschsprung's disease, treated successfully by the laparoscopic one-stage Duhamel operation. The technique and its potential role in the treatment of Hirschsprung's disease are described. One camera port and three working ports, including a 12-mm port for Endo-GIA stapler were used for access to the peritoneal cavity. The descending and sigmoid colon were dissected and mobilized laparoscopically. The colon was divided and pulled behind rectum and side to side anastomosis was completed with Endo-GIA stapler. Postoperative course was uneventful. Authors concluded that Duhamel operation for Hirschsprung's disease can be performed safely with the laparoscope.

**Key words:** Laparoscopic surgery, Hirschsprung's disease, Duhamel operation, Neonate  
중심단어: 복강경 수술, 히르쉬스프룽병, 두하멜 수술, 신생아

※ 통신저자 : 하우송, 경남 진주시 칠암동 90번지, 우편번호 : 660-702  
경상대학교 의과대학 외과학교실  
Tel : 055-750-8091, Fax : 055-757-5442, E-mail : wsha@nongae.gsnu.ac.kr

## 서 론

선천성 거대결장(Hirschsprung's disease)은 한국의 신생아 외과 수술 빈도상 세 번째로 많은 질환으로 보고 되었으며(1) 대부분이 신생아 시기에 장폐쇄를 유발하여 수술적 치료를 필요로 한다. 선천성 거대결장의 수술은 기존의 2단계 교정방법, 즉 일차적으로 결장조루술을 시행한 후 3~12개월에 이차로 근본수술을 시행하는 방법이 기본 술식으로 인정되었으나 최근에는 일단계 근본수술을 선호하는 소아외과 전문의의 비율이 증가하고 있다.

1980년대 후반에 담낭 절제술을 통하여 처음으로 소개된 복강경 수술은 창상이 작고 수술 후 통증이 적어서 입원기간을 단축시키는 최소-침습적 수술기법으로 기존의 개복수술을 점차 대체하고 있는 추세이다. 복강경 수술은 소아외과 분야의 여러 가지 질환들에서 시도되었으며 그 적응 질환을 확대해 나가고 있다. 저자들은 선천성 거대결장 신생아에서의 일단계 Soave-Boley술식을 보고한 바 있었는데(2) 이번에는 선천성 거대결장의 개복 수술에서 저자들이 선호하는 Duhamel씨 술식을 복강경을 이용하여 시행하였으며 기술적 수기와 수술 경과를 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

## 증 례

### 1) 증례

생후 18일 된 여아가 복부팽만과 발열, 설사를 주소로 내원하였다. 환아는 타 병원에서 재태기간 39주에 정상 분만으로 출생하였으며 출생 시 체중은 3.2 kg였다. 태변은 24시간 이내에 배출되었다고 하였으며 주산기에 특이한 사항은 없었다. 환아는 생후 3일째부터 복부 팽만이 시작되었다고 하며 경도의 배변 곤란이 동반되었다. 내원 5일 전부터 복부팽만이 심해지면서 발열과 설사가 동반되어 경상대학병원 응급실을 통하여 입원하였다. 입원 후 시행한 바륨 관장 소견상 거대결장증이 의심되었으며 직장압 측정 검사(rectal manometry)에서 rectoanal inhibitory reflex가 소실된 양상을 보여 확인하였다.

수술을 위하여 직장관을 거치시키고 식염수로 직장

세척을 1일에 4~5회 시행하였으며 항생제를 포함하여 보존적 요법을 시행하였다. 증상 호전이 있어 3일 후 수술을 시행하였다.

### 2) 수술

전신 마취하에서 직장 생검을 시행하여 동결절편 검사로 무신경절세포임을 확인한 후 환아를 쇠석위로 위치하고 제대 하방에 Verress 침을 삽입하고 기복강을 형성한다. 4개의 투관을 삽입하는데 그 위치는 Fig. 1과 같다.

수술 방법은 복강경 조작하에 S-자 결장을 박리하고 sigmoid artery를 5 mm hemoclip으로 결찰, 절단한 후 mesocolon을 박리하고 직장 뒤의 retrorectal space를 박리하여 공간을 만든 후 좌하복부의 5 mm 투관 자리를 12 mm로 확장하여 GIA가 삽입될 수 있게 하였다. Endo-GIA를 이용하여 직장을 복막 직상방에서 절단하여 그 근위부 결장을 직장 뒤 공간으로 견인하였다.

항문 방향에서 접근하여 dentate line 1 cm 상방을 절개한 후 박리하여 직장 뒤의 공간으로 통하게 한 후 검자를 이용하여 근위부 결장을 견인하고 끝단을 절단하여 동결절편 검사를 시행하여 신경절세포의 존재를 확인하였다. 5-0 vicryl을 이용하여 원위부를 봉합-문합한 후 복강경 투시하에 Endo-GIA stapler를 항문을 통하여 삽입시켰다. 항문쪽에서 2회 stapler를 사용한 후 복강경하에서 근위부 문합을 위한 5-0 vicryl 봉합을 시행하여 견인하였다. 12 mm 투관을 제거한 후 투관 창상을 통하여 근위부 문합부위를 복강외로 견인하여 복강외에서 문합을 시행하였다. 문합 후 다시 Endo-

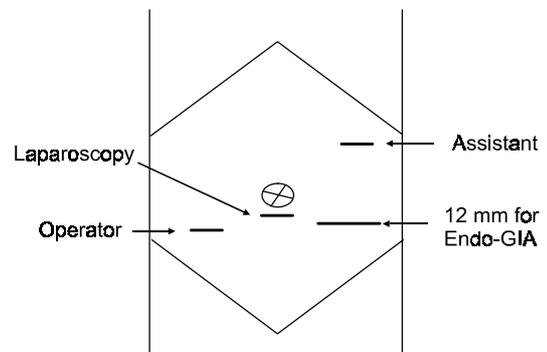


Fig. 1. Port placements.



Fig. 2. Operative photographs of laparoscopic duhamel operation.

GIA를 이용하여 격막을 완전히 제거하였다. 수술 시간은 약 190분이 소요되었으며 수술 중 수혈은 없었다 (Fig. 2).

환아는 수술 후 2일째에 가스가 배출되어 3일째부터 경구 식이를 시작하였으며 특별한 합병증 없이 술 후 8일째에 퇴원하였다.

### 고 찰

1884년 Hirschsprung이 보고한 후 선천성 거대결장의 수술을 통한 치료는 약 60여 년 후인 1948년에 Swenson이 처음으로 만족스러운 결과를 보고하였다.(3) 1964년 Duhamel과 Soave가 근본수술의 변형을 소개하였으며(4,5) 현재에도 시술되고 있다. 이들 세

수술 방식의 결과에서는 유의한 차이가 나타나지 않는 것으로 보고되고 있으며 수술 방법의 선택은 시술하는 소아외과 의사의 각 방식에의 숙련도와 선호도에 의하여 결정되는 것으로 보고되고 있는데 유 등이 1992년 실시한 설문조사에서 국내에서는 76%의 소아외과 전문의사가 Duhamel씨 술식을 선호하는 것으로 나타났으며(6) 1979년에 미국에서는 47%가 Endorectal Pullthrough를, 30%가 Duhamel을 선호하는 것으로 조사되었다.(7) 복강경을 이용한 술식에 있어서도 이러한 경향을 보이며 미국에서는 주로 Endorectal pullthrough를 시술하는 반면 유럽에서는 Duhamel의 시술이 두드러지고 있다. 소아외과 영역의 복강경 수술은 고도의 숙련을 요하는 소아외과의 특수한 전문성에 복강경 수술 기법이 복합되어 있어서 바탕이 되는 소아외과 수술의 기술적 수련을 기본적인 바탕으로 하여야 하

기 때문에 선천성 거대결장의 복강경 수술적 치료에 있어서 역시 술자의 선호도에 많은 영향을 받는다고 할 수 있다.

선천성 거대결장의 복강경을 이용한 치료는 1994년 Smith 등이 처음으로 Duhamel 술식을 보고하였으며(8) 1995년에는 Georgeson 등이 Endorectal Pullthrough 술식을 보고하였고(9,10) 같은 해에 Hoffmann 등은 복강경 Swenson 술식을 보고한 이후(11) 많은 발전과 확산이 이루어져서 복강경 술식은 그 안전도와 수술결과에 있어서 개복수술과 비교하여 차이가 없다고 보고되고 있다.(12) 장기간에 따른 비교 연구가 아직은 부족하나 단기 비교에 있어서는 차이가 없는 것으로 알려졌다.(13,14) 무엇보다도 기존의 2단계 교정 수술과 비교하여 결장루의 형성을 피할 수 있어서 조금 더 진보된 형태의 치료 방법으로 생각된다.

저자들은 복강경하 Soave-Boley씨 술식을 시행하여 보고하였으나 이 술식은 저자들이 개복 수술에서는 Duhamel씨 술식을 선호하는 것과 비교하여 숙련에 많은 경험과 노력이 필요할 것으로 생각하였다. 따라서 최근에는 복강경을 이용한 Duhamel씨 술식을 적용하였으며 만족스러운 결과를 얻을 것으로 기대한다. 복강경 수술은 수술 중에 여러 가지의 이유로 인하여 개복술로의 전환이 불가피할 수 있으며 이때에 환아에게 최적의 시술을 개복을 통하여 이룰 수 있기 때문이다. 복강경 수술을 시술하는 기술적인 측면에서 살펴 보았을 때 Duhamel 씨 술식은 고가의 자동문합기(Endo-GIA stapler)를 수 회 사용해야 하는 것과 근위부의 문합을 시행하여야 한다는 점에서 Endorectal Pullthrough 술식에 비하여 완성도에 있어서 높은 점수를 주기에 어려움이 있으나 신생아의 협소한 항문을 통하여 이루어지는 점막 박리와 단-단 문합에 비하여 GIA stapler를 이용하는 측-측 문합이 보다 안정적이며 기술적으로 용이하다고 생각된다.

최근에는 무신경절세포 결장(aganglionic segment)이 하부 직장에 국한되어 있는 일부의 거대결장 신생아에서 복부 수술 없이 항문을 통해서만 Endorectal Pullthrough 술식을 시행하는 방법이 보고되었으며(One stage transanal pullthrough) 이런 경우에는 복강경을 이용한 S-자 결장의 박리와 혈관의 결찰 등이 불필요하다.(15) 그러나 직장 이상의 병소를 갖는 경우에는 복강경이나 혹은 개복을 통한 S-자, 하행결장의 박리가

필요하다고 생각된다.(16,17) 이런 신생아들에게서 일기적 개복수술이나 일기적 복강경 수술, 혹은 이단계 수술을 위한 일시적 결장루를 시행할 것인가 하는 치료방향을 결정하는 것은 매우 어렵고 예민한 문제이다. 현재까지 많은 논의가 활발하게 이루어지고 있으나 장기간의 치료 성적이 확립되어 있지 않으며 적용 대상에 대해서도 센터별로 개인차가 있다.

참고로 저자들의 경우 일기적인 수술 대상에서 제외되는 대상으로 첫째 장염이 3~5일간의 보존적 치료에도 호전되지 않는 경우, 둘째 하행결장 이상을 침범하는 long segment disease, 셋째 심각한 동반 기형이 있을 경우, 넷째 과도하게 팽창된 결장이 있는 경우(rectosigmoid index >2)이며 이런 경우에 일단계 수술 보다는 일시적인 결장루를 시행하였다. 일단계 교정이 가능한 환자 중에서도 복부 팽만이 심하여 복강경으로 시야의 확보가 기술적으로 어려울 경우에는 개복술을 시행하는 것이 현명한 수술적 선택이라고 판단된다.

## 참고문헌

- 1) 김우기, 김상윤, 김신곤 등. 1994년도 한국신생아 외과의 현황-대한소아외과학회 회원대상 전국조사-. 소아외과 1996;2(1):26-32.
- 2) 권수인. 선천성 거대결장에서 복강경하 일기적 Boley씨 수술. 소아외과 1988;4(2):172-5.
- 3) Swenson O. Early history of the therapy of Hirschsprung's disease: Facts and personal observations over 50 years. J Pediatr Surg 1996;31:1003-6.
- 4) Duhamel B. A new operation for the treatment of Hirschsprung's disease. Arch Dis Child 1964;35:38-40.
- 5) Soave F. Hirschsprung's disease: A new surgical technique. Arch Dis Child 1964;39:116-24.
- 6) 유수영, 김상윤, 김신곤 등. Hirschsprung's disease의 진단과 치료. 소아외과 1996;2(1):33-41.
- 7) Kleinhaus S, Boley SJ, Sheran M, Sieber WK. Hirschsprung's disease - a survey of the members of the Surgical Section of the American Academy of Pediatrics. J Pediatr Surg 1979;14(5):588-97.

- 8) Smith BM, Steiner RB, Lobe TE. Laparoscopic Duhamel pullthrough procedure for Hirschsprung's disease in childhood. *J Laparoendosc Surg* 1994; 4(4):273-6.
  - 9) Georgeson KE, Fuenfer MM, Hardin WD. Primary laparoscopic pull-through for Hirschsprung's disease in infants. *J Pediatr Surg* 1995;30:1017-22.
  - 10) Wulkan ML, Georgeson KE. Primary laparoscopic endorectal pull-through for Hirschsprung's disease in infants and children. *Semin Laparosc Surg* 1998; 5:9-13.
  - 11) Hoffmann K, Schier F, Waldschmidt J. Laparoscopic Swenson's procedure in children. *Eur J Pediatr Surg* 1996;6(1):15-7.
  - 12) de Lagausie P, Bruneau B, Besnard M, Jaby O, Aigrain Y. Definitive treatment of Hirschsprung's disease with a laparoscopic Duhamel pull-through procedure in childhood. *Surg Laparosc Endosc* 1998; 8(1):55-7.
  - 13) Georgeson KE, Cohen RD, Hebra A, et al. Primary laparoscopic- assisted endorectal colon pull-through for Hirschsprung's disease: a new gold standard. *Ann Surg* 1999;229(5):678-82.
  - 14) Jona JZ, Cohen RD, Georgeson KE, Rothenberg SS. Laparoscopic pull-through procedure for Hirschsprung's disease. *Semin Pediatr Surg* 1998;7(4): 228-31.
  - 15) De la Torre-Mondragon L, Ortega-Salgado JA. Transanal endorectal pull-through for Hirschsprung's disease. *J Pediatr Surg* 1998;33(8):1283-6.
  - 16) De la Torre L, Ortega A. Transanal versus open endorectal pull-through for Hirschsprung's disease. *J Pediatr Surg* 2000;35(11):1630-2.
  - 17) Langer JC, Minkes RK, Mazziotti MV, Skinner MA, Winthrop AL. Transanal one-stage Soave procedure for infants with Hirschsprung's disease. *J Pediatr Surg* 1999;34(1):148-51.
-