경피 내시경하 위루술 후 합병증 감소를 위한 관리 대책

최철웅^{1,2}

부산대학교 의과대학 양산부산대학교병원 소화기내과¹, 양산부산대학교병원 의생명융합연구소²

Preventive Management to Reduce Complications after Percutaneous Endoscopic Gastrostomy

Cheol Woong Choi^{1,2}

Division of Gastroenterology, Department of Internal Medicine, Pusan National University Yangsan Hospital, Pusan National University School of Medicine¹, Research Institute for Convergence of Biomedical Science and Technology, Pusan National University Yangsan Hospital², Yangsan, Korea

Article: Indication and clinical outcomes of percutaneous endoscopic gastrostomy: a single-center retrospective analysis (Korean J *Helicobacter* Up Gastrointest Res 2017;17:138-143)

악성 종양이나 신경학적 질환으로 영양 섭취의 장애가 있는 환자에서 적절한 영양의 공급이 중요하다. 영양 공급 방법은 경장 영양 공급 방법(enteral nutrition)과 주사 공급 방법(parenteral nutrition)으로 나누어 볼 수 있으며, 장기간 영양 공급이 필요한 경우는 경장 영양 공급이 선호된다. 경장 영양 공급 방법 중 튜브를 이용한 영양 공급 방법에는 경비 경관법(nasogastric/nasojejunal tube) 또는 경피 경관법(gastrostomy/jejunostomy tube)이 있다. 경비 경관법은 장기간 사용 시 코에 자극이나 궤양, 부비동염, 식도 궤양 및 출혈 등의 문제점으로 인해 2~4주 정도의 단기간 영양을 공급하는 방법으로 추천된다.¹ 만약 4~6주 이상 영양 공급이 필요한 경우에는 경피 경관법을 추천한다. Gauderer 등²이 1980년에 처음 경피 내시경하 위루술(percutaneous endoscopic gastrostomy, PEG)을 소개한 이후 PEG는 장기적인 영양을 제공하는 안전하고 효과적인 방법으로 인정되고 있다. 이번 호에 Sim 등³은 국내 단일 기관에서 시행된 PEG의 임상 경과에 대한 데이터를 보고하였는데, PEG를 시행하는 가장 흔한 원인은 뇌손상 관련 질환이었으며, 시술 관련 사망은 없었다. 시술 받은 환자 중 14.7%에서 합병증이 발생하였다.

PEG 시술 관련 합병증은 중등도에 따라서 중요 합병증(major complication)과 경미 합병증(minor complication)으로 나눌 수 있다. 대부분의 후향적 연구에서 중요 합병증은 3% 미만, 경미 합병증은 5~15%에서 발생하는 것으로 보고되고 있다.⁴ Sim 등³은 이번 연구에서 PEG와 관련하여 가장 흔한 합병증은 시술 부위 감염이었고(7.3%), 다른 중요 합병증으로 출혈(0.9%), 관의 이탈(1.8%), 위-대장 누공(0.9%), buried bumper syndrome (0.9%), 삽입부 누출(0.9%), 삽입부 압박 궤양(0.9%) 및 간 침투(liver penetration, 0.9%)를 보였다. 이번 연구에서 볼 수 있듯이, 시술 관련 사망은 없어 대체로 PEG 시술은 안전하다고 알려져 있지만, 합병증의 빈도는 무시할 정도로 낮다고 할 수가 없다. 그러므로 PEG 시술 관련 합병증의 발생을 예방하기 위한 대책을 고려해야 할 것이다. 합병증을 줄이기 위해서는 첫째, 적응이 되는 환자와 금기가 되는 환자를 적절히 파악하고, 둘째, 적절한 PEG 유치의 술기를 숙지하며, 셋째, 시술 후 적절한 관리 및 합병증 발생 시 즉각적인 발견 및 대처가 필요하다.

PEG를 시술하는 방법으로 가장 많이 사용되고 있는 방법은 Sim 등³도 사용한 pull technique (Ponsky-Gauderer pull technique)이다.² 그 이외에, Sacks-Vine push technique (pushed over a wire through the mouth)⁵이나 Russel introducer technique (pushed over a dilator)⁶도 사용되고 있다. 이 세 가지 방법은 공통적으로 내시경을 위내로 진입하여 위를 확장시켜 위 벽을 복벽에 가깝게 위치시킨 후, 빛의 투과

Received: May 29, 2017 Revised: July 11, 2017 Accepted: July 11, 2017

Corresponding author: Cheol Woong Choi

Division of Gastroenterology, Department of Internal Medicine, Pusan National University Yangsan Hospital, Pusan National University School of Medicine, 20 Geumo-ro, Mulgeum-eup, Yangsan 50612, Korea

Tel: +82-55-360-1535, Fax: +82-55-360-1536, E-mail: luckyace@hanmail.net

Copyright © 2017 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.

(transillumination) 및 손가락으로 복벽을 눌러 보아서(finger palpation) PEG 관의 삽입 부위를 확인한다. 이러한 시술 과정을 통해서 대장, 소장, 및 간과 같은 다른 구조물이 위와 복벽 사이에 위치하지 않게 할 수 있다. 이후 도관을 통해서 유도선을 위 내로 위치시킨 이후 PEG 관을 유도선을 따라 거치한다. 시술 방법 간에 시술의 성공률에는 큰 차이가 없다고 알려져 있으나, pull 또는 push technique는 입을 통해서 관을 복벽에 유치시키거나, introducer technique는 입을 통하지 않고 복벽에 직접 관을 유치하기 때문에 구강 내 세균총에 의한 감염이라든지 두경부암 환자의 경우 전이 확률이 보다 낮다고 알려져 있다.⁴ 튜브를 복벽에 고정시킬 때 외장 지지대를 과도한 장력을 가하면서 위치시키지 말고, 복벽에서 1~2 cm 정도 떨어뜨려서 느슨하게 유치하는 것이 중요하다. 이러한 주의를 통해서 압력 괴사(pressure necrosis)나 buried bumper syndrome을 예방할 수 있다.⁷ 또한 추후의 관리를 위해서 복벽 밖으로 나와있는 관의 길이를 기록해 두면 도움이 될 수 있다.

모든 시술 과정은 무균 상태로 시행하여야 감염의 위험을 줄일 수 있다. 최근의 메타 분석에 의하면 예방적 항생제를 사용할 경우, 시술 부위 주변의 감염을 감소시킬 수 있어,⁸ 통상적으로 시술 30분 전에 항생제를 정맥 투여한다. 시술 4시간 후부터 유동식 및 약제 투약을 시작해 볼 수 있지만, 영양 공급은 시술 후 다음날 시행하는 것이 일반적이다. PEG 관을 통해 약제를 투약할 때는 녹여서 사용할 것을 추천하고, PEG 관을 통해 약제 및 영양 공급 이후에는 최소 20 mL의 물로 관에 남아 있는 약제 및 이물이 없도록 하여 관 내부가 막히는 것을 예방할 수 있다. PEG 관을 거치한 누공의 벽이 치유된 이후 하루에 한 번 정도 수직 방향으로 움직이면서 돌려주는 것이 buried bump의 예방 및 발생 확인에 도움이 될 수 있다.⁹

PEG 관련 합병증이 발생할 가능성이 높은 고위험 인자를 시술 전에 미리 파악하는 것이 향후 환자의 관리에 있어서 도움이 될 수 있다. Sim 등³은 단변량 분석에서는 고령만이 위험인자라고 하였지만, 고령, 영양결핍(낮은 체질량지표, 혈청 알부민 감소), 혈청 CRP 상승, 비정상적인 백혈구 수치, 심부전, 신부전, 만성 폐질환, 순환기질환, 간질환 및 악성 종양이 있는 환자에서 시술 관련 합병증이 높다고 알려져 있다.¹⁰ 그러므로 교정이 가능한 위험인자가 있는 경우, 미리 확인하여 교정 후 시술을 진행하는 것이 도움이 될 것이다.^{11,12} 또한 시술을 시행하는 의사의 숙련도가 중요하므로 가능하다면 숙련된 의사와 함께 시술을 시행하는 것이 바람직하다.¹²

결론적으로 PEG는 장기적인 경장 영양 공급 방법 중 가장 효과적인 방법이다. 잦은 합병증이 발생에도 불구하고 대부분은 경미한 합병증이며, 중요 합병증의 빈도는 상대적으로 낮게 보고되고 있지만, 만약 발생한다면 환자 생명에 위험을 야기할

수 있다. 시술 전 교정이 가능한 위험인자는 미리 교정을 하여야 하며, 합병증의 발생을 예방하기 위해서는 적절한 환자의 선택, 적절한 시술법의 선택 및 관리, 시술 전 예방적 항생제의 사용이 도움이 된다. 또한 합병증의 조기 진단 및 즉각적인 치료가 추가적으로 필요하다. 추후 이번 Sim 등³의 연구처럼 국내에서의 PEG의 현 실정에 관한 연구가 지속적으로 발표되어, 국내 PEG 환자의 관리의 개선에 도움이 되기를 바라는 바이다.

REFERENCES

- Baeten C, Hoefnagels J. Feeding via nasogastric tube or percutaneous endoscopic gastrostomy. A comparison. Scand J Gastroenterol Suppl 1992;194:95-98.
- Gauderer MW, Ponsky JL, Izant RJ Jr. Gastrostomy without laparotomy: a percutaneous endoscopic technique. J Pediatr Surg 1980;15:872-875.
- Sim JS, Kim SY, Lee YJ, et al. Indication and clinical outcomes of percutaneous endoscopic gastrostomy: a single-center retrospective analysis. Korean J Helicobacter Up Gastrointest Res 2017;17:138-143.
- Lin HS, Ibrahim HZ, Kheng JW, Fee WE, Terris DJ. Percutaneous endoscopic gastrostomy: strategies for prevention and management of complications. Laryngoscope 2001;111:1847-1852.
- Hogan RB, DeMarco DC, Hamilton JK, Walker CO, Polter DE. Percutaneous endoscopic gastrostomy--to push or pull. A prospective randomized trial. Gastrointest Endosc 1986;32:253-258.
- Russell TR, Brotman M, Norris F. Percutaneous gastrostomy. A new simplified and cost-effective technique. Am J Surg 1984;148:132-137.
- DeLegge M, DeLegge R, Brady C. External bolster placement after percutaneous endoscopic gastrostomy tube insertion: is looser better? JPEN J Parenter Enteral Nutr 2006;30:16-20.
- Lipp A, Lusardi G. Systemic antimicrobial prophylaxis for percutaneous endoscopic gastrostomy. Cochrane Database Syst Rev 2013;(11):CD005571.
- Hucl T, Spicak J. Complications of percutaneous endoscopic gastrostomy. Best Pract Res Clin Gastroenterol 2016;30:769-781.
- Lucendo AJ, Frigal-Ruiz AB. Percutaneous endoscopic gastrostomy: an update on its indications, management, complications, and care. Rev Esp Enferm Dig 2014;106:529-539.
- Arora G, Rockey D, Gupta S. High in-hospital mortality after percutaneous endoscopic gastrostomy: results of a nationwide population-based study. Clin Gastroenterol Hepatol 2013;11:1437-1444.e3.
- Lee SP, Lee KN, Lee OY, et al. Risk factors for complications of percutaneous endoscopic gastrostomy. Dig Dis Sci 2014;59:117-125.