

## 소아의 위장관 이물질에 대한 임상적 고찰

영남대학교 의과대학 소아과학교실  
이보형 · 이현경 · 김미정 · 최광해

### Foreign Body in the Gastrointestinal Tract in Children

Bo Hyeong Lee, Hyun Kyung Lee, Mi Jung Kim, Kwang Hae Choi

*Department of Pediatrics  
College of Medicine, Yeungnam University, Daegu, Korea*

#### - Abstract -

**Background:** The accidental swallowing of foreign body is a common problem in the children. Ingested foreign bodies may be managed by endoscopy, observation, or surgery. So we analyzed the methods of removal, type, location and complications of foreign bodies.

**Materials and Methods:** This report reviewed 37 cases of ingested foreign body in the gastrointestinal tract at the Department of Pediatrics, Yeungnam University Hospital between January 1997 and April 2001.

**Results:** The age ranged from 8 months to 8 years. The most prevalent age group was between 1 year and 2 years of age(19%). The male to female ratio was 2.1:1 with 25 male and 12 female patients. The type of foreign bodies were coins in 20 cases(54%), nail in 4 cases(11%), key in 4 cases(11%), pin in 2 cases(5.5%), necklace in 2 cases(5.5%) and others. The locations of foreign bodies were upper esophagus in 12 cases(32.5%), lower esophagus in 4 cases(10.8%), stomach in 16 cases(43.2%), small bowel in 5 cases(13.5%). Presenting symptoms were variable with asymptomatic(59.4%), vomiting(19.0%), epigastric pain(8.1%), dysphagia(5.4%) and others. The methods for removal of foreign bodies included 20 cases of endoscopic removal(54.0%), 3 cases of spontaneous removal(8.1%) and there was no surgical

removal. 14 cases(37.9%) did not confirmed removal of foreign body because of no revisit of our hospital. Endoscopic finding of patients were normal(15 cases), ulceration(2 cases), erosion(1 case), inflammation(1 case), mucosal scratch(1 case).

**Conclusion:** It appears that the endoscopic approach is the preferable method for the removal of upper gastrointestinal foreign bodies in the children.

**Key Words:** Foreign body, Gastrointestinal tract, Endoscopy

## 서 론

소아에서 위장관 이물질은 흔히 볼 수 있는 질환으로서, 이물질을 삼킨 환자의 나이, 삼킨 이물질의 종류와 특성, 위장관내 위치, 이물질을 삼킨 기간, 증상의 호소여부 등에 따라 적절한 치료 방법이 결정된다고 한다(Chaikhouni, 1985). Perelman(1962)과 Schwartz 및 Polksky(1976)는 상부 위장관에 흡입된 이물질 중 80-90%는 자연 배출되고 10-20%는 내시경으로 제거되며, 단 1%만이 수술이 필요했다고 보고하였으며, Selivanov 등(1984)은 삼킨 이물질의 43%는 내시경으로 제거되고 나머지 57%는 위에 도달되어 이중 80%가 합병증 없이 자연 배출되었으며 수술을 요한 환아는 전체의 12%라고 보고하였다. 최근 들어 내시경의 진단적 역할뿐만 아니라 치료적 내시경술이라는 새로운 분야에도 많은 발전을 이루하여 과거 수술적 제거가 필요하였던 많은 위장관 이물질들이 현재는 내시경을 통해 쉽고 안전하게 제거되고 있다. 이에 저자들은 영남대학교 병원 응급실 및 소아과에 이물질을 삼킨 후 내원하여 방사선 촬영 및 내시경 검사로 이물질이 확인된 환아들을 대상으로 성별 및 연령에 따른 발생빈도, 이물질의 종류, 위장관내 위치, 임상증상, 배출까지 걸린 시간, 치료방법 등을 조사·분석함으로써 소

아에서 위장관 이물질에 대한 치료방법을 결정하는데 도움을 얻고자 본 연구를 시행하였다.

## 대상 및 방법

1997년 1월부터 2001년 4월까지 영남대학교 의과대학 부속병원 소아과에 이물질을 삼켜 내원한 15세 이하의 환아에서 방사선 촬영 및 위내시경 검사로 위장관 내에 이물질이 확인된 37예를 대상으로 하였으며 성별 및 연령에 따른 발생빈도, 발생시간, 이물질의 크기와 종류 및 위장관내의 위치, 임상증상, 이물질에 의한 위내시경 소견, 이물질의 제거 혹은 자연 배출 되기까지의 기간, 치료 방법 등을 조사 분석하였다.

## 결 과

### 1. 성별 및 연령별 분포

성별 분포는 총 37예 중 남아가 25예(67.5%) 여아가 12예(32.5%)로 남아가 더 많았으며, 남녀비는 2.1:1이었다. 연령별 분포는 1세 이상 2세 미만이 7예(19%)로 가장 많았으며, 4세 이상 5세 미만과 5세 이상 6세 미만이 각각 6예(16.2%), 2세 이상 3세 미만이 5예(13.5%)의 순이었다(표 1).

Table 1. Distribution of Age and Sex

Age(yrs)	Male	Female	Total(%)
~ 1	1	3	4(10.8)
1 ~ 2	4	3	7(19.0)
2 ~ 3	2	3	5(13.5)
3 ~ 4	2	1	3( 8.1)
4 ~ 5	6	0	6(16.2)
5 ~ 6	5	1	6(16.2)
6 ~ 7	4	0	4(10.8)
7 ~ 8	0	1	1( 2.7)
8 ~	1	0	1( 2.7)
Total(%)	25(67.5%)	12(32.5%)	37(100)

## 2. 발생 시간별 분포

이물질을 삼킨 총 37예 중 3예에서는 이물질을 삼킨 시간을 정확히 알 수 없었으며, 이물질을 삼킨 시간을 알 수 있었던 34예에서 이물질을 삼킨 시간별 분포는 오후 3시와 4시경이 11예로 가장 많았으며 거의 대부분이(27예) 오후에 발생하였다(그림 1).

3. 이물질의 크기, 종류와 위장관내의 위치  
이물질의 종류로는 동전이 20예(54%)로 가장 많았으며 그 중 100원짜리 동전이 16예,

Table 2. Size, Type, and Location of Foreign body

Size(cm)	Type	Location				Total(%)
		Upper Esophagus	Lower Esophagus	Stomach	Small bowel	
1.0 ~ 1.5	Nail				1	1(2.7)
1.6 ~ 2.0	Magnet			1		6(16.2)
	Nail		1			1
	Pin		1	1		2
	Badug pieces			1		1
	Clip of elastic bandage			1		1
2.1 ~ 2.5	Coin(100 won)	8	3	4	1	26(70.3)
	Coin(50 won)	3	1			4
	Key			4		4
	Key holder			1		1
	"C" type clip	1				1
2.6 ~ 3.0	Screw nail			1		1(2.7)
5.5	Nail				1	1(2.7)
uncheckable	Necklace			2		2(5.4)
						2
Total(%)		12(32.5)	4(10.8)	16(43.2)	5(13.5)	37(100)

50원짜리 동전이 4예였다. 그 다음으로는 전축장식장의 열쇠와 못이 각각 4예(11%). 편과 목걸이가 각각 2예(5.5%)의 순이었으며, 손목에 끼는 팔찌자석, 바둑알, 탄력붕대를 고정하는 클립, 열쇠고리, 빨래집게에 부착된 C형의 클립이 각각 1예씩 있었다. 이물질의 크기는 위장관 이물질 중 동전이 가장 많아 2.1~2.5 cm가 26예로 전체 이물질 중 70.3%를 차지하였으며, 위장관내 이물질의 위치는 위가 16예(43.2%)로 가장 많았으며 상부식도가 12예(32.5%), 소장이 5예(13.5%), 하부식도가 4예(10.8%)의 순이었다(표 2).

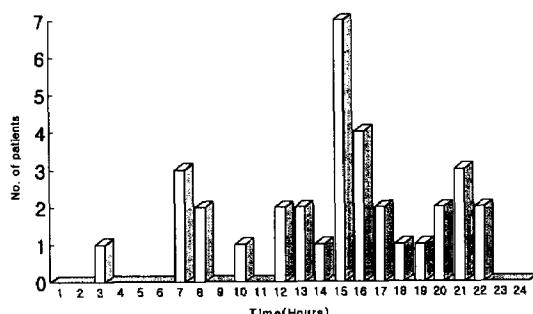


Fig. 1. Distribution of time at swallowing foreign body.

4 입상 증상

병원에 도착 당시의 입상증상은 무증상이

22예(59.4%)로 가장 많았으며, 구토가 7예(19.0%), 상복부 통증이 3예(8.1%), 오심과 연하곤란이 각각 2예(5.4%), 복통이 1예(2.7%)의 순이었다. 이물질이 식도에 있는 경우에 거의 대부분(16예 중 13예)에서 증상이 있었으며, 위와 소장에 이물질이 있는 경우에는 거의 대부분(21예 중 19예)이 증상이 없었다(표 3).

5. 치료 방법

치료방법으로 이물질을 삼킨 총 37예 중 20예(54.0%)에서 내시경으로 이물질이 제거되었으며, 3예(8.1%)에서는 이물질의 자연 배출이 확인되었고, 수술적 제거를 시행한 경우는 없었다. 위장관내 이물질이 확인되었으나 내시경으로 제거할 필요성이 없어 집에서 관찰하기로 하고 퇴원하였던 경우와 또는 이물질이 소장으로 넘어가 내시경으로 제거 할 수 없어서 병원에서 관찰하기를 권고하였으나 자의 퇴원한 경우 중 14예(37.9%)는 다시 병원을 방문하지 않아서 이물질의 제거가 확인되지 않았다(표 4).

#### 6. 이물질을 삼킨 후 제거되기까지의 기간

이 물질의 제거가 확인된 23예에서 12예(52.2%)는 12시간 이내에 제거되었으며 4예(17.

Table 3. Symptom on Arrival

Symptom	Location of foreign body				Total(%)
	Upper Esophagus	Lower Esophagus	Stomach	Small bowel	
No symptom	2	1	14	5	22(59.4)
Vomiting	6		1		7(19.0)
Epigastric pain		3			3( 8.1)
Nausea	2				2( 5.4)
Dysphagia	2				2( 5.4)
Abdominal pain			1		1( 2.7)

Table 4. Method of treatment

Location	Method of removal			Total(%)
	Endoscopic removal	Spontaneous removal	Unknown*	
Esophagus	14		2	16(43.2)
Stomach	6	2	8	16(43.2)
Small bowel	0	1	4	5(13.6)
Total(%)	20(54.0)	3(8.1)	14(37.9)	37(100)

\* patients discharged and did not revisit.

Table 5. Duration from Ingestion to removal of foreign body

Location	Method of removal			Total(%)
	Endoscopic removal	Spontaneous removal	Unknown*	
Esophagus	14		2	16(43.2)
Stomach	6	2	8	16(43.2)
Small bowel	0	1	4	5(13.6)
Total(%)	20(54.0)	3(8.1)	14(37.9)	37(100)

\* removed 7 days after ingestion of foreign body

Table 6. Abnormal endoscopic finding in endoscopic removal patients

Case	Location	Foreign body	Endoscopic finding
1	Upper esophagus	"C" type clip	Erosion
2	Upper esophagus	Coin(100won)	Ulceration
3	Stomach	Magnet	Ulceration
4	Stomach	Clip of elastic bandage	Mucosal scratch
5	Stomach	Key	Inflammation

4%)는 24시간 이내에 제거되었고, 거의 대부분 4일 이내에 제거되었으며, 가장 오래된 경우는 7일이었다(표 5).

에 의한 이상소견이 있었으며, 미란이 1예, 궤양이 2예, 염증반응과 점막 긁힘이 각각 1예였다(표 6). 위장관 이물질의 제거를 위해 내시경을 시행한 경우 이에 따른 합병증은 없었다.

#### 7. 내시경으로 위장관내에 이물질이 제거된 환아의 위내시경 소견

위장관 이물질을 내시경으로 제거한 20예 중 15예에서는 정상 소견이었으며, 5예에서 이물질

#### 고 찰

위장관의 이물질 제거는 수술적 방법과 내시

경을 이용한 비수술적 방법으로 나누어 볼 수 있는데 최근에는 내시경과 내시경수기의 발달 및 보편화로 상부 위장관 이물질의 경우 비수술적 방법인 내시경적 적출요법이 먼저 시도되고 있다(Sanowski, 1987). Webb(1988)에 의하면 1937년 Jackson이 상기도와 식도에 이물질이 있는 3,266명의 환자를 대상으로 경성 내시경을 이용하여 이물질을 제거하는 방법을 기술한 논문이 최초라고 하였으며, 그 후 연성 내시경이 개발되어 발달함에 따라 연성 내시경을 이용한 위장관 이물질 제거에 대한 논문들이 발표되고 있다. Erbes와 Babbitt(1965) 및 많은 학자들에 의하면(Brooks, 1972; Baraka와 Bikhazi, 1975; Giordano 등, 1981; Chaikhouni 등, 1985) 이물질을 삼킨 환자의 80%가 소아연령이라고 하며, Chaikhouni 등(1985)은 남녀의 발생빈도는 비슷하며, 전체 연령 중 73%가 10세 미만이며 1세 이상에서 2세 미만이 전체의 20%로 가장 많았다고 하였고, Alexander 등(1969)은 6개월에서 3세 사이의 소아연령에서 이물질을 삼기는 빈도가 가장 높다고 발표하였으며, 한혜정 등(1997)과 송상희와 정기섭(1993)의 보고에 의하면 연령별 분포로는 5세 미만이 80%이상으로 거의 대부분을 차지하였고 1-2세의 연령이 가장 많았고 성별 분포로는 남아가 거의 배 가까이 많았다고 하였다. 본 연구에서도 이와 비슷하게 5세 미만이 약 68%를 차지하였으며, 성별 분포도 남녀비가 2.1:1로 남아가 많았다. 소아들이 이물질을 삼기는 우발적 사고의 발생시간은 주로 오후 3-4시경이 가장 많았는데 아마도 이 시간대가 소아들의 활동이 가장 활발하기 때문인 것을 생각되며 새벽 3시에 이물질을 삼킨 경우도 1례가 있었다. 소아에서 위장관 이물질로는 동전, 편, 생선가시, 열쇠,

공깃들, 못, 나사, 반지, 건전지, 장난감, 불펜뚜껑, 크레파스, 고기 등 여러 가지가 있으나 그 중 동전이 가장 흔하다고 하였으며(Fajolu, 1986; Seo, 1999; Vyas 등, 2000), 반면 성인에서는 고기가 가장 많다고 하였다(Webb, 1986). 본 연구에서도 동전이 20예(54%)로 가장 많았으며 그 외에 전축장식장의 열쇠와 못, 편, 목걸이, 손목에 끼는 팔찌자석, 바둑알, 탄력붕대를 고정하는 클립, 열쇠고리, 빨래집게에 부착된 C형의 클립이 있었다. 이물질의 크기는 2.1~2.5 cm가 26예로 전체 이물질 중 70.3%를 차지하여 가장 많았는데 이는 위장관 이물질 중 동전이 가장 많기 때문이었으며, 가장 작은 것은 1 cm 크기의 못이었고, 가장 큰 것은 5.5 cm 크기의 못이었다. 이물질의 크기와 위장관내 위치와의 상관관계는 이물질을 삼킨 소아의 나이와 이물질의 모양과 크기가 다양하여 의미 있는 연관관계는 밝히기 어려웠다.

Koch(1977)는 이물질을 삼킨 경우 80%는 소화기관, 20%는 호흡기관으로 흡입되며, Webb(1988)은 7.5%에서만이 호흡기관으로 흡입된다고 보고하였다. 일단 삼킨 이물질은 식도의 정상적인 해부학적 협착부위인 윤상인두근(cricopharyngeal junction), 대동맥궁(aortic arch), 식도 위이행부(cardioesophageal junction) 그리고 장의 협착이 있는 부위에 잘 걸리는 것으로 알려져 있으며, 위장관 이물질의 위치로는 소아에서는 위, 성인에서는 식도가 가장 흔하다고 하였으나(Vyas 등, 2000) 그 외에 장관내의 어떠한 부위에도 위치할 수 있으며 심지어는 35개월 된 환아에서는 동전이 경구개(hard palate)에 위치해 있었던 경우도 보고되었다(Anne 등, 2000). 식도 이물질의 위치는 일반적으로 50-80% 정도가 경부 식도에 위치하게 되며 나머지

경우는 흉부식도나 하부식도에 위치하였다고 하였는데(Sanowski, 1987). 본 연구에서도 이와 유사하게 식도 이물질 16예 중 12예가 경부식도에 위치하였다. 위장관 이물질의 위치를 살펴보면 송상희와 정기섭(1993)은 이물질이 식도에 위치한 경우가 34.2%, 위에 위치한 경우가 58.5%, 십이지장에 위치한 경우가 2.4%였다고 보고하였으며, 한혜정 등(1997)의 보고에 의하면 식도가 66.7%, 위가 33.3%였다고 하였으나 본 연구에서는 식도와 위가 각각 16예로 같았으며, 소장에 위치한 경우가 5예(13.5%)였다.

임상증세로는 섭취한 이물질의 종류와 위치에 따라 다양하게 나타날 수 있다. 대개 식도에 위치한 이물의 경우에는 연하곤란이 가장 흔하며 그 외 이물감, 통통, 구토, 타액분비 등의 증상이 동반될 수 있으며, 특히 생선뼈가 원인인 경우에는 지속적인 심한 흉부 통통이 연하시 나타나며 객담에 피가 섞여 나오는 경우도 있다(Sanowski, 1987). 반면 위내에 위치한 이물의 경우에는 무증상이거나 폐색으로 인한 구토가 주증상으로 출현하게 된다(Goldberg과 Galen, 1966; Hargrove와 Boyce, 1970; Altman과 Gottfried, 1978). 위장관내 이물로 인해 생길 수 있는 주요 합병증으로는 천공, 종격동염, 인두후부농양, 기관식도누공, 대동맥 식도누공 등이 있으며 심한 경우 이로 인해 사망에 이를 수도 있다. Nandi와 Ong(1978)의 보고에 의하면 2000예의 식도 이물 중 24예에서 사망 등의 심한 합병증이 발생되었다고 보고하였으며 Vicarrondo 등(1993)은 위장관내 이물로 인한 천공의 가능성을 1%라고 보고하였다. 본 연구에서는 무증상이 22예(59.4%)로 가장 많았으며, 구토가 7예(19.0%), 상복부 통증이 3예(8.1%), 오심과 연하곤란이 각각 2예(5.4%), 복통이 1예

(2.7%)의 순이었다. 이물질이 식도에 있는 경우에 거의 대부분(16예 중 13예)에서 증상이 있었으며, 위장과 소장에 이물질이 있는 경우에는 거의 대부분(21예 중 19예)이 증상이 없었다.

병력상 이물질을 삼켰다고 의심이 되면 우선 흉부, 경부 및 복부 방사선 촬영을 시행하여 이물질의 위치를 확인하는 동시에 흡인성 폐렴, 종격동 기종 등 합병증의 동반여부도 확인하여야 한다. 단순 방사선 촬영에서 보이지 않는 경우 즉, 유리, 플라스틱, 알루미늄, 나무 등을 삼켰을 경우에는 바륨조영술을 이용할 수 있으나 결국은 내시경을 이용하여 확진과 동시에 이물질 제거술을 시행하여야 한다. 위장관내 이물질에 대한 처치는 환자의 나이, 삼킨 이물질의 종류와 특성 그리고 크기, 위장관내 위치, 이물질을 삼킨 기간, 증상호소 여부 등에 따라 달라지게 된다. 대부분의 상부위장관 이물질은 80-90%가 자연배설 되며 바늘, 핀 등의 날카로운 물체도 25% 정도에서는 소화관 손상 없이 자연 배설 된다고 한다(Johnson, 1969; Webb, 1988). 소아에 있어서의 위장관내 이물 제거의 기준을 보면, 첫째, 식도내 이물질은 천공이나 누공 형성 등의 위험이 높으므로 24시간 이내에 제거해 주어야 하고, 둘째, 배터리나 그 외 금속성 이물질은 직접암박에 의한 괴사뿐만 아니라 전류에 의한 화상 또는 위산으로 배터리액이 누출되어 점막에 염증과 함께 부식으로 인한 천공을 일으킬 수 있으므로 4시간 이내에 제거해 주는 것이 좋으며(Temple과 McNeese, 1983; Paulson과 Jaffe, 1990), 셋째, 천공이나 궤양 등의 합병증이 일어나기 쉬운 가장자리가 뾰족하거나 날카로운 이물질, 길이가 5 cm 이상 되거나 너비가 2 cm 이상 이어서 십이지장 등 위장관 통과가 어려운 이물질, 독성이 있는 이

물질 등을 삼켰을 경우에도 즉시 제거해 주는 것이 좋으며(Webb, 1988; Brady, 1985), 넷째, 삼킨 이물질이 위장 내에서 2주 이상 머무르거나 십이지장에서 1주일 이상 머물러 있어서 합병증이 생길 우려가 있을 경우에도 제거해 주는 것이 바람직하다(Seo, 1999). 다섯째, 환아 자신이 증상을 호소할 경우에도 즉시 이물을 제거해 주는 것이 원칙이다. 상부 위장관의 이물질을 제거하는 방법으로는 먼저 위장관의 이물질과 동일한 물건을 체외에서 잡는 연습을 하여 가장 잘 잡히는 기구를 선택한다. 동전과 같이 납작하고 단단한 이물의 제거엔 toothed forcep를 사용하고(Tedesso, 1977), 작은 공깃돌·환약 등 의 작고 둥글어서 잡기 어려운 이물일 경우엔 Condom을 이용해서 만든 basket type forcep으로 제거하며(Brady, 1985; Webb, 1988) 등근 배터리의 경우엔 내시경 끝에 강력한 자석을 붙여 제거하면 매우 안전하다(Seo, 1999). 또한 끝이 뾰족하거나 날카로운 이물을 제거할 때에 Overtube를 먼저 식도에 삽입한 다음 그 안으로 내시경을 넣으면 위나 식도점막에 손상을 주지 않고 이물을 제거할 수 있다(Sanowski, 1987).

내시경을 이용하여 이물질이 제거된 환아 20예 중 15예에서는 내시경 소견이 정상이었으며, 5예에서 이물질에 의한 이상소견이 있었는데 미란이 1예, 궤양이 2예, 염증반응과 점막 긁힘이 각각 1예였다. 첫 번째 환아는 빨래집게에 부착된 C형의 클립을 삼킨 후 상부 식도에 위치하여 7시간만에 제거하였으나 클립 가장자리가 날카로워서 미란이 생겨있었으며, 두 번째 환아는 100원 짜리 동전을 삼킨 후 상부식도에 위치하여 4일만에 제거하였으나 시간이 오래되어 양쪽 동전이 닿는 부위에 궤양이 생겨 있었

고, 세 번째 환아는 탄력붕대를 고정하는 클립을 삼킨 후 위내에 위치하였으나 양끝 가장자리가 날카로워 삼킨 후 7시간만에 제거하였는데 위점막이 긁힘이 있는 상태였고, 네 번째 환아는 전축장식장의 열쇠를 삼킨 후 위내에 위치하였으나 일주일이나 경과되어 내시경으로 제거하였는데 위점막에 염증소견이 보였고, 다섯 번째 환아는 손목에 끼는 팔찌자석 3개를 삼킨 후 3일만에 제거하였으나 심한 궤양이 생겨 있었다. 이 환아의 경우 확인은 할 수 없었으나 아마도 한 개의 자석을 먼저 먹은 뒤 얼마간의 시간이 흐른 후 다시 2개의 자석을 삼킴으로서 먼저 삼킨 자석이 소장으로 넘어가고, 끈이어 삼킨 자석이 위내 위치함으로써 서로 자력에 의해 자석들이 불음으로써 양쪽 자석 사이에 장이 끼어서 궤양이 생긴 것으로 추정된다. 본 연구에서 보면 아직까지는 내시경으로 상부위장관 이물질을 제거하는데 실패한 경우가 없었으며 그리고 내시경으로 인한 합병증도 없었다. 따라서 소아에서 내시경과 적절한 보조기구를 이용하면 상부위장관 이물질을 제거하는데 안전한 방법으로 생각되어진다.

## 요 약

1997년 1월부터 2001년 4월까지 영남대학교 의과대학 부속병원 소아과에 이물질을 삼켜 내원한 15세 이하의 환아를 대상으로 성별 및 연령에 따른 발생빈도, 발생시간, 이물질의 크기와 종류 및 위장관내의 위치, 임상증상, 이물질에 의한 위내시경 소견, 이물질의 제거 혹은 자연 배출되기까지의 기간, 치료 방법 등을 조사 분석하였다.

성별 분포는 총 37예 중 남아가 25예(67.

5%) 여아가 12예(32.5%)였으며, 남녀비는 2.1:1이였다. 연령별 분포는 1세 이상 2세 미만이 7예(19%)로 가장 많았다. 이물질을 삼킨 시간별 분포는 오후 3시와 4시경이 11예로 가장 많았으며 대부분이 오후에 발생하였다. 이물질의 종류로는 동전이 20예(54%)로 가장 많았으며, 전축장식장의 열쇠와 끈이 각각 4예(11%), 핀과 목걸이가 각각 2예(5.5%), 손목에 끼는 팔찌자석, 바둑알, 탄력붕대를 고정하는 클립, 열쇠고리, 뺨래집게에 부착된 C형의 클립이 각각 1예였다. 위장관내 이물질의 위치는 위장이 16예(43.2%)로 가장 많았으며 상부식도가 12예(32.5%), 소장이 5예(13.5%), 하부식도가 4예(10.8%)였다. 병원에 도착 당시의 임상증상은 무증상이 22예(59.4%)로 가장 많았으며, 구토가 7예(19.0%), 상복부 통증이 3예(8.1%), 오심과 연하곤란이 각각 2예(5.4%), 복통이 1예(2.7%)였다. 치료방법으로 이물질을 삼킨 총 37예 중 20예(54.0%)에서 내시경으로 이물질이 제거되었으며, 3예(8.1%)에서는 이물질의 자연 배출이 확인되었고, 수술적 제거를 시행한 경우는 없었다. 이물질을 삼킨 후 제거될 때까지의 시간은 12예(52.2%)가 12시간 이내에 제거되었으며, 4예(17.4%)가 24시간 이내에 제거되었고, 가장 긴 기간은 7일이었다. 내시경으로 이물질이 제거된 환아에서의 내시경소견은 15예에서는 정상 소견이었으며, 5예에서 이물질에 의한 이상소견이 있었다.

상부 위장관 이물질을 제거하기 위해 내시경을 시행한 경우 안전하게 이물질을 제거할 수 있었으며 내시경을 시행함에 따른 부작용이나 합병증은 없었다. 따라서 소아에서 상부위장관 이물질의 제거에는 위내시경이 안전한 방법으로 생각되어진다.

## 참 고 문 헌

- 송상희, 정기섭: 소아의 상부 위장관내 이물질에 대한 임상적 및 내시경적 고찰. 소아과 36(1): 17-24, 1993.
- 한혜정, 안상길, 정용민, 김희섭, 차한, 박호진: 소아에서 내시경을 이용한 상부위장관 이물 제거. 소아과 40(11): 1552-1558, 1997.
- Alexander W, Kadish JA, Dunbar JS: Progress in Pediatric Radiology. 2nd ed. Chicago, Year Book Medical Publishers, 1969, pp 256-285.
- Altman AR, Gottfried GJ: Intragastric closure of an ingested open safety pin. Gastrointest Endosc 24: 294-295, 1978.
- Anne FB, Melinda S, Gregory PC: Pediatric coin ingestion: an unusual presentation. Int J Pediatr Otorhinolaryngol 55: 211-213, 2000.
- Baraka A, Bikhazi G: Oesophageal foreign bodies. Br Med J 1: 561-563, 1975.
- Brady PG: Therapeutic Gastrointestinal Endoscopy. 1st ed. New York, Igaku Shoin, 1985, pp 67-93.
- Brooks JW: Foreign bodies in the air and food passage. Ann Surg 175: 720-732, 1972.
- Chaikhouni A, Kratz JM, Crawford FA: Foreign bodies of the esophagus. Am Surg 51: 173-179, 1985.
- Erbes J, Babbitt DP: Foreign bodies in the alimentary tract of infants and children. Appl Ther 7: 1103-1109, 1965.

- Fajolu O: Foreign body impaction in the esophagus: A review of ten years experience in a teaching hospital. *J Nail Med Assoc* 78: 987-990, 1986.
- Giordano A, Adams G, Bodies L Jr, Meyerhoff W: Current management of esophageal foreign bodies. *Arch Otolaryngol* 107: 249-251, 1981.
- Goldberg SB, Galen EH: Phytobezoar and gastroscopic observation. *Am J Med* 41: 851-856, 1966.
- Hargrove MD Jr, Boyce HW Jr: Meat impaction of the esophagus. *Arch Intern Med* 125: 277-282, 1970.
- Johnson WE: On ingestion of razor blades. *JAMA* 208: 2163, 1969.
- Koch H: Operative endoscopy. *Gastrointest Endosc* 24: 65-68, 1977.
- Nandi P, Ong GB: Foreign bodies in the oesophagus. *Br J Surg* 65: 5-9, 1978.
- Paulson EK, Jaffe RB: Metallic foreign bodies in the stomach: fluoroscopic removal with a magnetic orogastric tube. *Radiology* 174: 191-194, 1990.
- Perelman H: Toothpick perforation of the gastrointestinal tract. *J Abdom Surg* 4: 125-128, 1962.
- Sanowski RA: Foreign body extraction in the gastrointestinal tract. *Gastroenterol Endosc* 1: 321-341, 1987.
- Schwartz GF, Polsky HS: Ingested foreign bodies of the gastrointestinal tract. *Am Surg* 42: 236-238, 1976.
- Selivanov V, Sheldon GF, Cello JP, Crass RA: Management of foreign body ingestion. *Ann Surg* 199: 187-191, 1984.
- Seo JK: Endoscopic management of gastrointestinal foreign bodies in children. *Indian J Pediatr* 66: S75-80, 1999.
- Tedesco FJ: Endoscopic removal of foreign bodies using fiberoptic instruments. *South Med J* 70: 991-992, 1977.
- Temple DM, McNeese MC: Hazards of battery ingestion. *Pediatrics* 71: 100-103, 1983.
- Vicarrondo FJ, Bradt PG, Nord HJ: Foreign bodies of the upper gastrointestinal tract. *Gastrointest Endosc* 29: 208-210, 1993.
- Vyas K, Sawant P, Rathi P, Das HS, Bores N: Foreign bodies in gut. *J Assoc Physicians India* 48: 394-396, 2000.
- Webb WA: Current therapy in gastroenterology and liver disease. Philadelphia, 1996, pp 44-48.
- Webb WA: Management of foreign bodies of the upper gastrointestinal tract. *Gastroenterology* 94: 204-216, 1988.