

IMAGE OF THE MONTH

감염된 구역성 췌장 괴사에서 경피적 배액술 후 발생한 위루 및 배액관의 위강 내 이탈

박태영, 강화평¹

울지대학교 의과대학 대전울지대학교병원 내과, 가천대학교 의과대학 길병원 소화기내과¹

Gastric Fistula Formation of Infected Pancreatic Walled-off Necrosis after Percutaneous Drainage, followed by Migration of Pigtail-catheter into Gastric Lumen

Tae yeong Park and Huapyeong Kang¹

Department of Internal Medicine, Daejeon Eulji Medical Center, Eulji University College of Medicine, Daejeon; Division of Gastroenterology, Department of Internal Medicine, Gil Medical Center, Gachon University College of Medicine¹, Incheon, Korea

증례: 82세 남자 환자가 5일간의 발열과 점점 심해지는 복통을 주소로 내원하였다. 3주 전 췌장 주위 체액 저류를 동반한 중등도 중증(moderately severe) 급성 췌장염을 처음 진단받고 보존적 치료 후 호전되어 8일 전 퇴원한 과거력이 있었다. 비흡연자였으며, 최근 5년 이상 금주 중이었다. 환자는 급성 병색을 보였고, 활력징후는 혈압 103/61 mmHg, 맥박수 110회/분, 체온 37.6℃였다. 신체 검진에서 복부 팽만과 상복부 압통이 있었다. 일반 혈액 검사에서 백혈구 14,160/ μ L, 혈색소 12.8 g/dL, 혈소판 114,000/ μ L였고, 생화학 검사에서 AST 57 U/L, ALT 36 U/L, ALP 220 U/L, GGT 48 U/L, 총빌리루빈 0.56 mg/dL였다. Amylase 19 U/L, lipase 21 U/L로 확인되었으며 CRP가 17 mg/dL로 상승되어 있었다.

복부 전산화단층촬영(CT)에서 췌장의 부종과 췌장 주변에 최대 10 cm 크기의 다방형 체액 저류 병변들이 관찰되었다(Fig. 1A). 이 병변들은 조영증강되는 외부 테두리가 있었고, 내부에는 공기-액체층과 다수의 기포들이 관찰되었다. 과거력과 영상 소견을 바탕으로 감염된 구역성 괴사를 동반한 괴사성 췌장염으로 진단하였다. 활력징후가 안정적이었고, 구역성

괴사 조직의 충분한 액화와 벽 형성을 위하여 우선 광범위 항생제 투여와 보존적 치료를 시작하였다. 경구 섭취 불편 호소가 지속되어 시행한 위 내시경에서 위 체부 후벽의 미만성 부종, 주름 비대, 외부 압박에 의한 만입 소견이 보였다(Fig. 1B).

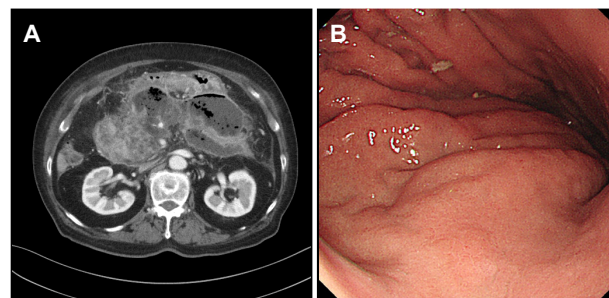


Fig. 1. Studies on the initial presentation. (A) Abdominal computed tomography showing large multiloculated gas-containing cystic lesions with rim enhancement, suggesting infected walled-off pancreatic necrosis. (B) Endoscopy showing mucosal edema, rugal hypertrophy, and extrinsic indentation at the posterior wall of the gastric upper body.

© 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 non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.
Copyright © 2020. Korean Society of Gastroenterology.

교신저자: 강화평, 21565, 인천시 남동구 남동대로774번길 21, 가천대학교 의과대학 길병원 소화기내과

Correspondence to: Huapyeong Kang, Division of Gastroenterology, Department of Internal Medicine, Gil Medical Center, Gachon University College of Medicine, 21 Namdong-daero 774beon-gil, Namdong-gu, Incheon 21565, Korea. Tel: +82-32-460-3778, Fax: +82-32-460-3408, E-mail: rabbit9644@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1790-0809>

Financial support: None. Conflict of interest: None.

입원 3주 뒤 CT 유도하 경피적 배액관을 삽입하였고 배액관을 통한 정기적 생리식염수 세척을 시작하였다. 배액 검체의 세균배양에서 *Klebsiella pneumoniae*가 동정되었다.

입원 5주 뒤 배액관 교체술 중 구역성 괴사에 주입한 조영제의 위강 내 이동이 관찰되어 위루 형성을 확인하였다 (Fig. 2). 위 내시경에서 상체부 후벽에 전에 보이지 않았던 위루 입구가 관찰되었다. 환자의 상태가 안정적이어서 경구 섭취를 유지하면서 보존적 치료를 지속하던 중 입원 7주 뒤 하루 배액 양이 갑작스럽게 증가하여 위 내시경을 시행하였고, 경피 배액관의 돼지꼬리형 말단이 위루 입구를 통하여 위강 내로 이탈되어 있는 것을 확인하였다 (Fig. 3). 복부 CT에서는 배액관을 삽입하였던 췌장 미부 주변의 구역성 괴사가 거의 소실되어 있었다. 당일 경피 배액관을 제거하였으며 다음날 시행한 상부위장관 조영술에서 위루를 통한 조영제의 이동이 보였지만 복강 내 미만성 유출은 관찰되지 않았다 (Fig. 4). 3일간 금식 후 경구 섭취를 다시 시작하였고 이후 복막염



Fig. 4. Upper gastrointestinal series with Gastrografin after removing the percutaneous drainage catheter showing extragastric contrast outflow (white arrow), but no contrast dissemination into the peritoneal cavity.

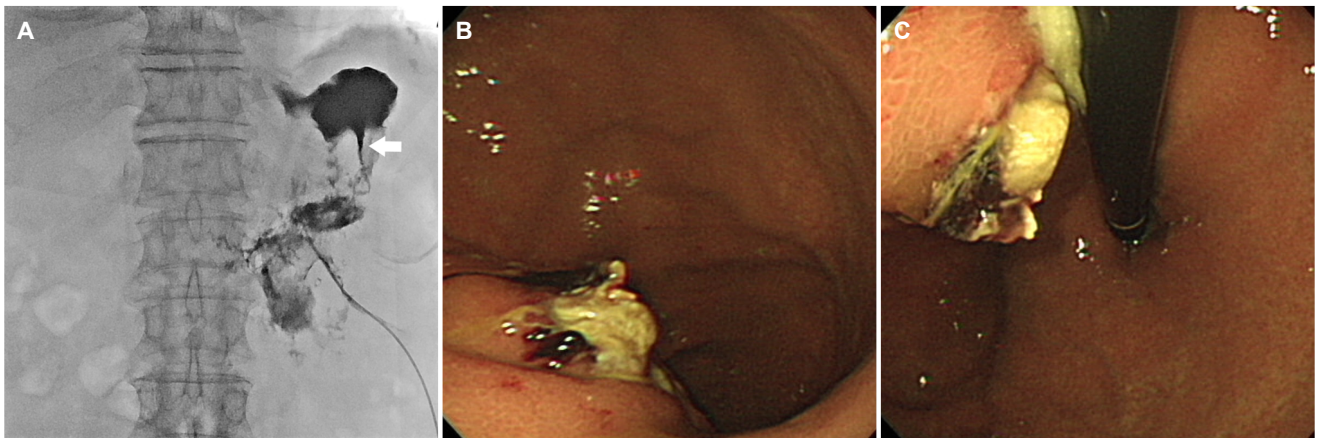


Fig. 2. Gastric fistula formation. (A) Fluoroscopy showing contrast outflow from pancreatic walled-off necrosis through a fistulous tract (white arrow) to the stomach. (B, C) Endoscopy showing a fistula opening covered with exudate and blood clots at the top of the extrinsic indentation at the posterior wall of the upper stomach body.

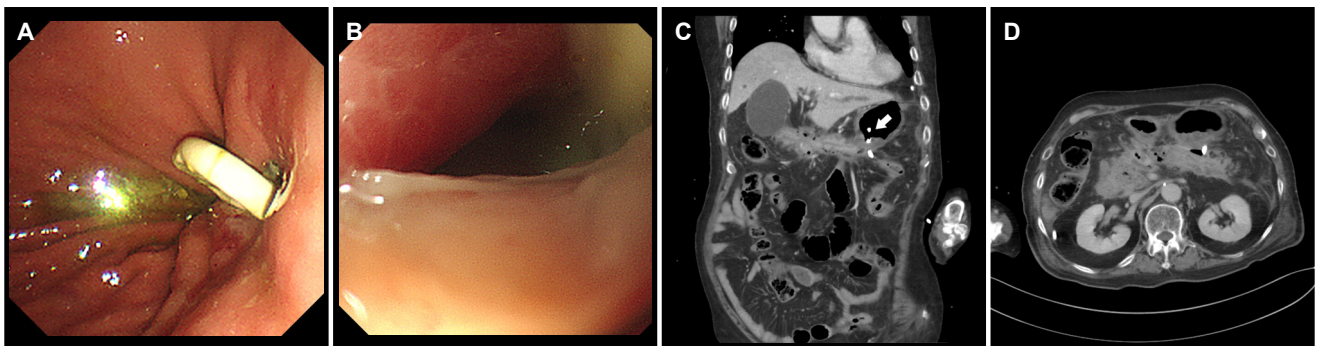


Fig. 3. Intragastric migration of percutaneous drainage catheter. (A) Endoscopy showing the pig-tail catheter penetrating the stomach. (B) A closer look at the penetrated fistula opening at the posterior wall of the upper body showing a clear margin and pus-like discharge. (C, D) Abdominal computed tomography showing a migrated drainage catheter (white arrow), and nearly resolved walled-off necrosis around the pancreas tail.

이나 구역성 괴사의 악화 없이 회복하여 퇴원하였으며 외래에서 추적 관찰 중이다.

진단: 감염된 구역성 췌장 괴사에서 경피적 배액술 후 발생한 위루 및 배액관의 위강 내 이탈

위장관루(gastrointestinal fistula)는 중증 급성 췌장염에서 발생할 수 있는 합병증 중 하나로 출혈이나 세균 감염과 연관되어 재원 기간과 이환율을 증가시키는 원인으로 알려져 있다.¹ 이는 인접한 장관 벽에 직접 작용하는 췌장 효소에 의한 자가 소화, 혈전으로 인한 이차성 괴사 또는 수술, 중재술 이후 발생하는 의인성 요인 등이 원인으로 생각된다.²⁻⁴ 한 연구에서는 928명의 급성 췌장염 환자 중 12.8%에서 위장관루가 확인되었고 감염성 췌장 괴사에서는 38.3%의 발생률을 보였다.⁵ 대부분 췌장염 진단 한 달 후 발생하였고 대장루, 십이지장루 순으로 흔하였으며, 본 증례와 같은 단독 위루 형성은 7%로 드물었다. 대개 보존적 치료로 회복하였고 위장관루 여부에 따른 사망률 차이는 없었으나 대장루는 수술적 치료가 요구되는 비율과 사망률이 높았다. 중증 급성 췌장염 환자를 대상으로 한 다른 연구에서는 위장관루 발생의 독립 연관 인자로 감염성 췌장 괴사와 CT 중증도 지표(CT severity index)를 제시하였다.⁶

감염성 구역성 췌장 괴사의 치료는 내과적 치료가 우선되며, 임상적 악화 시 경피적 또는 내시경적 배액/괴사 제거술을 시행하고, 이후 필요에 따라 수술적 치료를 고려하는 step-up approach가 추천되고 있다.⁷ 경피 배액관 삽입은 내시경적 방법에 비하여 숙련도나 전문 장비에 대한 부담이 적은 장점이 있으나 배액관 막힘, 이탈, 삽입 중 주변 장기 손상 등 초기 합병증에 더하여 피부 누공이나 위장관루 형성 등의 지연 합병증의 발생도 알려져 있다.⁸ 위장관루 발생 시 배액관 삽입 및 항생제 투여로 감염원을 조절하고 보존적 치료를 시행하면 자연적 폐쇄를 보이는 등 대체로 치료 반응이 좋은 것으로 알려져 있으나 대장루의 경우 대다수에서 수술적 치료가 필요하며 위장관루를 통한 심한 출혈이 동반된 경우에도 수술이 고려되어야 한다.^{3,5}

본 증례에서는 경피적 배액관을 삽입한지 2주 뒤 위루의 발생을 확인하였고, 이는 췌장 괴사 자체 또는 배액관 삽입에 따른 합병증으로 생각된다. 위장관루 발생에 따른 특이 증상

은 없을 수도 있지만 설사나 위장관 출혈, 지속되는 패혈증 등은 위장관루 형성을 의심해볼 수 있는 소견이며, 배액량이 증가하거나 배액물의 양상이 지저분하게 바뀌기도 한다. 본 증례의 경우, 위루 발생 시에는 배액 양상의 변화가 없었으나 배액관의 위강 내 이탈이 발생하고 나서 배액량의 급격한 증가가 나타났다는 점이 특이하였다. 또한 위루 확인 2주 뒤 괴사 대부분의 소실과 배액관 말단의 위강 내 이탈을 내시경과 CT로 확인하였는데, 위장관루는 괴사 조직의 원활한 내부 배액을 촉진하는 배출 통로가 될 수 있으므로, 본 증례에서와 같이 비교적 빠르게 괴사가 소실되는 등의 이점을 가지기도 한다.^{1,9} 저자들은 위루가 발생한 감염성 구역성 췌장 괴사에서 괴사 조직이 소실되며 경피 배액관이 위루를 통하여 위강 내로 이탈한 것을 확인하였고, 배액관 제거 이후 보존적 치료로 위루가 소실되고 환자가 호전된 증례를 경험하여 보고하는 바이다.

REFERENCES

1. Kochhar R, Jain K, Gupta V, et al. Fistulization in the GI tract in acute pancreatitis. *Gastrointest Endosc* 2012;75:436-440.
2. Doberneck RC. Intestinal fistula complicating necrotizing pancreatitis. *Am J Surg* 1989;158:581-584.
3. Mohamed SR, Siriwardena AK. Understanding the colonic complications of pancreatitis. *Pancreatol* 2008;8:153-158.
4. Bansal A, Gupta P, Singh H, et al. Gastrointestinal complications in acute and chronic pancreatitis. *JGH Open* 2019;3:450-455.
5. Jiang W, Tong Z, Yang D, et al. Gastrointestinal fistulas in acute pancreatitis with infected pancreatic or peripancreatic necrosis: a 4-year single-center experience. *Medicine (Baltimore)* 2016;95:e3318.
6. Hua Z, Su Y, Huang X, et al. Analysis of risk factors related to gastrointestinal fistula in patients with severe acute pancreatitis: a retrospective study of 344 cases in a single Chinese center. *BMC Gastroenterol* 2017;17:29.
7. Koh DH. Clinical practice guidelines for acute pancreatitis. *Korean J Gastroenterol* 2018;72:281-285.
8. Dupuis CS, Baptista V, Whalen G, et al. Diagnosis and management of acute pancreatitis and its complications. *Gastrointest Interv* 2013;2:36-46.
9. Levy I, Ariche A. Complete recovery after spontaneous drainage of pancreatic abscess into the stomach. *Scand J Gastroenterol* 1999;34:939-941.