

## 간의 혈관종과 유사한 조영증강 CT 소견을 보인 위 사구종양

김세형

서울대학교병원 영상의학과

### Gastric Glomus Tumor Showing Hepatic Hemangioma-like Enhancement Pattern on CT

Se Hyung Kim

Department of Radiology, Seoul National University Hospital, Seoul, Korea

**증례:** 54세 남자 환자가 내원 2개월 전 어지럼증과 혈변이 발생하여 외부 병원에서 시행한 위내시경에서 이상소견이 발견되어 내원하였다. 환자는 어릴 때 결핵으로 진단받고 결핵약을 복용하여 완치된 기왕력이 있으며, 2년 전에 고혈압으로 진단되어 약물복용 중이다. 또한 2년 전 치질로 수술받은 과거력이 있다. 내원 당시 시행한 신체검사서 혈압은 114/79 mmHg, 맥박 76회/분, 호흡수 18회/분, 체온 36.5°C였고, 급성 병색은 없었다. 말초혈액검사서 백혈구 4,970/mm<sup>3</sup>, 혈색소 11.9 g/dL, 혈소판 245,000/mm<sup>3</sup>이었다. 혈청생화학검사서 BUN 23 mg/dL, 크레아티닌 1.0 mg/dL, 총 단백 8.4 g/dL, 알부민 5.0 g/dL, 총 빌리루빈 0.6 mg/dL, AST/ALT 23/18 IU/L, ALP 58 IU/L로 모두 정상이었다. B형 간염 표면 항원 음성, 표면 항체 1.2 mIU/mL, C형 항체 음성이었으며, 혈청 CEA와 CA19-9 수치는 각각 1.9 ng/mL, 3.4 U/mL로 정상이었다.

조영증강 CT 동맥기 축상면 영상에서 위 전정부 후벽에 위벽 내에 위치하며 위 내강 안쪽과 바깥쪽으로 돌출하며 자라나는 경계가 좋은 2.4 cm 크기의 종괴가 있었다(Fig. 1A). 종괴의 경계는 평활하였으며, 내부는 간의 혈관종과 유사한 주변부 결절성 조영증강을 보이고 있었다. 종괴를 덮고 있는 점막은 손상없이 깨끗하게 종괴 위를 덮고 있어 상피화 종양임을 시사하였다. CT 문맥기 영상에서 종괴는 동맥기 영상과 비교하여 안으로 차 들어가며 균질한 조영증강 패턴을 보였다

(Fig. 1B). Surface-rendering 3D 재구성 CT 영상에서 위 전정부 후벽에 경계가 좋은 상피화 종양으로 보였다(Fig. 1C). 12 MHz 내시경 초음파 트랜스듀서를 이용하여 병변을 관찰하였을 때, 종괴는 위 벽의 네 번째 층인 고유근층에 위치하고 있으며 근육보다는 약간 고에코를 띠는 균질한 에코의 종양으로 보였다(Fig. 1D). 이상의 소견을 종합하여 위의 상피화 종양으로 판단하였고 발생빈도를 고려하여 위장관 간질 종양의 가능성이 높을 것으로 진단하였다. 이후 시행한 위내시경에서 위 전정부에 위장 내부로 돌출하면서 종괴 중심에 궤양을 동반하고 있지만 종괴 전반을 덮고 있는 점막이 깨끗하여 위 상피화 종양에 잘 부합하는 소견이었다(Fig. 2).

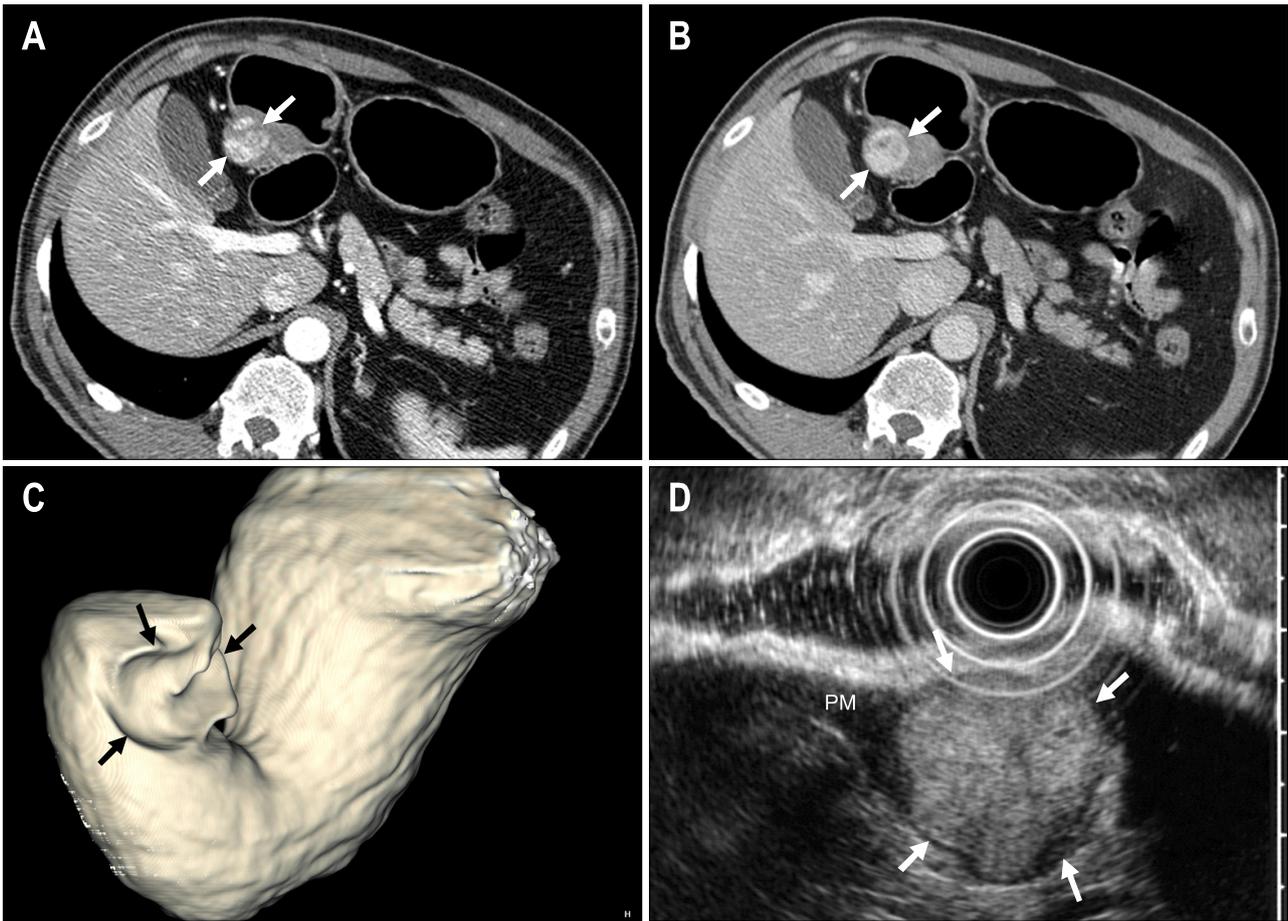
수술 소견에서 복강 내 유착이나 복수는 없었으며, CT에서 예상했던 대로 위 전정부 후벽에 내외장성 성장(exo- and endophytic growth)을 보이는 2.4 cm 크기의 상피화 종괴가 있었으며, 주위로 커진 림프절은 관찰되지 않았다. 병변을 포함하여 위 췌기 절제술을 시행하였다. 육안적 소견에서 종괴는 고유근층에 위치하고 있었으며, 종괴 내부로 점상의 출혈이 동반되어 있었다(Fig. 3A). H&E 염색에서 종괴는 풍부한 혈관들 주위로 균일하게 작고 둥근 세포들이 충실성으로 배열되어 있으며, 개개의 종양 세포들은 균일하고 둥근 핵을 가지며, 세포질은 투명하거나 경한 호산성을 띠었으며, 면역조직화학염색에서 chromogranin A 및 C-kit에는 염색이 되지 않았고, synaptophysin과 smooth muscle actin에 강하게 염

© 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: 김세형, 110-744, 서울시 종로구 대학로 101, 서울대학교병원 영상의학과

Correspondence to: Se Hyung Kim, Department of Radiology, Seoul National University Hospital, 101, Daehangno, Jongno-gu, Seoul 110-744, Korea. Tel: +82-2-2072-2057, Fax: +82-2-743-6385, E-mail: shkim@radcom.snu.ac.kr

Financial support: None. Conflict of interest: None.



**Fig. 1.** Dynamic contrast-enhanced CT findings of a gastric glomus tumor. (A) Arterial phase axial CT image showed a 2.4 cm, well-margined mass (arrows) in the posterior wall of the gastric antrum. Note a peripheral globular and nodular enhancement of the lesion. Overlying gastric mucosa was intact suggesting that this was a subepithelial lesion. Note the thick intact overlying layer measuring 4.1 mm. (B) On portal venous phase CT, the mass (arrows) showed a central fill-in pattern of enhancement like in hepatic hemangioma. Note a very strong degree of enhancement of the lesion. In this patient, lesion-to-aorta enhancement ratio was 0.95. (C) On a 3D surface-rendered CT image, there was a well-demarcated subepithelial mass (arrows) in the posterior wall of the stomach. (D) Endoscopic ultrasonography using a 12 MHz transducer demonstrated a homogeneous echogenic mass (arrows) in the 4<sup>th</sup> proper muscle layer (PM). Considering all imaging findings, the tentative radiologic diagnosis was a gastrointestinal stromal tumor.

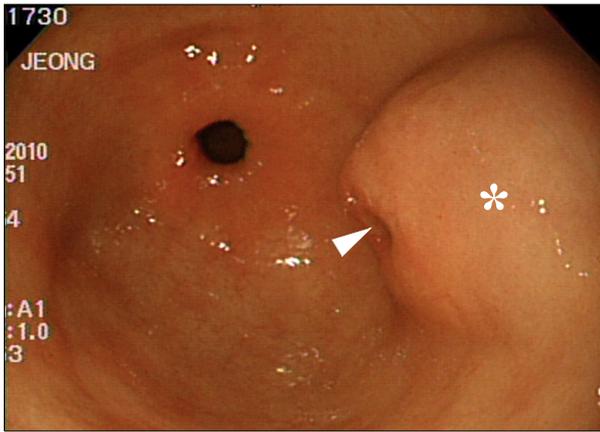
색되어서 사구종양으로 최종 진단되었다(Fig. 3B, C). 환자는 수술 후 합병증 없이 완쾌되어 현재 외래 추적관찰 중이다

**진단: 위 사구종양**

사구종양(glomus tumor)은 온도 변화에 따라 혈류를 조절하는 평활근 세포인 사구세포에서 발생하는 종양으로, 흔히 손톱, 발톱 아래에서 발생한다.<sup>1</sup> 위장관의 사구종양은 매우 드물어 전체 위장관 상피하 종양의 1% 미만을 차지하는 것으로 보고되고 있으며, 그 발생빈도는 위장관 간질 종양(gastrointestinal stromal tumor, GIST)의 100분의 1에 불과하나 위장관 중에서는 위에 가장 흔하다.<sup>1</sup> 특히, 위의 전정부에서 상피하 종양의 형태로 관찰되며, 종양의 크기가 큰 경우 때때로 표면 점막의 궤양 또는 출혈 등이 동반될 수도 있다. 발생 연

령은 19세에서 90세로 다양하게 보고되고 있으며, 성별은 초기 보고에서는 남녀에서 비슷하게 발생한다고 보고되었으나,<sup>2</sup> 그 후의 보고들에서는 여자에서 더 호발하는 것으로 보고되었다.<sup>1,3</sup> 이번 저자가 최근 10년간 서울대병원, 연세신촌병원, 삼성서울병원, 분당서울대병원, 서울성모병원에서 모은 11예의 사구종양 환자를 분석한 결과 남자 5명, 여자 6명으로 남녀 성비는 비슷하였으며 진단 당시 평균연령은 51.6세(33-69세)였다.<sup>4</sup> 11예 중 10예는 위 전정부에 위치하고 있었으며 나머지 1예는 십이지장 제 3부에 위치하고 있었다.

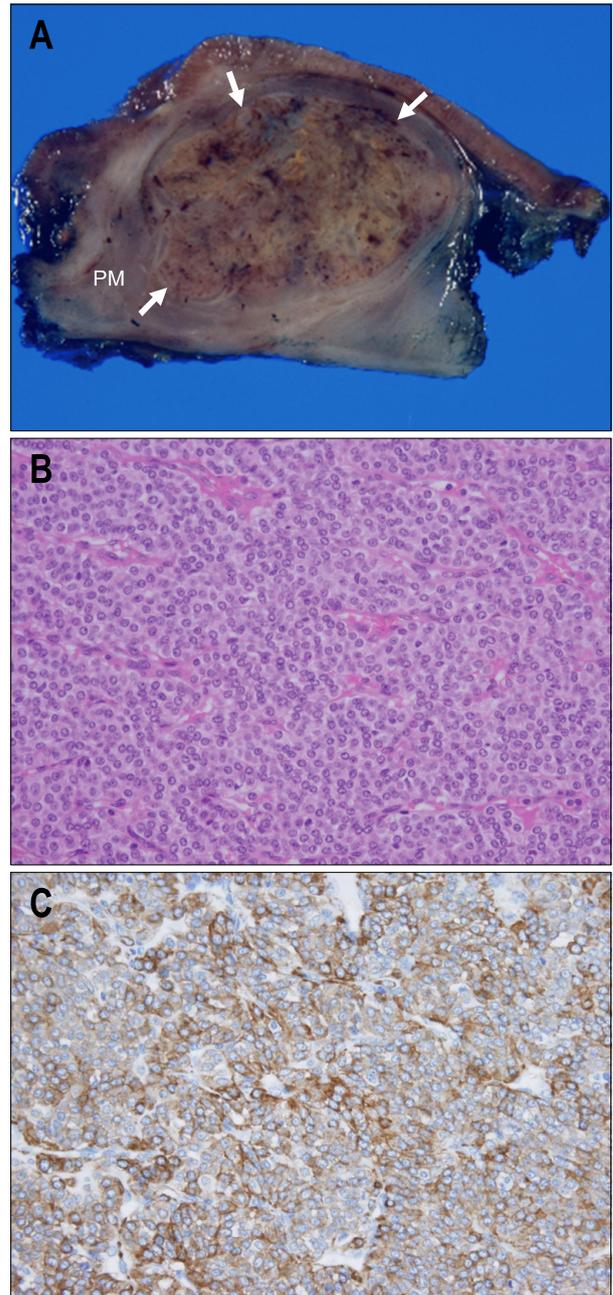
H&E 염색 현미경 소견에서 사구종양은 풍부한 혈관들 주위로 균일하게 작고 둥근 세포들이 충실성으로 배열되어 있으며, 개개의 종양 세포들은 균일하고 둥근 핵을 가지며, 세포질은 투명하거나 경한 호산성을 띤다. 면역조직화학염색에서



**Fig. 2.** Gastroscopic finding. Subsequent gastroscopy depicted an intraluminal protruding mass (\*) with intact overlying mucosa, confirming this mass was a subepithelial tumor. Note a small ulceration (arrowhead) at the center of the mass.

chromogranin A 및 C-kit에는 염색이 되지 않았고, synaptophysin과 smooth muscle actin에 강하게 염색된다. 위의 가장 흔한 상피하 종양인 위장관 간질종양은 악성이거나 혹은 악성 변화의 가능성이 있는 반면, 위 사구종양은 100% 양성 종양으로 국소재발이나 전이, 절제 후 종괴와 관련한 사망은 보고되지 않고 있어 이 두 질환 사이의 감별은 필수적이다.

위 사구종양의 CT 소견은 몇몇 증례 보고에서 단편적으로 보고되고 있는데, 다른 상피하 종양과 달리 강한 조영증강을 보이는 게 특징이며, 이는 종양 내 풍부한 혈관조직에 기인한다고 할 수 있다.<sup>5-11</sup> 최근 저자들은 위 및 십이지장에서 발생하여 조직학적으로 확진된 11예의 위 사구종양과 78예의 다른 위 상피하 종괴를 대상으로 CT 소견을 비교, 분석하였다. 그 결과 위 사구종양은 위의 전정부에서만 발생하고, 간의 혈관종과 유사한 조영증강 패턴(동맥기에 주변부 결정성 조영증강과 문맥기에 내부로 차 들어오는 양상의 조영증강)을 보이며, 종양을 덮는 정상 위벽이 2.6 mm 이상으로 두꺼워지는 소견과 문맥기에 종양과 대동맥(lesion-to-aorta)의 조영증강 비율 (enhancement ratio)이 0.86보다 큰 소견을 특징으로 하고 있었다.<sup>4</sup> 이번 증례는 종양을 덮는 위벽의 두께가 4.1 mm였으며, 문맥기에 종양과 대동맥 (lesion-to-aorta)의 조영증강 비율이 0.95였다. 그간 위 사구종양이 다른 위 상피하 종양에 비해 강한 조영증강을 보인다는 것은 잘 알려져 있었으나, 저자들의 논문에서와 같이 조영증강 정도를 정량적으로 분석하여 종양과 대동맥 조영증강 비율의 cut-off를 제시한 보고는 없었으며, 또한, 역동적 조영증강 CT에서 위 사구종양이 간의 혈관종과 유사한 조영증강 패턴을 보인다는 점은 보고된 적이 없는 소견이다. 이는 위 사구종양이 조직학적 소견에서 매우 과



**Fig. 3.** Pathologic findings of resected specimen. (A) A photograph of gross specimen obtained after wedge resection demonstrated a 2.4 cm subepithelial tumor (arrows) located in the 4<sup>th</sup> proper muscle layer of the stomach (PM). (B) A microphotograph showed solid sheets of round, uniform glomus cells surrounding capillaries of varying shape (H&E, ×100). (C) Immunohistochemical staining for synaptophysin was strong positive for glomus tumor.

혈관성 종양이며, 일부 병리학 보고에 의하면 위 사구종양이 vascular tumor로 분류된다는 점을 고려했을 때 수궁이 되는 부분이다. 마지막으로 위 사구종양에서 종양을 덮고 있는 위벽이

다른 상피하 종양에 비해 유의하게 두꺼웠는데, 이는 다른 상피하 종양은 위벽의 제 3층인 점막하층과 4층인 고유근층에 고루 분포하는데 비해 사구종양은 주로 제 4층인 고유근층에 분포하기 때문인 것으로 생각된다.<sup>4</sup> 그러나, 사구종양의 빈도가 절대적으로 낮고 저자들의 논문에서 사구종양의 개수가 적었기 때문에 앞에서 제시한 결과들은 추후 보다 규모가 큰 연구를 통해 추가 검증되어야 하겠다. 결론으로, 위의 전정부에 상피하 종양이 발견된 경우, 역동적 조영증강 CT를 시행하여 간의 혈관종과 유사한 매우 강한 조영증강 소견을 확인하거나, 종양을 덮고 있는 위벽이 두꺼울 때 위 사구종양의 가능성을 염두에 두는 것이 좋겠다.

## REFERENCES

- Miettinen M, Paal E, Lasota J, Sobin LH. Gastrointestinal glomus tumors: a clinicopathologic, immunohistochemical, and molecular genetic study of 32 cases. *Am J Surg Pathol* 2002;26:301-311.
- Kanwar YS, Manaligod JR. Glomus tumor of the stomach. An ultrastructural study. *Arch Pathol* 1975;99:392-397.
- Lee HW, Lee JJ, Yang DH, Lee BH. A clinicopathologic study of glomus tumor of the stomach. *J Clin Gastroenterol* 2006;40:717-720.
- Hur BY, Kim SH, Choi JY, et al. Can CT features help differentiate gastroduodenal glomus tumors from other gastric submucosal lesions? *KCR* 2010; 2010 Oct 18-20; Seoul, Korea.
- Park SH, Han JK, Kim TK, et al. Unusual gastric tumors: radiologic-pathologic correlation. *Radiographics* 1999;19:1435-1446.
- Cha SH, Cho SB, Kim YW, Park CM. Helical CT appearance of glomus tumor of the stomach. *Eur Radiol* 2000;10:671-673.
- Patel TH, Horton KM, Hruban RH, Fishman EK. Glomus tumor of the stomach: depiction by multidetector CT and three-dimensional volume rendering imaging. *Case Report Med* 2010;2010:126095.
- Harig BM, Rosen Y, Dallemand S, Farman J. The radiology corner\*: glomus tumor of the stomach. *Am J Gastroenterol* 1975;63:423-428.
- Park JP, Park SC, Park CK. A case of gastric glomus tumor. *Korean J Gastroenterol* 2008;52:310-314.
- Kim JK, Won JH, Cho YK, Kim MW, Joo HJ, Suh JH. Glomus tumor of the stomach: CT findings. *Abdom Imaging* 2001;26:303-305.
- Hu XY, Hu CH, Fang XM, Zhang TH. Glomus tumor of the gastric body: helical CT findings. *Chin Med J* 2007;120:1289-1291.