

## 간경변환자에서 위암 수술 후 발생한 제2형 간신증후군

서울대학교 의과대학 분당서울대학교병원 내과학교실

김진욱

### Type 2 Hepatorenal Syndrome in a Cirrhotic Patient Who Underwent Gastric Cancer Surgery

Jin-Wook Kim, M.D.

Department of Medicine, Seoul National University Bundang Hospital, Seongnam, Korea

**증례:** 44세 남자 환자가 복수와 신기능 저하로 내원하였다. 과거 특별한 병력이 없이 지내던 환자는 내원 3개월 전 진행성 위암(T2N2M0)으로 위전절제술을 시행받았으며, 수술 당시 anti-HCV 양성, HCV RNA 양성(genotype 1b)인 간경변증으로 진단되었다. 수술 이후 소변량 감소와 신기능 저하로 수술 후 45일째에 재입원하였으며 다량의 복수가 관찰되었다(Fig. 1). 당시 BUN/creatinine은 각각 34.6 mg/dL와 1.81 mg/dL이었고 FENa <0.1%, urine sodium <5 mEq/L의 소견을 보였으며, 정맥으로 수액을 투여한 후에도 신기능이 호전되지 않아 간신증후군 2형(type 2 hepatorenal syndrome)으로 진단되었다. 수술 후 65일째(내원 23일 전)부터 10일간 terlipressin을 투여받은 후 creatinine이 1.4 mg/dL까지 호전되었으나, terlipressin을 중단한 이후 다시 신기능 악화 소견을 보여 BUN / Cr 80.5 mg/dL / 2.91mg/dL 및 daily urine output은 200-700 mL 정도로 유지되었다. 환자는 복수 및 식욕저하로 인하여 경구 영양섭취가 거의 불가능한 상태로 3개월 간 18 kg의 체중감소가 있었으며, 간헐적 복수 배액을 시행받던 상태에서 본원을 방문하였다. 내원 당시 혈압은 97/68 mmHg, 맥박 88회/분, 호흡수 20회/분, 체온 36.2°C였고, 만성 병색에 복부가 팽만되었으며 경도의 하지부종이 관찰되었다. 혈액검사에서 혈색소 15.5 g/dL, 백혈구 10,980 /mm<sup>3</sup>, 혈소판 229,000/mm<sup>3</sup>이었고, BUN 92 mg/dL, creatinine 3.45 mg/dL, Na 123 mmol/L, K 6.7 mmol/L, Cl 97 mmol/L, bilirubin 1.8 mg/dL, albumin 2.8 mg/dL, prothrombin

time 78% (INR 1.17), AST / ALT 42 / 41 IU/L, ALP 95 IU/L 이었다. 복수 천자 검사에서 RBC >1,000 /mm<sup>3</sup>, WBC 100 /mm<sup>3</sup> (poly 0%, lympho 72%, other 28%)이었고 protein 2.09 g/dL, albumin 1.2 g/dL, SAAG 1.6 g/dL로 문맥압항진증에 의한 transudate 소견을 보였다. 정맥으로 알부민과 terlipressin을 1주일 간 투여한 후 신기능은 호전 추세를 보였으나, terlipressin을 중단한 후 신기능은 다시 악화되었다(Fig. 2). 입원 16일째부터 terlipressin을 재투여하였으며, 입원 제17일에 간신증후군의 치료를 위한 시술을 시행하였다(Fig. 3). 시술명은?

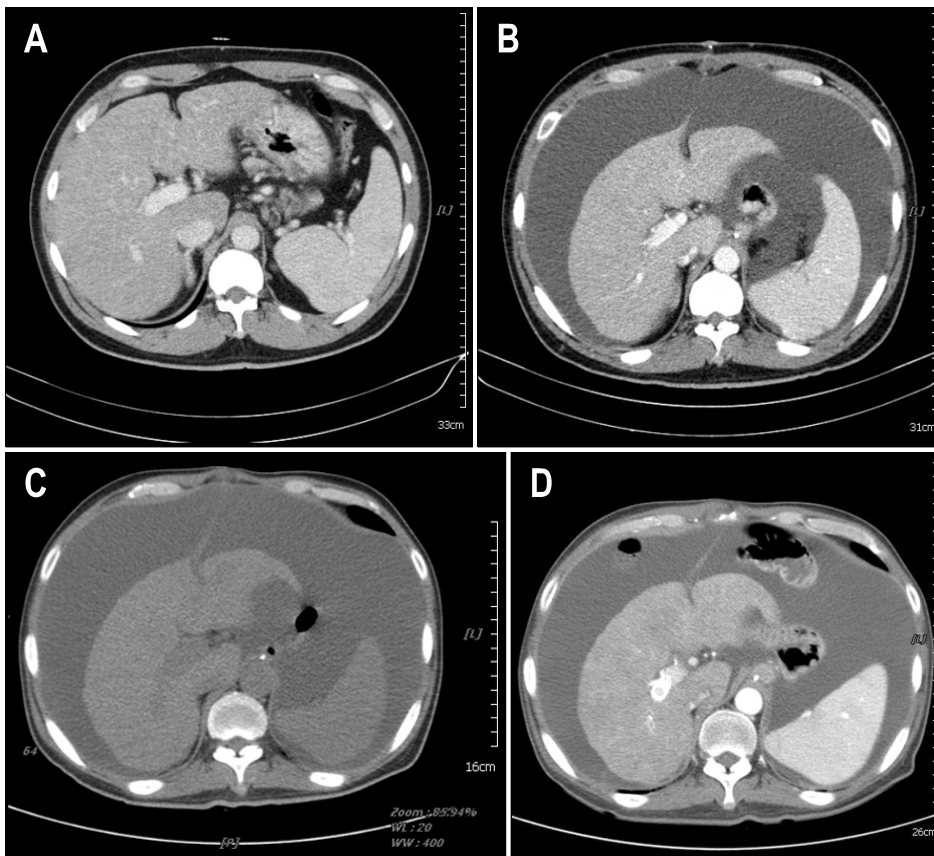
**시술명:** 경경정맥 간내문맥정맥단락술(transjugular intrahepatic portosystemic shunt, TIPS)

TIPS 시술 후 portal pressure는 25 mmHg에서 21 mmHg로 감소하였다. 시술 후 신기능은 빠른 호전 소견을 보여 terlipressin을 중단한 이후에도 정상 수치를 유지하였다(Fig. 2). 시술 후에도 환자의 복수는 지속되었으나(Fig. 1D) 복수 천자의 주기는 주 3회에서 1-2주에 1회 정도로 감소한 상태로 퇴원하였다. 시술 후 4주 경에 간성뇌증이 발생하였으나 경구 lactulose 투약 후 바로 호전되었다. 시술 후 130일 경에 stent thrombus가 발견되어(Fig. 3C) 풍선확장술을 시행한 후 portal pressure는 17 mmHg로 감소하였다.

제1형 간신증후군은 2주 이내에 creatinine이 두 배 이상(>2.5 mg/dL) 증가하는 급속히 진행되는 신부전을 특징으

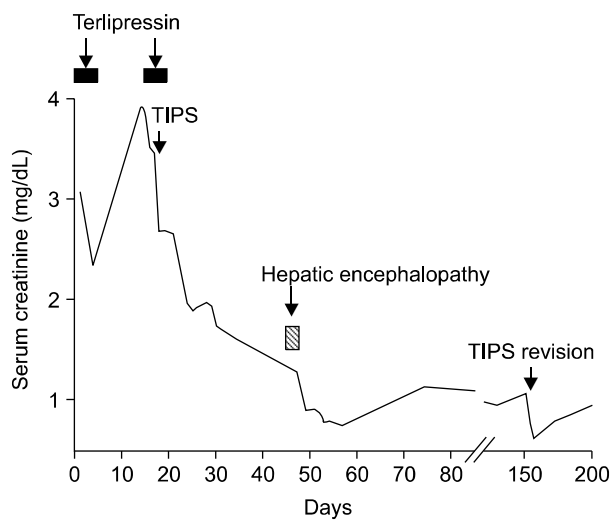
연락처: 김진욱, 463-802, 성남시 분당구 구미동 300  
분당서울대학교병원 내과  
Tel: (031) 787-7009, Fax: (031) 787-4051  
E-mail: kimjw@snubh.org

Correspondence to: Jin-Wook Kim, M.D.  
Department of Medicine, Seoul National University Bundang Hospital, 300, Gumi-dong, Seongnam 463-802, Korea  
Tel: +82-31-787-7009, Fax: +82-31-787-4051  
E-mail: kimjw@snubh.org



**Fig. 1.** Abdominal CT scan of the patient before (A) and 18 days after (B) total gastrectomy. Preoperative CT showed features of chronic liver disease without ascites. Postoperative CT showed large amount of ascites and slightly decreased liver volume. Abdominal CT scan after admission to our hospital (C) showed similar findings. After TIPS, ascites decreased slightly, with longer intervals of therapeutic paracentesis (D).

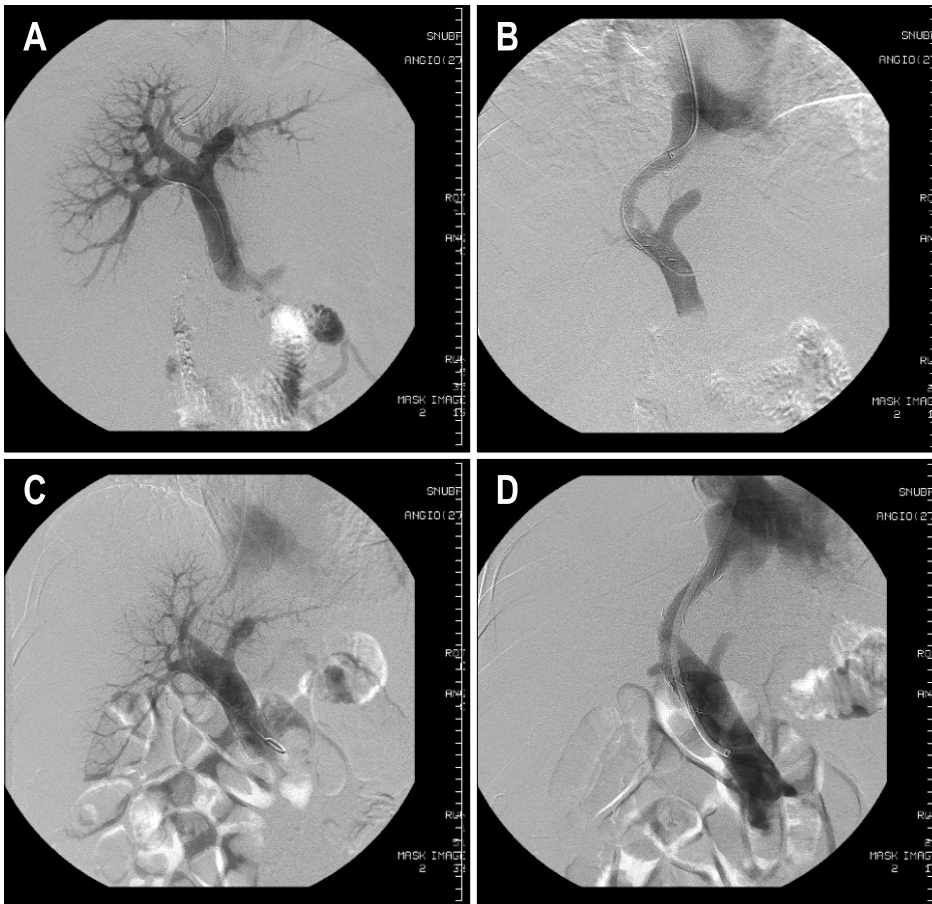
TIPS, transjugular intrahepatic portosystemic shunt.



**Fig. 2.** Hospital course of the patient. See text for details. TIPS, transjugular intrahepatic portosystemic shunt.

로 하며 복막염, 위장출혈, 수술 등이 흔한 유발원인인 반면, 제2형 간신증후군은 신기능 부전이 상대적으로 서서히 진행하며 난치성 복수가 흔한 임상상이다.<sup>1</sup> 제1형 간신증후군의 치료로서 terlipressin과 알부민의 병합치료는 약 65%에서 신기능의 호전을 보이며 terlipressin을 중단하여도 약

80%에서 효과가 유지되는 반면, 제2형 간신증후군에서 terlipressin을 중단하면 대부분에서 신기능이 다시 악화된다.<sup>2,3</sup> 이번 증례에서도 terlipressin 사용 시 신기능의 호전이 관찰되었으나 중단 후 신기능이 빠른 속도로 악화되는 임상경과가 반복되었다. 제2형 간신증후군에서 TIPS의 효과는 소규모의 연구에서 신기능의 호전을 보였다는 보고가 있다.<sup>3,5</sup> 하지만 비교적 간기능이 잘 유지되고 있다가 위절제술을 시행한 후 발생한 간신증후군의 치료에 대해서는 아직 알려진 바가 없다. 간기능이 비교적 보존되어 있는 Child-Pugh class A의 간경변증 환자에서 근치적 위암 수술 후 약 13-15%에서 복수가 발생하며,<sup>6,9</sup> 2%가 간신증후군으로 사망함이 보고되었다.<sup>6</sup> 간경변증 환자에서 위절제술 후 생기는 난치성 복수는 림프절 제거와 동반된 림프액 저류가 주 기전으로 생각된다.<sup>8</sup> 하지만, D1 lymph node dissection과 D2 dissection 간에 복수 발생률의 차이가 없다는 보고가 있으며,<sup>9</sup> 이번 증례에서도 직접 측정된 portal pressure가 항진되어 있었으며 시술 후 portal pressure의 호전과 동시에 신기능의 호전이 나타난 점을 고려하면 수술과 동반된 간기능의 저하 또는 림프관 차단에 속발된 문맥혈류 유입량의 증가가 문맥압 항진을 악화시켜 간신증후군의 발생에 기여할 가능성이 있다. 이번 증례에서 TIPS 시술 후 복수는 별로 호전을 보이지 않은 상태에서 신기능이 빠르게 호전된 점 또한



**Fig. 3.** Transjugular intrahepatic portosystemic shunt for the management of type 2 hepatorenal syndrome developed in HCV-related cirrhotic patient who underwent radical total gastrectomy. IVC pressure was measured as 11 mmHg. Portal vein was punctured from hepatic vein and main portal vein pressure was measured as 25 mmHg (A) The tract was dilated with a balloon catheter, and 10 mm×7 cm stent was deployed (B). Main portal vein pressure dropped to 21 mmHg after the procedure. Stent stenosis was detected on day 154 (C), and portal venous pressure rose to 26 mmHg. After balloon dilatation, the portal pressure reduced back to 17 mmHg (D).

이러한 가설을 뒷받침하는 소견으로 볼 수 있겠고, TIPS 후에 나타나는 일반적인 hemodynamic change<sup>3</sup>가 위절제술 후 발생한 간신증후군에서도 동일하게 나타날 가능성이 크다고 예상된다. 위절제술 후 발생한 간신증후군에서 TIPS의 역할에 대해서는 향후 더 많은 예에서 혈액학적 변화 및 장기 예후에 대한 추가 연구가 필요한 부분이다.

### 참고문헌

1. Arroyo V, Terra C, Ginès P. Advances in the pathogenesis and treatment of type-1 and type-2 hepatorenal syndrome. *J Hepatol* 2007;46:935-946.
2. Salerno F, Gerbes A, Ginès P, Wong F, Arroyo V. Diagnosis, prevention and treatment of hepatorenal syndrome in cirrhosis. *Postgrad Med J* 2008;84:662-670.
3. Rössle M, Gerbes AL. TIPS for the treatment of refractory ascites, hepatorenal syndrome and hepatic hydrothorax: a critical update. *Gut* 2010;59:988-1000.
4. Brensing KA, Textor J, Perz J, et al. Long term outcome after transjugular intrahepatic portosystemic stent-shunt in non-transplant cirrhotics with hepatorenal syndrome: a phase II study. *Gut* 2000;47:288-295.
5. Testino G, Ferro C, Sumberaz A, et al. Type-2 hepatorenal syndrome and refractory ascites: role of transjugular intrahepatic portosystemic stent-shunt in eighteen patients with advanced cirrhosis awaiting orthotopic liver transplantation. *Hepatogastroenterology* 2003;50:1753-1755.
6. Lee JH, Kim J, Cheong JH, Hyung WJ, Choi SH, Noh SH. Gastric cancer surgery in cirrhotic patients: result of gastrectomy with D2 lymph node dissection. *World J Gastroenterol* 2005;11:4623-4627.
7. Isozaki H, Okajima K, Ichinona T, Fujii K, Nomura E, Izumi N. Surgery for gastric cancer in patients with cirrhosis. *Surg Today* 1997;27:17-21.
8. Mariette C. Is there a place for esogastric cancer surgery in cirrhotic patients? *Ann Surg Oncol* 2008;15:680-682.
9. Jang HJ, Kim JH, Song HH, et al. Clinical outcomes of patients with liver cirrhosis who underwent curative surgery for gastric cancer: a retrospective multi-center study. *Dig Dis Sci* 2008;53:399-404.