

## 성인 서혜부 탈장에 대한 복막외접근 탈장교정술 : 초기 경험 20예

조성우 · 허경열 · 장용석 · 이민혁 · 허경발<sup>1</sup>

순천향대학교 의과대학 외과학교실, <sup>1</sup>서울보훈병원 외과

〈Abstract〉

### Laparoscopic Totally ExtraPeritoneal Herniorrhaphy for Adult Inguinal Hernia : Initial 20 cases

Sung Woo Cho, M.D., Kyung Yul Hur, M.D., Yong Seog Jang, M.D., Min Hyuk Lee, M.D.,  
Kyung Bal Hur, M.D.<sup>1</sup>

*Department of Surgery, College of Medicine, SoonChunHyang University, Seoul, Korea, <sup>1</sup>Department of  
Surgery, Seoul Veterans Hospital, Seoul, Korea*

**Purpose:** Nowadays, laparoscopic herniorrhaphy took root for usual procedure for repair of inguinal hernia in the western. The purpose of this study is to investigate the effectiveness and advantage of laparoscopic herniorrhaphy through the analysis of initial 20 patients who underwent a totally extraperitoneal approach.

**Methods:** A retrospective review of 20 patients who underwent a laparoscopic herniorrhaphy; totally extraperitoneal approach, was performed by author between December 2000 and February 2002. All cases had done under general endotracheal anesthesia, and instead of balloon dilatator, Only Peanut dissector and 0 telescope were used to make preperitoneal space.

**Results:** In 20 patients, 23 hernias had been repaired by TEP approach. Mean operation time was 82.8 27.9min. But after initial 15 cases, which resulted within 65min, it has no such differences with previous open methods. 3 patients had complications, they were two hydroceles and one hematoma, and they all happened in first 10 patients group. All patients with complication were recovered within 2 days and could discharge the next 1 or 2 days. Mean admission were 1.6 0.8 days and 11 patients could discharge the next day of the operation. In follow up via phone and OPD patients, there were no other complications.

**Conclusion:** The totally extraperitoneal approach for laparoscopic herniorrhaphy allows for a safe

※ 통신저자: 허경열

서울특별시 용산구 한남동 657(140-743) 순천향대학병원 외과학교실  
Tel) 02)709-9499 Fax) 02)795-1682 E-mail) surgery@hosp.sch.ac.kr

본 연구의 요지는 2002년 대한내시경복강경 외과학회 춘계학술대회에서 구연되었음.

and effective repair with low rates of complication and recurrence with a cosmetic effect, a thorough know-how in the aspect of technique and adequate cost to patients, addition enough follow-up periods.

**Key Words:** Laparoscopic inguinal herniorrhaphy, Totally extraperitoneal approach

중심 단어 : 복강경 서혜부 탈장교정술, 복막의 접근법

## 서 론

Bassini가 시작한 이래 120여년간 계속되어 오던 서혜부 탈장의 수술적 교정법은 최근 새로운 전기를 맞고 있다. 복강경 기술의 도입과 함께 시작된 서혜부 탈장의 복강경하 탈장교정술은 서구에서는 여러 무긴장 탈장 교정술과 더불어 기존 술식에 비해 여러 장점을 갖고 있음이 입증되어 현재는 경복막 접근법(TAPP; TransAbdominal Preperitoneal Approach)을 거쳐 복막의 접근법(TEP; Totally ExtraPeritoneal Approach)이 활발히 실시되고 있으며 국내에서도 1990년대 초 여러 논문들을 통해 본 기술들이 소개된 이래로 시술에 따른 여러 장점 및 합병증 및 재발율의 측면에서 기존 술식과의 비교에서 우수성을 입증한 여러 논문들이 발표되었고, 실제로 많은 병원에서 행해지고 있다.(1-6) 하지만, 통증 및 재발이 적고 일상생활로의 빠른 복귀가 가능하다는 등의 장점에도 불구하고 그 시행에 있어 걸림돌은, 우선 술기 자체의 어려움으로 인해 이를 습득하는데 많은 시간과 노력이 소모되고, 이에 따른 일정 기간의 습득 기간이 필요하며, 이에 복강경 기술의 경험이 없는 술자는 시행이 매우 어렵다는 점 등의 술기적 측면과, 시술 자체가 기존의 방법에 비해 많은 비용을 요구하고, 국내의 보험 체계로 인해 시술로 인해 발생하는 추가 비용을 전적으로 환자 본인이 부담해야 한다는 경제적 측면에서 찾아볼 수 있겠다. 저자들은 서혜부 탈장의 복강경적 복막외접근 탈장교정술의 최근 시행 경험으로 술기적 측면과 경제적 측면에서 보다 임상적인 면에 초점을 맞추어 본 기술의 시행에 기여할 수 있는 여러 방법을 찾아 소개하고자 하였다.

## 방 법

2000년 12월부터 2002년 2월까지 순천향대학교 의과대학 부속병원에서 서혜부 탈장으로 복강경적 복막외접근 탈장교정술을 시행 받은 20명의 환자에서 23예의 서혜부 탈장을 대상으로 성별 및 연령분포, 수술시간, 입원기간, 탈장의 종류, 합병증 및 수술후 경과를 후향적으로 조사하였다. 일부 차이는 있지만 대부분의 술식은 다음 기술과 같다.

환자를 복와위로 눕히고 병변이 반대쪽의 팔을 몸통에 밀착시켜 고정한다. 기관 삽관 하 전신마취하에 수술부위를 소독하고 주위를 멸균한 포복으로 덮은 후, 병변 반대쪽에 술자와 제1조수 및 간호사가 위치한다. 복강경의 모니터는 환자의 병변쪽 다리 근처에 위치시킨다(Fig. 1). 복강경의 삽입을 위해 배꼽의 직하방에 10mm의 피부절개를 시행한다(Fig. 2). S-견인기(retractor) 및 Vein 견인기를 사용, 피하지방층을 견인해 배꼽은근집앞층(Anterior rectus sheath)까지 드러낸 후 2기의 Kocher 겸자(clamp)를 사용하여 배꼽은근집앞층을 4mm 간격으로 견인한 상태에서 절개하여 배꼽은근(Rectus muscle)을 노출시킨다. Peanut 거즈(gauze)를 물린 겸자를 배꼽은근과 배꼽은근집뒤층(Posterior rectus sheath) 사이에 삽입, 치골결합 방향으로 박리하며 공간을 만든다. Trocar를 삽입하여 만들어진 공간을 따라 치골결합 방향으로 30 각도를 이루며 진행한다. Trocar를 위치시킨 후, 압력이 10-12mmHg이 될 때까지 복막전공간(preperitoneal space)에 CO2를 불어넣는다. 목표 압력에 도달한 후, 배꼽은근과 배꼽은근집뒤층, 횡근막(Transversalis fascia)과 복막(peritoneum) 사이 공간을 박리하여 복막전공간을 확보하는데, 이 과정에서 풍선확장기(Dissecting balloon)를 사용하던 기존 술식과는 달

리, 저자들은 공간확보에 0 복강경과 Peanut dissector 만을 사용하였다. 0 복강경을 10mm trocar에 삽입하여 치골결합까지 밀어 넣으며 모니터 관찰 하, 배곧은근과 배곧은근집뒤층, 횡근근막(Transversalis fascia)과 복막(peritoneum) 사이 연조직 박리를 동시에 시행한다. 이후 30 복강경으로 바꾸고 모니터 관찰하에 치골결합 직상방에 5mm trocar를 삽입한 후 5mm trocar를 통해 삽입한 Peanut dissector를 사용, 복막전공간의 외측부를 박리한다.

두 port의 중간 지점에 5mm trocar를 위한 피부절개를 가하고 trocar를 삽입한 후, 하방 trocar와 중간 trocar를 통해 Peanut dissector를 이용하여 공간을 계속 박리한다. 어느 정도 공간 확보가 이루어 지면 수술 시야 상부에는 아래복벽동맥(inferior epigastric vessel)이, 정면에 수직으로 상하부를 잇는 기둥 모양의 유착된 탈장낭 및 정삭구조물이 드러나며, 내측에는 쿠퍼씨 인대와 장골치골관(iliopubic tract), 그리고 가로궁(transversus arch) 등이 관찰된다(Fig. 3). 만약 환자가 직접서혜부 탈장을 가지고 있었다면 시술 도중에 탈장낭이 정복되는 것을 관찰할 수 있을 것이다. 정삭구조물을 Peanut dissector 및 복강경 가위(endo-scissor)를 사용, 박리하여 정관(Vas) 및 정삭혈관(cord vessel)과 탈장낭을 분리한다.

탈장낭의 박리가 끝난 후에는 필요에 따라 중간의 trocar를 10mm로 바꾸고 Dexon 1-0를 적당한 길이로 잘라 복막전공간으로 넣고, dissector 및 결찰기 등을 이용하여 탈장낭의 근위부 말단을 결찰한 후, 다시 클립으로 탈장낭의 근위부와 원위부 말단을 클리핑하여 보강한 후, 복강경가위(endoscissor)로 결찰된 탈장낭을 절단한다.

인조그물망(Mesh prosthesis)에 정삭구조물이 통과 가능하도록 가위로 열쇠구멍(key-hole)을 만든 다음 복막전공간으로 삽입하여 정삭혈관과 복막전공간의 바닥(floor) 사이에 넣은 후, 그물망을 펴서 정삭구조(cord structure)를 그물망의 열쇠구멍에 들어오도록 하고 그물망이 바닥을 완전히 덮도록 위치시킨다.

스테플을 사용하여 그물망을 바닥에 고정시킨다.

그물망의 고정이 끝나고 그물망의 퍼진 상태를 확인하며 CO2 가스를 서서히 외부로 방출시킨다. Trocar를 제거하고 trocar 삽입부의 출혈 여부를 관찰한 후, trocar 삽입부에 국소마취제를 주사한 후 피부를 봉합하고 수술을 끝낸다.

## 결 과

### 1) 연령 및 성별

20명의 대상 중, 19명이 남성이었고 1명이 여자였으며, 평균연령은 46.8세 였다(Table 1).

### 2) 수술 시간

평균 수술시간은 55분에서 160분(평균82.8 27.9분)이 소요 되었으나, 최근 5예에서는 단측성의 경우 평균 65분정도로 수술시간이 단축되어 기존의 탈장 교정술과 비교하여 큰 차이를 보이지 않았다(Table 1).

### 3) 수술 후 평균 입원 기간

수술 후 평균 입원기간은 1.6 0.8일이었으며, 11예에서 수술 다음날 퇴원이 가능하였다(Table 1).

Table 1. Patients characteristics and outcomes

Male	19(of 20 patients)
Mean age	46.8
Operation time(mean)	50-160min(82.8 27.9min)
Mean admission days	1.6 0.8

Table 2. Location of hernia

	NO. of patients(n=20)
Bilateral	3
Unilateral	17
Left	7
Right	10

Table 3. Type of hernia

	NO. of hernia(n=23)
Bilateral	6
Indirect + Indirect	1+1
Direct + Indirect	1+1
Femoral + Indirect	1+1
Unilateral	17
Indirect	14
Direct	3

#### 4) 탈장의 종류

20명에서 23례의 서혜부 탈장이 관찰되었는데 3명이 양측성 탈장으로, 양측의 간접탈장 1명과 직접탈장과 간접탈장이 동반된 1명, 그리고 대퇴탈장과 간접탈장이 동반된 1명이 있었다. 단측성 탈장 17명에서는 좌측이 7명 우측이 10명이었으며 이중 간접탈장이 14예, 직접탈장이 3예였다(Table 2, 3).

#### 5) 합병증의 종류

합병증은 모두 3례로 시행 초기 10예의 환자군 내에서 발생되었는데, 모두 수술 후 2일 내에 발견되었다. 2예의 음낭수종과 1예의 혈종이 있었고 모두 보존적 치료로서 수일 내 회복되었다.

#### 6) 수술 후 경과

수술 후 시행한 외래추적 및 전화방문에서 특이한 후유증이나 합병증은 발견되지 않았다.

## 고 찰

현재 복강경적 탈장교정술은 시행이 점차 증가하고 있는 반면, 시술시 요구되는 일회용 기구 및 삽입물 등은 복강경 시술의 소요 경비를 증가시키고 있는 것이 사실이고, 특히 국내의 경우 그 보험적용의 한계로 인해 소요되는 비용이 전적으로 환자에게 부담되고 있는 실정이다. 이의 해결책으로 거시적인 관점에서의 보험 급여체계 조정과 아울러 미시적 관점에서의 개개 술자가 각 시술 단계에서의 소요 비용을 절감하고자 하는 노력이 더해진다면 복강경적 탈장교정술 시술시의 경제적 장벽 완화와 시행 범위 확대에 보다 도움이 될 수 있다고 사료된다.

점차 규격화되어 가고 있는 전체 복강경하 탈장교정술 시술 중, 몇몇 세부 단계를 생략함으로써 경제적 장벽을 낮추고, 그 생략이 갖는 득실을 파악하고자 하는 연구들이 있는데, Bringman 등(7)에 의하면 복강경적 복막외접근 탈장교정술 시행에 있어 풍선 확장기의 사용이 개복술로의 전환율을 떨어뜨리고 초기 기술 습득에 걸리는 시간을 줄여주는 장점이 있다고 밝히고 있으나, 이는 술자가 시술에 익숙치 않은 초기의 경우이며, 충분한 기술 습득이 전제된다면 비용적 측면을 고려할 때

기기의 사용이 필수적이지 않다는 결론을 내리고 있다. 이에 본 저자들은 시술을 풍선 확장기의 사용 대신, 0 복강경과 Peanut dissector를 사용하여 그 가능성의 검증을 시도했으며, 현재 전반 습득기 이후의 후반 10명의 평균 시술 시간으로 판단해 보건데, 풍선 확장기의 사용하는 시술과 비교하여 시간적 측면에서도 시도해 볼 만한 가치가 있다고 생각되는 바이다. 이후 증례에서 손가락만을 이용한 공간 확보의 방법 등, 더욱 많은 수기를 시도해 볼 예정에 있다.

술식의 시행에서 주의할 점은, 처음 배곧은근집얇층에 절개창을 만들 때, 절개창이 너무 내측으로 치우치면 수술 공간으로의 진입이 힘들고, 너무 외측으로 치우치면 이후 술식 진행에서 배곧은근의 손상으로 인한 출혈로 인해 시야에 많은 방해가 발생하게 된다는 점이다. 인조그물망을 공간 바닥에 스테플을 이용하여 고정할때에도 많은 주의를 기울여야 하는데, 정관과 고환혈관이 이루는 'Triangle of Doom'에 스테플링 하게 되면 자칫 폐쇄구멍혈관(obturator vessel) 및 바깥장골혈관(external iliac vessel)의 손상으로 인하여 대량출혈을 야기시킬 수 있으며, 고환혈관과 장골치골관이 이루는 'Triangle of pain'에 스테플링을 하게 되면 음부대퇴신경(genitofemoral nerve)의 분지 및 외측대퇴피부신경(lateral femorocutaneous nerve)이 손상받을 가능성이 있는 수술 후 지속되면 통증의 원인이 될 수 있다.

본 논문의 서두에서 밝힌바와 같이 서구 여러 국가들에서 서혜부 탈장의 복강경적 탈장교정술은 현재 활발히 시행되고 있으며, 이미 여러 논문에서 시행에 대한 다양한 연구 결과들이 도출되어 있다. 기존 수술 및 여타 무긴장성 탈장교정술과의 비교에서 복강경적 탈장교정술의 재발율에 대해서는 각 논문 간에 이견이 있으나, 대부분의 저자들은 기존 수술에 비해 합병증 및 시행 후 통증등이 적고 사회생활로의 복귀가 빠르다는 점에 대해서는 어느 정도의 의견을 같이하고 있다.(8-10)

합병증 중 가장 많이 언급되는 것은 술 후 통증에 관한 것이다. 많은 논문들이 수술 후 계속되는 통증의 원인으로 인조그물망의 자극 및 스테플로 인한 신경손상을 그 원인으로 꼽고 있는데, Felix 등(10)은 서혜부 탈장의 복강경하 탈장교정술을 시행한 1,423예 중 발생한 25예의 합병증 중에, 통증이 12예로 가장 많았고 trocar 삽입부 탈장이 6예, 소장 폐색이 1례, 음낭수종이 6예

발생하였다고 보고하였다. LeBlanc 등(11)은 시행한 590명 중 문제가 있었던 32명 중, 가장 심각했던 합병증으로 수술 후 지속되는 통증을 꼽았으며 시간 경과후에도 통증이 계속되어 인조 그물망을 제거해야 했던 경우가 있었음을 언급하고 있다. Stark 등(12)은 이전 탈장교정술 시술 후 1.8% 가량에서 신경 자극증상이 있었던데 반해, 복강경하 시술 후에는 4.2%에서 신경 자극 증상이 발생하였다고 보고하였고, 수술시 신경 자극을 피하기 위한 방법으로, 1. 스테플링시 수직으로 시행할 것 2. 가능하다면 수술중에 신경 주행 경로를 찾아 이를 피하려 애 쓸 것 3. 스테플링이 아닌 방법으로 인공 그물망을 부착(현재 여러 연구가 시도 중) 4. 스테플링의 수를 줄이는 방법(저자는 이 방법이 신경 손상을 줄이는 가장 효과적인 방법으로, 3개에서 5개면 충분하다고 주장하고 있다)을 추천하고 있다. 복강경하 탈장교정술의 합병증, 특히 통증에 관한 사항은 앞으로 많은 연구와 이를 방지하기 위한 다양한 시도가 진행되어야 한다고 사료된다.

인공그물망의 삽입에 따른 합병증과 이를 예방하기 위한 방법을 언급한 바 있다. Knook 등(13)은 기압을 조절할 수 있는 기구 내에 돼지의 복벽을 사용하여 적절한 그물망의 크기에 대한 연구에서 재발 및 그물망의 위치 변화를 야기시키는 요인으로 복압이 높을수록, 결손 부위의 크기가 클수록, 그리고 그물망이 결손부위를 충분히 덮지 못하는 경우 등을 들고 적어도 인조 그물망이 결손 부위 주위를 3cm 이상 여유있게 덮도록 할 것을 추천하고 있다. 인공그물망을 고정시키는 술식이 신경손상을 야기해 통증을 유발할 수 있다는 점은 위에서 언급한 바 있는데 Khajanchee 등(14)은 172명의 환자를 스테이플링을 시행한 129명과 시행하지 않은 67명으로 나누어 스테이플링을 시행하지 않는 술식이 재발을 증가 없이 신경 통증을 줄일 수 있음을 주장하고 있다. 스테이플링 개수를 줄이려는 노력은 경제적인 장점에 더불어 환자의 합병증을 줄일 수 있는 방법으로 보다 많은 연구 및 시도가 필요하다 하겠다.

## 결 론

보다 많은 경험의 축적 및 장기적 추적관찰이 선행되어야 하겠지만, 충분한 습득기간을 갖는다면 성인 서

혜부 탈장에 대한 복강경적 복막외접근 탈장교정술은 미용성형효과가 뛰어나고 통증이 적으며 사회생활로의 복귀가 빠르다는 등의 장점으로 미루어 볼 때 우수한 치료법의 한가지로 생각된다. 경제적인 문제 또한 보다 넓은 범위에서 보다 많은 수의 시술이 시행되어 술자 개개의 기술이 축적되고, 수술시간이 단축된다면 이에 따른 시술비용 및 요구 재료비의 절감도 기대해 볼 수 있으며, 의료수가의 현실화가 선행된다면 서혜부 탈장에 대한 복강경적 복막외접근 탈장교정술은 국내에서도 보다 보편적으로 시행될 수 있는 수술방법으로 사료된다. 아울러 합병증을 줄이기 위한 술자 개개의 다양한 시도가 요구된다 하겠다.

## 참고문헌

- 1) Choi YB, Yun YD. Laparoscopic inguinal hernia repair with Poly Propylene mesh. J Korean Surg Soc 1994;46:716-23.
- 2) Chang WY, Choi SH, Chun HK. Compare Laparoscopic Adult Inguinal Hernia Repair with Conventional Surgery. J Korean Soc Endosc Laparosc Surg 1999;2:85-9.
- 3) Oh SH, Choi YK, Hong KH, et al. Totally Extraperitoneal Laparoscopic Herniorrhaphy. J Korean Soc Endosc Laparosc Surg 1998;1:87-94.
- 4) Park CJ, Choi YB. Laparoscopic Repair of Recurrent Groin Hernias. J Korean Soc Endosc Laparosc Surg 2000;3:15-22.
- 5) Choi YB. Laparoscopic herniorrhaphy: an analysis of 200 cases J Korean Soc Endosc Laparosc Surg 1998;1:95-7.
- 6) Rutkow IM. Surgical operation in the United States. Then (1983) and now (1994). Arch Surg 1997;132:983-90.
- 7) S. Bringman, A. Ek, E. Haglind, et al. Is a dissection ballon beneficial in totally extraperitoneal endoscopic herniorrhaphy(TEP)? Surg Endosc 2001;15:266-70.
- 8) A. Fingerhut, B. Millat, N. Bataille, et al. Laparoscopic hernia repair in 2000. Surg Endosc 2001;15:1061-5.
- 9) B. J. Leibl, C. G. Schmedt, M. Ulrich, K. Kraft, R.

- Bitter. Laparoscopic hernia repair-the facts. *Langenbecks Arch Surg* 1999;384:302-11.
- 10) E. L. Felix, N. Harbertson, S. Vartanian. Laparoscopic herniorrhaphy, *Surg Endosc* 1999;13:328-1.
- 11) K. A. LeBlanc. Complications associated with plug-and-patch method of inguinal herniorrhaphy. *Hernia* 2001;5:135-8.
- 12) E. Stark, K. Oestreich, K. Wendl, B. Rumstadt, E. Hanm Iler. Nerve irritation after laparoscopic hernia repair. *Surg Endosc* 1999;13:878-81.
- 13) M. T. T. Knook, A. C. van Rosmalen, B. E. Yoder, G. J. Kleinrensink, et al. Optimal mesh size for endoscopic inguinal hernia repair. *Surg Endosc* 2001;15:1471-7.
- 14) Y. S. Khajanchee, D. R. Urbach, L. L. Swanstrom, P. D. Hansen, Outcomes of laparoscopic herniorrhaphy without fixation of mesh to the abdominal wall. *Surg Endosc* 2001;15:1102-7.