

## 소아 부식성 식도염의 임상적 고찰

성골롬반병원 소아과, <sup>1</sup>동광주병원 소아과, <sup>2</sup>전남대학교 의과대학 소아과학교실

최동현 · 조문기 · 주효근<sup>1</sup> · 김병주<sup>2</sup> · 마재숙<sup>2</sup>

### A Clinical Observation on Children with Corrosive Esophagitis

Dong Hyeon Choi, M.D., Moon Gi Cho, M.D., Hyo Geun Ju, M.D.<sup>1</sup>  
Byung Ju Kim, M.D.<sup>2</sup> and Jae Sook Ma, M.D.<sup>2</sup>

Departments of Pediatrics, St. Columban's Hospital, Mokpo;  
<sup>1</sup>Dong Kwangju Hospital, Kwangju;  
<sup>2</sup>Chonnam National University Medical School, Kwangju, Korea

**Purpose:** This study was undertaken to evaluate the clinical features and complication such as esophageal stricture in children with corrosive esophagitis.

**Methods:** We retrospectively reviewed medical records of 31 children who accidentally ingested corrosive materials and visited to emergency room of Chonnam National University Hospital from Jan. 1992 to Dec. 1999. Twenty-one children were examined by upper gastrointestinal (UGI) endoscopy to evaluate location and severity of caustic injury.

**Results:** 1) Among 31 patients, there were 20 males and 11 females and the ratio of male to female was 2 : 1. Average age at diagnosis was 2.3 years (12 months to 9.8 years). Twenty-seven (87.1%) patients were accidentally ingested vinegar. 2) Initial presenting symptoms were dysphagia (54.8%), vomiting (48.3%), chemical burn on lips and skin (45.2%), excessive salivation (45.2%), coughing and respiratory grunting (32.3%) and aspiration pneumonia (9.8%). 3) UGI endoscopic examination showed caustic injury in 17 children: grade I in 8, grade II in 7 and grade III in 2. The region of caustic injury was proximal esophagus in 5, distal esophagus in 3, entire esophagus in 9 and stomach in 6. 4) Corrosive esophageal strictures developed in 6 children (19.4%) and gastric outlet stricture in 1 (3.2%). All of them showed grade II or III caustic injury on endoscopic examination.

**Conclusion:** The development of esophageal stricture was related to the severity of the caustic injury. Early UGI endoscopic examination in caustic ingestion seems to be useful for prediction of development of caustic stricture. (**J Korean Pediatr Gastroenterol Nutr 2000; 3: 1~8**)

**Key Words:** Corrosive esophagitis, Vinegar, Chemical burn, Esophageal stricture, Children

접수 : 1999년 12월 23일, 승인 : 2000년 2월 18일

책임저자 : 최동현, 530-350, 전남 목포시 산정동 97번지, 성골롬반병원 소아과, Tel: 0631) 270-1189, Fax: 0631) 272-8494

서 론

질병에 대한 관심의 증대와 생활 환경의 개선 및 현대 의학의 발달로 소아에서 사망의 주요 원인이었던 감염성 질환은 현저히 감소되었으나 차량의 증가, 인구의 도시 밀집, 고층건물의 건립, 각종 약물의 범람 및 자녀 교육 방식의 변화 등으로 소아기의 우발 사고는 계속 증가하고 있다. 이러한 소아기의 우발 사고는 응급실을 방문하는 환자의 가장 많은 부분을 차지하고 그 빈도는 응급실 방문 환자중 20~30%에 이른다<sup>1-3)</sup>.

우발 사고 중 식용 빙초산(vinegar) 등과 같은 강산, 강알칼리나 집안에서 사용하는 세제를 먹음으로써 발생하는 부식성 식도염은 화학적 화상으로 인하여 식도 협착 등과 같은 합병증과 심한 경우 사망을 초래할 수 있는 질환으로 예방이 특히 중요하고, 조기에 적절한 치료가 필요하다<sup>4)</sup>. 그러나 아직까지 부식성 물질을 섭취 후 발생하는 중요 합병증인 식도 협착의 발생을 예방하기 위한 적절한 치료법은 확립되어 있지 않다. 또한 국내에서 부식성 식도염에 대한 연구는 그리 많지 않는 실정이다<sup>5)</sup>.

이에 저자들은 1992년 1월부터 1999년 12월까지 부식성 물질을 섭취한 후 전남대학교 병원 응급실과 소아과에 내원한 31명의 환아를 대상으로 이들의 임상 양상, 상부위장관 내시경 소견 및 식도 협착과 같은 합병증의 발생 여부 등을 알아보고자 본 연구를 시행하였다.

대상 및 방법

1992년 1월부터 1999년 12월까지 전남대학교 병원 응급실과 소아과에 농축된 빙초산이나 양젓물 등의 부식성 물질의 섭취를 주소로 내원한 31명의 환아를 대상으로 후향적으로 병력지를 검토하여 나이, 성별, 원인물질, 내원시의 임상증상과 증후, 식도 협착의 발생 빈도와 부위, 치료 및 경과에 대해 알아보았다. 또한 부식성 물질을 섭취한 후 48

시간 이상 경과되어 식도천공의 위험이 높거나 보호자가 거부하여 초기에 상부위장관 내시경 검사를 시행하지 못한 10명을 제외한 21명의 환아에서 손상 부위와 정도를 알아보고 합병증 발생과의 관계에 대하여 조사하였다.

상부위장관 내시경 검사상 점막 손상의 정도는 1도(경도의 점막 홍반, 부종, 출혈), 2도(국소 궤양, 수포, 막성 삼출물) 및 3도(점막의 괴사, 심부 궤양)로 분류하여 판정하였다. 내시경 검사상 손상이 없거나 1도 손상인 경우는 2~3일간 금식 후 서서히 먹이기 시작하였다. 2도 이상의 손상이 확인된 경우는 2주간 금식과 함께 정맥 내 영양을 실시하면서 광범위 항생제와 스테로이드를 정맥 내 주사하였다. 모든 환자에서 부식성 물질을 섭취한 후 약 2주경에 식도 조영술을 시행하여 식도 협착의 유무를 판정하였고, 추적 관찰시 협착이 의심되는 증상이 보일 때 식도 조영술을 다시 시행하였다.

결 과

1. 대상 환아의 나이 및 성별

1992년 1월부터 1999년 12월까지 부식성 물질을 섭취하여 전남대학교 병원에 내원한 환아는 모두 31명이었다. 이 중 남아는 20명, 여아는 11명으로, 남녀비는 2 : 1로 남아가 많았다. 내원시의 나이는 12개월부터 9년 2개월(평균 2년 3개월)이었으며, 1세~3세의 소아가 24명으로 전체의 78%를 차지하였다(Table 1).

Table 1. Age and Sex of Patients (n=31)

Age	Male	Female	Total (%)
0~1 yr	0	0	0 (0)
1~2 yr	5	7	12 (39)
2~3 yr	10	2	12 (39)
3~4 yr	3	1	4 (13)
4~5 yr	1	1	2 (6)
> 5 yr	1	0	1 (3)
Total (%)	20 (65)	11 (35)	31 (100)

**2. 부식성 물질의 종류**

환아들은 모두 실수로 부식성 물질을 섭취하였으며 원인 물질로는 빙초산이 27례(87.1%)로 대부분을 차지하고 있었으며 그 외 양젓물, 황산 밧데리액, 기계 세척제, 하수구 청소액 각각 1례씩이었다. 섭취하였던 빙초산은 모두 집에 보관된 농축된 식용 빙초산이었다.

**3. 내원시 증상 및 징후**

환아의 방문 시기는 부식성 물질을 섭취한 당일 부터 4일 후까지 다양하였으며 이 중 4명의 환아에서는 타 병원에서 급성기에 별다른 치료를 받지 않다가 증상이 심해져 본원에 내원하였다. 내원시 가장 흔한 증상은 연하곤란으로 전체 31명중 17명(54.8%)이 호소하였으며, 다음으로 복통이나 구토가 15명(48.4%), 피부 및 입술의 화상과 구강내 분

비물 과다가 각각 14명(45.2%)에서 관찰되었다. 또한 기침이나 경한 호흡곤란 등의 호흡기 증상은 10명(32.3%)에서 나타났으며 3명(9.7%)의 환자에서는 흡인성 폐렴이 관찰되었고 발열은 2명(6.5%)에서 보였다(Table 2).

**4. 상부위장관 내시경 소견**

전체 31명의 환아중 21명의 환아에서 부식성 물질 섭취한 후 48시간이내에 전남대학교 병원 위장관 내시경실에서 상부위장관 내시경 검사를 시행하였다. 21명중 1도 손상은 8명(25.8%), 2도 손상은 7명(22.6%), 3도 손상은 2명(6.7%)이었으며 4명(12.9%)의 환아에서는 입 주위와 구강내 점막의 손상은 보였으나 식도나 위 점막의 손상은 관찰되지 않았다(Table 3).

식도 점막의 손상부위는 식도 전장에 걸쳐 손상을 보이는 경우가 9례로 가장 많았으며 근위부 점막이 가장 심하게 손상된 경우가 5례, 원위부 점막이 심하게 손상된 경우는 3례에서 관찰되었다(Table 4).

**Table 2.** Initial Symptoms and Signs (n=31)

Symptoms and signs	No. of patients (%)
Swallowing difficulty	17 (54.8)
Vomiting	15 (48.4)
Burn on lip and skin	14 (45.2)
Excessive salivation	14 (45.2)
Coughing and grunting	10 (32.3)
Aspiration pneumonia	3 (9.7)
Fever	2 (6.5)

**Table 4.** Location of the Most Severe Esophageal Caustic Injury on Endoscopy (n=17)

Location of esophagus	No. of patients (%)
Proximal	5 (29.4)
Distal	3 (17.6)
Diffuse or multifocal	9 (52.9)

**Table 3.** Early Endoscopic Findings of 21 Patients

Endoscopic severity	No. of patients (%)
Normal	4 (19)
Grade I	8 (38)
Grade II	7 (33)
Grade III	2 (10)

Grade I: mild erythema, mucosal edema  
 Grade II: superficial ulcer, blister, membranous exudate  
 Grade III: mucosal necrosis, black discoloration, deep ulcer

**Table 5.** Location of Endoscopic Gastric Mucosal Injury in 21 Children

Location in stomach	No. of patients (%)
Fundus and upper body	3 (14)
Body and angle	1 (5)
Antrum	1 (5)
Pylorus*	1 (5)
Normal	15 (71)

\*Severe pyloric stenosis appeared in this patient who ingested sulfate(car battery solution).

**Table 6.** Clinical Profiles and Managements of the Patients with Late Complication

No	Caustic agent	Grade*	Onset	Location <sup>†</sup>	Management
1	Vinegar	ND <sup>+</sup>	7 wk	Diffuse esophagus	Balloon dilatation->gastrostomy
2	Vinegar	ND <sup>+</sup>	7 wk	Upper esophagus	Balloon dilation -> improve
3	Vinegar	II	5 wk	Upper esophagus	Balloon dilation -> improve
4	Vinegar	II	6 wk	Mid esophagus	Spontaneous improve
5	Vinegar	II	5 wk	Upper esophagus	Spontaneous improve
6	Vinegar	III	2 wk	Distal esophagus	Balloon dilation -> improve
7	Car battery	III	4 wk	Stomach pylorus	Subtotal gastrectomy

\*: Early endoscopic grading of mucosal injury, <sup>†</sup>: Location of the most severe caustic injury on endoscopy  
 ND, not done

상부 위장관 내시경 검사를 시행한 21명의 환자 중 위 점막의 손상은 6명에서 관찰되었다. 위 점막의 손상 부위는 위저부(fundus)와 체부의 상부가 3례이었고, 체부와 위각부, 유문부 및 팽대부에서 손상이 관찰된 경우가 각각 1례였다(Table 5).

**5. 상부위장관 내시경 검사 소견과 식도 협착과의 관계**

후기 합병증은 전체 31명중 8명(25.8%)에서 발생하였고 이 중 식도 협착이 7례이었고 위 유문부 협착이 1례이었다. 식도 협착의 발생 시기는 평균 5주(2~7주)였다. 식도 협착의 발생 부위는 상부 식도에 4명, 식도 중앙부가 1명, 하부 식도가 1명 그리고 식도 전장이 1명이었다. 식도 협착이 발생한 7명중 급성기에 상부위장관 내시경을 시행하였던 환자는 5명이었다. 상부 위장관 내시경 검사를 시행한 21명에서 내시경 소견과 식도 협착과의 관계를 보면 내시경상 식도 내 점막 손상이 없거나 경미한 1도 손상에서는 모두 식도 협착이 발생하지 않았다. 2도 식도 점막 손상을 보인 7명중 3명(42.9%)에서 식도 협착이 발생하였다. 또한 3도의 식도 손상을 보인 2명의 환자는 모두 식도 협착이 발생하였다. 식도 협착이 발생한 환자는 모두 2도 이상의 식도 점막 손상을 보였다. 7명의 환자 중 2명은 증상이 경미하여 대증 요법으로 호전되었고, 4명의 환자는 반복적인 식도 풍선 확장술로 호전되었으며, 식도 전장의 협착을 보인 환자에서는 반

**Table 7.** Relationship of Early Endoscopic Findings with Esophageal Stenosis

Endoscopic severity	No. of patients	No. of esophageal stenosis (%)
No esophageal lesion	4	0 (0)
Grade I	8	0 (0)
Grade II	7	3 (43)
Grade III	2	2 (100)

복 풍선 확장술로 호전되지 않아 위루술(gastrostomy)을 시행 후 식도대장위 절개술(esophagocologastrostomy)을 받았다(Table 6, 7).

**6. 기타 합병증**

차 밧데리 용액(황산)을 섭취한 1명에서 위 유문부에 심한 협착이 발생하여 수술(Subtotal gastrectomy and Billous-II anastomosis)을 시행하였다. 기타 합병증으로는 초기에 흡인성 폐렴이 3명에서 발생하였으며 그중 1명은 응급실에서 응급처치 도중 빙초산 섭취 후 1일만에 사망하였다.

**고 찰**

각종 우발사고 중 빙초산이나 양젓물 등에 의한 부식성 식도염은 적절한 치료에도 불구하고 식도

협착과 같은 심각한 합병증을 초래할 수 있어 많은 관심이 필요하다. 국내에서의 부식성 물질에 의한 중독은 소아에서 전체 우발사고의 약 2% 가량 차지한다고 보고되었으며<sup>6,7)</sup> 발생율은 이전에 비해 감소되었을 것이라고 추정되나 최근의 정확한 발생율은 보고되고 있지 않다. 본원에서는 1992년 1월부터 1999년 12월까지 31명의 환아가 부식성 물질을 섭취한 후 내원하였고, 매년 3명 내지 6명 가량 꾸준히 발생하였다.

부식성 식도염은 1세에서 3세 사이에서 주로 발생하고<sup>7,8)</sup> 성별로는 남아가 50~62%가량 차지한다고 보고되고 있다.<sup>7,9)</sup> 본 연구에서도 연령의 범위는 1세에서 9년 2개월로 다양하였으나 1세에서 3세 사이의 환아가 대부분(78%)이었으며 남아 대 여아의 비는 2 : 1로 남아가 많은 분포를 보였다.

미국의 경우 가정소다가 부식성 식도염을 일으키는 가장 흔한 원인물질이며 기타 표백제나 세제가 주요 원인 물질이지만<sup>10)</sup> 우리나라의 경우에는 주로 빙초산이 가장 흔한 원인물질로 보고되었으며<sup>9)</sup> 본 연구에서도 빙초산이 섭취한 부식성 물질로 가장 흔하였다.

부식성 용액의 섭취에 의한 손상의 정도와 범위는 원인 물질의 종류, 산성도 및 물리적 특성에 따라 다양하게 나타난다<sup>4)</sup>. 빙초산과 같은 강산 용액을 섭취하면 자극적인 냄새나 통증으로 인해 환아가 반사적으로 뱀아 내게 되어 알칼리 용액에 비해 상대적으로 적은 식도 이후의 위장관 손상이 초래되나, 강 알칼리 용액은 대부분 맛이나 냄새가 없어 강산의 경우보다 식도 손상이 더 심하게 나타나나 위에서 중화되므로 위 점막 손상은 식도에 비해 더 적다고 알려져 있다<sup>4,11)</sup>. 본 연구에서는 식도 협착이 발생한 6례는 모두 빙초산 섭취에 의해 초래되었고, 위 유문부 협착이 발생한 환아는 황산차 밧데리 용액에 의해 초래되었다.

부식성 물질에 의한 조직 손상은 알칼리의 경우 손상 4일 이내에 점막세포의 지방단백 내막을 녹여 액화괴사(liquefaction necrosis)를 일으켜 심한 발적과 부종을 야기하고 5~10일경에는 섬유아세포(fibroblast)의 출현과 콜라겐(collagen)의 침착으로

육아조직이 발생하여 피사부위의 궤양이 생긴다. 15일 후부터 반흔기(cicatric phase)가 시작되는데 이 시기에는 섬유아세포와 콜라겐 형성이 더욱 두드러지고 3~4주경부터 손상 부위에 협착이 진행된다. 산의 경우는 세포질의 응집(condensation)과 혼탁(opacification)으로 가피(eschar)가 형성되어 손상의 진행을 방지하지만 이후 알칼리 용액과 비슷한 과정을 보인다<sup>11,12)</sup>.

부식성 물질을 섭취한 환아는 대부분 입술과 구강에 화학적 화상이 관찰되며, 일반적으로 구강내 화상이 심할수록 식도 손상의 가능성이 많지만 구강내 화상이 없을 때에도 식도 손상이 존재할 수 있으므로 주의하여야 한다<sup>13)</sup>. 환아는 불안, 국소 동통, 유타증상(drooling), 연하곤란, 흉골하 통증, 천명, 쉼 목소리, 호흡곤란 등 다양한 증상을 보인다. 임상 증상이나 증후는 식도손상의 유무를 예측할 수 없다는 많은 보고가 있으나<sup>14-16)</sup>, 일부 보고에 의하면 구토, 유타증상, 및 천명 중 2가지 이상의 증상이 존재하면 심각한 식도 손상의 가능성은 50%가량 된다고 한다<sup>17)</sup>. 본 연구에서 환자들의 가장 흔한 증상은 연하곤란(55%)이었으며 이외에 구토, 분비물 과다, 피부화상 및 발열 등의 증상을 보였으나 증상과 심각한 식도 손상과의 관련성은 밝혀낼 수 없었다. 또한 3명의 환아에서 내원시 흡인성 폐렴이 관찰되었으며 이 중 1명은 내원 당일 처치도중 사망하였다.

급성기에 환자의 치료는 기도 확보와 쇼크 및 대사성 산증의 처치가 우선적으로 시행되어야 하며 섭취한 부식제의 종류와 양을 파악하는 것이 매우 중요하다. 구토는 식도 손상과 기도 손상의 위험을 증가시키고 중화제는 열을 발생시켜 점막 손상이 더욱 심각하게 하므로 시행하여서는 안된다<sup>11)</sup>. 부식성 물질의 섭취가 의심되는 모든 소아는 일단 입원시켜 관찰을 해야 하며, 상부위장관 내시경을 시행하기 전까지는 금식하며 정맥 내 수액을 주입한다.

상부 위장관 내시경 검사는 병변의 정도와 범위를 파악하여 치료 방침과 예후를 결정하는데 중요한 검사이다<sup>18,19)</sup>. 손상의 정도를 내시경으로 3가지

로 나눌 수 있는데 1도 손상은 내시경상 발적, 부종, 출혈을 보이는 상태로 병리학적으로 점막 표면에 부속형성(sloughing)이 생기는 상태이며, 2도 손상은 궤양, 수포, 막성 삼출물이 보이는 상태로 병리학적으로 점막하조직과 근육층까지 진행된 상태이며 3도 손상은 심한 궤양과 괴사에 의한 흑색변화를 보이며 병리학적으로 전층의 손상을 보이는 상태이다<sup>9,11</sup>. 초기에 시행한 상부위장관 내시경 검사상 식도 점막의 손상 정도는 식도 협착과 밀접한 관계가 있다고 하며<sup>9,19</sup> 본 연구에서도 2도의 식도 손상을 보인 환아는 43%에서, 3도 손상을 보인 환아는 모두에서 식도 협착이 발생하였으나 내시경상 식도 손상이 없었거나 경미했던 경우에는 모두 식도 협착이 발생하지 않았다. 상부위장관 내시경 검사는 환자가 심혈관계 불안정이나 천공의 의심될 경우를 제외하고 부식성 물질 섭취 후 24시간 내지 48시간 이내에 시행하는 것을 권하고 있으며, 내시경 소견상 식도 손상의 증거가 보이지 않는 경우 특별한 처치 없이 귀가시키고, 1도 손상이 관찰되면 1일 내지 2일 동안 보존적 치료 후 서서히 음식을 섭취시키며 관찰하고<sup>20</sup> 2도 이상의 손상이 관찰되는 경우 광범위 항생제와 스테로이드를 투여한다. 일부 보고에서 식도 협착의 방지에 대한 스테로이드의 효과는 불확실하며 중격동염 등의 감염의 증상을 숨길 수 있다고 주장도 있으나<sup>12,19,20</sup> 많은 연구에서 스테로이드가 섬유화와 육아 조직의 형성을 저해하여 1도나 2도 식도 손상의 경우 식도 협착의 예방에 도움을 준다고 보고하였다<sup>8,20,21</sup>. 광범위 항생제 투여는 협착 형성에 역할을 할 것으로 생각되는 식도 벽내로의 세균 침투를 방지하기 위해 필요하다. 본 연구에서는 부식성 물질 물 섭취 48시간 이후에 방문하였거나 시술을 거부한 경우를 제외한 21례에서 상부위장관 내시경 검사를 시행하였으며 2도 이상의 손상이 관찰되는 경우에는 약 2주간 금식하며 정맥 내 영양을 실시하며 광범위 항생제와 스테로이드를 정맥 투여하였다.

부식성 물질을 섭취한 환아에서 초기 합병증으로는 흡인성 폐렴, 중격동염, 패혈증 등이 있으며

본 연구에서는 3명의 환아에서 내원성 흡인성 폐렴의 증상이 있었으며 이 중 1명은 응급처치 도중 사망하였다. 식도 협착은 가장 흔한 후기 합병증으로 3~57%의 환아에서 발생하며<sup>8,12,19,23</sup> 2개월 이내에 약 80%의 환아에서 증상이 발생한다<sup>24</sup>. 식도 조영술은 추적 관찰시 협착 등의 발생을 조기 진단하는데 필요한 검사로 내시경 검사상 식도 손상의 증거가 있을 때 식도조영술을 2주 이후부터 2주 간격으로, 그리고 연하곤란의 증상이 있을 때 시행하도록 추천되고 있다<sup>25</sup>. 본 연구에서 전체 31례 중 6명에서(19%) 식도 협착이 발생하였으며 발생 시기는 평균 5주(2주에서 7주)였다. 식도 풍선 확장술은 협착의 진행을 막고 협착을 치료하는 유용한 초기 치료 방법이며<sup>25,26</sup> 식도 내경의 완전한 협착이나 식도 풍선 확장술에 반응하지 않는 경우 대장치환술(colon interposition) 등의 수술적 치료를 시행한다<sup>25</sup>. 본 연구에서 식도 협착을 보인 6명의 환아 중 2명은 증상이 경미하여 대증요법으로 호전되었고 3명의 환아는 풍선 확장술로 호전되었으며 식도 전장의 협착을 보인 환아에서 5차례 풍선 확장술 후 호전이 없어 위루술(gastrostomy) 시행 후 식도대장위 절개술(esophagocologastrostomy)을 시행 받았다. 황산 차 밧데리 용액을 섭취하였던 환아는 위 유문부 협착이 발생하여 유문성형술을 받았다.

결론적으로 31명의 환아중 7명(23%)에서 식도나 위 유문부에 협착이 발생하였고 1명의 환아가 흡인성 폐렴으로 사망하여, 부식성 물질을 섭취한 경우 높은 합병증의 발생을 보여 무엇보다도 부식성 물질에 대한 관리를 철저히 하여 사고를 예방하는 것이 가장 중요할 것이라고 사료되었다. 그리고 부식성 물질을 섭취하고 내원한 환아에서 상부위장관 내시경 검사는 식도 협착의 발생 가능성을 예측할 수 있는 유용한 검사이며 가능하다면 모든 환아에서 시행되어야 할 것으로 사료된다.

## 요 약

목적: 부식성 식도염은 화학적 화상으로 인하여

식도 협착 등과 같은 심각한 합병증을 초래할 수 있는 질환으로 예방과 함께 적절한 조기 치료가 중요하다. 그러나 부식성 식도염에 대한 국내의 연구는 그리 많지 않는 실정이다. 이에 저자들은 부식성 물질을 섭취하고 내원한 환자에서 임상 양상, 상부위장관 내시경 소견 및 식도 협착과 같은 합병증 발생 여부에 대해 알아보고자 본 연구를 시행하였다.

**대상 및 방법:** 1992년 1월부터 1999년 12월까지 전남대학교 병원 응급실과 소아과 외래에 부식성 물질의 섭취하고 내원한 31명의 환아를 대상으로 병력지를 후향적으로 검토하여 나이, 성별, 원인물질, 초기 임상증상 및 증후, 식도 협착의 발생빈도와 부위, 치료 및 경과에 대해 알아보았다. 또한 초기 내시경 검사를 시행했던 21명의 환아에서 손상 부위와 정도를 알아보고 후기 합병증 발생과의 관계에 대하여 조사하였다.

**결 과:**

1) 평균 연령은 2세 3개월(12개월~9세 2개월)이었으며 남녀비는 2 : 1로 남아가 많았다. 환아의 대부분(27명)은 빙초산을 섭취한 후 내원하였다.

2) 내원시 임상 증상은 연하곤란이 17명(54.8%), 구토가 15명(48.3%), 피부 및 입술의 화상이 각각 14명(45.2%), 분비물 과다가 14명(45.2%), 경한 호흡기 증상이 10명(32.3%)이었고 흡인성 폐렴은 3명(9.8%)에서 관찰되었다.

3) 급성기에 상부위장관 내시경 검사를 시행하였던 21명의 환아 중 1도 손상은 8명, 2도 손상은 7명, 3도 손상은 2명에서 관찰되었다. 식도 손상의 부위는 식도 전장에 걸친 손상이 9례, 근위부 손상이 5례, 원위부 손상이 3례이었다. 21명의 환아 중 6례에서 위 점막 손상이 관찰되었다.

4) 식도 협착은 6명(19.4%)에서, 평균 5주에 발생하였으며 모두 빙초산 섭취 후 발생하였고, 황산차 배터리 용액을 섭취한 환아 1례(3.2%)에서 위 유문부 협착이 발생하였다. 1례에서 빙초산 섭취 후 흡인성 폐렴으로 사망하였다.

5) 점막 손상의 정도와 식도 협착과의 관계를 보면 손상이 없거나 경미한 1도 손상에서는 모두 식

도 협착이 발생하지 않았으나, 2도 손상을 보인 7명중 3명(42.9%)에서 3도의 식도 손상을 보인 2명 모두에서 식도 협착이 발생하였다.

**결 론:** 부식성 물질을 섭취하고 내원한 환자에서 초기에 시행한 상부위장관 내시경 검사는 식도 협착의 발생 가능성을 예측할 수 있는 유용한 검사로 생각되었으며, 적절한 치료에도 불구하고 높은 합병증의 발생을 보여 무엇보다도 우발 사고의 예방을 위해 가정에서 부식성 물질에 대한 철저한 관리가 필요하리라 사료되었다.

## 참 고 문 헌

- 1) 김영명, 박상곤, 김용언, 한동섭. 응급실 환자의 임상 통계적 관찰. 소아과 1970;13:691-9.
- 2) 김원섭, 홍영진, 안돈희, 손근찬. 응급실 방문 사고환아에 대한 고찰. 소아과 1990;33:1631-8.
- 3) 김효정, 송광익, 황진복, 한창호, 정혜리, 권영대. 응급실 방문 사고환아의 통계적 고찰. 소아과 1992;35:621-9.
- 4) Nuutinen M, Uhari M, Karvali T, Kouvalainen K. Consequences of caustic ingestions in children. Acta Paediatr 1994;83:1200-5.
- 5) 김현정, 서정기. 소아 부식성 식도염의 내시경 소견 및 합병증에 관한 연구. 소아과 1996;39:1556-63.
- 6) 정수영, 이순중, 김상우, 정우갑. 소아 급성 중독의 임상적 고찰. 소아과 1977;20:28-33.
- 7) 이철, 김수형, 이의정, 이기영, 정필래, 김종수. 소아 급성 중독의 통계적 관찰. 소아과 1978;21:515-23.
- 8) Adams JS, Birk HG. Pediatric caustic ingestion. Ann Otol Rhinol Laryngol 1982;91:656-8.
- 9) Gaudreault P, Parent M, McGuigan MA. Predictability of esophageal injury from sign and symptoms: A study of caustic ingestion in 378 children. Pediatrics 1983;71:767-70.
- 10) Litovitz TL, Bailey KM, Schmitz BF. Annual report of the american association of poison centers national data collection system. Am J Emerg Med 1991;9:461-509.
- 11) Spechler SJ. Caustic ingestion: In Taylor MB, Gollen JL, Peppercorn MA, Steer ML, Wolfe MM; Gastrointestinal emergencies, 1st ed, Baltimore, Williams and Wilkins, 1992:13-21.
- 12) Anderson KD, Rouse TM, Randolph JG. A controlled

- trial of corticosteroids in children with corrosive injury of the esophagus. *N Engl J Med* 1990;323:637-40.
- 13) Sellars SL, Spence RA. Chemical burns of the esophagus. *Surg Clin North Am* 1983;63:915-24.
- 14) Gaudreault P, Parent M, McGuigan MA. Predictability of esophageal injury from signs and symptoms: A study of caustic ingestion in 378 children. *Pediatrics* 1983;71:767-70.
- 15) Kirsch MM, Ritter F. Caustic ingestion and subsequent damage to the oropharyngeal and digestive passages. *Ann Thorac Surg* 1976;21:74-82.
- 16) Cello JP, Fogel RP, Boland R. Liquid caustic ingestion. *Arch Intern Med* 1980;140:501-4.
- 17) Crain EF, Gershel JC, Mezen AP. Caustic ingestions. Symptoms as predictors of esophageal injury. *Am J Dis Child* 1984;138:863-5.
- 18) Marshall F.II. Caustic burns of the esophagus. *South Med J* 1979;72:1236-7.
- 19) Ferguson MK, Migliore M, Staszak VM, Little AG. Early evaluation and therapy for caustic esophageal injury. *Am J Surg* 1989;157:116-20.
- 22) Haller JA, Andrews HG, White JJ. Pathology and management of acute corrosive burns of the esophagus: result of treatment in 285 children. *J Pediatr Surg* 1971;6:578-87.
- 23) Spain DM, Molomut N, Haber A. The effect of cortisone on the formation of granulation tissue in mice. *Am J Pathol* 1950;26:710-.
- 24) Kirsh MM, Peterson A, Brown JW, Orringer MB. Treatment of caustic injury of the esophagus: A ten year experience. *Ann Surg* 1977;188:675-8.
- 25) Marchand P. Caustic stricture of the esophagus. *Thorax* 1955;10:171-81.
- 26) Webb WR, Koutras P, Ecker RR. An evaluation of steroids and antibiotics in caustic burns of the esophagus. *Ann Thorac Surg* 1970;9:95-102.
- 27) Wasserman RL, Ginsburg CM. Caustic substance injuries. *J Pediatr* 1985;107:169-74.
- 28) Muhletaler CA, Gerlock AJ, de Soto L, Halter SA. Acid corrosive esophagitis-radiologic findings. *AJR* 1980;134:1137-40.
-