

빈혈이 있는 위궤양 환자에서 에피네프린 주입 후 발생한 위괴사 1예

성애병원 내과

조현정 · 최정우

A Case of Ischemic Gastric Necrosis after Epinephrine Injection in a Patient with Anemia

Hyun Jung Cho and Jeong Woo Choi

Department of Internal Medicine, Sungae Hospital, Seoul, Korea

Endoscopic epinephrine injection is a safe and easy treatment for non-variceal gastrointestinal bleeding. It has low complication rates and is used widely. Ischemic gastric necrosis occurs rarely because of the rich vascular supply of the stomach and the vascular reserve of the intramural anastomosis. Endoscopic injection therapy, smoking, hypertension, and atherosclerosis are risk factors for gastric ischemia. There have been a few case reports of gastric ischemia after endoscopic injection therapy. We report a case of gastric ischemia after submucosal epinephrine injection in a 29-year-old woman with anemia. (Korean J Med 2015;88:420-423)

Keywords: Epinephrine; Stomach; Necrosis; Anemia

서 론

위장관 출혈의 국소주입법에 흔히 사용되는 에피네프린은 비교적 안전하고 시술 방법이 간단하며 천공이나 주위 조직 괴사가 잘 일어나지 않으므로 널리 이용되는 위장관 지혈술 방법 중 하나이다[1]. 위는 복강동맥으로부터 풍부한 혈액 공급을 받으며 위벽 내에 발달된 측부 혈관이 있기 때문에 허혈성 위괴사는 드물다[2]. 현재 전 세계적으로 보고된 문헌을 살펴보면 에피네프린 주입 후 발병한 허혈성 위

괴사가 8예로 매우 드물고 모두 기저 질환이 있거나 고령의 환자에서 발생했다[3,4]. 저자들은 빈혈 외에 특별한 질환이 없는 젊은 환자에서 빈혈의 원인을 찾기 위해 상부위장관 내시경을 시행했다. 그 결과 삼출성 출혈을 동반한 위궤양이 관찰되어 아르곤 플라즈마 응고법과 에피네프린 주입법으로 지혈했고 에피네프린을 주입한 위치에 발생한 허혈성 위괴사 1예를 경험하여 이에 보고하는 바이다.

Received: 2013. 12. 20

Revised: 2014. 5. 1

Accepted: 2014. 9. 16

Correspondence to Jeong Woo Choi, M.D.

Department of Internal Medicine, Sungae Hospital, 22 Yeouidaebang-ro 53-gil, Yeongdeungpo-gu, Seoul 150-960, Korea
Tel: +82-2-840-7378, Fax: +82-2-840-7755, E-mail: tenbird94@hanmail.net

Copyright © 2015 The Korean Association of Internal Medicine

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 noncommercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

증 례

29세 여자가 3일 전부터 시작된 전신 쇠약감을 주소로 내원하였다. 환자는 기저 질환이 없었으며 당시 혈압 100/60 mmHg, 맥박 90회/분, 호흡수 14회/분, 체온 36.7°C로 안정적이었다. 결막은 창백하였으며 복부 진찰에서 이상소견은 관찰되지 않았다.

일반 혈액 검사에서 백혈구 수 7,450/ μ L, 혈색소 7.4 g/dL였고 혈소판은 318,000/ μ L였으며 PT, PTT는 모두 정상이었다. 말초 혈액 도말 검사에서 저색소성 소구성 빈혈로 나타났으며 평균 적혈구 용적은 64.9 fL, 평균 적혈구 혈색소 18.1 pg, 평균 적혈구 혈색소 농도는 28.0%였으며 iron 22 ug/dL, total iron binding capacity 387 ug/dL, transferrin saturation 2.7%, ferritin 2.7 ng/mL로 철 결핍성 빈혈에 합당한 소견을 보였다.

빈혈의 원인을 찾기 위하여 상부위장관 내시경 검사를 시행했고 위각의 중앙 부위에 7 mm 크기의 원형의 활동기 궤양이 관찰되었다(Fig. 1A). 노출된 혈관이나 혈괴는 없었으나 궤양의 변연부의 점막에서 삼출성 출혈이 궤양 주변으로 관찰되어 삼출을 줄이기 위하여 1:10,000으로 희석한 에피네프린 총 8 mL를 위궤양 주변 4군데에 점막하 주사했고 아르곤 플라즈마 응고법으로 궤양 부위를 지혈하였다(Fig. 1B). 다음 날 추적 상부위장관 내시경 검사에서 아르곤 플라즈마 응고법으로 지혈했던 곳은 백태로 덮여 치유되고 있었으나

에피네프린을 주입했던 궤양 옆 위각의 후벽 부위에 검은색을 띠는 출혈을 동반한 점막 괴사가 관찰되었다(Fig. 2A). 출혈이 있는 부위를 헤모 클립을 이용하여 지혈했고 시술을 종료하였다. 이후 환자는 위궤양에 대해 프로톤 펌프 억제제 (proton pump inhibitor, PPI)를 포함한 약물 치료를 시작했고 다음 날 시행한 추적 상부위장관 내시경 검사에서 더 이상의 출혈 소견은 보이지 않아 퇴원하였다. PPI를 포함한 경구 약물 치료 8주 후 시행한 상부위장관 내시경에서 궤양은 완전히 치유되었으며 반흔만 남아 있었다(Fig. 2B). 빈혈 치료로 농축적혈구 1단위를 수혈했으며 위궤양 치료, 경구용 철분제 치료 3달 후 혈색소는 12.0 g/dL로 호전되었고 위궤양 출혈 이외 다른 빈혈의 원인은 찾지 못하였다.

고 찰

소화성 궤양 출혈 환자에서 내시경 치료는 재출혈률, 수술률 및 사망률을 감소시킨다. 소화성 궤양에 의한 출혈의 치료로 내시경을 이용한 지혈술에는 전기 응고술, 아르곤 플라즈마 응고술 등 열에 의한 치료법, clip, band 등을 이용한 지혈술, 지혈제를 이용한 국소주입법 등 여러 가지 방법이 있다[5].

에피네프린 주입법은 비정맥류 상부위장관 출혈에 많이 사용되고 있는 지혈법 중의 하나로, 일반적으로 국소 주사된

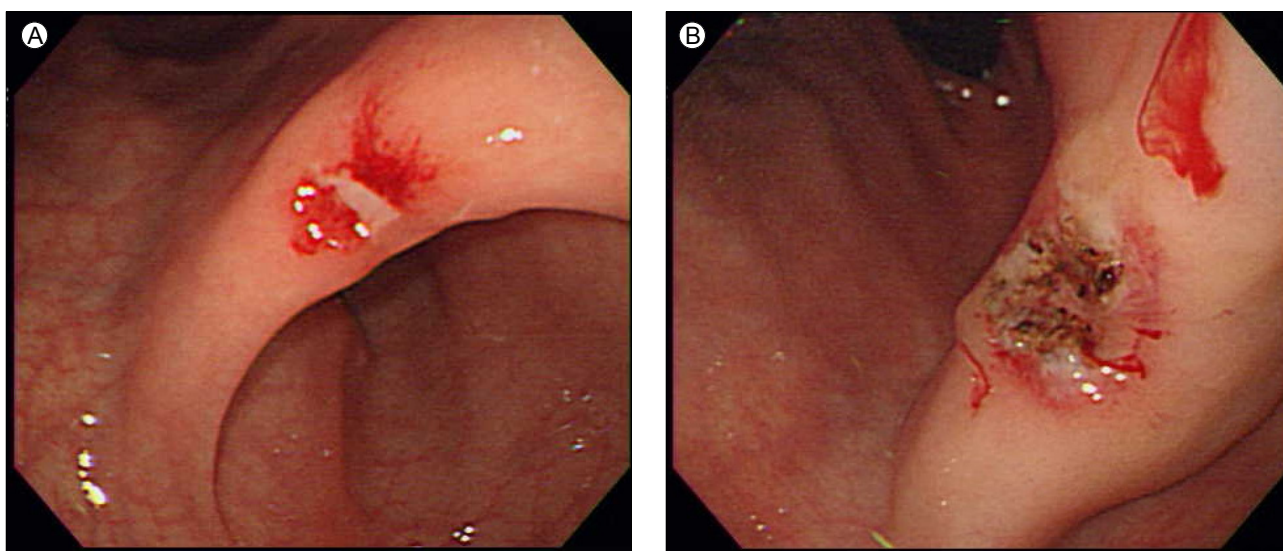


Figure 1. First-look on arrival at hospital endoscopic image. (A) Active ulcer bleeding with oozing (Forrest Ib) was seen at the center of the angle. (B) The ulcer was treated with argon plasma coagulation, and epinephrine was injected into the background lesion.

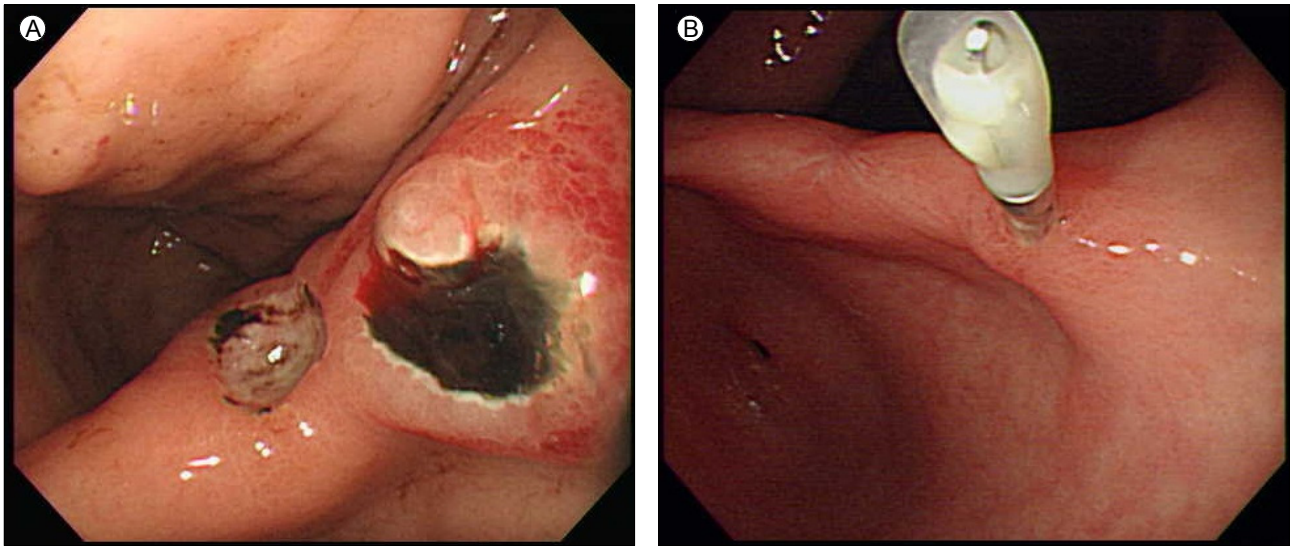


Figure 2. Second-look (A) and 2-month follow-up (B) endoscopic images. (A) A black necrotic ulcer with oozing blood was seen on the posterior wall of the angle near the ulcer 1 day after the submucosal injection of epinephrine. Hemoclippping was performed on the bleeding site. (B) Ulcer scars were seen at the angle and hemoclippping site 2 months after the submucosal injection of epinephrine.

에피네프린 용액은 점막하 세동맥을 수축시키고 출혈하는 혈관에 국소압박 효과를 가져오며 혈소판 응집을 증가시켜 혈관 내 혈전 형성을 유도하여 안전하고 효과적으로 지혈에 도움을 준다[6]. 에피네프린 국소 주입과 다른 내시경 치료법의 병용 치료는 에피네프린 국소 주입 단독 치료에 비해 재출혈률, 수술의 필요도, 사망률을 더욱 감소시킨다. 에피네프린 국소 주입 단독 요법은 약 20%의 재출혈이 보고되고 있어 단독 치료로는 권장되지 않으며 응고술이나 기계적인 지혈술을 시행하기 전에 내시경 시야의 확보에 도움이 될 수 있다[7].

위는 복강동맥으로부터 풍부한 혈액을 공급 받으며 위벽 내에는 측부 혈관이 발달되어 있어 허혈성 위괴사는 드물다[2]. 허혈성 위괴사의 주요한 원인은 복강동맥 등의 동맥경화증, 콜레스테롤 색전증, 부식성 손상, 신경성 거식증, 감염, 횡격막 탈장, 수술 후 합병증, 에피네프린 주사, 원인 불명 등이 있고, 또한 흡연, 고혈압 및 동맥경화증이 위험인자로 알려졌다[8].

임상에서 널리 사용되는 에피네프린 점막하 주사가 허혈성 위괴사를 유발했다는 보고가 현재 8예가 있다. 그 중 6개의 증례에서 고령, 고혈압, 당뇨병 등의 동맥경화증의 위험인자를 가진 환자에서[3], 2개의 증례에서는 간경화가 있는 환자에서 에피네프린 주입 후 위괴사가 발생하였다[4,9].

이번 증례는 이전에 발표되었던 증례와는 다르게 젊고 기저 질환이 없는 환자였으나 혈색소 7.4 g/dL의 빈혈이 있었다. 빈혈의 원인을 찾기 위하여 상부위장관 내시경을 시행하였고 위각 부위에 위궤양이 관찰되었으며 소량의 삼출성 출혈이 관찰되었다. 삼출성 출혈을 감소시키기 위하여 에피네프린을 점막하 주입 후 아르곤 플라즈마 응고술로 지혈하였다. 다음 날 시행한 상부위장관 내시경에서 아르곤 플라즈마 응고술로 지혈하였던 병변은 출혈이 없고 백태로 덮여 치유되고 있는 궤양이 관찰되는 반면, 에피네프린을 주입하였던 부위에는 검게 괴사된 위 조직 및 출혈이 관찰되었다. 헤모클립으로 출혈 부위를 지혈하고 2개월 후 시행한 추적 상부위장관 내시경 검사에서 궤양 및 괴사 부위는 치유되어 반흔만 남아있었으며 경구 철분제 복용 후 혈색소도 정상으로 교정되었고 다른 빈혈의 원인을 찾지 못하여 위궤양으로 발생한 실혈을 빈혈의 원인으로 생각하였다.

에피네프린 주입은 혈관 수축을 일으키고 동정맥류를 개방하며 위 조직으로 가는 혈류가 감소하여 위괴사를 일으키는 원인이 될 수 있으며 에피네프린 주입 시 위 동맥이 직접적인 물리적 손상을 받게 되면 동맥 내강이 신속히 폐쇄되어 위괴사의 원인이 될 수 있다[4].

빈혈이 있는 경우 헤모글로빈이 부족하여 조직으로 산소 운반이 감소하게 되고 빈혈이 있을 때 심장 및 두뇌를 제외

한 말초혈관의 수축이 일어나기 때문에 조직 괴사를 더욱 악화시키는 원인이 된다[10]. 따라서 혈색소가 의미 있게 감소된 환자에서 에피네프린 주입 시 정상 혈색소를 가진 환자보다 조직의 관류가 더욱 감소할 것이라고 생각할 수 있다.

또 하나 생각해 볼 수 있는 기전으로는 에피네프린 주입을 하기 위하여 주사바늘을 찌른 위각의 후벽 부위에서 혈액이 삼출되는 것이 관찰되는데 에피네프린 주입 시 주사바늘이 큰 혈관을 건드려 점막하층 내에서 출혈이 발생하여 점막과 점막하층이 박리가 되었다면 궤양이 발생할 수 있을 것이다. 특히 환자가 지혈이 잘 되지 않는 상황일 때, 이를테면 항혈소판제 복용 중이거나 선천적인 혈액응고장애가 있거나 혈액응고인자가 부족할 수 있을 정도의 간 질환이 있거나 투석을 하는 만성 신부전 환자일 때 출혈에 의한 혈종이 더 쉽게 발생할 수 있을 것이다.

이번 환자에서는 다른 증례와는 달리 고령, 당뇨병, 고혈압, 협심증 등의 동맥경화증 위험인자가 없고 혈액응고 검사는 정상이었으며 선천적인 혈액응고장애도 없었고 항혈소판제 복용력이 없었으며 간 질환이나 만성 신부전도 없는 젊은 환자이면서 빈혈만 있는 경우에서 허혈성 위괴사가 발생한 첫 증례이기 때문에 에피네프린을 주입 시 빈혈이 허혈성 위괴사를 유발하는 위험인자가 될 수 있다고 생각할 수 있다. 그러나 빈혈 유무와 허혈성 위괴사 발생과 연관성은 향후 추가적인 증례 보고를 통하여 확인해야 할 것이다.

위장관 출혈의 내시경 치료에 많이 사용되는 에피네프린 주입법은 비교적 안전하고 널리 이용되는 기술이나 빈혈이 있는 환자에서 에피네프린 점막하 주입 시 허혈성 위괴사의 합병증이 발생하여 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

요 약

에피네프린 점막하 주입은 비교적 안전하고 기술 방법이 간단하며 천공이나 주위 조직 괴사가 잘 일어나지 않으므로 널리 이용되는 위장관 지혈술 방법 중 하나이다. 위는 복강 동맥으로부터 풍부한 혈액을 공급 받으며 위벽 내에 측부 혈관이 발달해 있어 허혈성 위괴사는 드물다. 현재 전 세계적으로 보고된 문헌을 살펴보면 에피네프린 점막하 주입 후

발생한 허혈성 위괴사가 8예로 매우 드물고 모두 고령, 당뇨병, 고혈압, 협심증 등의 동맥경화의 위험인자가 있는 환자들이었다. 저자들은 빈혈 이외에 특별한 질환이 없는 젊은 환자에서 에피네프린 점막하 주사 후 발생한 허혈성 위괴사를 경험하였기에 문헌고찰과 함께 보고한다.

중심 단어: 에피네프린; 위; 괴사; 빈혈

REFERENCES

1. Hilzenrat N, Lamoureux E, Alpert L. Gastric ischemia after epinephrine injection for upper GI bleeding in a patient with unsuspected amyloidosis. *Gastrointest Endosc* 2003;58:307-308.
2. Semrin MG, Michael A. Anatomy, histology, embryology, and developmental anomalies of the stomach and duodenum. In: Feldman M, Friedman LS, Brandt LJ, eds. *Sleisenger and Fordtran's gastrointestinal and liver disease: stomach and duodenum*. 9th ed. Vol.1. Philadelphia: Saunders, 2010:773-775.
3. Lee TH, Lee JS, Cho KH, et al. A case of ischemic gastric necrosis after submucosal epinephrine injection. *Korean J Med* 2009;77:488-492.
4. Kim SY, Han SH, Kim KH, et al. Gastric ischemia after epinephrine injection in a patient with liver cirrhosis. *World J Gastroenterol* 2013;19:411-414.
5. Chung IK, Lee DH, Kim HU, et al. Guidelines of treatment for bleeding peptic ulcer disease. *Korean J Gastroenterol* 2009;54:298-308.
6. Chung SC, Leung JW, Leung FW. Effect of submucosal epinephrine injection on local gastric blood flow. A study using laser Doppler flowmetry and reflectance spectrophotometry. *Dig Dis Sci* 1990;35:1008-1011.
7. Calvet X, Vergara M, Brullet E, Gisbert JP, Campo R. Addition of a second endoscopic treatment following epinephrine injection improves outcome in high-risk bleeding ulcers. *Gastroenterology* 2004;126:441-450.
8. Richieri JP, Pol B, Payan MJ. Acute necrotizing ischemic gastritis: clinical, endoscopic and histopathologic aspects. *Gastrointest Endosc* 1998;48:210-212.
9. Levy J, Khakoo S, Barton R, Vicary R. Fatal injection sclerotherapy of a bleeding peptic ulcer. *Lancet* 1991;337:504.
10. Bellotto F, Cati A. Anemia and myocardial ischemia: relationships and interferences. *Recenti Prog Med* 2006;97:153-164.