위장관 기질종양 절제술 후 발생한 장피누공

충남대학교 의학전문대학원 외과학교실

설영훈 · 박준범 · 이상일 · 설지영

A Case of Enterocutaneous Fistula after Gastrointestinal Stromal Tumor Excision

Young Hoon Sul, M.D., Jun Beon Park, M.D., Sang Il Lee, M.D., Ph.D., Ji Young Sul, M.D., Ph.D.

Department of Surgery, Chungnam National University School of Medicine, Daejeon, Korea

책임저자: 설지영
대전시 중구 문화로 266,
301-747, 충남대학교
의학전문대학원 외과학교실
Tel: 02-42-280-7182
Fax: 02-42-257-8024
E-mail: jysul@cnu.ac.kr

Intestinal fistula or enterocutaneous fistula is an abnormal tract between skin and gastrointestinal tract, and one of the challenging problem to manage. If not adequately managed, a patient with fistula can develop severe morbidity and mortality such as fluid and electrolyte imbalances, wound infection, and sepsis. Here we report a case of enterocutaneous fistula developed as a postoperative complication of gastrointestinal stromal tumor excision, and then review the management of a patient with enterocutaneous fistula. (*J Acute Care Surg* 2013;3:69-72)

Key Words: Intestinal fistula, Gastrointestinal stromal tumors

서론

장피누공은 피부와 위장관사이의 비정상적인 통로를 가지는 상태로, 48시간 이상 위장관 내용물이 피부면으로 배출되는 질환이며, 외과 영역에서 어렵고 곤란한 문제 중의 하나로 여겨지고 있다. 대부분 수술 후 합병증으로 발생하고, 외상이나, 악성종양, 방사선치료 등 다양한 원인에 의해서도 유발된다. 또한 치료 경과 중에는 수분 및 전해질의 불균형은 물론 영양상태가 나빠지고, 누공주위 피부 감염 및 패혈증의 증세를 보이는 등 여러 문제점을 가지고 있다.¹

치료에는 일반적으로 영양보조요법, 전해질 불균형 교정, 패혈증 치료, 누공의 국소화 등의 내과적 치료와 수술적 치료가 포함되는데,² 소마토스타틴 유사체(somatostatin analogue)뿐만 아니라 최근에는 음압요법(vacuum-assisted closure), fibrin glue 등이 장피누공의 치료에 효과적이라는 문헌도 보고되고 있다.³⁻⁵ 이에 저자들은 위장관 기질종양(gastrointestinal stromal tumor, GIST)

을 절제한 후 발생한 장피누공의 증례를 보고하며, 그 치료에 대한 문헌을 고찰해보고자 한다.

증례

2010년 2월 2차병원에서 소장내 발생한 악성 위장관 기질 종양 절제술을 받은 후, 이매티닙(imatinib)으로 항암치료를 하며 추적 관찰을 하던 환자가 2012년 6월 재발된 악성 위장관 기질 종양의 복강내 파열로 인한 혈복강으로 본원으로 전원되었다. 내원 당시 활력징후는 혈압 110/65 mmHg, 맥박수 54회/분, 호흡수 20회/분, 체온 36.3°C로 안정적이었기에 입원 후 3일 뒤 수술을 시행하였다. 수술소견은 이전 수술로 인한 심한 유착이 존재하였고 종양의 크기는 10×15 cm이었으며 현성 출혈은 관찰되지 않아, 유착박리술, 종양 절제술 및 혈종 제거술을 시행하였다. 수술 10일 후 환자는 특별한 문제 없이 퇴원하였고, 이후 글리벡(Glivec; Novartis, Basel, Swiss)으로 항암치료하며 본원 외과에서 추적관찰을

하였다. 수술 6개월 후부터 복벽 수술 절개선부위의 비후성반흔 (hypertrophic scar) 치료를 위해 본원 피부과에서 트리암시놀론 (triamcinolone) 국소 주사요법을 시행하였다.

수술 8개월 후 복벽 수술 절개선부위에 발생한 홍반 및 압통성 종괴로 인해 본원 응급실 내원하였고, 농양이 동반된 봉와직염 의증하에 항생제 치료, 피부 절개 및 배농술 후 피부과로 입원하였다(Fig. 1). 입원 7일째, 혈액검사상 백혈구 수치는 $9,030/\mu\text{l}$, 전해 질 수치는 정상범위였으나, C 반응성 단백시험(C-reactive protein)

이 8.5로 상승되어 있었으며, 피부 절개 부위에서 장내용물이 배출되고, 세균배양검사상 *Escherichia coli*가 동정되어 전산화 단층 촬영을 시행하였다. 그 결과 직경 4.6 cm 크기의 농양 및 국소적인 복막염을 의심하는 소견이 관찰되어 장피누공 진단으로 외과로 전과되었고(Fig. 2), 전과 당시 장피누공의 양상은 150 ml/day 정도로 소량 유출 장피누공(low output enterocutaneous fistula)이었으나, 누공 주위 피부는 감염으로 인한 발적 및 압통이 관찰되었다. 전과 후 항생제 치료(1일 3회)로 상처관리를 시행하였고, 전과 11일째 피부 발적 및 압통은 호전되었으나, 전과 28일째까지 장피

Fig. 1. The erythematous and palpable mass (7×8 cm size) was noted on previous skin incision. The patient described the tenderness and heating sense.

Fig. 2. The computed tomography scan demonstrates the 4.6 cm sized amorphous low attenuating lesion with peripheral rim enhancement and inner gas bubbles along incision site of subcutaneous layer at umbilical area, suggesting subcutaneous abscess (black arrows) and hazy infiltration of mesentery at lower mid abdomen, suggesting localized peritonitis (white arrows).

Fig. 3. The lateral decubitus view of small bowel series demonstrates the leakage of contrast media at periumbilical area (white arrows).

Fig. 4. The follow up computed tomography scan demonstrates the decreased (4.6→3.3 cm) sized subcutaneous abscess, and persistent localized peritonitis (white arrows).

누공의 배출량이 100 ml/day 정도로 지속되어 소장조영검사 (small bowel series)와 전산화 단층촬영을 시행하였다. 소장조영 검사 결과 측와위에서 배꼽 주변의 피하층으로 조영제가 일부 누출되는 것이 관찰되었으며(Fig. 3), 이후 조영제는 회맹관을 지나 대장으로 진행되는 것이 확인되었다. 전산화 단층촬영 결과 이전 검사 결과와 비교했을 때 농양의 크기는 3.3 cm으로 감소되었으나, 국소적인 복막염으로 의심되는 소견이 지속되고 있었다 (Fig. 4). 이에 4주간의 보존적 치료에도 반응이 없는 것으로 판단 하고 수술적 치료를 시행하였다. 수술 소견상 복벽과 소장, 대장간 에 심한 유착이 관찰되었으며 약 4 cm 크기의 농양을 포함한 누공이 근위부 회장과 피부 사이에 형성되어 있어, 유착박리술, 누공을 포함한 소장의 부분 절제술 및 배액관 삽입 후 수술을 종료하였다. 수술 5일 후 배액관 제거하고 수술 25일 후 퇴원하였 으며, 현재 특별한 문제 없이 경과관찰 중이다.

고찰

장피누공은 높은 이환율과 사망률을 수반하는 질환으로, 1960 년대 이전에는 사망률이 16~62%에 이르렀으나⁶ 최근 현대의학 의 발전, 특히 항생제, 수분 및 전해질 균형, 고영양 수액요법 등의 개발과 외과적 술기의 발달로 인해 사망률이 6~21% 사이 로 감소되었다.^{7,8} 하지만, 아직까지도 일단 장피누공이 발생되면 합병증이 호발하고, 치료 면에서도 상당한 복잡성을 띠고 있기 때문에 여전히 외과의사에게는 어려운 도전 과제로 남아있는 것이 현실이다.

장피누공의 발생 원인은 66~72%로 수술 후 합병증이 대부분 을 차지하고 있으며,^{9,10} 증상 출현 기간은 수술 후 6일에서 10일 사이에 가장 많이 발생하는 것으로 보고되고 있다.¹¹ 그 밖의 원인으로는 염증성 장질환, 악성종양, 방사선치료, 외상, 허혈성 장질환 등에 의해서도 기인하는 것으로 알려져 있다.^{9,10} 본 증례에 서는 소장내 발생한 악성 위장관 기질성 종양으로 절제술을 받은 후 8개월 후 증상이 발현되었는데, 누공을 포함해 절제된 소장의 조직검사상 종양의 재발은 관찰되지 않았으며, 본 증례에 기술되 어 있지는 않으나 2012년 6월 시행한 유착박리술 이후 추적관찰 중 시행했던 전산화 단층촬영 결과상 수술부위에 염증성 반응이 의심되는 소견이 있는 것을 고려해보면 수술 당시 육안적으로 관찰되지 않는 손상이 있었고, 그로 인한 수술 합병증으로 이후 장피누공이 발생했을 것으로 판단된다. 그밖에 켈로이드 치료를 위해 피부에 트리암시놀론 국소 주사요법을 시행할 당시 주사 바늘이 장관에 손상을 주었을 가능성도 있다고 판단된다.

장피누공을 통하여 유출되는 양에 따라 하루 500 ml를 기준으 로 다량 유출 장피누공(high output enterocutaneous fistula)과 소량 유출 장피누공으로 분류하는데,¹² 장피누공이 상부 소화기 장기에 위치하는 경우에 다량 유출 장피누공인 경우가 많으며,⁹ 이런 경우 내과적 치료로 인한 자연 폐쇄(40%)보다는 수술적 치료를 시행해야 하는 경우(60%)가 많다.¹⁰

장피누공의 치료는 내과적 치료와 수술적 치료로 크게 2가지로 분류할 수 있는데, 내과적 치료로서 수분 및 전해질 불균형을 교정하며 패혈증을 치료하고, 피부를 보호한 후 가능한 즉시 총정 맥영양(total parenteral nutrition)을 이용하여 약 4주에서 6주 정도 영양보조요법을 시행하여야 위장관의 분비물이 감소하여 장피누 공의 약 60~70%에서 자연 폐쇄되는 효과를 기대할 수 있다.^{8,10,13} 하루 장폐색증이 없거나, 장폐색증이 있는 경우에는 장폐색증이 호전되면 경구적 영양 공급을 시행하고, 누공의 배액량의 증가가 없으면 경구적 투여량을 증가시키면서 총정맥영양의 양을 점차 적으로 감소시킬 수 있다. 성분식이(elemental diet)를 통한 경장영 양요법으로도 총정맥영양과 비슷한 자연폐쇄율을 보고한 경우도 있다.¹⁴ 하지만, 내과적 치료를 시행하여도 3~4주간 장피누공이 지속되고 유출량의 변화와 크기의 변화가 없거나, 복강내 복막염, 출혈, 장폐쇄 등의 증상이 있을 때는 수술적 치료를 시행하여야 한다.^{7,15} 소마토스타틴 유사체인 octreotide는 대부분의 장피누공 환자의 배액량을 감소시키고 약 60%의 환자에서 자연폐쇄 효과를 유발한다고 알려져 있으나¹⁰, 아직까지는 그 효과에 대해서 논란이 있으며,¹⁶ 특히 복합 누관(complex fistula)의 경우에는 효과가 없 다는 보고도 있다.¹⁷ 음압요법은 지속적인 흡인장치를 이용하여 누공주위 피부가 항상 건조하게 유지되게 하여 장 내용물에 의한 피부 손상을 방지하여 장피 누공의 상처 치유에 도움이 된다고 보고되고 있고, fibrin glue는 밀폐제(sealant)로서 누공을 폐쇄함으 로써 치료효과를 보였다는 보고도 있다.^{3,4,10} 본 증례는 소장내 발생한 장피누공으로, 배출량이 150 ml/day 정도인 소량 유출 장피누공이었으며 수분 및 전해질 불균형은 관찰되지 않았다. 장폐색증의 증상이 없고 정상적인 배변을 보였기에 총정맥영양 이 아닌 경장영양요법을 치료 초기부터 약 4주간 시행하였지만, 이후 장피누공이 지속되고 유출량이 100 ml/day로 큰 변화가 없었으며, 추적검사로 시행한 전산화 단층촬영상 복막염이 지속 되어 수술적 치료를 시행하였다. 본 증례에서는 소마토스타틴 유사제, 음압요법, fibrin glue 등은 시행하지 않았다.

결론

본 증례에서는 위장관 기질종양 절제술 후 발생한 내과적 치료에 반응하지 않는 장피누공에 대하여 수술적 치료를 시행하였으며, 이후 별다른 합병증 없이 퇴원하여 경과관찰 중이다.

참고문헌

1. Edmunds LH Jr, Williams GM, Welch CE. External fistulas arising from the gastro-intestinal tract. *Ann Surg* 1960;152:445-71.
2. Lynch AC, Delaney CP, Senagore AJ, Connor JT, Remzi FH, Fazio VW. Clinical outcome and factors predictive of recurrence after enterocutaneous fistula surgery. *Ann Surg* 2004;240:825-31.
3. Cro C, George KJ, Donnelly J, Irwin ST, Gardiner KR. Vacuum assisted closure system in the management of enterocutaneous fistulae. *Postgrad Med J* 2002;78:364-5.
4. Papavramidis ST, Eleftheriadis EE, Apostolidis DN, Kotzampassi KE. Endoscopic fibrin sealing of high-output non-healing gastrocutaneous fistulas after vertical gastropasty in morbidly obese patients. *Obes Surg* 2001;11:766-9.
5. Hesse U, Ysebaert D, de Hemptinne B. Role of somatostatin-14 and its analogues in the management of gastrointestinal fistulae: clinical data. *Gut* 2001;49(Suppl 4):iv11-21.
6. Kim SH. A clinical evaluation on 102 cases of external alimentary fistula. *J Korean Surg Soc* 1970;12:635-47.
7. Aguirre A, Fischer JE, Welch CE. The role of surgery and hyperalimentation in therapy of gastrointestinal-cutaneous fistulae. *Ann Surg* 1974;180:393-401.
8. Rose D, Yarborough MF, Canizaro PC, Lowry SF. One hundred and fourteen fistulas of the gastrointestinal tract treated with total parenteral nutrition. *Surg Gynecol Obstet* 1986;163:345-50.
9. Lee DS, Ryu JW, Mok YJ, Choi SY, Moon HY, Koo BH. Clinical analysis of enterocutaneous fistula. *J Korean Surg Soc* 1995;49:360-8.
10. Taggash D, Bakston D, Jacobs M, McKendrick A, Mittal VK. Management of enterocutaneous fistulae: a 10 years experience. *World J Gastrointest Surg* 2010;2:242-6.
11. Kang DB, Kim JM, Kim HS. Management of Enterocutaneous Fistula. *J Korean Surg Soc* 2000;58:816-23.
12. Freund H, Anner C, Saltz NJ. Management of gastrointestinal fistulas with total parenteral nutrition. *Int Surg* 1976;61:273-5.
13. González-Pinto I, González EM. Optimising the treatment of upper gastrointestinal fistulae. *Gut* 2001;49(Suppl 4):iv22-31.
14. Reber HA, Roberts C, Way LW, Dunphy JE. Management of external gastrointestinal fistulas. *Ann Surg* 1978;188:460-7.
15. Dixon CF, Benson RE. Principles in the management of external fecal fistulas. *J Am Med Assoc* 1946;130:755-61.
16. Sancho JJ, di Costanzo J, Nubiola P, Larrad A, Beguiristain A, Roqueta F, et al. Randomized double-blind placebo-controlled trial of early octreotide in patients with postoperative enterocutaneous fistula. *Br J Surg* 1995;82:638-41.
17. Alvarez C, McFadden DW, Reber HA. Complicated enterocutaneous fistulas: failure of octreotide to improve healing. *World J Surg* 2000;24:533-7.