

## 염산에 의한 부식성 위궤양에 합병된 완전 위출구 폐쇄 1례

선린병원 내과

김태진 · 최바울 · 한나 · 이수경 · 윤신의

### A Case of Gastric Outlet Obstruction with Corrosive Gastric Ulcer Caused by Hydrochloric Acid

Tae Jin Kim, M.D., Paul Choi, M.D., Na Han, M.D.,  
Su Kyeong Lee, M.D., Shin Eui Yoon, M.D.

*Departments of Internal Medicine, Good Samaritan Hospital,  
Pohang, Korea*

#### Abstract

The incidence of corrosive ingestion has been decreased, compared to past years. However, suicide attempts by ingestion of corrosive agents are relatively common. Ingestion of hydrochloric acid (HCl) can produce severe injury in the gastrointestinal tract and can even result in death. Gastric outlet obstruction (GOO) is rare late sequelae of acid ingestion. We experienced a case of 26 year-old woman who ingested hydrochloric acid for suicidal attempt and as a result developed postprandial abdominal fullness and persistent vomiting 3 weeks thereafter. The patient underwent upper gastrointestinal series and endoscopy. The patient was found to have complete pyloric obstruction with corrosive gastric ulcer. The patient was successfully treated by laparoscopic assisted gastrojejunostomy. In this report, we present our experience with the treatment of HCl-induced gastric outlet obstruction.

**Key Words :** Corrosive gastric ulcer, Gastric outlet obstruction (GOO), Hydrochloric acid (HCl)

#### 서론

부식성 물질인 강산이나 강알칼리를 자살 목적

또는 우발적으로 마신 경우 식도와 위에 심한 손상을 일으키며 치명적인 경우도 많다. 이 중 강알칼리는 위보다는 주로 식도 점막에 손상을 일으키며, 강

산은 주로 위에 손상을 일으키며 만성 합병증으로 드물게 위출구 폐쇄(gastric outlet obstruction, GOO)를 일으킬 수 있다[1]. 염산(hydrochloric acid, HCl)에 의한 부식성 점막손상으로 인해 완전 위출구 폐쇄를 일으킨 레를 상부 위장관 조영술(upper gastrointestinal series, UGI)과 위 내시경을 시행하여 진단한 경우는 몇 례가 있으나 이를 복강경 수술로 치료한 레는 매우 드물다.

저자들은 염산을 마시고 3주 후부터 지속적인 구토를 주소로 내원한 26세 여자 환자에서 내시경 검사 및 상부 위장관 조영술로 부식성 위궤양에 합병된 유문부 완전폐쇄를 확인하여 복강경 위공장연결술(laparoscopic gastrojejunostomy)로 치료한 환자를 경험하였기에 문헌고찰과 함께보고하는 바이다.

### 증 례

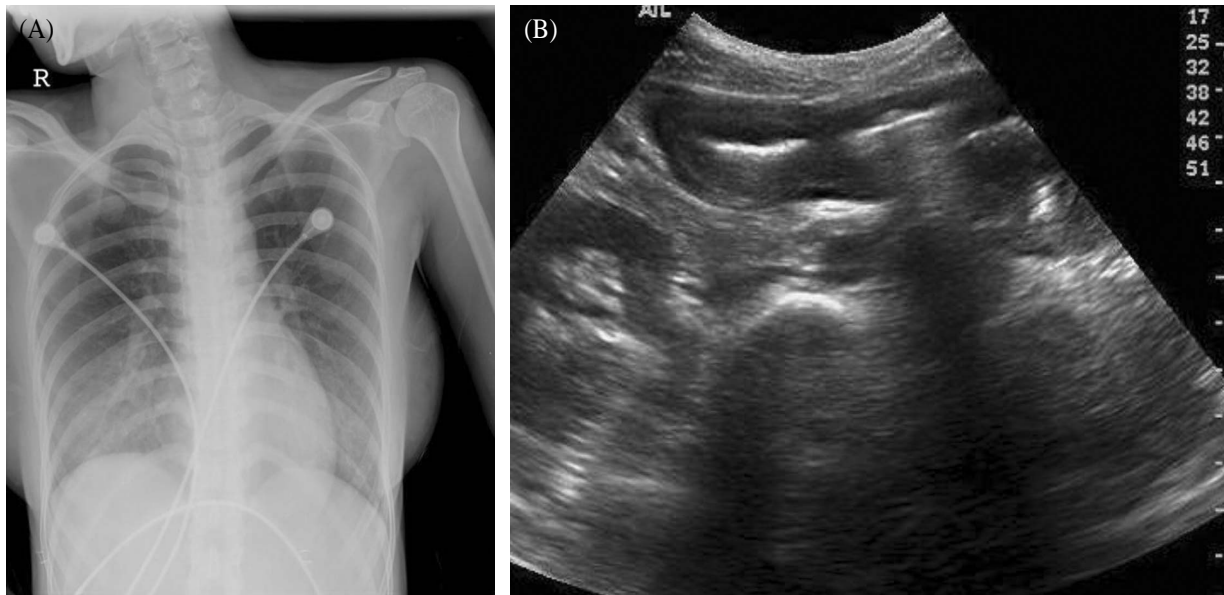
26세 여자가 염산 음독 후에 생긴 복통을 주소로 내원하였다. 평소 비교적 건강하게 지냈으나 최근 가족들과 다투는 등의 정신적 스트레스로 인해

자살 목적으로 내원 3시간 전 술과 함께 염산(HCl : 9.9%) 250 ml를 마시고 상복부 통증을 주소로 응급실 통해 입원하였다.

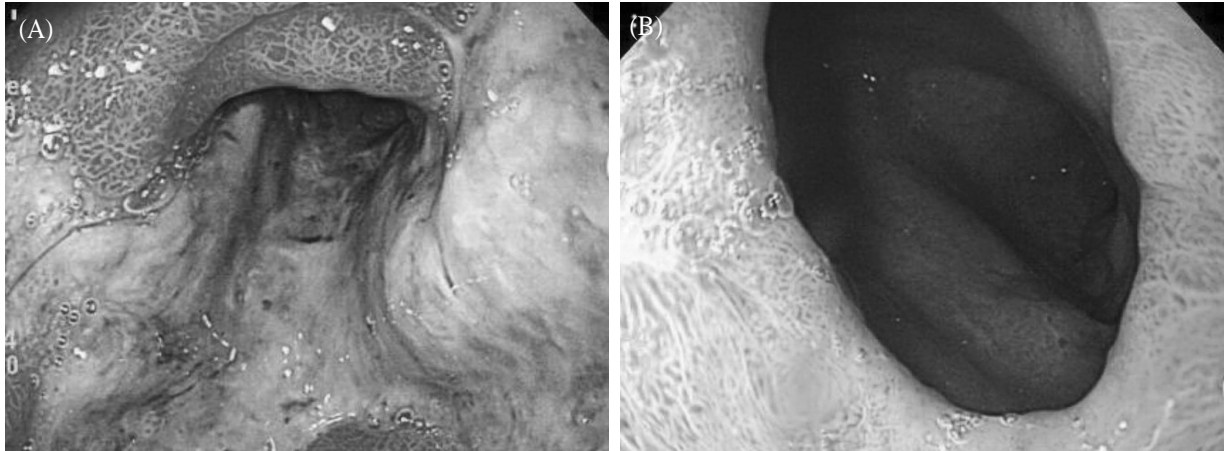
과거력에서 내원 이전 우울증, 정신분열증 등의 정신과적 병력이나 심한 음주력은 없었다.

응급실 내원 당시 신체 검사에서 혈압은 120/70 mmHg, 맥박은 74회/분, 호흡수는 36회/분, 체온 36.5℃ 이었다. 응급실 도착 30분 후 환자의 호흡수는 20회/분으로 안정화 보였으며 호흡곤란은 호소하지 않았다. 흉부 청진시 심음은 규칙적이었고 심잡음은 없었다. 구강내 점막의 발적과 울혈이 관찰되었고 후인두부는 발적과 경미한 부종이 관찰되는 것 외에 특이 소견은 관찰되지 않았다. 복부는 상복부의 압통 소견이 있었으나 팽대된 소견은 보이지 않았으며 간과 비장 종대는 없었다.

검사실 소견은 응급실 내원 당시 동맥혈가스분석 검사에서 pH 7.277, PCO<sub>2</sub> 26.2 mmHg, PO<sub>2</sub> 88.4 mmHg, HCO<sub>3</sub> 12.3 mmol/L, Base Excess -12.1 mmol/L, O<sub>2</sub> saturation 95.7%, 호흡수 36회로 보상성 과호흡을 보이는 대사성 산증 소견이 보였다. 말초혈액 검사는 백혈구 수는 24,900/μl 이었고 이 중 호중구는 91.3% 이었고, 혈색소 16.4



**Fig. 1.** (A), Chest X-ray finding. It shows haziness of right lower lung field without free air under diaphragm. (B), Abdominal US finding. It shows diffuse wall thickening of stomach.



**Fig. 2.** After 9 days of hydrochloric acid ingestion, (A) It shows active corrosive gastric ulcer. (B) It shows no pyloric stenosis.

g/dL, 혈소판 206,000/ $\mu$ l 이었다. 혈청 생화학 검사에서 AST 22 IU/L, ALT 13 IU/L, Albumin 5.0 g/dL, Total protein 8.1 g/dL, LDH 270 IU/L, BUN 16.0 ng/dL, Creatinine 0.5 ng/dL, Creatine phosphokinase (CPK) 98 IU/L, Amylase 57 IU/L, Lipase 221 U/L, Na 140 mmol/L, K 3.5 mmol/L, CRP 0.07 mg/dL이었고, PT 13.6 (82%)초, aPTT 27.5초이었다.

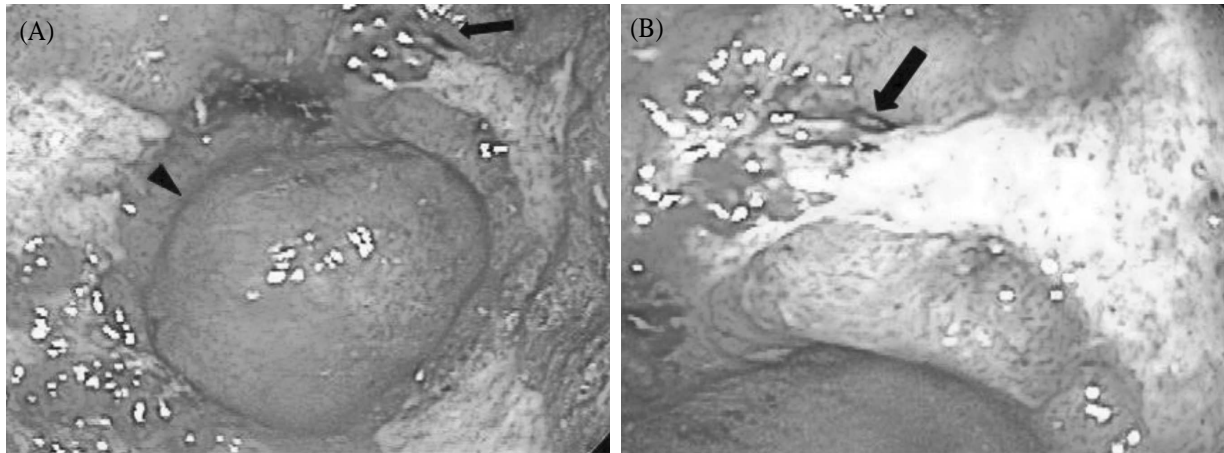
내원 1일의 단순 흉부 방사선 촬영에서 폐의 오른쪽 아래부위에서 약간의 음영증가 소견이 관찰되었으며(Fig. 1A), 내원 3일에 시행한 복부 초음파상 전반적인 위벽비후가 관찰되었고 간담도 및 신장, 췌장의 이상 소견은 보이지 않았다(Fig. 1B). 내원 9일에 시행한 내시경에서 식도 하부의 부식성 식도염 및 위체부의 부식성 위염 소견과 함께 전정부에서는 심한 부식성 위궤양이 관찰되었으나, 유문부의 협착 소견은 없었다(Fig. 2).

환자는 비경구적 영양법(total parenteral nutrition)과 항생제 등의 대증요법으로 치료하였으며, 이후 호전되어 내원 11일째 죽식이 가능한 상태로 퇴원하였다. 외래 관찰 중, 염산 음독 후 3주째 식후 복부 팽만감과 지속되는 구토로 재입원하였다. 다음날 검사한 내시경에서 위체부의 부식성 위염 소견이 있으면서 전정부와 유문 주위의 심한 궤양과 반흔으로 인해 유문부 완전폐쇄 소견이

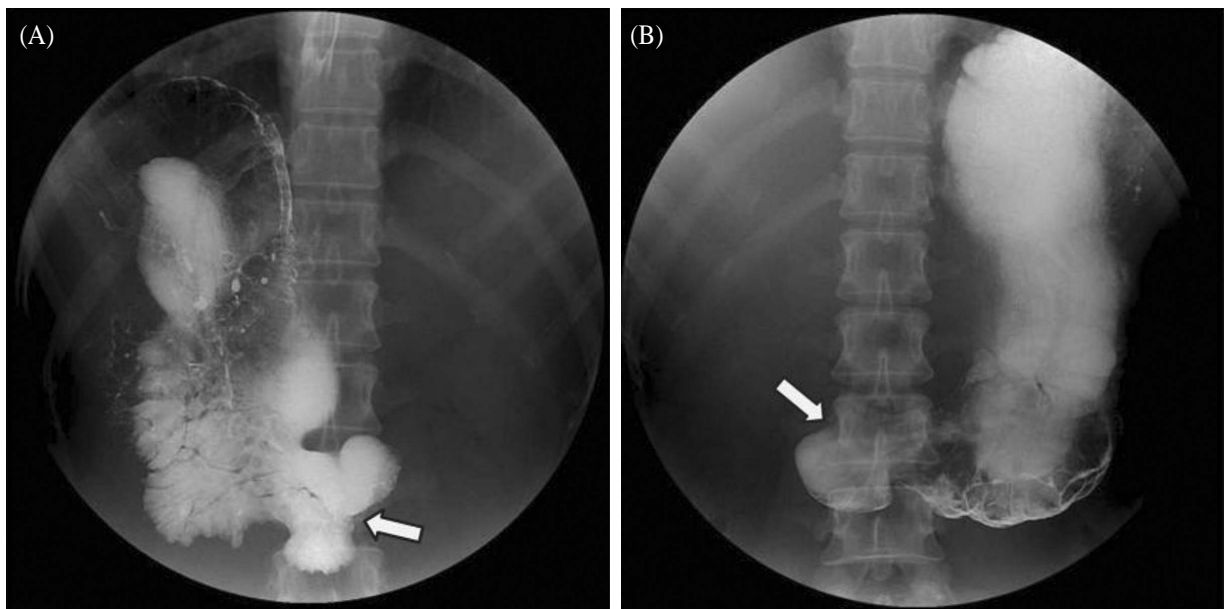
관찰되었다(Fig. 3). 염산 음독 후 30일에 시행한 상부 위장관 조영술에서 전정부의 변형을 동반한 위출구 완전폐쇄 소견이 관찰되었다(Fig. 4). 환자는 유문부 완전폐쇄의 수술을 위해 전과하여, 염산 음독 후 36일째 복강경 위공장 연결술을 시행 받았다. 수술시 복강내 삼출액은 없었고 위유문부의 심한 부종과 변형 및 폐쇄가 관찰되었으며 다른 복강내 장기는 이상소견이 관찰되지 않았다. 이후 수술 후 2일째부터 물을 시작으로 식이진행이 원활하였으며, 수술 후 16일째 양호한 상태로 퇴원하였고 현재 외래 추적관찰 중이다.

## 고 찰

부식제는 강산과 강염기 물질로 구분되며 주로 소아나 알코올 중독자에서 우발적 사고 또는 가정적, 사회적 갈등으로 인한 스트레스 때문에 자살목적으로 음독하는 경우가 많다[1]. 음독원인을 살펴보면 10세 미만에서는 우발적인 사고로, 10대 이상에서는 자살목적의 음독이 많은 비중을 차지하는데 주된 이유로는 10~20대의 경우 자기 인식에 대한 위기가, 20~30대의 경우 사회적 또는 가정적인 갈등이, 60대 이상의 경우 소외감의 심화 등에 기인한다고 보고되어있다[2-3].



**Fig. 3.** After 3 weeks of hydrochloric acid ingestion. (A) It shows gastric deformity (arrow head) and complete pyloric obstruction (arrow). (B) It shows complete pyloric obstruction (arrow)



**Fig. 4.** Preoperative upper gastrointestinal series finding. (A) It shows complete pyloric obstruction (arrow). prone position. (B) Obstruction site (arrow) supine position.

부식제 섭취에 의한 손상은 부식제의 종류, 양, 농도, 점막과의 접촉시간 및 위 내용물의 양에 의해 손상 정도와 범위의 차이가 생긴다[1,4,5-6]. 알칼리는 액화괴사(liquefaction necrosis)를 일으켜 조직 침투가 빠르지만, 위에서는 위산에 의한 중화작용에 의해 손상이 감소되어 주로 식도에 손상을 일으킨다. 반면에, 산은 응고괴사(coagulation

necrosis)를 일으켜 피사딱지(eschar)를 형성하여 조직침투 및 손상을 어느 정도 막아준다. 또한 식도를 통과하는 시간이 짧고 식도의 편평상피세포는 산에 대한 저항성이 강해 식도손상은 비교적 적고 주로 위에 손상을 일으킨다[1,3-4,6-8]. 그러나 음독한 부식제의 양이 많거나 고농도인 경우에는 식도 및 위 모두에 심한 손상이 생긴다[1]. 본

증례에서도 위의 심한 부식성 위궤양 뿐만 아니라 하부식도의 부식성 식도염이 동반되었는데 이는 음독한 염산의 양이 상대적으로 많은 것이 원인으로 생각된다. 산에 의한 위 손상은 공복에는 짧은 시간에 부식제가 위전정부와 유문부에 도달하여 유문에 강직성 연축을 유발함으로써 머무는 시간을 지연시켜 위 전정부의 손상이 가중되어 주로 유문부나 전정부 협착이 생긴다[1,4,9], 또한 위 내용물이 충분한 경우에도 산이 위 내용물과 혼합되어 미만성 손상이나 위체부의 손상이 심하다[4,6]. 본 증례에서는 환자가 공복인 상태에서 술과 함께 염산을 마셨기 때문에 위상부와 위기저부의 손상은 적지만 위전정부와 유문부위의 손상이 가중되어 부식성 궤양을 동반한 유문부 완전폐쇄가 온 것으로 생각된다.

부식제에 의한 임상증상으로 급성 증상은 구개, 인두, 구강점막에 부종, 궤양 등을 일으키고, 삼킴 곤란 및 호흡곤란이 있고, 위 손상 시에는 복통, 구토, 토혈 등의 증상이 있으며, 수일간에 걸친 식도 및 위벽의 진행성 괴사로 3-14일이 지나서 천공과 복막염이 올 수도 있고, 대량 출혈이나 천공 등에 의해 심각한 합병증 또는 사망을 초래할 수도 있다[1,6-7,10]. 만성 증상으로는 섬유화 및 반흔조직의 수축에 따른 위 배출 장애가 생기는데, 유문부 협착, 전정부 협착, 위체부의 변형 및 강직 등이 다양하게 올 수 있다. 협착의 발생시기는 보고자마다 차이가 있으나 음독 후 주로 4주에서 3개월 안에 나타나지만 음독 후 1주일 만에 발생한 보고도 있고 수년 후에 발생했다는 보고도 있다[7-8,10-12]. 본 증례에서는 염산의 음독 직후에 심한 상복부 통증이 있었고, 음독 3주후부터 식후 복부 팽만감 및 지속되는 구토가 나타나서 위출구 완전폐쇄가 진단된 경우로 임상증상은 일치했지만, 발생시기는 비교적 조기에 발생했는데 이것은 음독한 염산의 양과 관련이 있을 것으로 생각된다.

부식성 위 손상의 진단은 병력을 정확하게 파악해 부식제의 종류, 농도, 양, 복용시간 등을 확인하는 것이 중요하다[13]. 검사로서는 위 내시경과 상부 위장관 조영술 등이 있다. 내시경 검사는 부식제 음독이 의심되는 환자의 진단에 있어 가장 우선적으로 추천되는 검사로서 화상과 괴사로 인한 손상

의 정도를 파악하여 치료의 방향을 결정하는 데 도움을 준다. 내시경을 부식제 음독 후 언제 시행하는가에 대해서는 내시경에 의한 천공, 심장마비 등의 합병증 발생가능성 때문에 2주후에 시행하는 것이 좋다는 보고도 있으나, 최근에는 내시경 기기의 발달로 내시경으로 인한 합병증 발생 위험성은 감소하여[14], 인두부의 심한 괴사나 환자의 상태가 불안정하거나 천공 등의 합병증의 위험성이 높은 경우를 제외하고는 식도벽이 약해지기 전인 음독 2~3일 이내에 내시경검사를 시행하도록 권유하고 있다[4,7,10,13]. 상부 위장관 조영술은 급성기에는 도움이 제한적이거나, 만성 합병증으로 위출구 폐쇄가 발생한 경우에는 변형의 양상과 협착의 정도를 확인하는데 도움이 된다[4]. 염 등은 부식제 섭취환자에서 식도 협착의 예측에 흉부 전산화 단층촬영술이 유용하다고 보고하였으나[13], 유문부 폐쇄의 예측에 대한 전산화 단층촬영술의 유용성은 아직 보고된 바가 없다. 본 증례에서는 환자의 음독한 염산의 양이 많아 내시경 검사를 바로 시행하지 않고, 환자의 전반적인 상태가 안정된 후 내원 9일째 시행하였다. 이 후 염산 음독 3주후부터 생긴 지속되는 구토 증상의 평가를 위해 시행한 내시경과 상부 위장관 조영술로 위벽의 변형과 유문부의 완전 위출구폐쇄를 진단하였다. 하지만 음독 9일째 시행한 내시경 검사는 합병증을 고려할 때 그 시기가 일반적으로 받아드려지지 않고 있으며, 위장관 조영술을 먼저 시행하지 않은 점이 이 증례의 부족한 점이라 할 수 있겠다.

부식제에 의한 치료 중 급성기의 치료는 산의 음독 직후에 물이나 우유 등으로 희석 중화하는 것은 천공의 위험성 때문에 현재는 권고되지 않는다[3,5,10,15]. 특히 기도부종이나 폐쇄, 천공의 경우는 금기이다. 또한 코위 영양관(nasogastric tube) 삽입이 식도 협착의 방지와 음식물 투여에 유용하다는 보고도 있으나, 코위 영양관을 삽입함으로써 오히려 식도점막이 자극되고 식도역류를 일으켜 협착을 조장할 수 있어 일반적으로 권장되지는 않는다[3,10]. 손상이 심한 경우에는 식도와 위점막에 감염이나 자극을 유발하지 않기 위해서 경구적 투여를 피하고 비경구적 영양법이 도움이 된

다[6,11,15]. 그 이외에 감염을 감소시키기 위해 광범위 항생제를 투여하거나, 협착을 방지하기 위해 스테로이드를 사용하기도 하는데 특히, 스테로이드 투여는 섬유화와 만성 반흔 형성을 억제시켜 협착을 예방하는데 효과가 있다는 보고도 있고 [3,8,10,16], 천공, 감염 등의 합병증을 증가시킨다는 보고도 있어 아직 사용에 논란이 있다[1,3]. 본 증례에서는 비경구적 영양법과 항생제를 사용하였고, 복통 등의 증상은 호전되었으나 위 출구 폐쇄는 진행되었다.

또한 만성기의 위 변형으로 인한 위배출 장애 및 위출구 폐쇄의 치료로는 내시경 치료와 수술 치료가 있다. 내시경 치료로는 내시경 풍선확장술(endoscopic balloon dilatation)이 있는데 단기적으로 좋은 결과를 나타내나, 문제점으로는 0~7.4%의 천공률 및 높은 재발율, 장기간 추적 관찰시 결국 수술이 필요한 경우를 51%까지 보고하고 있다 [17]. 치료 기간이 긴 경우, 젊은 연령, 확장술이 실패한 경우, 협착 부위의 길이가 긴 경우는 수술을 고려한다[12,17-18].

대량 출혈, 장 천공, 복막염이 발생할 경우에 응급수술을 요하나 위 출구 폐쇄의 경우 협착의 증상이나 정도에 따라 적절한 수술 시기와 수술 방법에 관해 이견이 있으며[8,19], 수술을 조기에 시행하는 것이 천공이나 패혈증 같은 합병증의 위험성을 감소시킴에 의해 이환율과 사망률을 감소시킨다는 보고도 있다[14]. 수술 방법은 병변의 침범범위와 손상 정도에 따라 위공장연결술(gastro-jejunosomy) 같은 우회수술 또는 유문성형술(pyloroplasty), 위부분절제술(subtotal gastrectomy), 위전절제술(total gastrectomy) 같은 절제수술을 할 수 있는데, 위 전체에 걸친 광범위한 손상이 있을 때는 위절제술이 좋으며[19], 광범위한 손상없이 주로 유문부 및 십이지장 부위의 심한 변형과 폐쇄가 있는 경우, 주변과의 유착이 심해 기술적으로 절제가 어려운 경우, 전신상태가 불량할 때는 일반적으로 위공장연결술이 수술시간이 짧고, 보다 안전한 배액을 할 수 있고 장기 결과도 좋다[7,9,18-19]. 최근에는 개복 수술에 비해 절개 흉터가 작고 상처 관련 합병증이 적은 복강경

수술이 개복 수술에 필적하는 좋은 결과들을 보이고 있다[18,20]. 본 증례의 치료에서는 급성기 주로 위유문부의 심한 부식성 궤양과 반흔에 의한 완전폐쇄로 인해 내시경 풍선확장술로 치료할 수 없어 복강경하 위공장연결술을 시행하여 성공적으로 치료되었다.

결론적으로 염산 음독 이후 반복적인 구토를 호소할 경우 만성합병증으로 완전 위출구 폐쇄를 고려하여야 하며 상부 위장관 조영술 및 내시경 검사 등으로 진단하고 이에 대한 치료로 내시경 풍선 확장술 및 수술이 있겠으며 특히 복강경하 위공장연결술이 하나의 례가 될 수 있겠다.

## 요 약

우리나라에서 최근까지 자살 목적 및 우발적 사고에 의한 부식성제제의 음독이 과거에 비해 감소하기는 했지만 자살 목적의 음독은 꾸준히 보고되고 있다. 저자들은 염산 음독 3주후부터 지속되는 구토 증상으로 내원한 26세 여자 환자에서 상부 위장관 조영술, 내시경 검사로 부식성 위궤양에 합병된 유문부 완전폐쇄를 확인하여, 복강경하 위공장연결술로 치료한 염산에 의한 부식성 위궤양에 합병된 완전 위출구 폐쇄 1례를 경험하여 보고하는 바이다.

## 참고문헌

1. Nicosia JF, Thornton JP, Folk FA, Saletta JD. Surgical management of corrosive gastric injuries. *Ann Surg* 1974;**180**:139-43.
2. Lee WS, Chung SK, Choi HS, Kim SK, Kim KM, Hong WP. Clinical study of corrosive esophagitis. *Korean J Otolaryngol* 1982;**25**:136-46.
3. Yoon KW, Park MH, Park GS. A clinical study on the upper gastrointestinal tract injury caused by corrosive agent. *Korean J Gastrointest Endosc* 2001;**23**:82-7.
4. Goldman LP, Weigert JM. Corrosive substance

- ingestion: a review. *Am J Gastroenterol* 1984;**79**:85-90.
5. Wason S. The emergency management of caustic ingestions. *J Emerg Med* 1985;**2**:175-82.
  6. Kim HG, Han KH, Lee SI, Choi HJ, Noh SH, Park KH, *et al.* A case of corrosive gastritis caused by hydrochloric acid. *Korean J Gastrointest Endosc* 1988;**8**:19-23.
  7. Hsu CP, Chen CY, Hsu NY, Hsia JY. Surgical treatment and its long-term result for caustic-induced prepyloric obstruction. *Eur J Surg* 1997;**163**:275-9.
  8. Tekant G, Eroğlu E, Erdoğan E, Yeşildağ E, Emir H, Büyükcünal C, *et al.* Corrosive injury-induced gastric outlet obstruction: a changing spectrum of agents and treatment. *J Pediatr Surg* 2001;**36**:1004-7.
  9. Ozcan C, Ergün O, Sen T, Mutaf O. Gastric outlet obstruction secondary to acid injection in children. *J Pediatr Surg* 2004;**39**:1651-3.
  10. Rumack BH, Burrington JD. Caustic ingestions: a rational look at diluents. *Clin Toxicol* 1977;**11**:27-34.
  11. Ramasamy K, Gumaste VV. Corrosive ingestion in adults. *J Clin Gastroenterol* 2003;**37**:119-24.
  12. Boylan JJ, Gradzka MI. Long-term results of endoscopic balloon dilatation for gastric outlet obstruction. *Dig Dis Sci* 1999;**44**:1883-6.
  13. Uhm JH, Park HY, Ryu HH, Lee BK, Jeung KW, Heo T, *et al.* Computed tomography grading for predicting esophageal stricture in caustic injury. *Korean J Emerg Med* 2009;**20**:297-303.
  14. Ciftci AO, Senocak ME, Büyükpamukçu N, Hiçsönmez A. Gastric outlet obstruction due to corrosive ingestion: Incidence and outcome. *Pediatr Surg Int* 1999;**15**:88-91.
  15. Gumaste VV, Dave PB. Ingestion of corrosive substances by adults. *Am J Gastroenterol* 1992;**87**:1-5.
  16. Kochhar R, Sriram PV, Ray JD, Kumar S, Nagi B, Singh K. Intralesional steroid injections for corrosive induced pyloric stenosis. *Endoscopy* 1998;**30**:734-6.
  17. Chaudhary A, Puri AS, Dhar P, Reddy P, Sachdev A, Lahoti D, *et al.* Elective surgery for corrosive-induced gastric injury. *World J Surg* 1996;**20**:703-6.
  18. Lau JY, Chung SC, Sung JJ, Chan AC, Ng EK, Suen RC, Li AK. Through-the-scope balloon dilatation for pyloric stenosis: long term results. *Gastrointest Endosc* 1996;**43**:98-101.
  19. Lee JH, Yang SJ, Jeon YW, Park SH, Kim JH, Park JM. Surgical treatment for chronic peptic ulcer with gastric outlet obstruction. *J Korean Gastric Cancer Assoc* 2008;**8**:160-5.
  20. Siu WT, Tang CN, Law BK, Chau CH, Yau KK, Yang GP, *et al.* Vagotomy and gastrojejunostomy for benign gastric outlet obstruction. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A* 2004;**14**:266-9.