복강경을 이용한 니센 위저주복성형술 및 콜리스 위성형술

송상윤*, 박정민*, 정인석*, 안병희*, 나국주*

Laparoscopic Nissen Fundoplication and Collis Gastroplasty

Sang Yun Song, M.D.*, Jeong Min Park, M.D.*, In Suk Jung, M.D.*, Byung Hae Anh, M.D.*, Kook Ju Na, M.D.*

The prevalence of gastroesophageal reflux disease has been increased recently in Korea. The use of minimally invasive laparoscopic and thorascopic surgery has become popular in the operation of esophageal disease such as esophageal cancer or gastroesophageal reflux disorder. We experienced three cases of laparoscopic Nissen fundoplications and one case of laparoscopic Collis gastroplasty, and we will describe the technical aspect of these surgeries.

(Key: Korean J Thorac Cardiovasc Surg 2006;39:733-738)

Key words: 1. Gastroesophageal reflux
2. Laparoscopy
3. Nissen fundoplication
4. Collis-Nissen procedure

중 레

1) 니센 위저주복성형술

만성적인 위식도경화증으로 두통 주의던 3명의 환자 중 2명은 식도암중증을 동반하고 있었으며 이 중 한명 에서 콜리스 위성형술과 니센 위저주복성형술을 동시에 시행하고 2명에서 니센형식을 시행하였다. 심장 상부위 장관내시경, 심부위장관조영술, 홍부전산화단층촬영 및 식도내압검사를 시행하였고 1명에서는 24시간 pH점검 을 시행하여 모두에서 중증의 위식도경화를 소견을 보였다. 이 병을 유치하고 액스션검사로 위치를 확인한 후에 수 습술로 이소 동복부수술 시의 통상적인 마취를 시행하였고 중앙질환을 마취하기 위해 중심정맥도관을 유치시켰다. 이는 종격동 식도를 박리할 때 십장을 자극하거나 종격동막의 파열로 인해 복부의 이산화탄소 압력에 의한 긴장성 기종의 조기발현에 유리할 것으로 생각하여 시행하였다. 환자를 양아서 두부가 휘어 상해로 준비하였고 앞바닥에 저지대를 설치하여 좌표한 수술대의 변형에도 환자 의 안정성을 유지하였다. 3매에서 모두 5개의 투관을 유치하였는데 간의 좌측편을 견인하여 식도조영의 노출을 용이하게 하기 위한 5 mm 투관, 조수가 복강경을 조작하 기 위한 10 mm 투관, 술자가 내시경용 자동봉합기 등의 기구를 삽입할 수 있도록 12 mm 투관, 두 개의 술자 및 조수의 조작용 기구상관을 위한 5 mm 투관으로 구성되었 다. 각 투관을 삽입시키는 위치는 다음과 같다(Fig. 1). 먼저 검상둘기와 베풍을 잇는 직선을 표시한 후 3등분 점을 표시하고 상부 3등분점에서 앞쪽 뉴타품선과 각각이 되도록 직선을 그은 후 그 중앙점을 표시하였다. 하부 3등분점 에서 두께로 약 2 cm 부위에 수평방향으로 15 mm 정도

*전남대학교병원 홍부외과
Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Chonnam National University Hospital
논문접수일 : 2006년 5월 24일, 심사결과일 : 2006년 6월 30일
책임저자 : 나국주 (501-757) 대구광역시 동구 백동 8번지, 전남대학교병원 홍부외과
(Tel) 061-379-7662, (Fax) 062-227-1636, E-mail: kjna@chonnam.ac.kr
본 논문의 저작권 및 전자화제의 지적소유권은 대한환부외과학회에 있습니다.
Fig. 1. Schematic diagram of trochar insertion site. 1=12 mm trochar for stapler; 2=10 mm trochar for scope; 3,4=5 mm trochar for instrument; 5=5 mm trochar for liver retraction.

식도열공 우각과 식도우측의 박리 후에 위를 회전하여 좌측으로 전진하면서 소망을 식도열공에서 해방하여 약 5 cm 정도 박리하였으며 미주신경과 주위 지방조직을 위장으로부터 분리하여 위장주위성형술의 전인위 위기저부가 미주신경과 위기저부 사이에 위치하도록 하여 숲 후 위기저부가 이동하는 것을 방지하였다. 비상과 단위동맥의 손상에 주의하면서 초기파소작기를 이용하여 위의 대관을 따라 해방에서부터 박리를 시작하였으며 위기저부의 후반부까지 완전히 박리하여 위기저부가 충분히 느슨해질 수 있도록 하고 보통 식도열공으로부터 약 10 cm 정도 해방까지 박리하였다. 단위동맥 앞 섬을 절단할 때 비

상용을 총괄하는 방법은 입혀진 챑주한 위측에, 고투병과
선 하부 3등분점 약간 위측에서 좌측으로 2 cm 부위에 10
mm 두관을 위치하고 전복부에 도달한 두지경의 5 mm 두관을 유지하였다. 식도열공주변의 해부 및 위저부조절
을 용이하도록 간을 거동하는 방법으로 우측 정중과신장
의 근연골절에서 약 3 cm 해방에 5 mm 두관을 유지하여
이곳으로 건전기(Diagram Flex® Triangular Retractor,
Snowden & Pencer Inc., USA)를 유지시켜 수술대에 고정
시킴으로써 식도열공 전방의 간판을 전방으로 가진시
kerja. 이때 간 상관지판을 절단하지는 않았다.

식도열공함양이 동반된 경우 먼저 발생한 가저부를 전
인하여 투랑성질을 관찰한 후에 해부학적 이상 유무를 파
악하고 수술의 종류를 결정하였다. 박리 및 절단은 주로
초음파소작기를 사용하였고 경우에 따라서 전기표작기를
사용하였다. 먼저 간위인대를 절단하고 상방에 박리하여
직격십시오막을 박리하여 식도열공의 위저부를 노
출시켰다. 위주를 끌어 후에 복부식과 우측과 식도열공과
의 박리를 하였고 이때 식도후방에 위치한 대동맥과 식도
열공 좌측의 해부를 확인하였다. 식도박리과정에서 전후
미주신경의 손상을 피하는 것이 매우 중요하여 이 구조
물의 손상에 각별히 유의하면서 조작을 하였으며 식도촉
에 근접하여 박리할 경우 신경손상의 가능성이 높으므로
중격흡내검으로 절여 박리하였다.

위 및 식도의 유동화가 끝나면 Penrose 배액관을 제거하
고 위식도침합부 주변의 지방조직을 제거하여 위식도침
합부의 위치를 명확히 확인한 후, 마취의사의 도움을 받
아 말로노 부리(Maloney bougie)를 경구를 통해 위에 삽입
하였고 북장경을 통해 위에 진입하는 것을 확인하였다.

느슨해진 위저부로 붙잡지 못한 위측 맨모양을 확인 후에
식도후방을 평과한 경계의 끝으로 말단부위의 위기저부
후벽을 잡고 진인하여 위기저부를 식도후방을 통해 식도
의 우측으로 동파시킨 후 전방으로 진인하여 북부식과도
충분히 갈수 있도록 하였다. 이때 위기저부가 식도가
아닌 위를 검지 않도록 주의하였으며 식도후방이 너무
좁아서 진인 시 지하가 느껴지면 박리를 추가로 시행하여
위저부를 놀렸을 때 쉽게 움직일 수 있게 하였고 진인
시 위기저부의 압박에 의한 샘플링이 있는지 확인하였.

전인된 위기저부 후벽과 위기저부 전벽을 잡고 U자형
모양을 만든 후에 내시경을 비흡수성 봉합사를 이용하여
전위된 기저부와 식도의 근육층 일부 그리고 위기저부 전
벽에 바느질을 시행하여 목간 내에서 결합을 시행하였다.
위치추적성형술이 완성되었을 때 봉합의 위치가 10시 방향
에서 올 수 있도록 하였고 너무 느슨하거나 너무 긴장이
가해져서 하기도 하였다. 같은 방식으로 2개의 봉합을 더
시행하였고 총 3개의 봉합의 길이가 2 cm 정도 길이가 되
게 하였다. 위치추적성형술이 끝나면 위를 전방으로 전방
후에 식도열공을 노출시키며 비흡수성 내시경용 봉합사를
이용하여 열공 좌우각을 식도의 후방에서 3마늘 봉합하였
고 부치기 있는 상태에서 내시경용 결가마가 저항 없이 들
여갈 수 있을 정도의 느슨함을 갖도록 하였다. 부치기를 제
거한 후에 비위관으로 내세웠다.
좌상부에 위치한 5 mm 두관 삽입 부위를 통해 배액
관을 삽입하여 식도열공 하방과 비정상방에 위치시킨 후
외부봉합을 시행하였다. 하방의 10 mm 두관 삽입부와 12
mm 두관 삽입부의 복막은 반드시 봉합하였다.

2) 컬리스 위성형술

한 명의 환자에서는 위와 식도의 유동화 후에도 식도
결합부위의 위치가 식도열공보다 높아 위치추적성형술 시
진장이 우려되어 컬리스 위성형술을 시행하였다. 위기저부
와 식도의 유동화 후에 새로 형성된 부분 부분을 다자
인 후 표시를 하였다. 자동장식용합기(Premium Plus CEEA®,
25 mm, Tyco-healthcare, Norwalk, USA)의 Anvil의 끝에 꺽
은 간바늘을 달린 프롤린릴로 결합, 위기저부의 복막에
지점에서 위기저부 후방으로 바늘을 통과시켰다.
바늘은 제거시키고 프롤린릴을 전방으로 당기면서
Anvil의 축이 위기저부를 밀어주어 첨부를 형성시킨 다음
전기소작기를 이용하여 위기저부에 구멍을 만들어 Anvil
의 축을 통과시켰다. Anvil을 복막한 지점에 위치시키고 후
우하복부의 12 mm 두관을 일시적으로 제거하고 손가락을
삽입하여 공기누출을 최소화하면서 절개창의 깊이를 1 cm 연장하여 자동장문합기를 부강 내로 진입시켜 위기저우의 전면과 후면을 원형으로 드립시킴으로써 절개창을 형성하였다. 형성된 절개창을 통해 표면의 조직들을 주의하면서 내시경용 자동장문합기(AutoSuture endo-GIA Universal, Tyco healthcare, Norwalk, USA)를 분문부위를 포함한 식도의 축면방향으로 진입시켜 위기저우 전면부를 평행결제하여 새로운 복부식도생성을 하였으며 새로 형성된 분문부에서 파악방향 식도의 주위 조직이 의도적으로 자동장문합기를 이용하여 위기저우의 상부 일부를 제거함으로써 허혈성 변화를 미리 방지하였다. 나머지 과정은 동일한 방법으로 진행하였다.

수술을 마치고 환자는 마취에서 깨어나고 있는데, 다음날 배액관을 제거하였다. 수술 후 1일째 잠을 자고 있는 상태에서 본격적인 복부간호를 시작하였다. 수술 후 6일째 환자는 털이 흔한 상태에서 식도의 주위 조직이 의도적으로 자동장문합기를 이용하여 위기저우의 상부 일부를 제거하고 이로써 벌어진 변화를 미리 방지하였다. 나머지 과정은 동일한 방법으로 진행하였다.

고찰

위식도역류증은 서구에서 매우 흔한 병이지만 우리 나라에서도 식도암의 서구화로 인해 그 유병률이 증가하고 있는 전환으로 동반된 위식도부위의 변변에 따라 약물 치료에 다양한 치료효과를 보이며 장기적으로 약물투여가 필요한 경우 심한 배변의 변화 및 의료비의 증가를 가져오고 또한 식도암이나 식도암을 유발할 수 있어 정확한 적응증을 보완한 수술적 치료를 요하는 질환이다. 위식도역류증에 대한 수술로는 나선형 위외부시술이 가장 널리 시행되어지고 있고 조기성도도 우수하며 이 속작의 목적은 하부식도관막부위의 압력을 올리고 반응을 줄이기 위해 복부의 수술적치료를 완성시켜 영양을 받게 되는 복부식도의 침범을 연장시켜 위식도역류증을 감감시키는 데 있다.


수술수지에 대해서 살펴보면 수술 시 환자의 제외와 투 관의 삼업부위, 백내의 시술부위 방법 등이 수술의 선호도나 경험에 따라서 달라지며 수술 후 요구되는 양의 관 란을 줄이기 위한 노력들도 개발되고 있다.

복부 투관을 삽입하는 위치는 수술자에 따라 차이가 많으나 보통 상복부에 복강경 수술기구 등을 삽입할 수 있도록 5 mm 투관을 유지시키고 배물주위에 카메라와 내시경용 통합기 등의 크기에 비교적 큰 기구를 삽입할 수 있는 11 mm 투관을 유지시킨다. 특히 간을 가사시키는 방법에 따라서 나머지 투관의 위치가 달라지고 수술을 혈압하는 사람의 수에 의해서도 다르다. Crawford와 Phillips는 은술자와 두 명의 보조수술자에 의해 수술을 진행하면서 간을 칠해한 때 수술에 의해 칠해하지보다 좋은 결과를 보일 수 있다고 조사적 경험적으로도 좋다고 하였다. 그들은 또한 "left side first technique"를 사용하면서 수술 초반에 작은 응용을 차고, 대부분의 수술을 가해하던 위경막 우측 및 첨도 혈관의 좌측, 첨경막 우측으로 먼저 소실시켰는데 이 방법이 수술과정에서 중요한 짧은 응용에서부터 수술을 시작할 수 있다는 장점과 보조수술자의 역할이 상당히 많이 필요하며 상복부의 배내부를 명확히 관찰시킴으로써 교육에 있어서 훈련을 도모하고 있다. 그러나 저자의 경우 수술자와 보조 수술자 간의 3명이 수술을 진행하는데 이는 내시경을 이용하여 수술 시 여러 가지 필요한 장치 배경에 수술필드가 좁아져서 조작하는 도구 또한 경험이 짧아 수술을 진행하는 과정에서 오열 등의 가능성이 높다는 단점이 있어 수술에 참여하는 사람 수를 최소화시켰다. 간의 전인은 수술초반에 수측복부를 통한 견인기를 첨내에 고정시켜 시행하고 받침의 양측에 영상모니터를 배치하여 전문의 도모하였고 진공의 교육에도
도움이 되었다.
수술진행과정에서 하나의 어려움은 전기소작기나 초음파소작기를 사용할 때 발생하는 연직에 의해 수술자가 방해받는 경우인데 우리는 복강경이 삽입되는 두관 절의 측부 절을 통해 이산화탄소를 주입시키면서 상복부에 있는 조직공 두관의 측부 절을 통해 흡입기를 연결하여 연직이 발생시 간호사가 흡입관 중간에 위치하는 벨브를 개방시키는 방법으로 좋은 시야를 확보할 수 있었고 복강경 착용 자수 체적해제하는 단점을 해결하였다.


술 전 상부위장관경강상 속성 복강경합부가 식도염공변이 5 cm 이상에 위치하거나 식도작작이 있는 경우, type III 식도염공병상, 바렛식도의 경우 식도의 길이가 짧아질 가능성이 높으며 수술 시 이를 해결하지 않으면 교정 후에 식도의 길이가 줄어 절단의 위험성이 높으므로 반드시 해결해야 한다[2]. 해결방법으로는 식도의 유동성을 충분히 향상시키려 동법을 확보하는 것도 중요하지만 측관 측관위장형술 등의 식도연장술식이 필요할 수도 있다. 그러나 복강경을 이용한 측관수술결과는 보고자들에 따라 다양하며 식도연장부가 위산에 노출되어 식도염이 아닌 바렛식도의 진행의 여지가 있어 부득이하게 측관수술을 시행한 경우에는 정기적인 내시경검사와 위산분비를 촉진하는 약물 복용이 필요하다고 한다[2].

Johnson 등[7]은 식도 박리 후에 식도를 자연스럽게 놓고 있을 경우 위저축벽합부가 흰부에 있거나 복부식도의 길이가 2 cm 이상 확보가 되지 않을 경우 수술 중에 측관 위장형술을 할 것을 결정해야 하고 술 전 검사로는 식도 연장술의 필요 여부를 정확히 예측하기 어려우다고 하였다. 저자들의 경우에도 간장이 이상되어 측관 절식은 추가로 시행하였고 술 후 환자는 염하균란을 호소하지는 않았으나 장기적관찰을 요하고 있다.

아울러 복강경을 이용한 니산 위저축벽형성술과 측관 위장형술은 여러 가지 기술과 장비의 발달로 국내에서도 비교적 활발히 시행할 수 있을 것으로 생각되며 식도환자중증에 대해서 수술적을 신중히 확대하다면 보다 좋은 결과와 더불어 위저축벽형성술의 향상된 치료 결과를 가져와 환자에게 장기적확률의 불균형을 줄일 수 있고 경제적으로 부담을 줄일 수 있어 치료에 크게 도움을 줄 수 있으므로 생각된다.

참고 문헌
위식도educt는 시험에 매우 유병률이 높으며 우리나라에서도 심장질환의 시험하로 인해 유병률이 증가하고 있다. 최근 최소적심수술이 발달함에 따라 복강경을 이용하여 수술할 경우 더욱 효과가 단기간의 시간 및 일상생활로의 조기복귀 등의 장점이 있어 장기적인 약물치료보다는 최소침습법에 의한 수술의 시행이 늘어날 것으로 예상된다. 저자들은 복강경을 이용하여 횡격막 발장 및 빨장을 동반한 위식도educt 결합에 대해 시행한 나선 위저추벽성형술 및 콜리스 위성형술 처럼을 바탕으로 수술수기를 중심으로 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

중심 단어: 1. 위식도educt
   2. 복강경
   3. 나선 위저주벽 성형술
   4. 콜리스 위성형술