

CASE REPORT

## 내과적 치료만으로 완치된 위 마비를 보인 급성 봉소염성 위염 1예

김나영, 박주상, 이기종, 윤한결, 김자선  
분당제생병원 내과

### A Case of Acute Phlegmonous Gastritis Causing Gastroparesis and Cured with Medical Treatment Alone

Nha Young Kim, Ju Sang Park, Ki Jong Lee, Han Kyeol Yun and Ja Seon Kim  
Department of Internal Medicine, Bundang Jesaeng General Hospital, Seongnam, Korea

Acute phlegmonous gastritis is an uncommon disease, often fatal condition characterized by suppurative bacterial infection of the gastric wall. It has a high mortality rate mainly because the diagnosis is usually made late. Until recently, gastrectomy in combination with antibiotics was recommended. We had experienced a case of 66-year-old man presented with epigastric pain, nausea, vomiting, and hematemesis, followed by aspiration pneumonia. At upper gastrointestinal endoscopy, the gastric lumen was narrow, and the mucosa was severely inflamed, which was erythematous, swelled, and showed necrotic areas covered with purulent exudate. *Klebsiella oxytoca* and *Acinetobacter lwoffii* were isolated in the gastric tissue culture. Contrast-enhanced computerized tomography scan of abdomen demonstrated diffuse gastric wall thickening and an intramural abscess in the gastric antral wall. Although delayed gastric emptying by gastroparesis prolonged the in-hospital period, the only medical treatment with antibiotics alone successfully cured the patient without gastrectomy. (Korean J Gastroenterol 2011;57:309-314)

**Key Words:** Phlegmonous gastritis; Anti-bacterial agent; Gastroparesis

## 서 론 증 례

급성 봉소염성 위염은 위의 점막하층 및 근층을 침범하는 드문 감염성 질환<sup>1</sup>으로 조기에 진단하지 못하면 치명적일 수 있는 질환이다. 전 세계적으로 약 500예,<sup>2,3</sup> 국내에서 8예<sup>4</sup>가 보고되었으며, 현재까지는 감염 부위의 수술적 절제 및 광범위 항생제의 충분한 투여가 가장 효과적인 치료법으로 알려져 있다.<sup>5</sup> 저자들은 구토 및 토혈을 주소로 내원 후 병발한 흡인성 폐렴으로 항생제를 조기 투여하였으며 이로 인해 급성 봉소염성 위염을 수술적 치료없이 내과 치료만으로 완치한 1예를 경험하였기에 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

66세 남자 환자가 내원 10일 전 닭죽을 먹고 2시간 후 발생한 상복부 통증과 구토 및 토혈로 타병원에 입원하여 입원 당일 상부위장관내시경에서 출혈성 위염, 체부 후벽의 점막결손, 체부 전벽의 궤양을 동반하지 않은 출혈 소견이 관찰되어 출혈 부위에 클립 지혈술을 시행받았다. 당시 내시경 소견상 위 전체 점막이 심하게 붓고 두꺼워져 있어(Fig. 1A) 악성 질환 감별 위해 복부 CT를 시행하였는데 전 위벽에 심한 부종과 점막층 조영 증강이 관찰되었다(Fig. 2A). 내원 시 고열이 있었고 입원시 시행한 흉부 단순방사선촬영에서 흡인성 폐렴이 의심되어 ceftriaxone과 levofloxacin 치료를 10일 간 유지하였으며 그 뒤 폐렴 소견은 호전되었다. 그러나 상복부 충

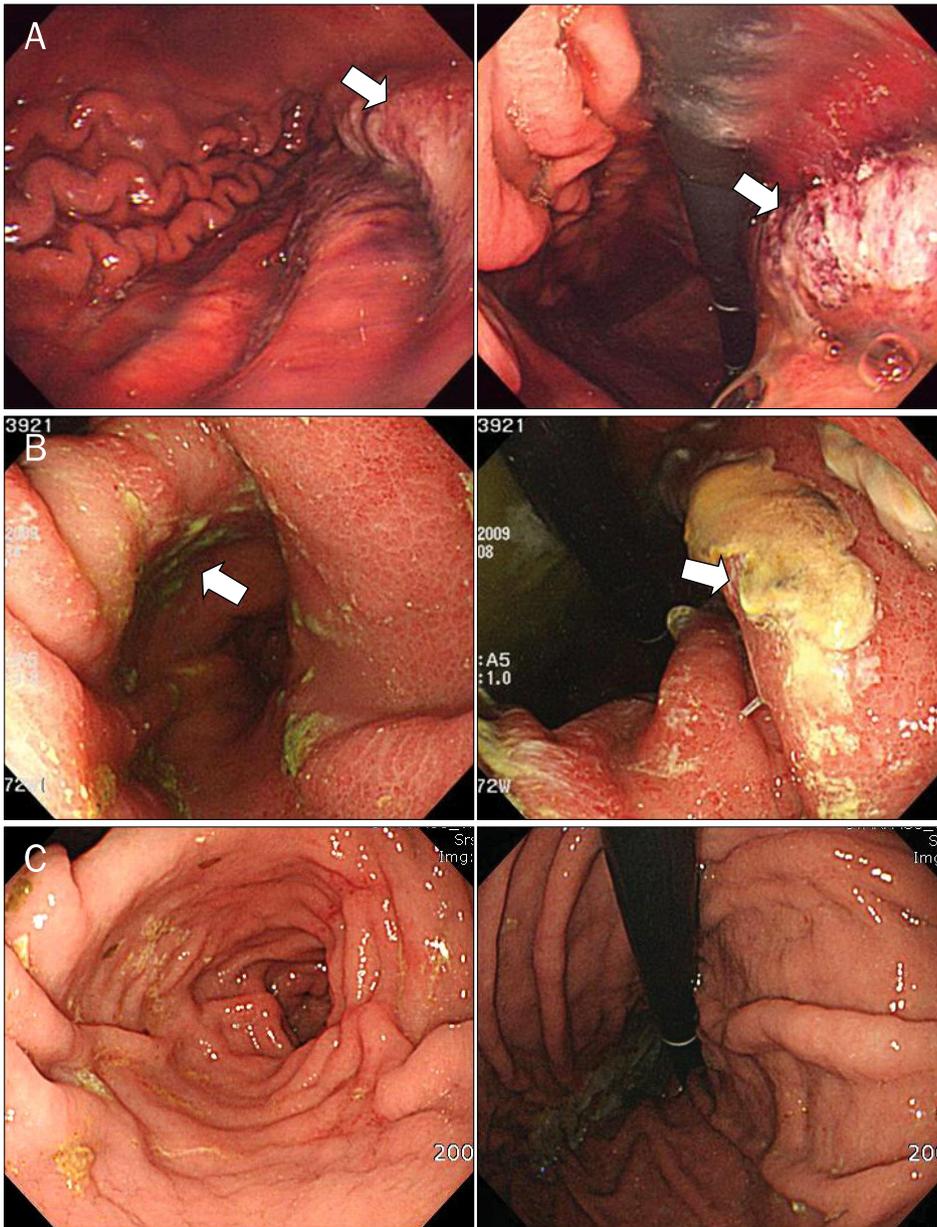
Received February 25, 2010. Revised April 16, 2010. Accepted April 20, 2010.

© 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: 박주상, 463-774, 경기도 성남시 분당구 서현동 255-2, 분당제생병원 소화기내과

Correspondence to: Ju Sang Park, Department of Internal Medicine, Bundang Jesaeng General Hospital, 255-2, Seohyun-dong, Bundang-gu, Seongnam 463-774, Korea. Tel: +82-31-779-0209, Fax: +82-31-779-0897, E-mail: parkjs@dmc.or.kr

Financial support: None. Conflict of interest: None.



**Fig. 1.** Gastroscopic findings. (A) Endoscopy (11 days earlier to admission) showed edematous necrotic mucosal fold thickening covered with bloody purulent exudates. (B) Endoscopy (5 days after admission) showed diffuse edematous mucosa with narrow lumen, yellowish pus overlying mucosa, and pocket exposed to the lumen. (C) Endoscopy (44 days after admission) showed markedly improved edematous antral mucosa with hyperemic scar formation. Body and fundus are normal. Arrow indicates endoscopic sites corresponding to the abscess on CT.



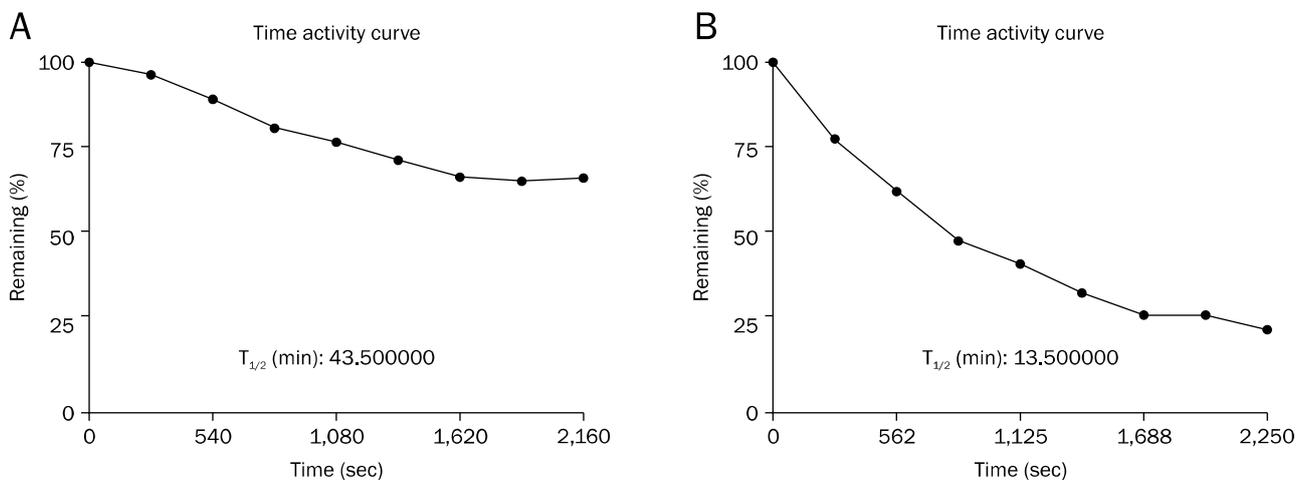
**Fig. 2.** Abdominal CT findings. (A) CT (11 days earlier to admission) showed diffuse extensive gastric wall edema and thickening with hypodense area at the antrum. (B) Follow-up CT (2 days after admission) showed mild gastric wall edema at the body and fundus and abscess (arrow) in the thickened antrum and the posterior wall of the body. (C) Follow-up CT (23 days after admission) showed abscess resolution in the mildly edematous antrum and normal thickness of the body and fundus.

만감과 구역 및 구토가 호전되지 않아 위의 악성 병변의 감별 진단 위해 본원으로 전원되었다. 과거력에서 10년 전 당뇨진단을 받고 경구약으로 잘 조절 중이었으며 최근까지 추적 관찰에서 당뇨 합병증은 발생하지 않았다. 내원 3개월 전 경한 비미란성 위식도역류질환으로 양성자 펌프 억제제를 4주간 처방받아 복용하였으며 내원 2개월 전 건강 검진 목적의 상부 위장관내시경에서 역류성식도염 미세변화와 만성 위축성 위염 소견을 보였다.

본원 입원 당시 신체 검사상 혈압 130/80 mmHg, 맥박 92 회/분, 호흡 20회/분, 체온 36.6°C이었다. 전신 상태는 매우 지쳐 보였으며 전신 부종이 관찰되었다. 청진 소견에서 양측 폐 하부에 수포음이 들렸으며 복부는 부드러웠으나 팽만하였고 장음은 감소한 상태였으며 심와부에 압통이 있었다. 입원 당시 말초 혈액 검사에서 백혈구 10,700/mL (호중구 79%, 림프구 13.8%, 단핵구 6.3%), 혈색소 12.1 g/dL, 혈소판 340,000/mm<sup>3</sup>였으며 총 단백 6.6 g/dL, 알부민 3.0 g/dL, 혈당 110 mg/dL, 당화 혈색소 7.6%, AST 15 IU/L, ALT 13 IU/L, 총 빌리루빈 0.45 mg/dL, BUN 5.3 mg/dL, 크레아티닌 0.86 mg/dL, 아밀라아제 65.0 IU/L, PT INR 1.38, aPTT 26.9초, CRP 0.88 mg/dL이었다. 심전도 소견은 정상이었으며, 흉부방사선촬영에서 양측 폐 기저부에 폐렴 소견이 관찰되었고, 단순복부방사선촬영에서는 위 내강에 음식물과 액체가 심하게 저류되어 있었다. 여전히 경도의 흡인성 폐렴 소견이 관찰되어 본원 입원 당일부터 경험적으로 ciprofloxacin 정주를 시작하였으며 타병원 소견서에서 위출혈이 있었으므로 양성자 펌프 억제제와 위장관 기능개선제도 함께 투여하였다. 본원 입원 다음 날 시행한 상부위장관내시경에서 전체 위 점막에 부종과 발적이 관찰되었고 체부와 전정부의 점막 표면에 삼출물로 뒤덮인 소견이 보였으며 위출구 폐쇄 소견은 보

이지 않았으나 위체부에 다량의 음식물이 저류되어 있어 정확한 검사가 불가능하였다. 입원 2일째 시행한 추적 복부 CT에서 위전정부와 체부 후벽에 부종 소견이 관찰되고, 특히 전정부 원위부가 심하게 두꺼워 있었으며 점막하 농양이 동반되어 있어 미만성 봉소염성 위염으로 진단하였다(Fig. 2B). 그 뒤 물 이외에는 금식하였으나 입원 5일째까지도 환자는 물만 먹어도 지속적인 구역 및 구토, 상복부 충만감을 호소하였다. 따라서 정확한 검사를 위해 레빈 튜브를 이용한 위세척을 시행하여 다량의 음식물을 제거한 후 입원 5일째 다시 상부위장관내시경을 시행하였는데, 내시경에서는 여전히 전체 위벽에 부종이 있었고 특히 전정부와 체부에 점막하 부종이 심한 상태였고 위체부 후벽 부위에 주위점막의 부종을 동반한 궤양성 병변이 관찰되었으며 기저부는 화농성 삼출물로 덮혀 있어 미만성 봉소염성 위염에 합당한 내시경 소견을 보였다(Fig. 1B). 농성 병변에서 조직검사 및 조직배양을 시행하였고 병리조직 검사에서 괴사성 염증조직으로 진단되었다.

환자가 ciprofloxacin 부작용으로 오심을 심하게 호소하여 입원 5일째 cefotaxime으로 항생제 변경 후 15일간 사용하였으며 발열 또는 혈액검사에서 이상소견은 관찰되지 않았으나 환자는 지속적인 구역 및 구토, 상복부 충만감, 신물이 올라오는 증상 등을 호소하였다. 따라서 입원 15일째 <sup>99m</sup>Tc-DTPA를 이용한 위배출능 검사를 시행하였으며 위배출 반감기가 43분으로 매우 지연되어 있는 것을 관찰할 수 있었다(Fig. 3A). 입원 초 시행한 혈액배양검사서 음성 소견을 보였으나 내시경 시술 중 시행한 농양부 위 조직배양 검사에서 *Klebsiella oxytoca*, *Acinetobacter lwoffii*가 검출되었으며 그 동안 투여했던 cefotaxime과 ciprofloxacin에 내성을 보였고 imipenem에만 감수성을 보였다. 그때까지의 추적 상부위장관내시경과 복부 CT에서 봉소염성 위염이 조금 호전된 소견



**Fig. 3.** Gastric emptying time using <sup>99m</sup>Tc-DTPA. (A) On time activity curve (15 days after admission) liquid emptying time was prolonged (T<sub>1/2</sub>: 43.5 min). (B) Follow-up emptying time (26 days after admission) was normal (T<sub>1/2</sub>: 13.5 min).

을 보여 초기에 투여한 ciprofloxacin과 cefotaxime이 부분적으로 도움이 되었다고 생각되나 지속적인 구역, 구토 등 임상 증상은 여전히 호전되지 않았고 위배출능도 현저히 떨어져 있어 상기 항생제에 내성을 가진 균주가 임상적으로 의미있을 것으로 생각되어 입원 15일째 항생제를 imipenem으로 변경하였다. 또한 입원 중 환자에게 수술 치료에 대해서도 설명하였으나 환자가 수술에 부정적이어서 항생제 치료 후 증상과 검사 소견이 호전되지 않을 경우 수술하기로 하였다. 입원 23일째 시행한 추적 복부 CT에서 위체부의 부종과 전정부의 농양은 소실되었으나 전정부의 부종은 조금 남아있었으며(Fig. 2C) 입원 26일째 다시 시행한 위배출능 검사에서 위배출 반감기가 13분으로 정상 범주 안에 있었다(Fig. 3B). 입원 44일째 시행한 추적 상부위장관내시경에서 위전정부의 미약한 점막하 부종 및 점막 반흔 이외에는 정상 소견을 보였다(Fig. 1C). 그동안 호전을 보이지 않던 구역, 구토, 상복부 충만감 등의 증상도 imipenem으로 교체한 후 완전히 소실되어 수술 치료를 고려할 필요가 없었으며 imipenem을 14일 사용 후 퇴원하였다. 퇴원 시 헬리코박터 양성이어서 제균 치료를 시행하였으며, 퇴원 3주 후 외래 방문에서도 환자의 증상은 재발되지 않았다.

## 고 찰

급성 봉소염성 위염은 세균 침입에 의해 발생하는 감염성 질환으로 염증이 점막하층에서 시작되어 위벽 전 층에 광범위한 화농성 병변을 형성하여 패혈증을 유발할 수 있는 치명적인 질환이다.<sup>1</sup> 1820년 Cruveilhier 등에 의해 처음으로 기술된 이래 전 세계적으로는 500예,<sup>2,3</sup> 국내에서는 현재까지 8예가 보고되었다.<sup>4</sup> 만성 음주습성, 최근 상기도 감염, 위점막 손상, 치료내시경 시술, 패혈증, 면역 부전성 질환(사람 면역결핍바이러스 감염, 영양결핍, 당뇨, 류마티스성 관절염, 쇼그렌 증후군, 만성 신부전, 카포시 육종, 다발성 골수종, 백혈병, 만성 부신피질 호르몬제 사용 등), 심장동맥우회로수술, 위궤양이나 위암 등이 유발인자로 알려져 있다.<sup>1,6-9</sup> 그러나 건강한 사람에서도 발병하였다는 최근 보고도 있다.<sup>4</sup> 감염 경로로는 위점막 직접 손상과 다른 패혈 병소에서의 혈행성 또는 임파성 전이 등이 있으며,<sup>10</sup> 가장 흔한 원인균은 *Streptococci*<sup>4,11</sup>이며 그 외 *Escherichia coli*, *Staphylococci*, *Haemophilus influenzae*, *Proteus*, *Clostridia* 등이 있다.<sup>3</sup> 이번 증례는 만성 위축성 위염 및 3개월 전 일시적으로 복용한 양성자 펌프 억제제에 의한 저산증과 당뇨가 유발인자일 것으로 생각된다. 이런 상태에서 덜 익힌 닭죽에 의해 출혈성 위염과 위점막결손이 발생하였으며, 이를 통해 *Klebsiella oxytoca*와 *Acinetobacter Iwoffii*가 직접 침입함으로써 급성 봉소염성 위염이

발생한 것으로 추정된다. 봉소염성 위염 발생 시점은 타병원 입원 시로 생각되는데, 그 이유로는 내원 2개월 전 시행한 건진 상부위장관내시경에서 경도의 위염 이외에는 정상인 점막, 환자가 닭죽을 먹은 직후 바로 증상이 발생한 점, 그리고 타병원 입원 첫날 시행한 상부위장관내시경 소견에서 심한 출혈성 및 화농성 위염을 보인 점때문이다.

봉소염성 위염은 침범 정도에 따라 국소형과 미만형으로 나누는데 빈도면에서는 미만형이 더 흔한 것으로 보고되고 있다. 국소형은 주로 전정부에 국한하여 발생하며 점막하층에 급성 염증을 일으키는데, 심한 경우 위 천공, 주변조직의 농양, 복막염으로 진행하기도 한다. 반면에 미만형은 위 전체 부위에서 발생하며, 때로는 유문부를 넘어 위장관 전체를 침범함으로써 복막염 및 패혈증까지도 유발한다.<sup>12</sup> 이번 증례는 미만형이면서 특히 전정부와 체부에 농양까지 형성하였으나 항생제 투여만으로 농양이 위 내강으로 자연 배농되면서 호전된 경우이다.

봉소염성 위염의 증상으로는 심한 상복부 통증, 구역, 구토, 토혈, 화농성 구토, 설사, 오한, 전신 쇠약감 등이 있고,<sup>13</sup> 고열, 상복부 압통 및 근육강직 등이 관찰될 수 있다.<sup>1,3</sup> 이번 환자도 초기에 고열, 상복부 통증, 구토, 토혈 등을 호소하여 타병원에 내원하였으며 입원 치료로 초기 증상은 호전되었으나 구역과 구토가 여전히 지속되어 본원으로 전원되었는데, 그러한 현상은 아마도 위 전체의 급성 염증이 점막하층과 근육층에 허혈 손상을 일으킴으로써 위벽의 평활근 사이에 위치한 카할 사이질 세포(interstitial cell of Cajal)에 영향을 미쳐 위마비를 일으키고 이로 인해 위배출능이 감소하여 증상이 발생한 것으로 생각한다.<sup>14</sup> 봉소염성 위염의 특징적인 검사실 소견은 없으나 말초 백혈구 증다증, 토혈로 인한 빈혈, 혈청 알부민 저하 등이 동반될 수 있으며, 실혈량이 많은 경우 급성 신부전으로 인한 BUN, 크레아티닌의 증가를 보일 수 있다. 단순 복부 방사선 검사에서는 마비성 장폐쇄증과 전정부 부종으로 인한 위내 음식물 저류 등을 관찰할 수 있으며, 이번 증례처럼 방사성 동위원소를 이용한 위배출능 측정이 위마비 진단 및 호전 여부를 판단하는데 도움이 될 수 있다.<sup>12</sup>

봉소염성 위염의 내시경적 소견으로는 위점막 발적과 점막하 부종에 동반된 화농성 삼출물 등이 있다.<sup>11</sup> 이번 환자는 이러한 소견 외에도 궤양, 농양, 위 마비에 의한 위내 음식물 저류 등을 보였다. 복부 CT는 진단에 매우 유용하며, 두꺼워진 위벽, 위벽 내 농양, 인접 장기로의 염증 전파 정도를 확인하는데 도움이 된다. 내시경초음파는 CT에 비해 위벽 비후 정도와 염증 파급 정도를 판단하는데 더 효과적이며, 미세침 흡인술을 이용한 위벽 내 농양의 배농에도 도움을 줄 수 있다.<sup>8,15-17</sup> 이 질환은 과거에는 조기 진단이 매우 어려워 때로 치명적이었으나, 위에 언급한 비특이적 증상 및 징후와 함께

**Table 1.** Review of 9 Cases of Phlegmonous Gastritis in Korean Literature<sup>4</sup>

Year	Age/sex	Symptoms	Associated conditions	Location	Microorganism	Treatment/Hospital day <sup>b</sup>	Outcome
1980 <sup>10</sup>	44/M	Chill, nausea, epigastric pain	Alcohol	Antrum	<i>Klebsiella</i>	Surgery/6 <sup>th</sup>	Death
1988 <sup>12</sup>	34/M	Hematemesis	Nothing	Diffuse	<i>Enterobacter</i> , <i>E. coli</i> , <i>M. morgani</i>	Surgery/3 <sup>rd</sup>	Death
1991 <sup>18</sup>	51/M	NA <sup>a</sup>	Formalin indigestion	Diffuse	<i>E. coli</i>	Surgery/47 <sup>th</sup>	Death
1991 <sup>18</sup>	55/M	NA <sup>a</sup>	Formalin indigestion	Fundus	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Antibiotics/1 <sup>st</sup>	Recovery
1995 <sup>11</sup>	61/F	Abdominal pain, nausea, fever	Hydrocephalus	Diffuse	<i>E. faecalis</i> , <i>Klebsiella</i>	Surgery/6 <sup>th</sup>	Recovery
1995 <sup>11</sup>	60/F	Vomiting	Nothing	Diffuse	<i>E. faecalis</i> , <i>E. coli</i>	Antibiotics/3 <sup>rd</sup>	Recovery
2001 <sup>13</sup>	51/F	Fever, melena, abdominal pain	Alcohol	Corpus	<i>Staphylococcus aureus</i>	Antibiotics/1 <sup>st</sup>	Recovery
2005 <sup>4</sup>	59/M	Abdominal pain, fever	Alcohol	Diffuse	<i>E. faecalis</i>	Antibiotics/1 <sup>st</sup>	Recovery
2005 <sup>9</sup>	68/F	Abdominal pain, fever	Nothing	Diffuse	<i>Enterococcus faecalis</i>	Surgery/4 <sup>th</sup>	Recovery
2007 <sup>19</sup>	43/M	Abdominal pain	Alcohol Diabetes mellitus	Diffuse	<i>Klebsiella</i> <i>Staphylococcus aureus</i> <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Surgery/1 <sup>st</sup>	Death
Current case	66/M	Nausea, vomiting, hematemesis, abdominal pain	Diabetes mellitus	Diffuse	<i>Klebsiella oxytoca</i> , <i>Acinetobacter lwoffii</i>	Antibiotics/1 <sup>st</sup>	Recovery

M: male; F: female.

<sup>a</sup>Not available.<sup>b</sup>The day when surgery was done or antibiotics was started.

상부위장관내시경검사, 점막하 조직 생검, 병변부의 그림 염색 및 세균배양, 복부 CT 등을 이용하면 조기에 진단 가능하여 치사율을 낮출 수 있다.<sup>1,18</sup>

현재까지 알려진 가장 효과적인 치료법은 감염 병소의 수술 절제 및 적절한 항생제 투여이다.<sup>3-5,14</sup> 대부분의 환자에서 여러 균 감염이 보고되고 있어 광범위 항생제(3세대 cephalosporin과 metronidazole 또는 piperacillin/tazobactam 또는 carbapenem 등)의 경험적 투여가 필요하다.<sup>3,4</sup> 1975년 보고된 연구에 따르면 발병한 총 25명에서 수술 치료를 받은 11명 중 2명(18.2%)이 사망하였고, 내과 치료를 받은 14명 중 14명(100%)이 사망하였다.<sup>1</sup> 2005년 보고된 연구에서도 총 36명에서 수술 치료를 받은 10명 중 2명(20%)이 사망하였고, 내과 치료를 받은 26명 중 13명(50%)이 사망하였다.<sup>3</sup> 이러한 국외 결과들은 봉소염성 위염의 치료로 수술 절제가 내과 치료보다 우월함을 시사한다. 그러나 국내 보고에서는 8예에서 수술 치료를 받은 4명 중 3명(75%)이 사망하였으며 내과 치료를 받은 4명은 모두 생존하였다(Table 1). 이렇듯 외국 보고와 달리 국내 보고에서 내과적 치료를 받은 경우 오히려 치사율이 낮았던 것은 아마도 질병이 경한 환자를 대상으로 선택적으로 치료하였기 때문으로 추정되지만, 최근에는 항생제의 발달로 내과 치료만으로 완치된 예들도 보고되고 있어<sup>3,4,11</sup> 중증 환자가 아닌 경우 내과 치료만으로도 완치될 수 있다. 또한

적합한 항생제 투여와 함께 내시경적 미세침 흡인술을 이용한 위벽 내 농양의 배농을 통해 수술 치료 없이 완치된 예도 보고되었다.<sup>15,16</sup> 이번 증례의 경우 본원에 내시경 초음파 유도하 미세침 흡인술 장비가 구비되어 있지 않아 대신 경피적 배농술을 고려해 볼 수 있었으나, 농양의 크기가 작고 발열 및 백혈구 증가증 등 감염 악화 소견이 관찰되지 않았으며 위체부 후벽의 농양은 자연 배농되고 있어 배농술을 시행하지 않고 항생제만 투여하였다. 입원 44일째 시행한 추적 위내시경에서 전정부의 농양도 위내강으로 자연 배농되어 이번 판단이 적절하였다고 생각한다.

이번 증례는 타병원에서 급성 봉소염성 위염의 조기 진단에는 실패하였지만 병발된 흡인성 폐렴으로 항생제를 조기 투여함으로써 질병의 악화를 막았고, 본원으로 전원된 후 정확한 진단과 적절한 항생제 투여가 이루어져 수술 치료 없이 내과 치료만으로 완치된 경우이다. 또한 대부분의 급성 봉소염성 위염이 발열, 패혈성 쇼크 등을 주소로 내원한 후 수술 및 항생제 치료로 빠른 회복을 보이는 반면, 이번 증례는 봉소염성 위염으로 인한 위벽 손상이 위마비를 초래하여 이로 인해 위배출능이 현저히 감소해 구역, 구토 등의 증상이 오래 지속되었던 점이 특이하다. 다행히 환자는 방사성 동위원소를 이용한 위배출능 검사를 통해 봉소염성 위염에 동반된 위마비를 진단받고 위장관 기능 개선제를 함께 투여받아 증상이 호

전되었다.

결론으로, 환자가 급성 위염 후 위마비 증상을 보이는 경우 적극적으로 급성 봉소염성 위염을 감별 진단해야 하고, 초기에 항생제를 투여하면 수술 치료 없이도 질병을 완치시킬 수 있으며, 위마비 진단 및 치료의 반응 평가로 위배출능 검사가 도움이 될 수 있다고 생각한다.

## REFERENCES

1. Miller AI, Smith B, Rogers AI. Phlegmonous gastritis. *Gastroenterology* 1975;68:231-238.
2. Wakayama T, Watanabe H, Ishizaki Y, et al. A case of phlegmonous esophagitis associated with diffuse phlegmonous gastritis. *Am J Gastroenterol* 1994;89:804-806.
3. Kim GY, Ward J, Hennessey B, et al. Phlegmonous gastritis: case report and review. *Gastrointest Endosc* 2005;61:168-174.
4. Lee TH, Lee GS, Im EH, et al. A case of acute phlegmonous gastritis treated with antibiotics alone. *Korean J Gastrointest Endosc* 2005;31:44-48.
5. Choong NW, Levy MJ, Rajan E, Kolars JC. Intramural gastric abscess: case history and review. *Gastrointest Endosc* 2003;58:627-629.
6. Joko T, Tanaka H, Hirakata H, et al. Phlegmonous gastritis in a haemodialysis patient with secondary amyloidosis. *Nephrol Dial Transplant* 1999;14:196-198.
7. Radhi J, Kamouna M, Nyssen J. Phlegmonous gastritis following coronary bypass surgery. *Can J Gastroenterol* 1999;13:837-839.
8. Yu QQ, Tariq A, Unger SW, Cabello-Inchausti B, Robinson MJ. Phlegmonous gastritis associated with Kaposi sarcoma: a case report and review of the literature. *Arch Pathol Lab Med* 2004;128:801-803.
9. Lee BS, Kim SM, Seong JK, et al. Phlegmonous gastritis after endoscopic mucosal resection. *Endoscopy* 2005;37:490-493.
10. Min JS, Cho CH, Cho KS, et al. Diffuse phlegmonous gastritis. *Korean J Gastroenterol* 1980;12:73-77.
11. Choi KM, Kwon YJ, Park MG, et al. Two cases of acute phlegmonous gastritis. *Korean J Gastrointest Endosc* 1995;15:79-83.
12. Lee BK, Park KT, Kim ES, et al. A case of phlegmonous gastritis. *Korean J Med* 1988;34:421-425.
13. Lee GW, Lee OJ, Jung KW, et al. Acute phlegmonous gastritis diagnosed early endoscopically and treated successfully with antibiotics. *Korean J Gastrointest Endosc* 2001;23:225-229.
14. Waseem S, Moshiree B, Draganov PV. Gastroparesis: current diagnostic challenges and management considerations. *World J Gastroenterol* 2009;15:25-37.
15. Kan-no Y, Irisawa A, Takagi T, et al. Endosonographic diagnosis and follow-up of phlegmonous gastritis. *J Clin Ultrasound* 2007;35:524-526.
16. Iwakiri Y, Kabemura T, Yasuda D, et al. A case of acute phlegmonous gastritis successfully treated with antibiotics. *J Clin Gastroenterol* 1999;28:175-177.
17. Hu DC, McGrath KM, Jowell PS, Killenberg PG. Phlegmonous gastritis: successful treatment with antibiotics and resolution documented by EUS. *Gastrointest Endosc* 2000;52:793-795.
18. Kim HS, Jang WI, Lee SS, et al. Two cases of phlegmonous gastritis secondary to corrosive gastritis caused by formalin. *Korean J Med* 1991;40:268-273.
19. Jung JH, Choi HJ, Yoo J, Kang SJ, Lee KY. Emphysematous gastritis associated with invasive gastric mucormycosis: a case report. *J Korean Med Sci* 2007;22:923-927.