위 소매절제술 후 발생한 위 누출의 스텐트를 이용한 내시경 치료 1예

박상훈¹, 심기남¹, 이강훈¹, 최아름¹, 전현경¹, 김정원¹, 태정현¹, 문창모¹, 김성은¹, 정혜경¹, 정성애¹, 이주호²
이화여자대학교 의과대학 내과학교실 및 의학연구소¹, 외과학교실 및 의학연구소²

Successful Management of a Gastric Leak with Endoscopic Stent after Sleeve Gastrectomy

Sang Hoon Park¹, Ki Nam Shim¹, Kang Hoon Lee¹, A Reum Choe¹, Hyeon Kyeong Jeon¹, Jung Won Kim¹, Chung Hyun Tae¹, Chang Mo Moon¹, Seong Eun Kim¹, Hye Kyung Jung¹, Sung Ae Jung¹, Joo Ho Lee²

Departments of Internal Medicine¹ and Surgery², Ewha Medical Research Institute, College of Medicine, Ewha Womans University, Seoul, Korea

Laparoscopic sleeve gastrectomy has become a standard procedure in bariatric surgery owing to its efficacy and simplicity. However, this procedure can cause life-threatening complications such as a gastric staple-line leak. A 24-year-old woman was transferred to the emergency department for evaluation of epigastric pain. Nine days prior to transfer, she underwent laparoscopic sleeve gastrectomy at another institution. Abdominal computed tomography (CT) revealed fluid collection with air density along the left subphrenic space and gastrosplenic ligament area. Intravenous antibiotics and total parenteral nutrition were initiated. She underwent percutaneous catheter drainage. On postoperative day 18, an esophagogastroduodenoscopy was performed to assess the site and size of the leak, and revealed a leak at the proximal staple line just below the gastroesophageal junction. A newly designed, fully covered antimigratory esophageal stent was placed to cover the leak from the distal esophagus to gastric midbody. Follow-up abdominal CT demonstrated improvement of the fluid collection at the location of the previous gastric leak. The stent was removed 3 weeks after insertion, and a barium study confirmed no more leakage. In this case, we experienced that the newly designed esophageal stent was safe and effective for preventing migration in the management of leak after laparoscopic sleeve gastrectomy. (**Korean J Helicobacter Up Gastrointest Res** 2018;18:70-73)

Key Words: Anastomotic leak; Gastrectomy; Obesity; Stents

서론

복강경 하 위 소매절제술은 그 효용과 간편성으로 인해 비만 대사수술의 표준 수술법이 되었다.^{1,2} 그러나 그 수술은 수술 부위의 누출처럼 생명을 위협하는 부작용을 야기시킬 수 있다.³ 위 소매절제술 후 발생한 위 누출의 치료 방법은 아주 다양하며,⁴ 누출의 범위와 위치 그리고 복강의 오염 정도에 따라 달려 있다.^{5,6} 이에 본 증례에서는 위 소매절제술 후 발생한 위 누출 환자에서 새롭게 고안된 식도 스텐트를 이용하여 성공적으로 치료한 증례를 보고하는 바이다.

증례

24세 여자 환자가 복통을 주소로 응급실에 왔다. 환자는 특이 과거력은 없었으며, 신장 158 cm, 체중 92.4 kg, 체질량 지수 37 kg/m²인 고도비만으로 내원 9일 전 타 병원에서 복강경 위 소매절제술을 시행 받았다. 수술 후 6일째부터 복통과 발열이 시작되었으며, 내원 당시 진찰 소견에서 급성 병색을 보였으나 의식은 명료하였고, 상 복부에 압통이 있었다. 활력 징후는 혈압 129/78 mmHg, 맥박 108회/분, 호흡수 20회/분, 체온 38.7°C였다. 말초혈액검사에서 백혈구 17,270/mm³, 혈색소 13.4 g/dL, 혈소판 304,000/mm³였고, 생화학검사에서 총 단백 5.9 g/dL, 알부민 2.9 g/dL, aspartate aminotransferase/alanine aminotransferase 39/67 IU/L, 혈액요소질소 6 mg/dL, 크레아티닌 0.97 mg/dL, C-반응 단백질 17.27 mg/dL였다. 복부 컴퓨터단층촬영에서 좌측 횡격막 하 공간과 위 비장인대를 따라 농양 및 공기증이 관찰되어 수술 부위 누출에 합당한 소견이었다(Fig. 1). 수술 부위 누출 진단 하에 항생제 ceftriax-

Received: November 14, 2017 Revised: December 23, 2017 Accepted: December 31, 2017

Corresponding author: Ki Nam Shim
Department of Internal Medicine, Ewha Womans University College of Medicine, 1071 Anyangcheon-ro, Yangcheon-gu, Seoul 07985, Korea
Tel: +82-2-2650-2632, Fax: +82-2-2655-2076, E-mail: shimkn@ewha.ac.kr

Copyright © 2018 Korean College of *Helicobacter* and Upper Gastrointestinal Research

© The Korean Journal of *Helicobacter* and Upper Gastrointestinal Research is an Open-Access Journal. All articles are distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

one과 metronidazole을 정맥 투여 시작하였으며, 농양에 대해 경피적 배액술을 시행하였다. 입원 8일째에 발열과 복통이 지속되어, 누출 부위 평가를 위해 상부위장관 내시경을 시행한 결과 위식도 접합부 직하방의 문합 부위 근위부에서 누출을 확인하였고(Fig. 2), 입원 9일째에 스텐트를 누출 부위에 거치하였다(Fig. 3). 스텐트 삽입 방법은 내시경 채널(channel)을 이용하는 through the scope method였다. 스텐트는 니켈 티타늄 합금(Nitinol) wire를 이용하여 만들어졌으며, 유연성이 있고, 미세한 그물관 모양이며, 스텐트 양 끝과 중앙에는 방사능 불투과성 표시가 되어있는 것으로 기존 스텐트와는 달리 스텐트의 이동을 방지하기 위해 이중 막으로 설계된 피막형 스텐트(22 Fr, 24 mm×100 mm, Niti-S™ Beta™ Esophageal stent; Tae-woong Medical, Gimpo, Korea)를 사용하였다(Fig. 4).

스텐트 거치 직후 시행한 상부위장관 조영술에서 누출 없이 스텐트가 성공적으로 거치되었음을 확인하였다. 내시경 치료 16일째 환자의 상태는 안정적이었으며, 추적 복부 컴퓨터단층촬영에서 이전 검사와 비교해 수술 부위의 농양 및 공기충은 호전되었다. 내시경 치료 18일째 피막형 스텐트를 제거하였고

Fig. 2. Endoscopic findings showing the leakage opening at the proximal staple line just below the gastroesophageal junction.

Fig. 1. Abdominal computed tomography. (A) Transverse view. (B) Sagittal view. (A, B) Fluid collection with air density along the surgical clip, left subphrenic space, and gastrosplenic ligament area (arrows).

Fig. 3. Endoscopic stent insertion. (A) An esophageal covered stent is placed. (B) The upper gastrointestinal series after stent placement show no more leakage.

상부위장관 내시경에서 누출이 폐쇄되었음을 확인하였으며, 상부위장관 조영술에서 누출 부위가 막힌 것을 확인하였다(Fig. 5). 스텐트 제거 7일째 환자는 유동식을 시작하였고 이후로 특별한 합병증 없이 퇴원하였다.

고 찰

복강경 하 위 소매절제술은 음식 섭취량을 줄이기 위한 비만 수술 방법 중의 하나로 위의 소만부, 분문, 유문을 그대로 두고 대만부만 절제하는 술식으로 그 효용과 간편성으로 인해 비만 대사수술의 표준 수술법이 되었다.¹ 소매절제술의 수술 후 합병증으로는 중대 합병증으로 수술 부위 누출, 지연성 출혈 등이 보고 되었고, 그 외의 합병증으로는 무기폐, 지속적인 구토 등이 보고되었다.^{4,5} 그 중 수술 부위 누출은 0.7% 정도의 빈도로

Fig. 4. An antimigratory esophageal stent (22 Fr, 24 mm×100 mm, Niti-S™ Beta™ Esophageal stent; Taewoong Medical, Gimpo, Korea) with a unique double-layer design to prevent the risk of migration (arrow).

보고가 되었으며, 수술 부위 누출의 가장 흔한 위치는 위 식도 접합 부위로 알려져 있다.⁵ 이처럼 위 소매절제술은 수술 부위 누출과 같이 환자의 사망과 직접적 관련이 있을 수 있어 주의를 요하는 술식이다.⁷ 누출이 발생한 경우 대부분의 환자에서 금식과 항생제, 경피적 배액술 등의 보존적 치료로 해결이 되지만, 이러한 보존적 치료에 효과가 없거나 혈액학적으로 불안정하며 패혈증에 빠질 가능성이 있다면 수술이 시행되어야 한다.³ 또한 최근에는 여러 가지 내시경을 이용한 치료 방법들이 유용하게 사용되고 있으며, 내시경을 이용하여 누출 부위를 클립으로 결찰하거나, fibrin glue를 사용하여 누출 부위를 막거나, 스텐트를 삽입하는 것 등을 고려할 수 있다.⁴

복강경 하 위 소매절제술 후 발생한 위 누출 시 스텐트를 이용하여 치료한 사례로는 Fuks 등⁸이 복강경 하 위 소매절제술을 시행한 135명의 비만 환자 중 위 누출이 발생한 3명의 환자에서 스텐트 삽입과 fibrin glue를 이용하여 치료한 예를 보고 하였으며, Casella 등⁴은 복강경 하 위 소매절제술을 시행한 200명의 환자 중 위 누출이 발생한 환자에서 본 증례에서 사용한 스텐트를 삽입하여 치료한 2명의 예를 보고한 바 있다.

이번 증례에서는 복강경 하 위 소매절제술 후 발생한 위 누출 환자를 새롭게 고안된 식도 스텐트를 통해 안전하고 효과적으로 치료를 할 수 있음을 경험하였다. 내시경을 통한 스텐트 삽입은 위 소매절제술 후 발생한 누출을 치료할 수 있는 효과적이고 최소 침습적인 유용한 치료 방법 중의 하나임을 확인할 수 있었으며, 위 소매절제술 후 발생한 누출의 치료 방침 결정에 도움이 될 것으로 생각된다.

REFERENCES

1. Buchwald H, Avidor Y, Braunwald E, et al. Bariatric surgery: a systematic review and meta-analysis. *JAMA* 2004;292:1724-1737.

Fig. 5. Follow-up studies. (A) The esophageal stent is removed. The leak is closed (arrow). (B) Upper gastrointestinal series show a barium out-pouching structure just below the esophagogastric junction (arrow). However, no evidence of leakage is observed.

2. Roa PE, Kaidar-Person O, Pinto D, Cho M, Szomstein S, Rosenthal RJ. Laparoscopic sleeve gastrectomy as treatment for morbid obesity: technique and short-term outcome. *Obes Surg* 2006;16:1323-1326.
3. Sjöström L, Narbro K, Sjöström CD, et al. Effects of bariatric surgery on mortality in Swedish obese subjects. *N Engl J Med* 2007;357:741-752.
4. Casella G, Soricelli E, Rizzello M, et al. Nonsurgical treatment of staple line leaks after laparoscopic sleeve gastrectomy. *Obes Surg* 2009;19:821-826.
5. Lalor PF, Tucker ON, Szomstein S, Rosenthal RJ. Complications after laparoscopic sleeve gastrectomy. *Surg Obes Relat Dis* 2008;4:33-38.
6. Mognol P, Chosidow D, Marmuse JP. Laparoscopic sleeve gastrectomy as an initial bariatric operation for high-risk patients: initial results in 10 patients. *Obes Surg* 2005;15:1030-1033.
7. Al Sabah S, Al Haddad E, Muzaffar TH, Almulla A. Laparoscopic sleeve gastrectomy for the management of type 1 diabetes mellitus. *Obes Surg* 2017;27:3187-3193.
8. Fuks D, Verhaeghe P, Brehant O, et al. Results of laparoscopic sleeve gastrectomy: a prospective study in 135 patients with morbid obesity. *Surgery* 2009;145:106-113.