CONTINUING EDUCATION COLUMN
pISSN 1975-8456 / eISSN 2093-5951
J Korean Med Assoc 2022 December; 65(12):821-828
https://doi.org/10.5124/jkma.2022.65.12.821

위식도역류질환에서 수술치료

김 진 조
가톨릭대학교 의과대학 외과학교실

Surgical treatment for gastroesophageal reflux disease

Jin-Jo Kim, MD
Department of Surgery, The Catholic University of Korea College of Medicine, Seoul, Korea

Background: Gastroesophageal reflux disease (GERD) is one of the most common upper gastrointestinal diseases that affects 10% to 20% of the general population worldwide.
Current Concepts: Proton pump inhibitors (PPIs), the main treatment for this disease, is used to control symptoms. In most cases, PPI is prescribed empirically, and may be ineffective in 30% to 40% of patients. Even in cases with a precise diagnosis of GERD following objective tests, PPI becomes less effective as the disease progresses over a long time period. Laparoscopic anti-reflux surgery can be a good option when PPI therapy becomes ineffective and dose increases are required. This surgery effectively abolishes all kinds of reflux by constructing a mechanical anti-reflux valve at the gastroesophageal junction. Before surgery, a precise diagnosis should be made following several objective tests, including esophagogastroduodenoscopy, pH monitoring, manometry, and esophagram. The degree of fundoplication should be tailored according to esophageal motility and disease severity.
Discussion and Conclusion: Laparoscopic anti-reflux surgery may be particularly effective for GERD patients with hiatal hernia, mechanically defective lower esophageal sphincter, or weak acidic/nonacidic reflux.

Key Words: Gastroesophageal reflux; Surgical procedures; Laparoscopy; Fundoplication

서론

위식도역류질환은 상부소화기 질환들 중 진료실에서 가장 흔하게 만날 수 있는 질환으로 서양에서는 전인구의 20% 내외, 우리나라를 비롯한 아시아 국가들에서는 전인구의 10% 내외의 환자들이 걸리는 질환이다[1]. 위식도역류질환의 주된 치료는 양성자펌프억제제(proton pump inhibitor, PPI)를 이용한 증상 조절이지만, PPI로 치료받는 환자들 중 약 30–40%에서는 증상 조절에 실패하게 된다. 현재 미국에서는 연간 약 30,000건의 항역류수술(anti-reflux surgery)이 시행되고 있는데 이는 미국 내 전체 위식도역류질환 환자들 중의 약 1%에 해당되는 숫자이다. 그런데 우리나라의 경우에는 2009년 대한위식도역류질환수술연구회(Korean Antireflux Surgery Study Group)가 결성되기 이전까지는 항역류수술의 불모지나 다름없었으나, 연구회가 결성된 이후 위식도역류질환의 수술적 치료에 대한 연구회 차원의 연구가 활발히 이루어지고 있으며[1–6], 수술 건수도 매년 조금씩 증가하고 있는 추세이다.

이 논문에서는 우리나라 의사들에게는 다소 생소할 수 있

Received: November 23, 2022 **Accepted:** November 28, 2022

Corresponding author: Jin-Jo Kim
E-mail: kjj@catholic.ac.kr

© Korean Medical Association
This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0) which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

는 항역류수술에 대해 이의 적응증, 치료 효과, 수술 방법, 수술 부작용 등에 대해 설명하고, 특히 일차의료의사 입장에서 어떤 환자에게 수술을 권하면 좋을 것인지에 대해 중점적으로 다루고자 한다.

항역류수술의 적응증

2010년 발표된 미국소화기내시경복강경외과학회(Society of American Gastrointestinal and Endoscopic Surgeons)의 가이드라인에 따르면 객관적인 검사에 의해서 위식도역류질환이 진단된 환자들 중 약물치료에 실패했거나 약물치료가 성공적임에도 불구하고 삶의 질, 장기적인 투약 부담 혹은 장기적인 약물치료에 대한 경제적인 부담 등에 의해서 환자가 수술을 원하거나 역류성 식도염에 의한 식도협착이나 바렛식도 등의 합병증이 발생한 경우 혹은 기관지 천식, 목쉼, 기침, 비심인성 흉통 그리고 흡인 등의 위식도역류질환의 식도 외 증상이 있는 경우 등이 수술 적응증에 해당된다[7]. 2014년에 발표된 유럽내시경복강경외과학회(European Association of Endoscopic Surgery and Allied Techniques)의 가이드라인에 따르면 장기간의 약물치료가 필요한 위식도역류질환 환자들 중 적절한 PPI 치료에도 불구하고 지속적으로 삶의 질이 감소하고 심각한 증상이 지속되며, 질환이 악화되는 경우나 위식도역류질환이 객관적인 검사에 의해서 진단되고 PPI 치료에 반응이 좋으며, 삶의 질 또한 양호하나 환자가 수술을 원하는 경우가 항역류수술 적응증에 해당한다[8]. 이 때 수술은 복강경을 이용한 최소침습수술을 시행할 것을 권유하였다. 또한 이 가이드라인에서는 항역류수술을 위해 환자들이 의뢰되는 가장 흔하고 중요한 경우들을 적시하였는데 다음과 같다. 위식도역류질환의 전형적인 증상이 있을 때, 식도산도검사에서 증상과 역류가 연관(symptom-reflux correlation)이 있을 때, 장기간 역류 증상이 있을 때, 환자의 삶의 질이 저하될 때, PPI의 효과가 좋을 때, PPI의 용량 증가가 요구될 때, 열공 탈장이 동반되었을 때, PPI 사용 전에 시행한 내시경 검사에서 역류성식도염이 확인되었을 때, 식도내압검사에서 식도조임근(lower esophageal sphincter, LES)의 기능부전이 확인되었을 때, 식도산도검사에서 병적인 위산 역류가 확인되었을 때.

위식도역류질환의 내, 외과적 치료 결과 비교

최근 위식도역류질환에서 항역류수술과 PPI의 치료 효과를 비교하는 3상 연구결과로 가장 많이 인용되는 것은 유럽에서 진행된 LOTUS trial [9]의 결과이다. 이 연구는 2001년부터 2009년까지 유럽의 11개 국가가 참여하여 진행되었는데 연구에 참여하기 전에 환자들은 객관적인 검사들을 통해서 위식도역류질환을 진단받고 3개월간 esomeprazole 40 mg/day를 투여 받은 뒤, 이중에 약물에 대한 반응이 좋은 환자들 554명이 선별되어 이들 중 288명이 복강경 항역류수술군으로, 그리고 266명이 esomeprazole 투여군으로 무작위 할당되었다. Esomeprazole 투여군의 경우에 환자들의 증상에 따라 용량을 20-40 mg/day 범위 내에서 조절이 가능하도록 하였다. 5년 추적에서 완치율이 항역류수술군은 85% (95% 신뢰구간, 81-90%), esomeprazole 투여군은 92% (95% 신뢰구간, 89-96%)로 차이가 있었으나 (log rank P=0.048), 항역류수술군에서 추적되지 않은 환자들의 수가 더 많아서 이를 보정하고 비교하였을 때에는 그 차이가 통계적으로 유의하지 않았다. 5년째 환자들의 증상 비교에서는 가슴 쓰림의 증상은 차이가 없었으나(8% 대 16%, P=0.14), 역류 증상은 esomeprazole 투여군에서 더 많았으며(2% 대 13%, P<0.001), 연하 곤란(5% 대 11%, P<0.001), 가스 참((bloating, 28% 대 40%, P<0.001), 그리고 방귀(40% 대 57%, P<0.001)는 항역류수술군에서 더 많았다. 그러나 연하 곤란의 경우 항역류수술군에서 2회 이상의 풍선확장술을 요하는 심한 경우는 1명밖에 없어 대부분은 경미하였고, 양 군 모두에서 치료와 관련한 심각한 합병증의 발생은 없었다. 그러므로 위식도역류질환의 장기적인 치료방법으로 PPI나 항역류수술 모두 유효함을 알 수 있다.

2018년에는 대한위식도역류질환수술연구회에서 체계

적인 문헌고찰을 통한 위식도역류질환의 치료에 대한 가이드라인 작업을 시행하여 그 결과를 *Journal of Gastric Cancer*에 출간하였는데 이 가이드라인에서 항역류수술은 PPI에 잘 반응하지 않는 불응성 위식도역류질환(refractory gastroesophageal reflux disease) 환자들의 치료에 상당히 유용하다고(증거 등급: 중등도, 권유 강도: 약함) 보고하였다[10].

항역류수술이 치료에 특별히 유리한 환자 유형

1. 열공 탈장을 동반한 위식도역류질환

열공 탈장은 비만, 임신, 만성 변비 그리고 만성 기침을 동반한 만성폐쇄성폐질환 등 에서와 같이 만성적으로 복압이 상승하는 조건에서 위식도경계부를 중심으로 발생하는 흉강내와 복강 내의 압력 차이에 의해 복부 식도를 고정하고 있는 횡경막식도인대가 약화되고 식도 열공이 넓어져서 발생한다[11]. 열공 탈장에서 관찰되는 위식도경계부를 중심으로 한 이러한 해부 구조의 변형은 LES의 기능을 약화시켜서 흔히 위식도역류질환을 동반하며, 이 때에는 PPI를 이용한 치료에 잘 반응하지 않거나 약물 요구량이 증가한다[12]. 특히 노령화 사회로 접어든 현재에는 노령 인구에서 많이 발생하는 식도곁탈장(paraesophageal hernia)과 동반된 위식도역류질환이 증가하며 노령의 위식도역류질환 환자에서 PPI 치료에 잘 반응하지 않거나 약물 요구량이 증가하면 검사를 통해 탈장 유무를 확인하고 복강경 열공 탈장 복원술 및 항역류수술을 적극적으로 고려해야 한다. 특히 거대 식도곁탈장의 경우에는 위 염전에 의한 위, 식도의 전체 혹은 부분적인 괴사를 유발하는 치명적인 합병증이 발생할 수 있기 때문에 위식도역류질환의 증상이 없더라도 구토, 연하 곤란, 흉통 등의 폐쇄성 증상이 있는 경우에는 반드시 수술을 고려하여야 한다[13].

2. LES의 기능 부전을 동반한 위식도역류질환

식도내압검사에서 LES의 압력이 6 mmHg 미만인 경우, LES의 전체 길이가 2 cm 미만인 경우, 복강 내 LES의 길이가 1 cm 미만인 경우 이 세 가지의 경우 중 한 가지 이상에만 해당되어도 LES의 기능 부전을 진단할 수 있으며, 세 가지 모두가 해당되면 LES 기능의 완전한 소실이라고 판단할 수 있는데, 비미란성 위식도역류질환에서 바렛식도를 동반한 위식도역류질환에 이르기까지 위식도역류질환의 정도가 심해질수록 이러한 LES의 기능 부전의 빈도는 더욱 높게 관찰된다[14]. LES의 기능 부전에 의해서 발생하는 위식도역류질환은 장기적으로는 PPI의 효과가 점점 떨어지게 되며, 야행성 증상(nocturnal symptom)이나 역류 증상이 발생하게 되어 PPI의 용량을 증가시켜도 증상 조절이 잘 되지 않게 되어 결국 항역류수술을 필요로 하게 된다.

3. 약산 역류나 비산 역류가 주된 역류 형태인 위식도역류질환

PPI의 치료 원리는 위 내용물의 산도를 떨어뜨림으로써 위식도역류질환의 증상을 완화시키는 것이므로 약산 역류나 비산 역류 등 모든 종류의 역류 자체를 방지하지는 못한다. 그러나 항역류수술의 경우 위식도경계부에 새로운 기계적인 항역류 방어막을 형성함으로써 모든 종류의 역류를 줄이거나 차단하는 효과를 나타낸다[15]. 최근 식도 내의 산도 변화뿐만 아니라 액체의 이동까지 모두 감지해 낼 수 있는 임피던스 검사가 개발됨으로 인해 역류물의 산도를 측정하여 약산 역류나 비산 역류를 진단할 수 있게 되었다[16]. 임상에서 기존의 식도산도검사가 임피던스 검사로 많이 대체되어감에 따라 약산 역류나 비산 역류가 주된 역류 형태인 환자들을 감별할 수 있게 되어 향후에는 이러한 위식도역류질환 환자들이 점점 더 많이 수술적 치료를 권유 받게 될 것으로 생각된다.

항역류수술 전 검사

항역류수술은 최소 6개월 이상의 PPI 치료를 시행한 이력이 있는 만성 위식도역류질환 환자들을 대상으로 시행하여야 하며, 수술을 진행하기 전에 반드시 객관적인 검사를 통

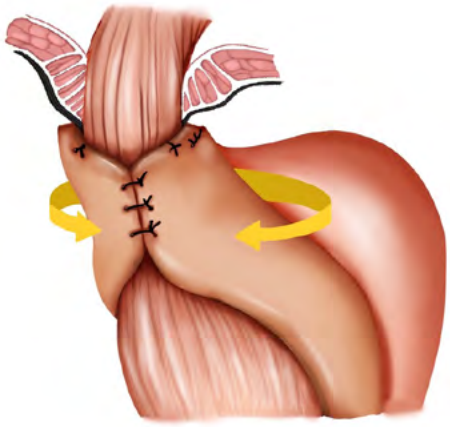

Figure 1. Total (Nissen) fundoplication with 360° wrap. Illustrated by the author.

해 위식도역류질환의 존재를 증명하여야 한다.

1. 위내시경

위내시경 검사는 수술 전 시행하는 모든 검사들 중 가장 기본적이고 중요한 검사로, 만성적인 위산 역류에 의한 역류성식도염이나 바렛식도 등을 진단할 수 있으며, 필요에 따라 생검을 진행할 수 있다. 역류성식도염의 경우, Los Angeles 분류로 C등급 이상이 관찰되면 위내시경 검사 만으로도 위식도역류질환을 확진할 수 있다[17]. 위내시경 검사를 통해 위식도역류질환과 감별해야 할 호산구성 식도염이나 하부식도나 위식도경계부의 악성종양의 존재 여부도 확인할 수 있다. 또한 열공 탈장의 존재 여부도 확인할 수 있으며 위 내부에서 내시경을 반전시켜 위식도경계부의 flap valve의 육안적인 등급을 매길 수도 있다[18]. Hill의 등급으로 3등급 이상이면 위식도역류질환이 발생할 가능성이 높다.

2. 식도산도검사

위내시경 검사에서 역류에 의한 식도 손상이 발견되지 않으면 식도산도검사를 통해 위식도역류질환을 진단할 수 있다. 식도산도검사 최소 1주일 전에는 PPI를 포함한 모든 항분비 약제(antisecretory agent)를 끊어야 정확한 검사를 할 수 있으며[19], DeMeester 종합 점수로 14.7 이상이거나 acid percent time이 4% 이상인 경우 병적인 위산 역류가 있음을 진단할 수 있다. 식도산도검사에서 증상과 역류의 연관성이 증명되는 환자이면 항역류수술의 효과가 더 좋을 수 있다[8].

3. 식도내압검사

식도내압검사는 위식도역류질환을 진단하는 검사는 아니다. 검사의 주된 목적은 종종 가슴 쓰림과 역류 증상을 호소하여 위식도역류질환과 감별을 요하는 식도이완불능증을 진단하고자 하는 것이다. 이 외에도 추가로 위식도역류질환이 진행되면서 동반되는 식도의 운동성 질환, LES 압력의 약화, ineffective esophageal motility (IEM) 등을 확인할 수 있는데 특히 IEM의 경우 그 정도를 따져서 이후 항역류수술 시 시행하는 위바닥주름형성술(fundoplication)의 정도를 재단(tailoring)하는 데 유용하게 사용될 수 있다[17].

4. 식도조영술

바륨을 이용한 식도조영술은 위식도경계부를 포함한 식도 전체의 해부 구조를 한눈에 알아보기에 가장 좋은 검사로 특히 열공 탈장의 존재 유무를 진단하는 데 유용하다. 최근에는 투시 검사(fluoroscopy) 과정 전체를 녹화하여 보는 비디오 식도조영술(video esophagram)의 유용성이 많이 거론되고 있는데 특히 식도 체부나 LES의 운동 기능을 평가할 수 있어서 이를 통해서 향후 위바닥주름형성술의 정도를 재단하는 데 도움을 받을 수 있다[14]. 식도조영술에서 관찰되는 열공 탈장이 서서 하는 검사에서도 복강 내로 환원되지 않으면 식도 단축이 있을 수 있음을 시사한다.

5. 기타 검사

최근에는 전통적인 식도내압검사를 대신하여 고해상도 식도내압검사(high resolution manometry)로 식도 체부 및 LES의 운동 기능에 대한 보다 정밀한 검사가 가능하며, 식도이완불능증의 형태에 대한 세밀한 분류도 가능하게 되었으며, 전통적인 식도산도검사를 대신하여 약산 역류 혹은 비산 역류를 진단할 수 있는 임피던스 검사가 임상에서 활발하게 사용되고 있다. 이 외에도 위식도역류질환의 원인이 위의 지연 배출이 문제가 되는 경우에는 위섬광조영술(gastric scintigraphy)을 활용할 수 있다.

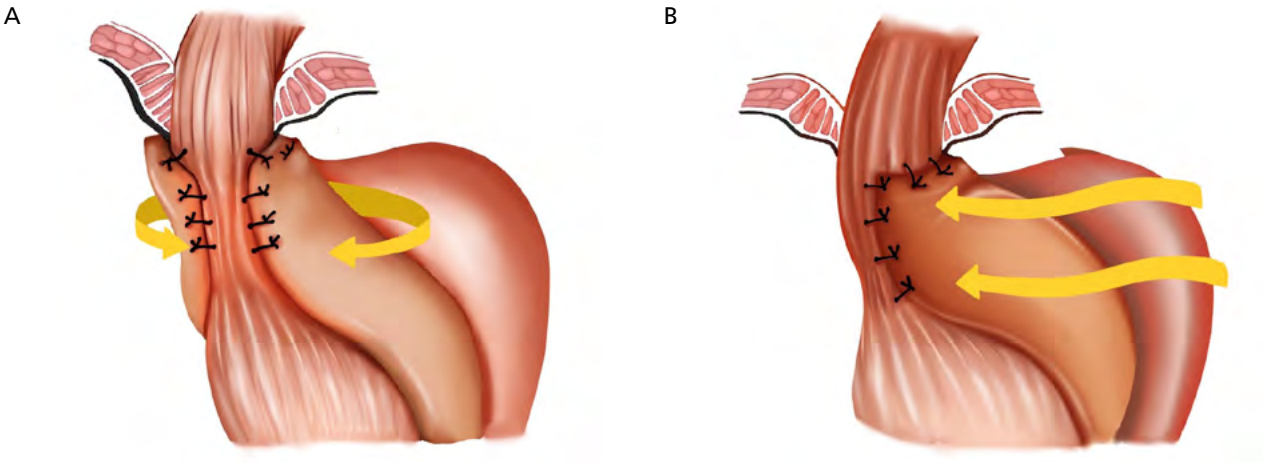

Figure 2. Partial fundoplication. (A) Posterior partial (Toupet) fundoplication with posterior 270° wrap. (B) Anterior partial (Dor) fundoplication with anterior 180° wrap. Illustrated by the author.

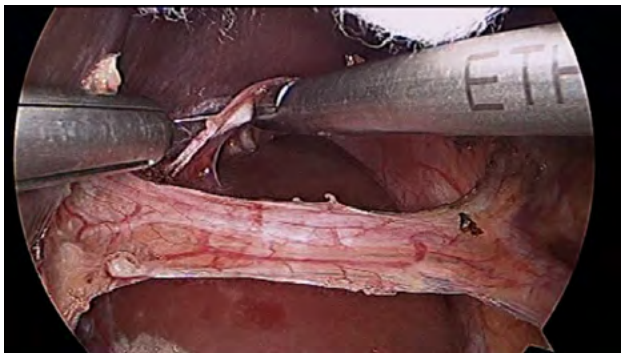

Figure 3. Preservation of the hepatic branches of the left vagus nerve. Liver is retracted by a thread that is punctured through the pars condensa of the gastrohepatic ligament while the hepatic branches are preserved.

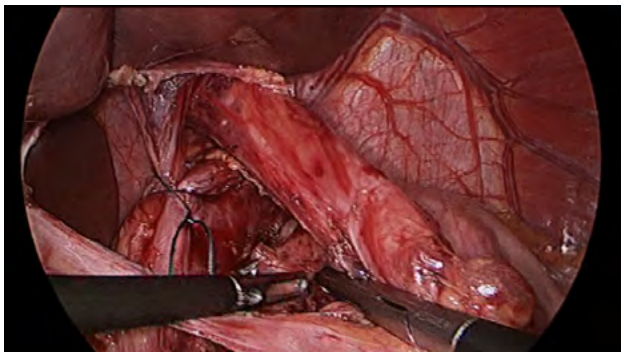

Figure 4. Cruroplasty. Diaphragmatic crus are approximated to a proper size that 2 to 3 laparoscopic instruments are easily passed.

항역류수술의 방법

항역류수술은 복부 식도를 위의 바닥(저부)으로 360도 감싸는 전(全) 위바닥주름형성술과 복부 식도의 전방 혹은 후방을 부분적으로 감싸는 부분 위바닥주름형성술로 크게 나뉠 수 있다. 전 위바닥주름형성술은 Nissen 위바닥주름형성술을 의미하고(Figure 1), 부분 위바닥주름형성술은 복부 식도의 후방 270도를 감싸는 Toupet 위바닥주름형성술(Figure 2A)과 전방 180도를 감싸는 Dor 위바닥주름형성술(Figure 2B)들이 있다. 과거에는 이런 수술들을 개복술로 진행하였으나 근래에는 여기에 복강경, 로봇수술 등의 최소침습수술 기법들이 활용되면서 환자들이 수술적 치료에 대한 거부감이 줄어들고 수술 건수가 획기적으로 증가하게 되는 계기가 되었다[20]. 이 논문에서는 모든 항역류수술의 가장 기본이 되는 복강경 하 Nissen 위바닥주름형성술의 수술 술기에 대해 소개하도록 하겠다.

복강경 하 Nissen 위바닥주름형성술은 우선 배꼽을 포함하여 상복부에 4–5개의 투관침을 이용하여 시행한다. 적절한 방법을 통해 간을 견인한 후 왼쪽 미주신경의 간분지를 잘 보존하도록 한다(Figure 3). 단위동맥들을 결찰하여 위바닥 부위를 유동화 한 뒤 가로막다리(diaphragmatic crus)는 전체의 V자 모양이 잘 확인되도록 노출시킨다. 노출된 가로막다리를 복강경용 기구가 2–3개 정도 편하게 들어갈 수 있는 크기로 복원해 준 다음(Figure 4), 유동화 한 위 바닥을 이용하여 복부 식도를 잘 감쌀 수 있도록 구두닦이 수기(shoeshine maneuver)를 이용하여 랩의 모양을 재단한다(Figure 5). 2 cm 길이의 짧고 헐렁한 랩을 복부 식도에 감싼 뒤 이 랩은 복부 식도에 고정하고 다시 랩과 복부 식도 전

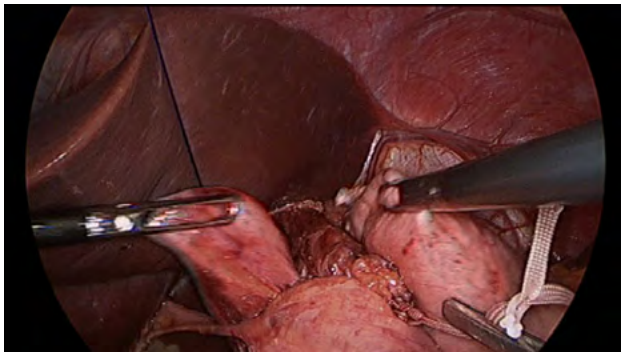

Figure 5. Shoeshine maneuver.

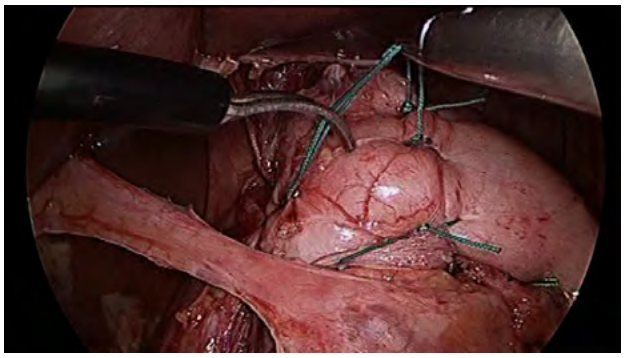

Figure 6. Surgical view after completion of laparoscopic Nissen fundoplication. A short and floppy wrap is fixed to the abdominal esophagus and the diaphragm.

체를 가로막에 고정해 준다(Figure 6).

항역류수술의 부작용 및 처치

항역류수술의 흔한 부작용은 트림 곤란, 가스 참, 방귀 그리고 연한 곤란 등이 있는데 대부분의 경우 일시적이고 경미하나 지속적인 증상으로 치료를 요하는 경우도 있다.

1. 가스 관련 부작용

위의 팽창은 호흡하면서 삼킨 공기에 의해서 일어나는데 이렇게 발생한 위의 팽창을 해소하는 생리적인 현상이 트림이다. 이 트림은 미주신경에 의해 매개되는 일시적인 LES 이완(transient LES relaxation, TLESR)에 의해서 발생하는데 항역류수술 이후에는 보통 TLESR이 줄어들게 된다[21]. 그 결과 위 및 장에 다량의 가스가 정체되면서 가스 참 그리고 잦은 방귀 등의 가스 관련 부작용이 발생한다. 이런 부작용은 위바닥주름형성술 이후 상대적으로 높아진 LES의 압력에 의해 발생하는 트림 곤란이 심하면 더욱 심해질 수 있다. 이러한 가스 관련 부작용은 환자들의 수술 만족도를 떨어뜨리는 요인이 될 수 있으며 대개는 수술 후 2-3개월 전후해서 랩과 가로막다리의 수술에 의한 부종이 완화되면서 호전되나 지속될 경우에는 적절한 치료를 요한다.

치료를 요하는 가스 관련 부작용이 발생할 때에는 가스를 많이 유발하는 음식이나 탄산음료를 피하고 식사를 천천히 하여 식사 시 발생하는 공기 흡입을 최소화하고 가스를 줄여주는 시메티콘이나 위장관운동촉진제 등을 사용할 수 있다. 이런 내과적 치료에도 증상이 지속될 경우에는 전 위바닥주름형성술을 부분 위바닥주름형성술로 전환해 주는 것도 증상 완화에 도움을 줄 수 있다[22].

2. 연하 곤란

수술 후 한 달 전후까지 대부분의 환자들은 일시적이고 경미한 연하 곤란을 경험하게 되는데 이는 수술 후 랩이나 가로막다리에 발생한 부종이 그 원인으로 이 부종이 완화되면서 대부분 자연적으로 소실된다. 흔치 않은 경우로 수술 한 위나 식도에 발생한 혈종으로 야기되는 연하 곤란이 있을 수 있는데 이 경우 연하 곤란은 부종에 의한 것보다 증상이 훨씬 심할 수 있으나 전형적으로 수술 후 수일 내로 증상이 소실된다. 그러나 수술 후 3개월 이 후까지 물이나 미음을 삼키기도 힘든 심한 연하 곤란이 지속될 때에는 위장관조영술을 시행하여 탈장 등의 수술 부위 해부학적 구조 이상이 발생하지 않았는지 확인하고 검사 소견이 정상적이라면 내시경 풍선확장술이 증상 완화에 도움을 줄 수 있다[23].

환자 맞춤형 항역류수술

환자 맞춤형 위바닥주름형성술의 개념은 위바닥주름형성술을 환자의 식도 체부 운동 기능과 위식도역류질환의 진행 정도 등의 상태에 맞추어 개별화하자는 것이다.

일반적으로 위식도역류질환이 진행되게 되면 역류된 위산에 의한 반복적인 식도염으로 인해 식도 근육에 퇴행성 변화

가 오게 되어 식도 체부의 운동 기능이 감소하거나 소실되게 된다. 이 때 전 위바닥주름형성술을 시행하게 되면 상대적으로 높아진 LES 압력이 식도배출능(esophageal clearance)을 저해하는 요소로 작용하여 식도출구폐쇄(esophageal outflow obstruction)를 유발할 수 있다. 보통 식도 운동 기능 저하(poor esophageal motility)는 식도내압검사에서 식도 체부의 수축력이 40 mmHg 이하로 떨어질 때 진단할 수 있다. 전 위바닥주름형성술을 시행했을 때 LES에 걸리는 저항이 보통 20 mmHg 정도인데, 만약 IEM을 동반한 위식도역류질환 환자의 식도 수축력이 30 mmHg 이상이 되면 전 위바닥주름형성술을 별다른 문제없이 시행할 수 있으나, 20 mmHg 이하로 떨어진 환자의 경우 심각한 연하 곤란증을 유발할 수 있다. 그러므로 이런 환자에게는 전 위바닥주름형성술에 비해 식도출구저항(esophageal outflow resistance)이 덜한 부분 위바닥주름형성술을 시행해 주는 것이 좋다.

전 위바닥주름형성술은 부분 위바닥주름형성술에 비해 역류를 좀 더 완벽하게 제어할 수 있고[24], 시간에 따른 내구성도 더 뛰어나기 때문에[20], Los Angeles 분류 C등급 이상의 역류성 식도염이나 바렛식도를 동반한 경우와 같이 심한 위식도역류질환에서는 전 위바닥주름형성술이 추천된다. 그러나 전 위바닥주름형성술이 부분 위바닥주름형성술에 비해 연하 곤란 등의 기능적 부작용이 좀 더 많기 때문에 식도내압검사에서 LES의 기능이 어느정도 보존이 되어 있고 열공 탈장이 없으며, TLESR이 역류의 주된 기전으로 의심되는 초기 위식도역류질환 환자의 경우에는 식도출구저항이 덜한 부분 위바닥주름형성술이나 magnetic sphincter augmentation 장치를 이용한 항역류수술이 수술 후 환자들의 삶의 질과 수술 만족도를 더 높여줄 수 있을 것이라 생각한다[15].

결론

위식도역류질환은 장기적인 치료를 요하는 만성질환이다. 대개의 경우는 PPI를 이용한 약물치료가 주된 치료방법이며, 진단만 정확하다면 이러한 치료에 잘 반응한다. 그러나 장기적인 PPI 치료를 하다 보면, 약물의 효과가 점점 감소하게 되고 또한 약물의 장기적인 사용으로 인한 합병증 발생의 우려가 생긴다. 이럴 때 복강경 항역류수술은 좋은 치료대안이 될 수 있으며, 특히 열공 탈장이 동반된 환자나 LES의 기능 부전이 있는 환자 그리고 약산이나 비산 역류가 주된 환자들에게 더 유리할 수 있다. 항역류수술을 시행할 때에는 반드시 객관적인 검사를 통해 위식도역류질환을 진단하고 아울러 환자의 식도 운동능력과 질환의 심한 정도를 평가하여 이에 따라 해당 환자에 대한 맞춤형 항역류수술을 시행하여야 한다.

찾아보기말: 위식도역류; 수술기법; 복강경술; 위바닥주름형성술

ORCID

Jin-Jo Kim, https://orcid.org/0000-0003-1011-8793

Conflict of Interest

No potential conflict of interest relevant to this article was reported.

References

1. Lee JH, Park JM, Han SU, Kim JJ, Song KY, Ryu SW, Seo KW, Kim HI, Kim W; Korean Antireflux Surgery Study (KARS) Group. Antireflux surgery in Korea: a nationwide study from 2011 to 2014. Gut Liver 2016;10:726-730.
2. Park JM, Kim BJ, Kim JG, Chi KC. Factors predicting outcomes of laparoscopic Nissen fundoplication for gastroesophageal reflux disease: experience at a single institution in Korea. Ann Surg Treat Res 2017;92:184-190.
3. Park JM, Chi KC. Antireflux surgery is equally beneficial in nonerosive and erosive gastroesophageal reflux disease. Ann Surg Treat Res 2018;95:94-99.
4. Lee CM, Park JM, Lee HH, Jun KH, Kim S, Seo KW, Park S, Kim JH, Kim JJ, Han SU; Korean Anti-Reflux Surgery (KARS) study group. Nationwide survey of partial fundoplication in Korea: comparison with total fundoplication. Ann Surg Treat Res 2018;94:298-305.
5. Park S, Park JM, Kim JJ, Lee IS, Han SU, Seo KW, Kwon JW. Multicenter prospective study of laparoscopic Nissen fundoplication for gastroesophageal reflux disease in Korea. J Neurogastroenterol Motil 2019;25:394-402.

6. Park S, Kwon JW, Park JM, Park S, Seo KW. Treatment Pattern and economic burden of refractory gastroesophageal reflux disease patients in Korea. J Neurogastroenterol Motil 2020;26:281-288.
7. Stefanidis D, Hope WW, Kohn GP, Reardon PR, Richardson WS, Fanelli RD; SAGES Guidelines Committee. Guidelines for surgical treatment of gastroesophageal reflux disease. Surg Endosc 2010;24:2647-2669.
8. Fuchs KH, Babic B, Breithaupt W, Dallemagne B, Fingerhut A, Furnee E, Granderath F, Horvath P, Kardos P, Pointner R, Savarino E, Van Herwaarden-Lindeboom M, Zaninotto G; European Association of Endoscopic Surgery (EAES). EAES recommendations for the management of gastroesophageal reflux disease. Surg Endosc 2014;28:1753-1773.
9. Galmiche JP, Hatlebakk J, Attwood S, Ell C, Fiocca R, Eklund S, Långström G, Lind T, Lundell L; LOTUS Trial Collaborators. Laparoscopic antireflux surgery vs esomeprazole treatment for chronic GERD: the LOTUS randomized clinical trial. JAMA 2011;305:1969-1977.
10. Seo HS, Choi M, Son SY, Kim MG, Han DS, Lee HH. Evidence-based practice guideline for surgical treatment of gastroesophageal reflux disease 2018. J Gastric Cancer 2018;18:313-327.
11. Oleynikov D, Jolley JM. Paraesophageal hernia. Surg Clin North Am 2015;95:555-565.
12. Peng S, Xiao YL, Cui Y, Lin JK, Zhang N, Hu PJ, Chen MH. High-dose esomeprazole is required for intraesophageal acid control in gastroesophageal reflux disease patients with hiatus hernia. J Gastroenterol Hepatol 2012;27:893-898.
13. Landreneau RJ, Del Pino M, Santos R. Management of paraesophageal hernias. Surg Clin North Am 2005;85:411-432.
14. Worrell SG, Greene CL, DeMeester TR. The state of surgical treatment of gastroesophageal reflux disease after five decades. J Am Coll Surg 2014;219:819-830.
15. DeMeester SR. Laparoscopic hernia repair and fundoplication for gastroesophageal reflux disease. Gastrointest Endosc Clin N Am 2020;30:309-324.
16. Frazzoni M, de Bortoli N, Frazzoni L, Tolone S, Savarino V, Savarino E. Impedance-pH monitoring for diagnosis of reflux disease: new perspectives. Dig Dis Sci 2017;62:1881-1889.
17. Katz PO, Dunbar KB, Schnoll-Sussman FH, Greer KB, Yadlapati R, Spechler SJ. ACG clinical guideline for the diagnosis and management of gastroesophageal reflux disease. Am J Gastroenterol 2022;117:27-56.
18. Hill LD, Kozarek RA, Kraemer SJ, Aye RW, Mercer CD, Low DE, Pope CE. The gastroesophageal flap valve: in vitro and in vivo observations. Gastrointest Endosc 1996;44:541-547.
19. Hoshino M, Omura N, Yano F, Tsuboi K, Yamamoto SR, Akimoto S, Masuda T, Kashiwagi H, Yanaga K. Comparison of the multichannel intraluminal impedance pH and conventional pH for measuring esophageal acid exposure: a propensity score-matched analysis. Surg Endosc 2017;31:5241-5247.
20. Dallemagne B, Weerts J, Markiewicz S, Dewandre JM, Wahlen C, Monami B, Jehaes C. Clinical results of laparoscopic fundoplication at ten years after surgery. Surg Endosc 2006;20:159-165.
21. Kessing BF, Broeders JA, Vinke N, Schijven MP, Hazebroek EJ, Broeders IA, Bredenoord AJ, Smout AJ. Gas-related symptoms after antireflux surgery. Surg Endosc 2013;27:3739-3747.
22. Yadlapati R, Hungness ES, Pandolfino JE. Complications of antireflux surgery. Am J Gastroenterol 2018;113:1137-1147.
23. Yates RB, Oelschlager BK. Surgical treatment of gastroesophageal reflux disease. Surg Clin North Am 2015;95:527-553.
24. Patti MG, Robinson T, Galvani C, Gorodner MV, Fisichella PM, Way LW. Total fundoplication is superior to partial fundoplication even when esophageal peristalsis is weak. J Am Coll Surg 2004;198:863-869; discussion 869-870.

Peer Reviewers' Commentary

위식도역류는 비교적 흔한 질환이고 대부분 약에 잘 반응하기 때문에 수술에 대한 고려를 잘 하지 않는다. 그러나 역류가 점차 심해져서 PPI와 같은 약물의 용량을 올리는 경우, 많은 환자가 수술적 치료의 적응증이 되지만 수술에 대한 이해도가 낮아 계속 약물치료를 하는 경우가 있다. 특히 해부학적인 문제로 생긴 위식도역류는 외과적 치료가 중요하며, 약물치료로는 한계가 있음에도 수술적 치료에 대한 일반인과 의사들의 이해가 낮은 것이 현실이다. 이 논문은 수술적 치료가 필요한 위식도역류 환자들의 특징과 수술 방법 전후의 고려사항을 잘 정리하여 설명하고 있어 위식도역류 환자를 진료하는 임상 현장에 큰 도움이 될 것으로 판단된다.

[정리: 편집위원회]