

CASE REPORT

## 섭식장애에 의해 발생한 상장간막 동맥 증후군 1예

이천우, 박무인, 박선자, 문 원, 김형훈, 김봉준, 심인경, 박시성<sup>1</sup>

고신대학교 의과대학 내과학교실, 신경정신과학교실<sup>1</sup>

### A Case of Superior Mesenteric Artery Syndrome Caused by Anorexia Nervosa

Cheon Woo Lee, Moo In Park, Seun Ja Park, Won Moon, Hyung Hun Kim, Bong Joon Kim, In Kyoung Shim and Si Sung Park<sup>1</sup>

Departments of Internal Medicine and Neuropsychiatry<sup>1</sup>, Kosin University College of Medicine, Busan, Korea

Superior mesenteric artery (SMA) syndrome is a rare disorder, characterized by compression of the third segment of the duodenum by the mesenteric artery at the level of the SMA, resulting in duodenal dilatation. Precipitating factors of the SMA syndrome include prolonged bed rest, weight loss, abdominal surgery, and increased lordosis of the spine. We report a case of SMA syndrome caused by anorexia nervosa in a 15-year-old adolescent girl. CT and an upper gastrointestinal contrast series revealed partial obstruction of the third portion of duodenum and decreased aortomesenteric distance. The patient's symptoms were successfully treated with total parental nutrition and psychiatric treatment including supportive, cognitive behavioral therapy and antidepressant medication. This case shows that SMA syndrome is an unusual gastrointestinal complication that may occur in patients with anorexia nervosa. (Korean J Gastroenterol 2011;58:280-283)

**Key Words:** Superior mesenteric artery syndrome; Anorexia nervosa

## 서 론

신경성 식욕부진증(Anorexia nervosa)은 젊은 여성에서 이환되는 흔한 질병 중 하나로 연령과 키를 고려한 기대 체중의 85% 미만의 체중과 왜곡된 신체 이미지, 그리고 체중 증가에 대한 두려움을 특징으로 하며 약 9% 이상의 사망률을 나타내는 질환이다.<sup>1</sup> 신경성 식욕부진증에 의한 심한 체중 감소가 있는 경우 대동맥으로부터 장간막 근부와 상장간막 동맥 사이에 일정한 거리를 유지시키는 지방과 림프조직을 감소시켜 상장간막 동맥 증후군(superior mesenteric artery syndrome)을 야기하기도 한다.<sup>2,3</sup> 저자들은 신경성 식욕부진증으로 인한 심한 체중 감소 후에 발생한 식후 복통과 복부 팽만감으로 내원 후 상부위장관 조영술 및 복부전산화단층촬영 검사에서 상장간막 동맥 증후군으로 진단한 1예를 경험하였기에 정신의학적 측면을 비롯한 포괄적인 임상적인 관심이 필요하

여 이를 문헌 고찰과 함께 기술하고자 한다.

## 증 례

15세 여자 환자가 한 달 전부터 시작된 식후 복통과 복부 팽만감을 주소로 내원하였다. 환자는 평소의 키와 몸무게는 154 cm, 45 kg였고 신체질량지수(BMI)는 18.97 kg/m<sup>2</sup>로 정상이었으며, 외모와 체형에 관심이 많아 체중 증가에 대한 과도한 두려움을 가지고 있었다. 환자는 내원 2개월 전부터 체중을 감소하려고 식사를 꺼려 첫 한 달 동안 적은 양으로 하루 두 끼만 먹었으며, 이로 인해 체중을 4 kg 감량하였다. 이후에는 소량의 식사에도 상복부 불쾌감과 통증이 발생하여 먹고 싶어도 거의 먹지 못하였다. 배가 고플 때는 폭식을 하였고, 이내 속이 답답하여 스스로 손가락을 목구멍에 넣어 구토를 유발하기를 반복하였다. 이후 증상이 점점 심해져 물만 먹어

Received December 21, 2010. Revised March 22, 2011. Accepted March 23, 2011.

© This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

교신저자: 박무인, 602-030, 부산시 서구 암남동, 고신대학교 복음병원 소화기내과

Correspondence to: Moo In Park, Division of Gastroenterology, Department of Internal Medicine, Kosin University College of Medicine, 34, Amnam-dong, Seo-gu, Busan 602-030, Korea. Tel: +82-51-990-6179, Fax: +82-51-990-6633, E-mail: mipark@kosinmed.or.kr

Financial support: None. Conflict of interest: None.

도 속이 더부룩하여 상부위장관 내시경검사를 시행하였으며, 위염이라는 진단을 받고 약을 복용하였으나 증상의 호전이 없어 본원에 내원하였다. 환자의 과거력과 가족력에서는 특이 소견은 없었다.

14세에 초경을 시작하였던 환자는 28일 간격의 규칙적인 월경력을 가지고 있었으나 내원 3개월 전부터 월경의 양이 감소하였고, 내원 2개월 전부터는 월경이 전혀 없는 상태였다.

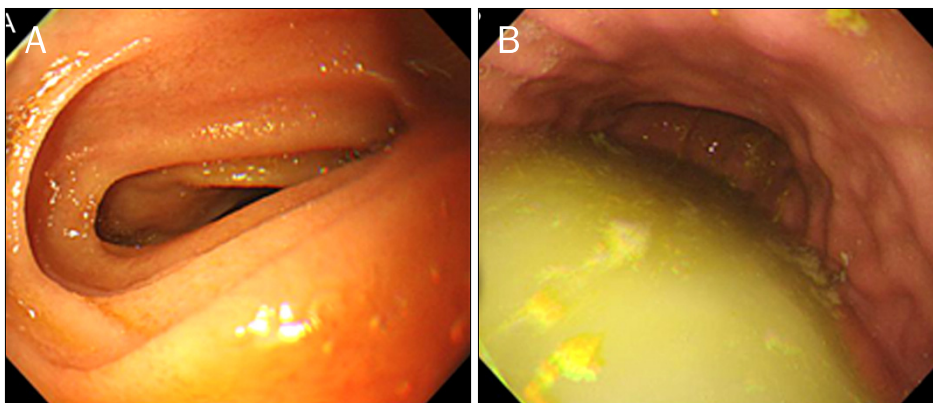
신체검진소견에서 활력징후는 내원 당시 혈압 110/60 mmHg, 호흡수 15회/분, 맥박 60회/분, 체온 36.5°C였다. 체중은 39 kg, BMI는 16.44 kg/m<sup>2</sup>로, 평소 정상 체중에 비해 86.6%에 해당하는 저체중이었다. 흉부 청진에서 이상음은 청진되지 않았고 복부는 부드러웠으며 간이나 비장은 촉진되지 않았다. 장음은 정상이었다. 양쪽 하지에 함몰 부종은 없었다.

말초혈액 검사에서 백혈구 6,900/mm<sup>3</sup>, 혈색소 12.2 g/dL, 혈소판 277,000/mm<sup>3</sup>이었고, 혈청 생화학 검사 및 전해질 검사에서 총 단백질 7.2 g/dL, 알부민 4.2 g/dL, 총 빌리루빈 0.9 mg/dL, 알칼라인 포스파타제 59 IU/L, AST 16 IU/L, ALT 8 IU/L, GGT 10 IU/L이었으며, 콜레스테롤 153

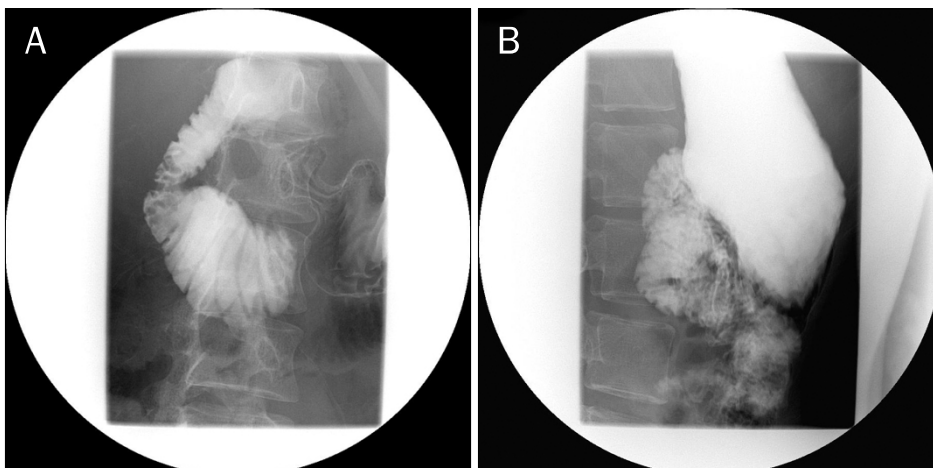
mg/dL, 저밀도 지질 단백질 90 mg/dL, 중성지방 65 mg/dL, 혈중 요소질소 7 mg/dL, 크레아티닌 0.8 mg/dL, Na 140 mg/dL, K 3.8 mg/dL, Calcium 10.1 mg/dL, Magnesium 2.0 mg/dL, Phosphorus 4.1 mg/dL, CEA 0.56 ng/dL, CA19-9 <0.6 u/mL, 프로트롬빈시간은 12.1초(INR: 1.01)였다. 갑상선기능 검사는 T3 152.35 ng/dL, TSH 1.168 uIU/mL, free T4 1.43 ng/dL로 정상 소견을 보였고, 소변 임신 반응 검사는 음성이었다.

상부위장관 내시경검사서 위 내에서는 담즙성상의 액체가 저류되어 있는 소견을 보였고, 십이지장의 제3부위에서는 좁아지는 듯한 양상을 보였으나 공기 주입 시 신전은 잘 되었다(Fig. 1). 상부위장관 조영술에서는 십이지장의 제2부위가 다소 팽대되어 있으면서 제3부로 이행이 단절되는 양상을 보였고(Fig. 2), 복부전산화단층촬영에서 위와 십이지장의 제1, 2부위가 팽대되어 있으면서 상장간막동맥과 복부대동맥 사이로 제3부위가 압박된 소견을 보이고 대동맥과 장간막 사이 거리가 0.74 mm로 측정되어 상장간막 동맥 증후군으로 진단하였다(Fig. 3).

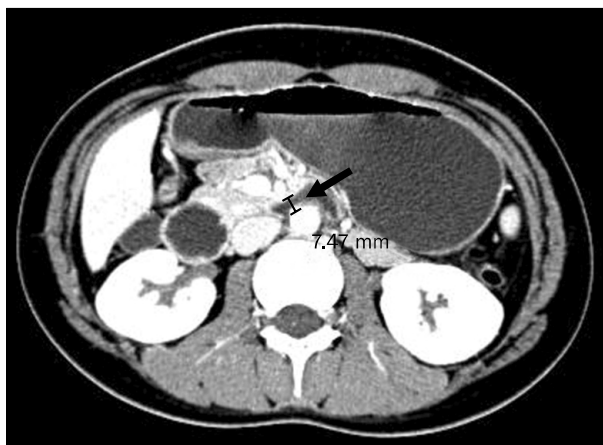
환자의 이상 식이행태와 과도한 체중 감량시도에 대하여



**Fig. 1.** Endoscopic findings. (A) Partial obstruction of the third portion of duodenum was observed. (B) Bile lake was observed in the stomach.



**Fig. 2.** Upper gastrointestinal contrast study findings. (A) It showed dilatation of the second portion of duodenum and blocked barium passage with a cut-off sign in the third portion of the duodenum. (B) It showed the improved passage after position change from supine to knee-chest position.



**Fig. 3.** Abdominal CT finding. It showed dilatation of the second portion of duodenum, and a compression of the third portion of duodenum between the aorta and superior mesenteric artery (arrow indicates the aortomesenteric distance, 0.74 mm).

정신의학적 평가를 의뢰하였고, 정신과 전문의에 의해 반구조적인(semi-structured) 진단적 면담이 시행되었다. 환자는 정상 체중 유지를 거부하였고, 정상보다 약 14% 가까이 감소된 저체중임에도 불구하고 체중 증가에 대해 과도하게 두려워하였으며, 체형에 대해 집착하면서 저체중의 심각성을 부정하였고, 때때로 폭식 후에 스스로 손가락을 목에 넣어 구토를 유도하는 제거행동, 무월경 등을 수반하였다. DSM-IV-TR (diagnostic and statistical manual for mental disorders, 4th edition, text revision)에 따른 정신의학적 진단은 신경성 식욕부진증이었다.<sup>1</sup>

총 정맥영양공급을 시작하면서 정신과 협진 하에 항우울제 fluoxetine (Prozac<sup>®</sup>)을 투여하면서 지지정신요법과 인지행동요법을 병행하였다. 약 1주일 동안의 입원치료 후 체중은 2 kg 증가하였고, 식사를 하기 시작하였다. 체중 변화, 치료에 대한 갈등 등으로 유발된 불안이 동반되어 항불안제 alprazolam을 추가하였고, 이후 불안증상은 호전되었다. 이후 식사는 유동식, 죽 등으로 한 끼에 종이컵 반 컵 정도의 섭취를 유지하였고, 일반식으로 8-9스푼을 먹기도 하였다. 체중 증가와 식사 습관의 개선에 따라 소화기내과 및 정신과 외래 통원치료를 계획하고 퇴원하였다.

## 고 찰

상장간막 동맥 증후군은 복부 대동맥과 상장간막 사이에 이루어진 각에 십이지장이 끼어 있어, 이 각이 좁아지고 십이지장이 전후 방향으로 압박을 받으면서 발생한다.<sup>4</sup> 원인은 명확히 알려져 있지 않으나 갑작스럽고 심한 체중 감소가 있거나 신장의 성장, 지지 근육의 변이, 지지근육의 부착과 길이

변이, 척추를 휘단하는 십이지장의 위치나 상장간막의 기시부의 위치 등 해부학적 변이를 고려할 수 있다.<sup>5</sup>

여러 원인들 중에서 흔하지 않은 경우로 신경성 식욕부진증과 관련된 상장간막 동맥 증후군이 보고되었다. 이들의 경우는 신경성 식욕부진증이 있는 환자에서 많은 체중 감량 후에 상장간막 동맥 증후군이 발생한 경우와 식사 시에 통증이 있었던 상장간막 동맥 증후군에서 신경성 식욕부진증이 발생한 경우였다.<sup>6,7</sup> 이번 환자는 체중 증가에 대한 두려움으로 내원 2달 전부터 체중 감량을 시작하였고 이후 4 kg이 감량된 한 달 후부터 이전에 없었던 식후 복통과 복부 팽만감의 증상이 나타났다. 이는 심한 체중 감량으로 상장간막동맥 기시부의 주위에 있는 장간막 지방이 감소하여 대동맥과 상장간막동맥 사이의 각을 더욱 급격하게 만들고 십이지장을 압박함으로써 발생하였다고 생각된다.<sup>6,8</sup> 영상 의학적 검사에서 특별한 해부학적 이상이 발견되지 않았다는 것은 이 환자의 상장간막 동맥 증후군이 신경성 식욕부진증에 의하여 유발되었으리라는 것을 뒷받침한다.

이 증례와 같이 신경성 식욕부진증과 관련된 상장간막 동맥 증후군에서 식후 복통과 복부 팽만감이 정신증상인지 상장간막 동맥 증후군에 의한 증상인지 감별할 필요가 있다. 상장간막 동맥 증후군의 경우 슬흉위 좌측위, 복와위 등 대동맥과 상장간막 사이의 각도를 늘리는 자세를 취할 때, 혹은 구토를 통해 폐색을 완화시킬 때 증상이 호전된다.<sup>9</sup> 이 환자에서도 슬흉위 좌측위 자세를 취한 후에 증상의 호전을 보였고, 따라서 상장간막 동맥 증후군에 의한 증상으로 판단하였다.

상장간막 동맥 증후군은 전형적인 증상과 방사선 소견으로 95%에서 진단할 수 있다.<sup>10</sup> 바륨을 이용한 상부위장관 조영술에서 십이지장의 제3부에서 바륨의 통과가 간헐적으로 폐쇄되고, 폐쇄된 부위에서 바륨의 덩어리가 직선으로 cut-off sign을 보이며, 폐쇄된 근위부에 십이지장의 확장이 있고, 폐쇄의 근위부에 역연동이 일어날 수 있으며, 복와위에서 폐쇄가 없어지고 직립이나 앙와위 시 증가되는 소견을 보일 수 있다. 복부초음파, 전산화단층촬영과 자기공명 혈관 조영술로 대동맥-장간막 사이 거리와 대동맥 장간막 사이 각도와 간격을 측정하는데, 정상인은 각각 25-60°와 10-22 mm이지만, 상장간막 동맥 증후군에서는 7-22°와 2-8 mm의 간격을 보이게 된다.<sup>11,12</sup>

이번 증례에서는 한 달간의 식후 복통과 복부 팽만감을 보이고, 상부위장관 내시경에서 십이지장의 제3부위가 좁아지는 듯한 양상을 보였고, 상부위장관 조영술에서는 십이지장의 제2부위가 다소 팽대되어 있으면서 제3부로의 이행이 단절되는 양상을 보였으나 슬흉위로의 자세를 바꾼 후 바륨의 통과가 증가하는 소견을 보였다. 복부전산화단층촬영에서는 위와 십이지장의 제1, 2부위가 팽대되어 있으면서 상장간막동맥과

복부대동맥 사이로 제3부위가 압박된 소견을 보였고 대동맥-장간막 사이 거리가 0.74 mm으로 측정되어 상장간막 동맥 증후군으로 진단하였다.

신경성 식욕부진증과 관련된 상장간막 동맥 증후군의 치료 목적은 체중과 정상적인 식이형태를 회복하는 것이다.<sup>13</sup> 체중의 회복을 위해서는 보통 장관영양법이 사용되는데 환자를 식 후에 슬흉위, 좌측위, 복와위를 취하게 하여서 장폐쇄를 완화시키고 식사를 소량씩 자주 하도록 한다. 만약 장관영양법의 실패한 경우에는 총 정맥영양법을 사용하여서 후복막의 지방을 복원시키고 양성질소평형(positive nitrogen balance)을 유지시켜 증상의 호전을 볼 수 있다. 신경성 식욕부진증의 환자의 경우 초기에 장관영양법을 사용하는 경우에는 위 팽창, 복부 통증, 그리고 심리적인 스트레스의 원인이 될 수 있으므로 일반적으로 정상적인 식이는 적어도 2.5 kg의 체중 증가 후에 가능하다.<sup>14</sup>

최근에는 선택적인 세로토닌 재흡수 억제제의 일종인 fluoxetine이 체중의 증가나 유지에 효과적이었다는 보고가 있고, 약 부작용으로 체중 증가가 나타나는 항정신병 약물인 olanzapine의 투여가 체중 증가와 동반 정신 병리의 치료에 효과적이었다는 보고도 있다.<sup>15,16</sup> 이번 증례에서도 fluoxetine 투여는 증상의 호전에 효과가 있었다.

내과적 처치에 실패한 경우나 소화 장애가 오래된 경우, 심한 구토, 점진적인 체중 저하, 십이지장의 현저한 팽대와 저류의 소견이 있는 경우와 폐쇄증상을 호전시키기 위한 자세를 유지할 수 없거나 동반된 궤양의 천공이나 출혈이 있는 경우, 또는 갑상선염에 의한 폐렴이 발생한 경우에는 수술을 고려해야 한다.

이번 증례는 신경성 식욕부진증에 의해서 2차적으로 발생한 상장간막 동맥 증후군으로 진단되어 원인 질환과 상장간막 동맥 증후군에 대한 치료가 병행되었다. 병력이 짧고 십이지장에서의 저류가 심하지 않다고 판단되어 후복막의 지방을 복원시키기 위한 고영양 수액요법을 시행하면서 정상적인 식이 행태를 회복시키기 위해서 정신과적인 지지요법과 항우울제를 병행한 후 증상의 호전을 보였다. 내과적, 정신과적 치료에 반응하여 임상경과의 호전을 보였으나, 신경성 식욕부진증의 경과를 고려할 때 향후의 의학적 상태와 변화를 지속적으로 관찰하고 필요에 따라 치료에 개입해야 할 것으로 예상된다. 특히 식사장애로 인한 상장간막 동맥 증후군으로 사망한 외국의 보고도 있으므로 이러한 병증이 의심될 때에는 조기 진단

과 신속한 치료가 필요하다고 하겠다.

## REFERENCES

1. American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders. 4th ed (text revision). Washington DC: American Psychiatric Association, 2000.
2. Elbadaway MH. Chronic superior mesenteric artery syndrome in anorexia nervosa. *Br J Psychiatry* 1992;160:552-554.
3. Lee KN, Jung HY, Kim SY, et al. Two cases of superior mesenteric artery syndrome. *Korean J Gastrointest Endosc* 1999;19:823-828.
4. Wayne E, Miller RE, Eiseman B. Duodenal obstruction by the superior mesenteric artery in bedridden combat casualties. *Ann Surg* 1971;174:339-345.
5. Jones SA, Carter R, Smith LL, Joergenson EJ. Arteriomesenteric duodenal compression. *Am J Surg* 1960;100:262-277.
6. Jordaan GP, Muller A, Greeff M, Stein DJ. Eating disorder and superior mesenteric artery syndrome. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 2000;39:1211.
7. Szajnberg N. Eating disorder and superior mesenteric artery syndrome. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 2001;40:388-389.
8. Feldman M, Friedman LS, Sleisenger MH. Sleisenger & Fortran's gastrointestinal and liver disease. 7th ed. Philadelphia: WB Saunders, 2002.
9. Hines JR, Gore RM, Ballantyne GH. Superior mesenteric artery syndrome. Diagnostic criteria and therapeutic approaches. *Am J Surg* 1984;148:630-632.
10. Akin JT Jr, Gray SW, Skandalakis JE. Vascular compression of the duodenum: presentation of ten cases and review of the literature. *Surgery* 1976;79:515-522.
11. Unal B, Aktaş A, Kemal G, et al. Superior mesenteric artery syndrome: CT and ultrasonography findings. *Diagn Interv Radiol* 2005;11:90-95.
12. Cha DH, Kim WH, Lee SI, Kang JK, Park IS, Choi HJ. Clinical study of 11 cases of the superior mesenteric artery syndrome. *Korean J Gastroenterol* 1989;21:554-560.
13. Moreno MA, Smith MS. Anorexia in a 14-year-old girl: why won't she eat? *J Adolesc Health* 2006;39:936-938.
14. Mehler PS, Weiner KL. Use of total parenteral nutrition in the refeeding of selected patients with severe anorexia nervosa. *Int J Eat Disord* 2007;40:285-287.
15. Kim SS. Role of fluoxetine in anorexia nervosa. *Ann Pharmacother* 2003;37:890-892.
16. Couturier J, Lock J. A review of medication use for children and adolescents with eating disorders. *J Can Acad Child Adolesc Psychiatry* 2007;16:173-176.