

## 심한 간 및 췌장 손상을 동반한 신경 식욕부진증 1예

건양대학교 의과대학 내과학교실

박정호 · 이태희 · 천상렬 · 선제형 · 최인기 · 김용석 · 최용우 · 강영우

### Severe Acute Liver and Pancreas Damage in Anorexia Nervosa

Jung Ho Park, M.D., Tae Hee Lee, M.D., Sang Lyeol Cheon, M.D.,  
Jae Hyung Sun, M.D., In Key Choi, M.D., Yong Seok Kim, M.D.,  
Young Woo Choi, M.D., and Young Woo Kang, M.D.

Department of Internal Medicine, Konyang University College of Medicine, Daejeon, Korea

Anorexia nervosa, a syndrome most commonly affecting young women, is characterized by weight less than 85% of weight that is considered normal for that person's age and height, distorted body image, and fear of becoming obese, and its mortality is up to 9%. We present a case of a 33-year-old woman with a 9-year history of anorexia nervosa. She admitted to our institution with decreased mentality, and her body mass index was 11.5 kg/m<sup>2</sup> of the time admission. Initial aminotransferase level was severely elevated, but it was normalized solely with improved nutrition and weight gain. Five and sixteen days after the admission urinary tract infection and elevation of pancreatic enzymes occurred. They were successfully treated with antibiotics and nutritional support. Fifty seven days after the admission, she discharged. We report a case of acute hepatitis and pancreatitis treated with nutritional rehabilitation in a patient with severe anorexia nervosa for the first time in Korea. (*Korean J Gastroenterol* 2009;54:257-260)

**Key Words:** Anorexia nervosa; Hepatitis; Pancreatitis; Nutrition

### 서 론

신경 식욕부진증은 젊은 여성에게 이환되는 흔한 질병 중 하나로 연령과 키를 고려한 기대 체중의 85% 미만의 체중과 왜곡된 신체이미지, 그리고 체중 증가에 대한 두려움을 특징으로 하며 약 9% 이상의 사망률을 나타내는 질환이다.<sup>1</sup> 그러나 신경 식욕부진증은 사망률이 높음에도 불구하고, 사망 원인이나 합병증의 발병에 관심을 받지 못했다. 다양한 종류의 합병증이 신경성 식욕부진증 환자에게 발생하는데 서맥, 저혈압, 심실 부정맥, 심부전 등의 심혈관 합병증이

가장 흔하며 치사율이 높고, 이 외에도 식도염, 식도 파열, 위궤양 등의 소화기계 합병증과 사구체여과율 및 요농축능의 감소, 함요부종, 전해질이상, 저칼륨 신병증 등의 신장 합병증, 빈혈, 골다공증, 무월경 등이 발병될 수 있다.<sup>2</sup>

혈청 아미노전이효소(aminotransferase)의 높은 상승은 드물기는 하나 생명을 위협하는 상태인 동시에, 긴급하게 칼로리를 보충해야 하는 급성 간부전을 포함하는 다발 장기 부전의 징후로 알려져 있으며,<sup>3</sup> 단백질-칼로리 영양부족으로 인해 혈청 아밀라아제 상승 및 감소된 에코음영과 다양한 조직소견을 보이는 췌장염도 발병될 수 있음이 보고되었

접수: 2008년 11월 7일, 승인: 2009년 7월 17일  
연락처: 이태희, 302-718, 대전시 서구 가수원동 685  
건양대학교병원 소화기내과  
Tel: (042) 600-9370, Fax: (042) 600-9095  
E-mail: green740@naver.com

Correspondence to: Tae Hee Lee, M.D.  
Department of Gastroenterology and Hepatology, Konyang University Hospital, 685, Gasuwon-dong, Seo-gu, Daejeon 302-718, Korea  
Tel: +82-42-600-9370, Fax: +82-42-600-9095  
E-mail: green740@naver.com

다.<sup>4</sup>

심한 영양 부족상태의 신경 식욕부진증 환자에서 간효소 및 췌장효소수치의 급성 증가가 관찰될 경우, 단순히 영양 공급만 한 후에도 수치가 정상화됨이 보고되어 왔다.<sup>5,6</sup> 저자들은 의식저하를 주소로 내원한 신경 식욕부진증 환자에서 급성 간염 및 췌장염의 발생과 영양 공급 후 호전됨을 경험하였기에 보고하는 바이다.

## 증 례

33세 여자 환자가 의식 저하 상태로 발견되어 응급실에 방문하였다. 내원 9년 전에도 신경 식욕부진으로 진단받은 적이 있었고 2007년 3월부터 5월까지 신경 식욕부진증으로 타 병원 입원 치료를 받은 적이 있으며, 내원 7개월 전부터 우유만 먹고 생활하였고 이 기간 동안 40 kg에서 27 kg까지 약 13 kg 가량의 체중 감소가 있었다. 응급실 방문 당시 활력 징후는 혈압 100/60 mmHg, 맥박 60회/분, 체온 36.2°C, 호흡수 12회/분이었으며, 키는 153 cm, 체중은 27 kg, 체질량 지수는 11.5 kg/m<sup>2</sup>였다. 통증에만 반응하는 혼미한 의식 상태였으며 전신상태는 만성 병색 상태를 보였고 양안의 함몰이 관찰되었다. 피부는 건조하였으며 피부긴장도는 감소되었고, 복부는 오목하며 압통은 없고 간비종대는 없었으나 장음은 감소되었고 전반적인 근육의 위축 소견이 관찰되었다. 천골 부위의 2도 욕창이 관찰되었다.

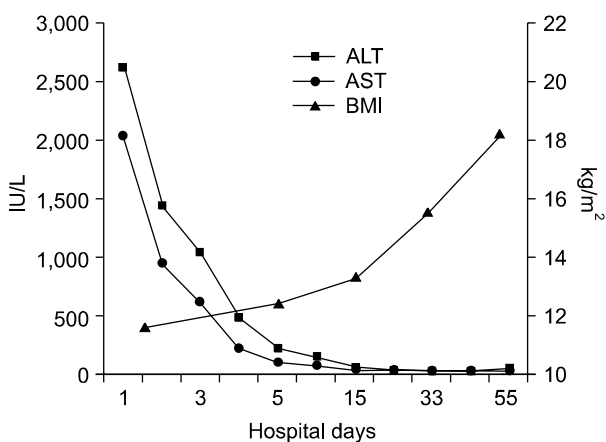
입원 당시 일반 혈액 검사는 백혈구 9,300/mm<sup>3</sup>, 호중구 65.6%, 혈색소 12.1 g/dL, 헤마토크리트 36.6%, 혈소판 300,000/mm<sup>3</sup>이었다. 생화학검사는 혈당 167 mg/dL, 총 단백 5.91 g/dL, 알부민 3.37 g/dL, 총 빌리루빈 2.2 mg/dL, 직접 빌리루빈 0.99 mg/dL, AST 2,055 IU/L, ALT 593 IU/L, PT 18.8

초(INR 1.63, 53%), 암모니아는 126  $\mu$ mol/L이었으며 지질분해효소 31.0 U/L, 췌장 아밀라아제 56.6 U/L이었고, 혈중 요소질소 40.7 mg/dL, 크레아티닌 0.74 mg/dL이었다. 혈중 전해질 농도, 소변검사는 정상범위였다. HBs Ag, anti-HCV, anti-HAV (IgM), EBV IgM Ab., HSV IgM Ab. 등의 바이러스 혈청학 표지자는 모두 음성이었고 ANA도 음성이었다. 갑상선 기능 검사는 T3 0.40 ng/mL, TSH 0.66 uIU/mL, FT4 0.71 ng/dL였고, 성장호르몬은 1.19 ng/mL, IGF-1 247.4 ng/mL로 정상범위였다.

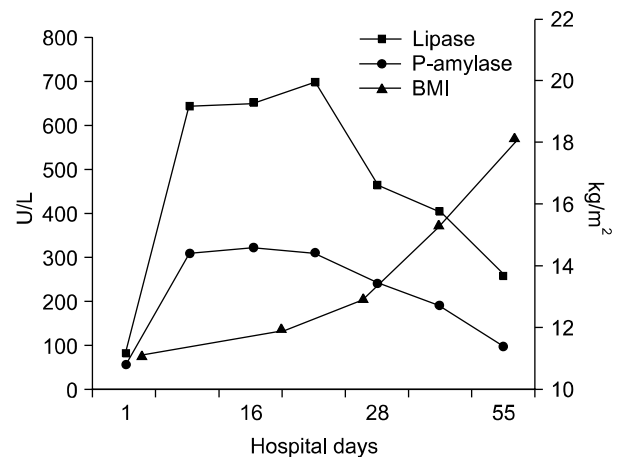
의식 상태가 나빠서 경구 영양 공급은 우선 하지 않았으며, 재급식 증후군을 예방하면서 영양 공급을 하기 위해서 점진적으로 중심 정맥을 통한 비경구 영양 공급을 시작하여 kg당 25 kcal에서 30-35 kcal까지 에너지 섭취를 증가시켰으며 비타민, 미네랄, 칼륨, 인 등을 보충하였다. 혈청 아미노전이효소의 상승에 대한 보조 치료로 간장약을 사용하였으며 입원 기간 동안 점진적으로 수치가 낮아졌다(Fig. 1).

혼미 정신 상태가 급성 간부전으로 인한 간성뇌증과 연관되어있을 것을 고려하여, 락툴로오스 관장을 실시하였다. 입원 3일째 각성상태로 의식 호전되어 위관영양으로 약 400 kcal의 제조관급식 공급을 시작하였다. 입원 5일째 체온이 38.5°C이며 소변검사에서 아질산염 1+, 미세백혈구 5-10개/고배을 관찰되었으며 요로감염이 의심되어 cefoxitin과 isepamicin을 투여하였다. 입원 8일째 소변 및 혈액배양검사에서 Methicillin sensitive *S. aureus*가 동정되어 감염내과와 협의하여 cefazolin과 gentamicin sulfate로 항생제를 바꾸어 14일간 사용하였다. 입원 13일째 1,400 kcal까지 점진적으로 경구 영양 공급을 늘리면서 비경구적 영양 공급을 줄였으며 AST 65 IU/L, ALT 66 IU/L이었다.

입원 16일째 경한 장음 감소가 있으나 심와부의 압통은



**Fig. 1.** Change of aminotransferase levels according to clinical course.  
ALT, alanine aminotransferase; AST, aspartate aminotransferase; BMI, body mass index.



**Fig. 2.** Change of lipase and pancreatic amylase levels according to clinical course.  
BMI, body mass index.

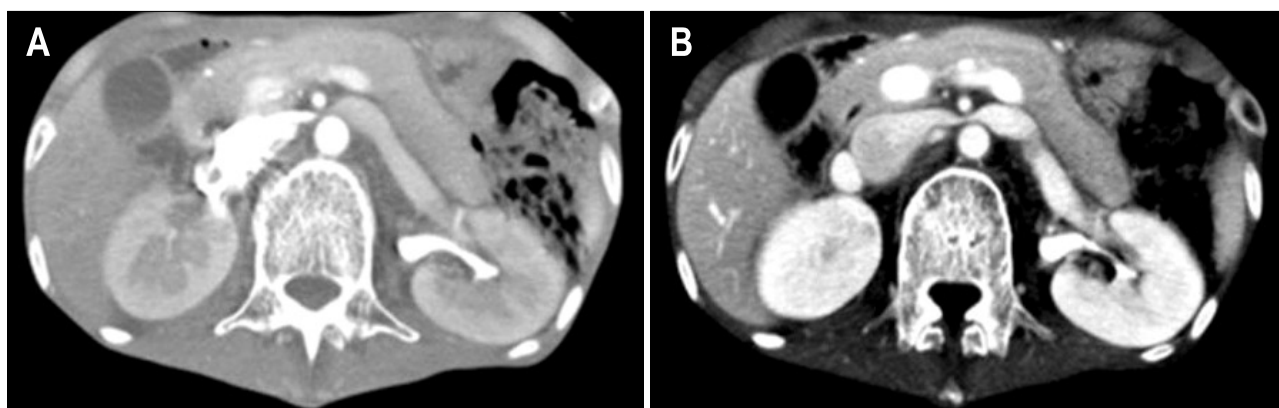


Fig. 3. Pancreas dynamic CT images (A, B) contrast-enhanced arterial phase (A) and contrast-enhanced portal phase (B) images showed slightly enlarged pancreas without focal lesion and duct dilatation.

없었으며 지질분해효소 336.1 U/L, 혈청 췌장 아밀라아제 309.2 U/L (Fig. 2)로 급성 췌장염 의심 하에 역동 췌장 컴퓨터 단층촬영을 시행하였으며(Fig. 3), 국소 병변이나 담관 확장 없이 췌장의 경한 크기 증가만 관찰되어, 항단백분해효소인 nafamostat를 투여하면서 식이는 그대로 진행하였다. 입원 57일째 체중 42.1 kg, 체질량지수 18.0 kg/m<sup>2</sup>였으며 혈청 아미노전이효소는 정상범위였고 지질분해효소 163.3 U/L, 혈청 췌장 아밀라아제 97.6 U/L로 식이 조절 잘되어 퇴원하였고, 퇴원 3개월 후 체중은 52 kg, 체질량지수 22.2 kg/m<sup>2</sup>, AST 25 IU/L, ALT 20 IU/L, 지질분해효소 36.7 U/L, 혈청 췌장 아밀라아제 35.0 U/L이며 외래에서 추적관찰 중이다.

## 고 찰

신경 식욕부진증은 간염, 췌장염, 식도 및 위 운동질환 등의 다양한 신체적인 부작용을 일으킨다.<sup>4,7</sup> 심각한 기아 상태에서 약 50%의 환자에서 아미노전이효소가 정상치의 약 2-3배 정도의 증가를 관찰할 수 있지만,<sup>8</sup> 이번 증례에서와 같이 높은 혈청 간수치의 증가는 드물며 이는, 다발 장기 부전의 징후로 알려져 있으며 단순히 영양 공급만 한 후에 수치가 정상화됨이 보고되어 왔다. 한 문헌에서 보고한 바와 같이 동일한 환자에서도 체중의 변화와 아미노전이효소의 반비례 관계가 지속적으로 관찰됨을 고려할 때 두 인자의 인과관계가 있음을 알 수 있다.<sup>5</sup>

하지만 급성 아미노전이효소 증가와 신경 식욕부진증 환자의 영양실조의 관계에 대한 기전은 아직 밝혀져 있지 않으며, 몇몇 보고에서 가설들을 제안한 바 있다. 동물 연구에서 간은 특히 식이 단백질 부족에 민감한데, 48시간 동안 단백을 췌장 식이를 한 쥐에서 간 단백질의 25% 감소가 관찰되었으며 인간 연구에서도 체단백의 20% 이상 감소되면, 생

리학적인 기능에 현저히 장애가 오듯이 간에 작용하는 식이 단백질의 역할에 주목하였다.<sup>9</sup> 또한, 한 보고에서는 알코올, 대마초, 코카인 남용, 간독성 약물 복용, 간친화 바이러스 감염을 배제한다면 신경 식욕부진증 환자의 간수치의 심한 급성 증가가 급성 간 관류감소와 관련 있음을 제안하였다. 임상증상 및 심각한 탈수와 저혈압, 서맥과 저체온 등이 수분공급 및 혈장 용적을 증가시키는 치료 후 회복되는 것을 근거로 심박출량의 감소와 혈액량 부족에 따른 간의 급성 관류 감소가 간수치의 급성 증가를 일으킨다고 설명하였다.<sup>10</sup>

췌장염과 신경 식욕부진증 환자의 관계에 대한 한 문헌에서는 신경 식욕부진증 환자 10명 중 7명에서 초음파와 생물학적인 검사에서 이상소견을 보였다. 7명의 환자에서 amylase creatinine clearance ratio가 증가되었고, 3명에서 혈청 아밀라아제 수치(>90 U/L)가 증가되었고, 3명의 췌장에서 감소된 에코음영을 보였지만 초음파와 생물학적인 검사의 상관관계는 없었다. 이 문헌에서는 기전은 확실하지 않지만 단백질-칼로리 영양결핍이 췌장의 기능과 구조를 변화시켰을 가능성을 제시하고 있다.<sup>4</sup> 단백질-칼로리 영양결핍과 관련된 췌장의 병리 변화는 염증반응이 아니라 샘파리세포의 위축(acinar atrophy), 효소원 과립(zymogen granule)의 감소, 상피화생(epithelial metaplasia), 관의 낭성 확장과 섬유화가 관찰되지만,<sup>11-13</sup> 이번 증례에서 컴퓨터 단층촬영 및 증상을 고려할 때 췌장염의 정도가 심하지 않아 침습적인 조직검사는 시행하지 않았다. 이번 증례에서 췌장염을 일으킬 만한 담석과 알코올, 외상, 약물 등의 증거는 없었으나 요로 감염과 같이 박테리아 감염에 의한 대사적인 원인을 배제할 수는 없다. 그러나 이 환자에서 영양 부족이 췌장염의 단독 원인은 아니라 하더라도 식욕부진증 환자의 췌장의 병리(anorectic pancreatic pathology)가 췌장염의 감수성을 높였을 가능성을 고려해 볼 수 있다.

이 증례는 저자들이 아는 바로는 신경 식욕부진증의 심한 급성 간수치 증가 및 췌장염의 국내 첫 보고이다. 일본에서 많은 증례가 보고됨에도 한국에서는 아직 보고되지 않은 것은 낮은 발병률 때문이라기보다, 신경 식욕부진증 환자의 신체적 질병에 대한 낮은 관심도로 인한 가능성이 클 것으로 생각한다. 일본의 한 문헌에서 101명의 신경 식욕부진증 환자를 추적 관찰하였는데, 체질량지수가  $12 \text{ kg/m}^2$  이하일 때 76%에서 아미노전이효소가 200 IU/L 이상 증가하였고, 식이 후 이 수치는 정상화됨을 들어 체질량지수가  $12 \text{ kg/m}^2$  이하일 때 간기능 검사를 일반적으로 하는 것이 필요하다고 제안하였다.<sup>3</sup> 이와 같이 우리나라도 사례들을 수집하고 연구하여 진단과 치료의 합의된 지침을 도출하는 것이 필요하며, 무엇보다도 이를 위해서는 신경 식욕부진증 환자의 신체 문제에 대한 의학적인 관심이 우선 필요할 것으로 생각한다.

### 참고문헌

1. Diagnostic and statistical manual of mental disorders. Text revision. 4th ed. Washington, DC: American Psychiatric Association, 2000:589.
2. Sharp CW, Freeman CP. The medical complications of anorexia nervosa. *Br J Psychiatry* 1993;162:452-462.
3. Ozawa Y, Shimizu T, Shishiba Y. Elevation of serum aminotransferase as a sign of multiorgan-disorders in severely emaciated anorexia nervosa. *Intern Med* 1998;37:32-39.
4. Cox KL, Cannon RA, Ament ME, Phillips HE, Schaffer CB. Biochemical and ultrasonic abnormalities of the pancreas in anorexia nervosa. *Dig Dis Sci* 1983;28:225-229.
5. Rivera-Nieves J, Kozaiwa K, Parrish CR, Iezzoni J, Berg CL. Marked transaminase elevation in anorexia nervosa. *Dig Dis Sci* 2000;45:1959-1963.
6. Nordgren L, von Schéele C. Hepatic and pancreatic dysfunction in anorexia nervosa: a report of two cases. *Biol Psychiatry* 1977;12:681-686.
7. Stacher G, Kiss A, Wiesnagrotzki S, Bergmann H, Höbart J, Schneider C. Oesophageal and gastric motility disorders in patients categorised as having primary anorexia nervosa. *Gut* 1986;27:1120-1126.
8. Osifo BO, Bolodeoku JO. Serum aspartate and alanine aminotransferase activities in protein energy malnutrition. *Enzyme* 1982;28:300-304.
9. McLaren DS, Bitar JG, Nassar VH. Protein-calorie malnutrition and the liver. *Progress Liver Dis* 1972;4:527-536.
10. De Caprio C, Alfano A, Senatore I, Zarrella L, Pisanisi F, Contaldo F. Severe acute liver damage in anorexia nervosa: two case reports. *Nutrition* 2006;22:572-575.
11. Pitchumoni CS. Pancreas in primary malnutrition disorders. *Am J Clin Nutr* 1973;26:374-379.
12. Blackburn WR, Vinijchaikul K. The pancreas in kwashiorkor. An electron microscopic study. *Lab Invest* 1969;20:305-318.
13. Bras G, Waterlow JC, Depass E. Further observations on the liver pancreas and kidney in malnourished infants and children: the relation of certain histopathological changes in the pancreas and those in liver and kidney. *West Indian Med J* 1957;6:33-42.