

IMAGE OF THE MONTH

## 위점막 석회침착증

김순영, 이지희<sup>1</sup>, 이상길

연세대학교 의과대학 내과학교실, 병리학교실<sup>1</sup>

### Gastric Mucosal Calcinosis

Soon Young Kim, Ji Hee Lee<sup>1</sup> and Sang Kil Lee

Departments of Internal Medicine and Pathology<sup>1</sup>, Yonsei University College of Medicine, Seoul, Korea.

**증례:** 70세 남자 환자가 3주 전부터의 복통 및 간헐적인 구토를 주소로 내원하였다. 환자는 고혈압으로 인한 말기 신부전증으로 혈액 투석 중이었고, 심근경색으로 경피적 관상동맥 성형술을 시행한 후 클로피도그렐을 복용하는 중이었으며, 투석을 위한 동정맥루공의 석회화로 재건술을 시행한 기왕력이 있었다.

내원 당시 전신양태는 양호하였고, 활력 징후는 혈압 186/105 mmHg, 맥박수 73회/분, 호흡수 20회/분이었다. 복부는 평탄하고 부드러웠으며, 압통은 없었고, 간비종대 및 촉진되는 종괴는 없었다. 말초혈액 검사에서 백혈구 6,580/ $\mu$ L (정상 4,000-10,800), 혈색소 11.2 g/dL (정상 13.0-17.4), 혈소판 175,000/ $\mu$ L (정상 150,000-400,000), 혈액응고 검사에서 프로트롬빈 시간은 9.8초(정상 9.2-12.3)였다. 생화학 검사에서 혈액요소질소 18.0 mg/dL (정상 8.5-22), 크레아티닌 4.27 mg/dL (정상 0.68-1.19), 혈청 칼슘 11.1 mg/dL (정상 8.5-10.5), 무기성 인 2.8 mg/dL (정상 2.5-4.2), 알부민 4.7 mg/dL (정상 3.3-5.3)였다.

대장 내시경 소견은 정상이었다. 상부 위장관 내시경에서 전정부와 체부에 경도의 위축성 위염이 관찰되었고, 상체부와 중체부의 후벽과 소만부 측의 점막이 전반적으로 결절양 변화를 보이며 비후되어 있었고, 근접하여 관찰하였을 때에 1-3 mm 직경의 반짝이는 듯한 백색의 납작한 판들이 퍼져 있었다(Fig. 1A-C). 십이지장의 구부에서도 같은 양상의 점막이 관찰되었다(Fig. 1D).

상체부 후벽에서 시행한 조직생검의 병리 소견에서 점막고유층의 표면인 상피하층에 비정형의 호염기성의 물질들이 침착되어 있었다(Fig. 2). 이를 바탕으로 환자는 위점막 석회침착증으로 진단되었고, 검사 결과를 확인하기 위해 내원했을 때 이미 증상은 특별한 조치나 투약 없이 호전되어 있었다.

#### 진단: 위점막 석회침착증

위점막 석회침착증은 혈관, 폐, 신장, 심장, 중추신경계 등에 발생할 수 있는 연부조직 석회침착증의 하나인 매우 드문 질환으로,<sup>1</sup> 다양한 적응증으로 시행된 상부 위장관 내시경에서 조직생검을 시행하였을 때 0.1%보다 더 적은 빈도로 진단된다.<sup>2</sup>

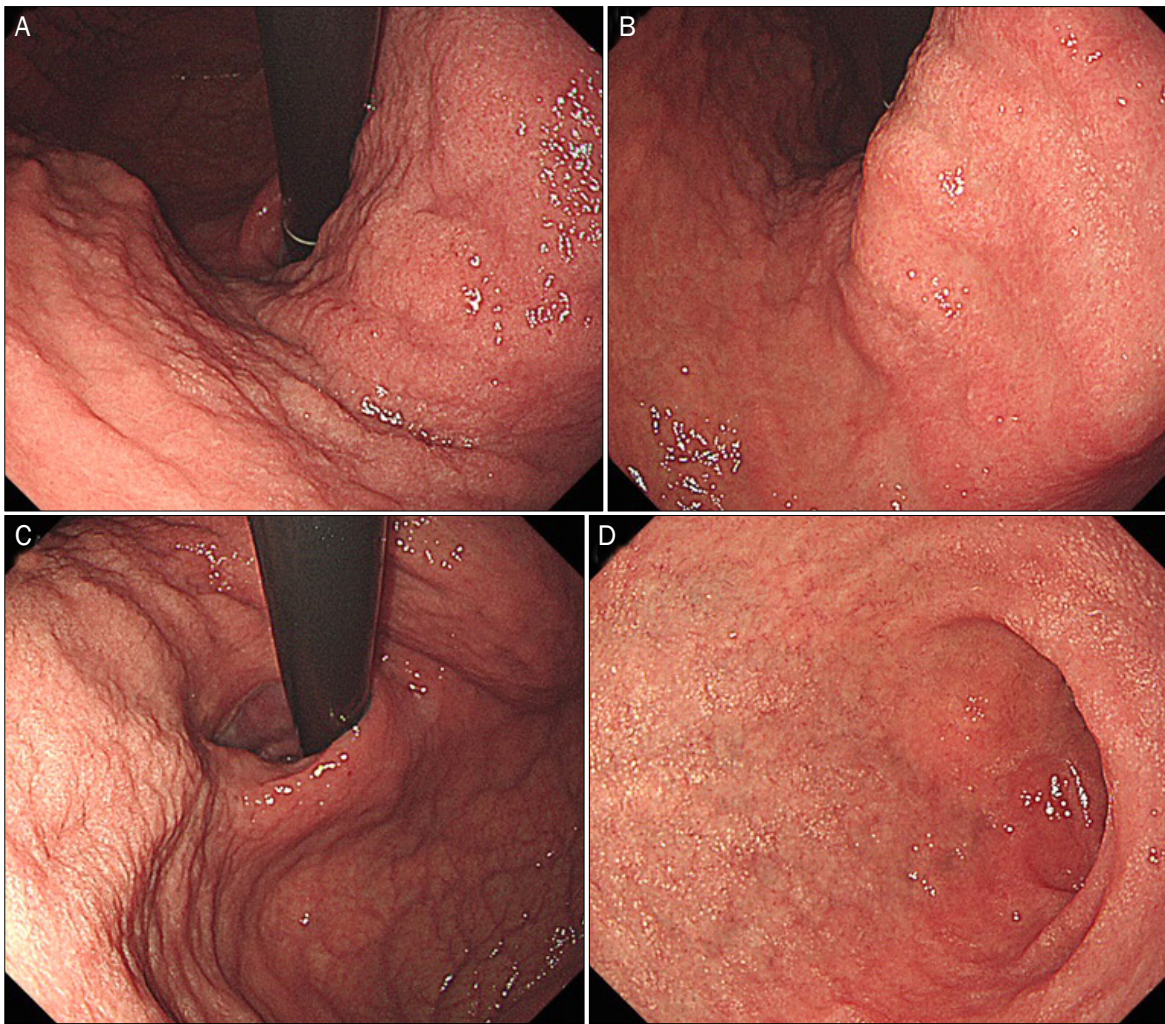
발생 기전은 뚜렷하게 알려져 있지 않다. 발생 연관 인자로는 고칼슘혈증 또는 고인산혈증을 유발할 수 있는 말기 신부전증, 투석, 악성 종양, 부갑상샘기능항진증과 같은 것들이 가장 잘 알려져 있다. 또한 알루미늄 함유 제산제 또는 수크랄페이트를 장기이식 환자가 복용하거나 장기간 복용하는 경우에도 발생할 수 있다고 보고되었다. 이외에도 H<sub>2</sub> 수용체 길항제 또는 프로톤 펌프 차단제의 장기 복용으로 위점막의 알칼리화가 유발되는 경우, 비스무스가 포함된 약제의 복용, 비타민 A 또는 D의 중독, 칼슘염을 포함한 혈액제제의 수혈 등이 발생 위험인자로 보고된 바 있다.<sup>1,3-11</sup> 이러한 위험인자를 갖고 있는 환자에서 상부 위장관 내시경하 조직생검을 시행할 경우, 13-32.7%의 환자에서 위점막 석회침착증이 확인되었다.<sup>4,12,13</sup>

© 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 © 2017. Korean Society of Gastroenterology.

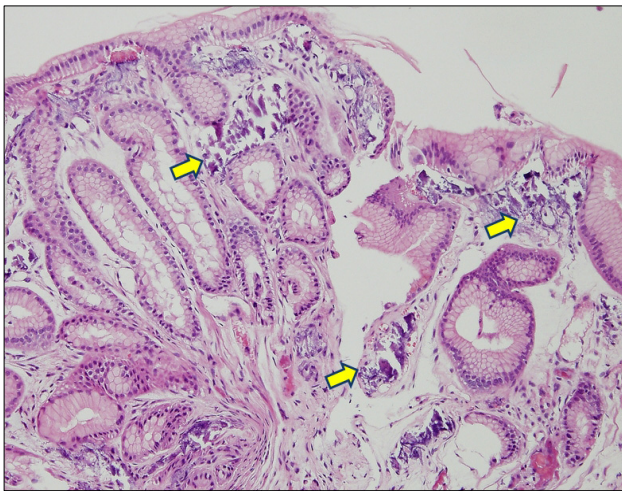
교신저자: 이상길, 03722, 서울시 서대문구 연세로 50-1, 연세대학교 의과대학 세브란스병원 소화기내과

Correspondence to: Sang Kil Lee, Division of Gastroenterology, Department of Internal Medicine, Severance Hospital, Yonsei University College of Medicine, 50-1 Yonsei-ro, Seodaemun-gu, Seoul 03722, Korea. Tel: +82-2-2228-1996, Fax: +82-2-393-6884, E-mail: sklee@yuhs.ac

Financial support: None. Conflict of interest: None.



**Fig. 1.** Esophagogastroduodenoscopic finding. (A-C) Numerous white, flat plaques of 1-3 mm diameter, at the gastric upper and mid body, posterior wall side. (D) Similar finding with stomach was noticed at duodenal bulb.



**Fig. 2.** Histologic examination of gastric mucosa. Subepithelial deposition of an amorphous basophilic material within the superficial lamina propria (arrows) (H&E,  $\times 100$ ).

위점막 석회침착증을 시사할 만한 특징적인 증상은 없으며, 대부분은 무증상이며 몇몇의 환자들은 복통이나 명치부 통증, 메스거림이나 구토 등을 호소하기도 한다.<sup>13</sup>

전형적인 내시경 소견은 다양한 수의 1-5 mm 크기의 백색의 납작한 판들 또는 결절들이 위점막에 퍼져 있는 것이다.<sup>14-17</sup> 드물게 악성 종양의 형태로 관찰되는 등 비전형적인 증례도 보고된 바 있다.<sup>18</sup> 이를 조직생검 시 병리 소견에서 점막고유층 표면의 상피하층이나 위소와 말단의 바로 아래에 침착된 비정형의 호염기성 물질이 관찰되면 위점막 석회침착증을 진단할 수 있다.<sup>14-17</sup> 드물게 점막고유근층 또는 점막하층의 혈관 주변까지 침착물이 관찰되는 경우도 보고되었는데, 이 증례는 위내강 협착을 동반하고 있었다.<sup>4,5,13,15,17,19</sup> 침착물은 거대세포 바이러스 봉입체와 유사하고, 대개의 경우 주변 구조는 정상으로 유지되나 염증세포의 침윤을 동반하는 경우도 있었다.<sup>4,14-17</sup>

위점막 석회침착증은 이영양성(dystrophic), 전이성(metastatic), 특발성(idiopathic), 세 가지 아형으로 분류할 수 있다. 가장 흔한 것은 전이성으로, 혈청 칼슘 레벨이 과다하게 높을 때 정상 위점막에 칼슘염이 침착하는 것이다. 이영양성은 이와는 반대로 혈청 칼슘은 정상 수치이면서 위점막 조직에 칼슘염의 침착과 함께 염증세포의 침윤이나 섬유화가 관찰된다.<sup>2</sup>

위점막 석회침착증의 임상적인 의미와 경과, 치료 방법은 뚜렷하게 알려져 있지 않다. 그러나 전이성의 경우 혈청 칼슘 레벨을 교정한 후 회복된 증례 보고도 있고,<sup>2</sup> 심장 같은 다른 주요 장기의 석회침착증을 시사할 수도 있어 의심되는 소견이 보일 경우에 조직 검사로 확진하는 것이 필요하다.

## REFERENCES

1. Milliner DS, Zinsmeister AR, Lieberman E, Landing B. Soft tissue calcification in pediatric patients with end-stage renal disease. *Kidney Int* 1990;38:931-936.
2. Gorospe M, Fadare O. Gastric mucosal calcinosis: clinicopathologic considerations. *Adv Anat Pathol* 2007;14:224-228.
3. De Carvalho JC, Francischetti EA, De Barros Filho GA, Cerda JJ. Calcified mucinous adenocarcinoma of the stomach. *Am J Gastroenterol* 1978;69:481-484.
4. Greenson JK, Trinidad SB, Pfeil SA, et al. Gastric mucosal calcinosis. Calcified aluminum phosphate deposits secondary to aluminum-containing antacids or sucralfate therapy in organ transplant patients. *Am J Surg Pathol* 1993;17:45-50.
5. Kuzela DC, Huffer WE, Conger JD, Winter SD, Hammond WS. Soft tissue calcification in chronic dialysis patients. *Am J Pathol* 1977;86:403-424.
6. Corstens F, Kerremans A, Claessens R. Resolution of massive technetium-99m methylene diphosphonate uptake in the stomach in vitamin D intoxication. *J Nucl Med* 1986;27:219-222.
7. Bush ME, Dahms BB. Fatal hypervitaminosis A in a neonate. *Arch Pathol Lab Med* 1984;108:838-842.
8. Munoz SJ, Nagelberg SB, Green PJ, et al. Ectopic soft tissue calcium deposition following liver transplantation. *Hepatology* 1988;8:476-483.
9. Ichiishi E, Kogawa T, Takeda S, Yanagida K, Yoshikawa T, Kondo M. Eight cases of gastric tumors with calcification. *Intern Med* 1995;34:1038-1042.
10. Balestreri L, Canzonieri V, Morassut S. Calcified gastric cancer-CT findings before and after chemotherapy. Case report and discussion of the pathogenesis of this type of calcification. *Clin Imaging* 1997;21:122-125.
11. Yeo JC, Ju DU, Lee SY, et al. Two cases of gastric mucosal calcinosis. *Korean J Gastrointest Endosc* 2006;33:230-234.
12. Mulligan RM. Metastatic calcification. *Arch Pathol (Chic)* 1947;43:177-230.
13. Stroehlein KB, Stroehlein JR, Kahan BD, Gruber SA. Gastric mucosal calcinosis in renal transplant patients. *Transplant Proc* 1999;31:2124-2126.
14. Avci Z, Alioglu B, Canan O, et al. Calcification of the gastric mucosa associated with tumor lysis syndrome in a child with non-hodgkin lymphoma. *J Pediatr Hematol Oncol* 2006;28:307-310.
15. Ou Tim L, Hurwitz S, Tuch P. The endoscopic diagnosis of gastric calcification. *J Clin Gastroenterol* 1982;4:213-215.
16. Hiba MR, Eaker EY. The white plaque represents gastric mucosal metastatic calcification, which stains as dark deposits in the submucosa. *Gastroenterology* 2000;119:894, 1179.
17. Saab S, Venkataramani A, Behling CA, Savides TJ. Gastric mucosal calcinosis in a patient with dyspepsia. *J Clin Gastroenterol* 1996;22:156-164.
18. Nayak HK, Mohindra S, Iqbal S, Saraswat VA, Agarwal V, Pande G. Gastric mucosal calcinosis mimicking malignancy. *Am J Gastroenterol* 2016;111:1380.
19. Jayabalan V, De Witt B. Gastric calcification detected in vivo by 99mTc-pyrophosphate imaging. *Clin Nucl Med* 1978;3:27-29.