大韓氣管食道科學會誌
Vol.2,No.2, Nov.1996

식도이물의 굴곡형 내시경을 이용한 치료

가톨릭대학교 의과대학 내과학교실

박 수 헌

ESOPHAGEAL FOREIGN BODY REMOVAL WITH FIBEROPTIC ESOPHAGOSCOPY

Soo Heon Park, M.D.

Department of Internal Medicine
Catholic University Medical College, Seoul, Korea

I. 서 론

식도내시경은 1868년 Kussmaul이 13mm 직경의 강직형요도경을 사용하여 식도를 처음 관찰한이후[15] Jackson이 현재와 같은 광원을 사용한 식도경을 사용하여 식도이물제거, 협착의 확장및 식도질환의 진단에 사용하였다[12]. 굴곡형내시경은 1928년 Baird가 광원전달에 섬유광시선(fiberoptic cable)을 사용하여 개발되었고 1963년 Hirschowitz가 현재와 같은 광원을 사용하고 흡입과 생검을 위한 통로를 가진 직시형의 굴곡형식도경을 개발하였다[9]. 식도이물의 치료는 Jackson이 1937명 3266명의 기도와 식도의 이물을 강직형내시경을 사용하여 치료한 이후 현재까지 이물제거수기의 큰진전은 없었다[13]. 그 후 식도의 고기감입의 치료에 Richardson이 1945년 효소인 파파인을 사용하였고[22] 1966년 Bigler가 방사선비투과성 이물을 Foley 도관을 사용한 치료법등이 소개되었다[17]. 그러나 이물제거술의 수기의 진전은 굴곡형내시경이 이물제거치료에 사용되면서 이루어졌다. 1972년까지 굴곡형내시경을 사용하여 이물을 제거한 경우는 1례밖에 없었으나 1979년에는 16례로 점차증가되어 최근에는 많은 증례들이 보고되고 있다[23,24,32,36].

위장관의 이물은 대부분은 어려움없이 통과되나 약 10-20%는 통과가 되지 않기 때문에 치료가 필요하며[4] 일부는 천공이나 다른 합병증을 초래하기도 한다. 이중 식도는 맹장을 제외하고는 위장관의 가장 좁은기관이기 때문에 28-68%의 이물이 식도에서 발견된다[17,27]. 이러한 식도이물에 대한 위험성이 높은 환자군으로는 어린이가 가장 많아서 이물환자의 약 80%를 차지하고 있으며[10], 이외에 정신과적인 질환을 가진 환자[14], 알콜중독자나 진정제 또는 최면제를 복용하는 환자, 나이가 많은 사람등이 있다. 이중 정신질환자는 이물의 종류도 다양하고 이물섭취 여부를 부정하는 경우가 많아 진단이 곤란하며 노년층에서는 주로 틀니를 삼키는 경우가 많다. 이런 위장관의 이물을 치료하는데 고려하여야 할 여러 가지 요인들로는 첫째, 위장관의 해부학 및 생리적인 구조, 둘째는 이물의 성질, 셋

째는 이물로 인한 증상이나 징후들, 넷째는 치료방법의 선택이다.

Ⅱ. 해부학적 구조

식도는 약 25cm의 길이를 가지며 4곳의 생리적 협착부위를 가지고 있다. 가장 근위부는 윤상인두근으로 식도와 하인두를 나누는 경계로 성인의 경우 절치로부터 약 15cm에 위치한다. 다음으로는 중부식도로 절치로부터 약 23cm에 대동맥궁에 의하여, 27cm에 좌측주기관지에 의하여 좁아지는 2곳의 생리적 협착부위가 있으며 마지막으로 약 40cm에 있는 횡격막허니아이다. 특히 식도상부의 협착부위는 소아환자에서 이물이 잘 걸리는 곳으로 이곳에 이물이 걸리면 기도를 압박하여 호흡기 증상을 유발하거나, 뒤쪽의 경추에 의하여 식도를 압박할 수 있어 천공을 일으킬 수도있다. 대동맥궁에서 이물이 걸리게 되면 천공을 유발하여 대동맥식도누공을 형성한다. 이런 드문 합병증은 처음에는 약간의 출혈을 일으키나 나중에는 대량출혈을 초래하기 때문에 주의하여야 한다. 울혈성심부전 환자에서도 좌심방의 확장으로 식도하부의 압박을 초래한다. 그러나 대개 이물이 식도를 통과하게 되면 대부분 위장관을 쉽게 통과하게 된다. 위장관의 자연적인 장벽으로 식도에는 상부식도괄약근의 윤상인두근, 대동맥궁과 좌측주기관지의 외부압박, 하부식도괄약근등이 있고 식도외에는 유문,십이지장의 트라이츠인대, 하부장관의 회맹판및 대장의 횡행결장의 간만곡과 비장만곡,직장의 휴스톤판등이 있다.

대개 이물이 식도를 통과하게 되면 대부분 저절로 위장관을 통과하게 된다. 이물이 위장관을 안전하게 통과하는 2가지 기전으로 첫째, 위장관의 반사적인 이완(reflex relaxation과 연동운동속도의 감소로 이물이 위장관내로 들어오면 장관의 통과속도(axial flow)를 변화시킨다. 이런기전은 이물의 날카로운면이 장내에서 회전하여 이물의 날카로운 끝이 내강으로 향하게 만든다.둘째는 이물이 대장 내로 들어오면 이물이 대변의 가운데 위치하게 하여 안전하게 대장을 통과하게 된다[1].

Ⅲ. 이물의 종류

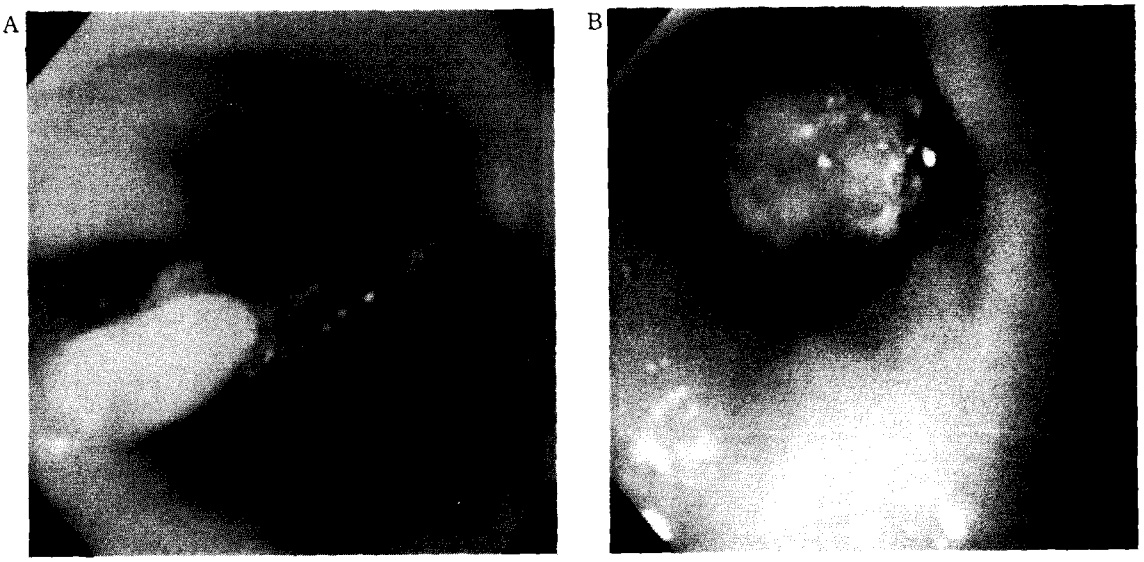

Fig. 1. *Drug wrapping aluminium(A) & food material (B) impaction in the mid-esophagus by gastroendoscopy. Food material impaction was caused by esophageal stricture.*

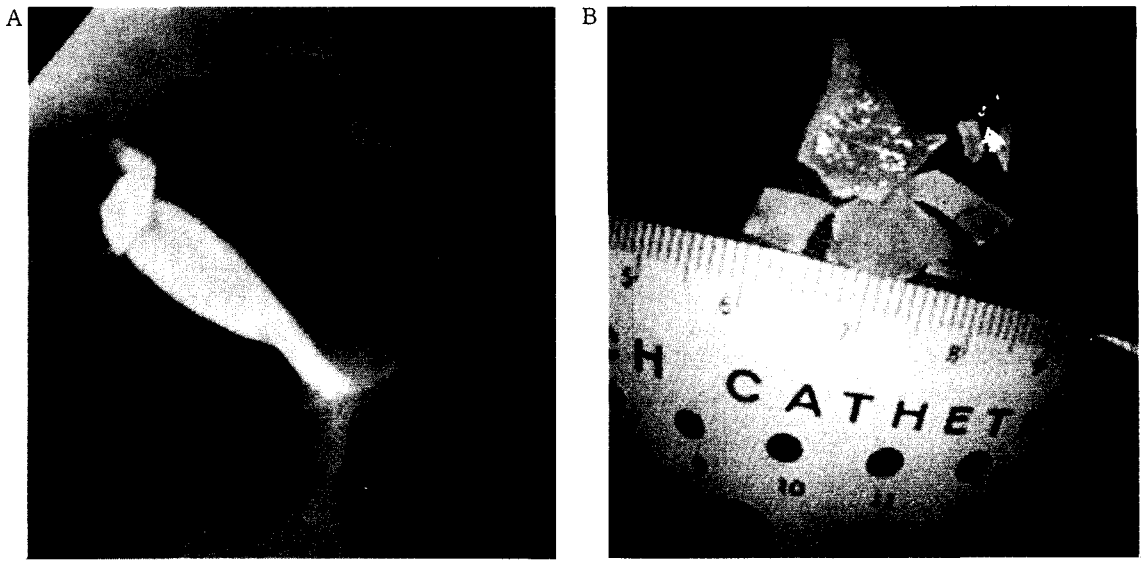

Fig. 2. *Egg shell impaction was found in mid-esophagus.(A) With the snare, egg shell was broken into several piece after extraction from the body. (B)*

이물의 종류는 매우 다양하며 대개 나이와 지정학적인 위치에 따라 다르다. 예를 들면 홍콩에서 보고된 이물의 종류는 생선가시가 가장 많이 보고가 되고있다[19]. 이물의 종류중 흔한 것은 동전이 가장많고 다음으로 단추형전지(button type battery)가 대부분을 차지하고 있다. 흔히보는 이물로는 핀, 이쑤시개, 철사줄, 칫솔, 알루미늄 약포장지(Fig. 1)등이 보고되고 있으며 드물게 달걀껍질이 있는 환자도 있다(Fig. 2). 이외에 환자의 치료에 사용되는 기구인 위루관, 인공식도 관과 담도배액도관도 보고되고 있다. 이물중 틀니, 기관내튜브, 인공식도관등은 모두 부주의하게 삼키거나 위장관에서 이동된 것이다. 이런 기구들도 모두 이물로 간주되고 같은 방법으로 처치하여야 한다. 틀니는 주로 식도에 위치하게 되어 응급적인 제거가 필요하다. 위석도 위장관증상을 호소하는 환자의 내시경검사에서 주로 발견된다. 위석은 통과할수 없을 정도로 크기가 크거나, 소화가 안되거나, 위장운동이 감소되었거나 유문부의 협착이 있는 경우 발생한다. 대부분의 위석은 위아전절제술이나 미주신경절단술을 받은 경력이 있는 환자, 위장관운동을 감소시키는 질환인 당뇨성위마비, 원발성위마비, 결체조직질환, 근이양증이나 갑상선기능저하증이 있는 경우 호발한다. 단추형전지도 흔히 발견되는 이물중의 하나이다. 이런 이물은 시계, 계산기, 카메라및 장난감등의 일상용품에 많이 사용되기 때문에 점차적으로 발생빈도가 증가되고 있다. 이런 전지에는 대부분 중금속인 수은이나 농도가 높은 알칼리성 용액이 들어있다. 이런 이물이 식도에 걸리게 되면 압박괴사, 직접적인 부식작용, 저전압화상(low voltage burn)등을 초래하게 되므로 즉시 제거되어야 한다[14]. 또한 중금속중독으로 인한 치환치료가 필요한 경우도 있다[29].

IV. 임상증상

위장관에 이물이 걸리게 되면 급성식도폐색으로 인한 증상부터 증상이 없는 경우까지 다양하다. 성인이나 어린이들은 이물섭취에 대한 병력청취에 어려움이 없으나 영유아나 정신박약자들은 병력청취가 어렵기 때문에 세심한 검사가 필요하다. 식도이물의 증상은 지속적인 이물감(foreign body

sensation)과 연하곤란등이 있고 설명할 수 없는 호흡기증상이 있는 경우에도 의심할 수 있다. 만일 이물이 식도의 상부 1/3에 걸려있는 경우 타액분비증가나 역류를 일으킬 수 있으며 흡인성폐렴을 일으킬 위험이 높다. 고기가 윤상인두근 직하부에 감입된 경우는 소위 'Cafe coronary' 상태로 주변의 기도를 눌러 호흡곤란을 유발하며 즉각적인 응급처치가 필요하다. 이외 천명, 기침, 질식등은 소아에서 흔한 증상들로 이는 소아에서 기관이 부드럽기 때문에 식도이물에 의하여 쉽게 눌리기 때문이다. 만일 연하통 또는 흉통이 있으면 이물이 통과하였다 하더라도 점막손상이 있는 것 을 의미한다. 호흡기 증상인 기침, 천명, 호흡곤란은 이물이 하인두, 기관, Zenker 씨 게실, 이상와에 있는 것을 시사한다. 또한 식도이물로 인한 2차적인 천공은 드물지만 날카로운 이물인 닭뼈, 생선뼈, 또는 뾰족한 금속이물인 경우는 발생할수 있고 뭉툭한 이물이라도 오랜기간 감입되면 역시 천공을 유발할수 있다. 단추형 건전지도 식도의 괴사를 일으키기 때문에 천공이나 기도 또는 주변혈관구조와 누공을 형성할 수 있다. 또한 성공적으로 이물을 제거하였다 하더라도 혈관과 누공이 형성될 수 있다. 이물섭취후 출혈까지 잠복기는 보통 약 1-3주 걸릴수 있으나 이보다 더 늦게 수년뒤에도 발생할 수 있다. 식도의 천공이나 누공은 식도주위 농양, 종격동염, 심낭염, 기흉, 종격동기흉, 식도기관루, 혈관손상등을 유발할 수 있다. 혈관과의 누공은 대동맥뿐 아니라 경동맥, 쇄골하동맥에서 흔히 발생하며 처음에 약간의 출혈만 있더라도 이런 혈관구조와의 누공형성을 의심해야되며 치명적인 대량출혈을 유발할 수 있기 때문에 이런경우는 반드시 수술적처치가 필요하다.

V. 진 단

진단에서 병력은 무엇보다도 중요하다. 이는 정밀한 이학적검사나 방사선검사에서도 발견 못할 수 있기 때문이다. 특히 영유아나 정신박약자인 경우는 주변에서 먹는 것을 본사람이 없으면 한번쯤 의심하는 것이 매우 중요하다. 지속적인 연하통이나 연하곤란, 이물감이 있으면 방사선적인 검사가 정상이라도 식도이물의 존재를 의미할 수 있다. 이학적검사는 합병증이 없는 이물에서는 정상이다. 그러나 식도의 점막손상이 있다면 환자는 열이 날 수 도 있고 빈맥, 수포음, 혈성타액 또는 경부종창등의 증상이 나올수도 있다. 구강내 발적 또는 찰과상등은 이물에 의하여 생기고 호흡기 소견으로는 천명, 경화증후(consolidaton sign), 호흡음 소실등도 나올 수 있다. 청진소견에서 천명 또는 기관지 수축은 기도압박이나 흡입성 폐렴을 동반한 식도이물폐색의 소견을 시사한다. 이런 경우 침을 흘리거나, 침을 삼킬수 없거나, 반복되는 구토도 나올 수 있다. 복부소견으로 복부팽만이나 장음의 증가는 장폐색을 의미한다. 그러나 장운동이 감소하거나 또는 장음의 소실, 복벽긴장, 반발압통은 이물이 장을 관통하였거나 천공되었음을 의미한다. 흉부나 목에 피하기종이 발견되면 식도나 위의 천공을 의심할 수 있다. 열도 농양형성이나 종격동염을 의심할 수 있는 소견이다. 드물게 식도이물이 위내 이물과 연관되면 위장내 종괴가 촉진될 수 있으며 대변의 잠혈검사도 심한 점막손상이나 혈관의 손상이 있는 경우는 양성으로 나올수도 있다. X선검사로 목과 흉부의 정면사진및 측면사진이 기본으로 특히 경부 측면사진은 경부식도의 작은 뼈조각을 검사하는데 중요하다. 이는 경추와 겹치기 때문에 흉부정면사진으로는 놓칠수있기 때문이다. 또한 동전과 같은 납작한 금속이물은 기도에 있는경우는 흉부정면사진에서 동전의 옆면만 보이고 측면사진에서는 동전면이 보이기 때문에 감별에 도움이 된다. 그러나 드물게 예외가 있을수 있기 때문에 흉부측면사진으로 기도에 있는지 또는 기도뒤의 식도에 있는지를 감별해야한다. 그외 피하조직이나 종격동, 횡격막아래 공기가 있는지 주의깊게 관찰하여야 한다. 고기덩어리의 감입이 있는 경우 단순사진에서는 고기안에 있는 뼈조각이 있는지 확인하여야 한다. 왜냐하면 뼈조각은 천공을 일으킬수도 있고 제거시 합병증을 유발할수도있기 때문이다. 바리움을 사용한 검사는 내시경으로 치료시 음식을 덮어서 내시경시야를 불량하게하기 때문에 불필요하고 바람직하지 않다.

Meglumine diatrizoate(Gastrografin) 역시 고장성용액으로 폐로 흡입되면 심한 화학적폐렴을 유발할

Table 1. Summary of indications and timing of foreign-body removal[21]

Foreign body	Location	Symptoms	Management
Food	Cricopharyngeus	+	Emergent
		-	Urgent
	Lower esophagus	+	Urgent
		-	Elective (within 12-24°)
Sharp/pointed	Esophagus or stomach	±	Urgent
Batteries	Esophagus	±	Emergent
	stomach	+	Urgent
		-	Observe clinically
2-cm diameter	Esophagus	±	Urgent
	Stomach	+	Urgent
		-	Observe
	Small bowel	+	Urgent
		-	Observe
Length> 6 cm (pediatric)	Esophagus	±	Urgent
> 13 cm (adult)	Stomach	±	Urgent
	Duodenum	±	Elective

수 있기 때문에 음식물 감입시에 사용하면 안되나 천공이 의심되는 경우는 수용성이고 종격동과 흉막에서 쉽게 흡수될 수 있기 때문에 진단에 사용될 수 있다. 그외 바리움이 묻은 솜덩어리(cotton ball) 역시 제거해야 할 이물을 더 추가하는외 진단에 도움이 되지 않기 때문에 절대 사용해서는 안된다. 이물의 많은 종류중 특히 나무, 얇은 금속, 플라스틱들도 X선 검사에 나타나지 않는다. 이런경우는 식도조영술이 이물을 진단하는데 필요할 수도 있다. 그러나 이런 경우도 역시 내시경검사를 하면 쉽게 진단과 치료를 할수있기 때문에 현재는 거의 사용되지 않는다. 식도이물의 X선 진단의 의의는 이물의 종류와 현재 이물의 위치를 알수있고 내시경을 사용한 이물제거치료에서 미리 체외에서 적절한 기구를 선택하는데 필요하다.

VI. 식도이물의 치료

1. 식도이물제거의 적응증

식도이물을 가진 환자를 처치하는데 다음과 같은 사항을 고려하여야 한다. 첫째는 이물의 종류가 어떤것인지 하는것이고 둘째는 이물로 인하여 합병증의 어떠한 증후나 증상이 있는지를 확인하여야 하며 셋째는 응급으로 제거하여야 하는지이다. 넷째는 이물을 꼭 제거하여야 하는지등이다. 일단 이물을 제거하여야 하는 경우라면 동일한 이물로 체외에서 이물이 확실히 잡히는지 확인하고 실행하면 시술을 안전하고 쉽게할 수 있다. 또한 이물제거가 힘든 경우라고 생각되면 치료전 항생제를 미리 정맥내 투여하는 것이 좋다. 응급으로 제거해야 하는 적응증으로는 호흡곤란, 식도의 완전폐색으로 환자가 침을 삼키기 어려운경우[26], 단추형 전지[28, 30], 증상을 동반한 이물, 이물의 직경이 2.5cm 이상되는 경우, 성인의 경우 길이가 13cm 이상이거나 소아의 경우 6cm 이상 긴경우, 위내에 2-3일 이상 남아있는 경우등이 있다(Table 1). Cafe coronary 또는 Steakhouse syndrome으로 불리는 윤상인두근에 고기나 이물이 걸린 경우는 기도를 압박하여 기도폐색증상을 나타나기 때문에 응급치료가 필요 하며[8,27] 이런경우는 Heimlich법이 생명

을 구할수 있는 치료요법이다. 식도하단에 폐색증상이 있는 경우는 즉각적인 치료를 요하나 응급상황은 아니다. 식도하단의 둥근이물의 72%는 저절로 통과가 되기 때문에 12시간 정도 관찰하는 것이 좋다. 그러나 조기에 제거하여야 하는 경우로는 둥근이물이 식도상부에 걸려있어 타액 분비가 증가되고 흡인성폐렴의 위험이 있는 경우와 이물의 종류중 고기감입인 경우는 시간이 지날수록 소화가 되면서 부드럽게 되어 제거하기가 곤란해지기 때문에 조기에 제거해 주는 것이 좋다. 날카롭고 뾰족한 이물과 길죽한 이물은 약 35% 의 천공율이 있기 때문에[35] 즉시 제거하여야 한다. 이런 종류의 이물로는 이쑤시개, 열린 안전핀, 손톱, 닭뼈, 생선가시등이 있다. 특히 이쑤시개는 위장관을 쉽게 천공시키고 주변장기로 이주하여 심각한 합병증을 유발할 수 있기 때문에 식도 또는 위에 박혀있지 않았더라도 즉시 제거하여야 한다. 만일 이런 이물들이 십이지장을 통과하게 되면 회맹판에서 천공의 위험이 높고, 복강내로 이동하여 국소적이거나 전신적인 복막염, 농양형성, 간농양, 혈관손상, 늑막염, 또는 연부조 직손상을 유발할 수 있기 때문에 주의깊게 관찰하여야 한다. 플라스틱가방의 고리도 이물자체는 날카롭거나 뾰족하지는 않지만 유문부를 지나 소장으로 내려가면 궤양, 출혈, 협착을 유발하기 때문에 제거해 주어야 한다. 길고 가는 이물인 뻣뻣한 철사 역시 점막을 관통하여 천공을 유발하기 쉽기 때문에 제거하여야 한다. 이런 이물은 식도를 통과하기가 어렵지는 않으나 십이지장과 같은 후복강의 고정된 장기에 걸려 천공을 유발할수도 있다. 따라서 어린이에서는 6cm이상 되거나 성인에서 13cm이상되는 경우 제거하는 것이 좋고 단추형전지는 식도에 감입 되기 전에 천공이나 전신적인 독성이 나타나기 전에 제거하는 것이 좋다[36].

2. 내시경적 제거법

내시경을 사용한 이물제거술은 최근에 가장 많이 사용되는 치료방법중의 하나로 성공률은 약 84-98%로 보고되고 있으며 합병증도 없다[23,34]. 이러한 합병증을 최소화하면서 내시경이물제거술의 성공률이 증가되는 것은 적절한 준비와 내시경치료기준에 맞게 시술을 하였기 때문이다. 따라서 이러한 내시경이물제거술은 합병증인 천공이나 혈관구조와 누공을 형성하지 않는한 대개 수술적인 처치는 필요하지 않게된다. 성공적인 이물제거를 위하여는 충분한 준비가 필수적이다. 즉 가능하면 삽입된 이물과 같은 것을 준비하여 체외에서 사전 연습을 하여야 하며 어떤 장비가 이물을 제거하는데

Table 2. Comparison of rigid and flexible endoscopy: Esophageal meat bolus obstruction, 1976 to 1980 [21]

	Rigid Endoscopy	Flexible Endoscopy
Patients	25	30
No of foreign bodyseen	2	0
Successful	22	28
Removed	18	9
Advanced	4	19
Underlying pathology identified	2	15
Complications	4	0
Pneumonia	2	
Bleeding	1	
Perforation	1	
Average cost per procedure ($)	1172	

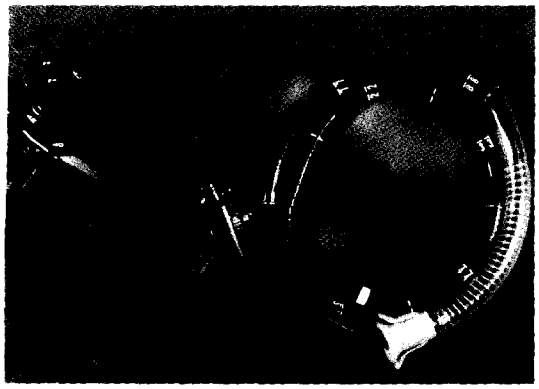

Fig. 3. *Preparation of overtube in gastrofiberscope before foreign body removal.*

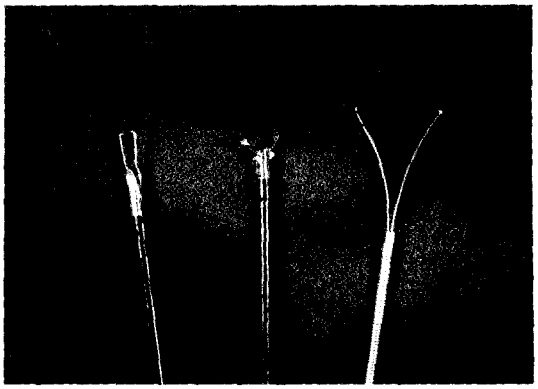

Fig. 4. *Illustration of the foreign body removal device : Alligator forcep, rat-tooth forcep & pelican forcep (from left to right).*

가장 좋은지를 사전에 알아보고 이물제거겸자나 올가미를 잡고 사용하는데 유용한지를 결정하는 것이다. 굴곡형내시경을 사용하여 이물을 제거하는데 필요한 장비로 overtube가 있다. overtube는 날카롭거나 뾰족한 이물을 제거할 때 이물에 의한 점막손상을 방지할 수 가있다[1]. 이런 overtube는 기존의 강직형내시경의 대부분의 장점을 이용하면서 굴곡형장비의 장점인 공기송풍구, 흡입구 및 시야의 확대와 향상된 조작성을 구비하고 있고 위와 십이지장까지 관찰할 수 있는 장점을 제공한다. 또한 overtube는 이물을 제거할때 기도로 이물이 들어가는것을 방지한다. 그러나 overtube 는 절대로 보이지 않는 상황에서 삽입하여서는 안된다. 왜냐하면 이물이 하인두에 위치하는 경우도 있어 예기치 않던 합병증을 초래할수도 있기 때문이다. 그러므로 이물제거를 위한 환자에서 내시경검사를 할 때에는 내시경선단부에 미리 overtube 를 준비한 후 내시경검사를 하면 overtube가 필요한 경우 즉시 삽입하여 사용할 수 가 있다(Fig. 3). 식도정맥류치료에 사용되는 Stiegman-Goff 투명캡도 역시 내시경선단에 흡입성기구로서의 역할을 하기 때문에 고기감입시 연해진 고기를 제거 할때 여러번 나누어서 제거할 수 있게 하기도 한다[25]. 다음에 내시경에 사용되는 여러가지 기구로 악어턱모양의 겸자,서치겸자,삼본조 파악겸자(Fig. 4)와 다양한 크기와 종류의 올가미, Dormia 바스켓등이 있다. 이런 기구들은 2개의 생검겸자공을 가진 내시경에서 더욱 유익하게 사용될 수 있다. 후두경도 역시 하인두에 있는 이물을 제거할 수 있다. 내시경을 사용하여 이물을 제거할때는 시간이 오래 걸릴수도 있기 때문에 환자는 적절히 안정되는 것이 좋다. 대개 정맥내 diazepam 과 meperidine 이 사용되나 최근에는 midazolam이 사용되며 전신마취는 어린 영유아에서도 거의 대부분 필요하지는 않다[1,2]. 이물을 제거하는 내시경의 수기는 부주의하게 날카로운 이물이나 기존의 이물을 더 감입 시켜 식도벽을 천공하는 것을 방지하기 위하여 내시경 직시하에 삽입하여야 한다. 동전등은 적절한 파지겸자나 올가미를 사용하여 동전을 확실히 잡은후 내시경의 선단까지 잡아올려 직접이물을 보면서 내시경과 같이 이물을 제거하면된다. 따라서 안정되게 잡을 수 있는 기구가 필요하며 안정되게 잡지못하면 이물은 빠져서 다른 해부학적 협착부위인 윤상인두근 아래나 하인두에 위치하여 기도로 삽입될 수 있는 위험을 초래할 수도 있다. 내시경으로 동전을 제거할 때 사용하는 방법에는 여러 가지 방법이 있다. 첫째는 용종절제술에 사용되는 올가미나 이물제거에 사용하는 파지겸자를 사용하는 방법으로 올가미나 겸자 모두 충분히 움직이지 않게 잡을 수 있는 능력을 가지고 있기 때문에 윤상인두근외에서는 거의 놓치지 않는다. 일단 동전을 잡았으면 동전이 식도의 관측(coronal) 또는 횡면

(transverse plane)에 위치하기 때문에 동전과 내시경을 돌리지 말고 빼내야 한다. 만일 기관내튜브(endotracheal tube)가 삽입되지 않았으면 환자의 머리를 아래로 하는 Trendelenburg 위치에서 제거하는 것이 안전하다[34]. 둘째는 through-the-scope 풍선을 사용하는 방법이다. 이방법은 잘 사용되지는 않으나 조약돌같이 파지겸자나 올가미로 걸리지 않을 때 사용할수도 있다. 만일 이물이 20mm 이하라면 위내로 밀어넣어 어려움없이 통과되어 배설될 수 도 있으나, 20 mm 이상인 경우 through-the-scope 풍선을 이물아래로 통과시켜 확장시키면 직시하에서 쉽게 제거할 수 도 있고 이때는 X선 투시검사가 필요없다. 여러 가지 이물 치료중 고기감입의 치료방법에는 논란이 많다. 고기감입은 막힌지 수시간안에 조기에 제거하여야 한다. 조기에 제거하게 되면 한 번의 올가미로도 제거될 수 도 있으나 시간이 지나면 고기가 연해져서 여러번에 나누어 제거하여야 되기 때문에 overtube를 삽입하는것이 좋다. 최근에는 이런 고기감입의 치료에 밀어넣는 방법이 사용되기도 한다. 즉 구경이 작은 내시경(Olympus GIF-XQ)을 사용하여 이물을 위로 부드럽게 밀어넣는 방법이다. 이때는 폐색부위 하단에 병변이 있는지와 식도와 연결되는 위와의 각도를 확인하여야 한다. 대부분 식도위 연접부는 왼쪽으로 구부러져 있기 때문에 고기를 똑바른 상태에서 밀어넣기보다는 오른쪽에서 밀어넣으면 쉽게 통과될 수 있다. 그러나 이때는 반드시 고기안에 뼈가 들어있는지를 확인하는 것이 안전하다. 단추형전지는 최근 계산기, 보청기, 카메라, 컴퓨터, 시계, 게임기등이 보급되면서 흔히 발견되는 이물중의 하나가 되었다. 전지의 종류로는 망간이산화물, 은산화물과 수은산화물의 3가지로 구성되고 있으나 현재는 수은산화물 전지의 사용은 점차 감소되고 있다. 모든 전지는 26-45% 의 수산화칼륨의 용액을 가진 알칼리성용액을 사용하고 있으며[16] 이런 알칼리용액은 조직을 급속히 액화시켜 괴사를 유발할 수 있는 정도로 강하다. 전지로 인한 조직손상기전은 부식작용, 저전압에 의한 화상, 압박괴사로 크게 3가지로 나눌 수 있다. 이런 기전중 천공을 초래 하는 주원인은 전지내용물의 직접적인 부식작용에 의한 것이다.[34] 따라서 전지가 식도에 걸려있으면 점막에 대한 알칼리용액에 의한 반응이 나타나기전에 응급으로 제거하여야 하며[33] 제거후에도 식도기관 또는 식도대동맥루와 같은 합병증을 초래할수도 있다. 내시경으로 전지를 제거하는 것은 항상 쉽지만 않다. 내시경적 제거는 62.5% 의 실패율을 보이기도 하는데[16] 이는 전지의 표면이 미끄럽기 때문에 이물제거에 사용되는 파지겸자에 확실히 잡히지 않기 때문이다. 따라서 내시경으로 제거시 through-the-scope 풍선으로 제거하는 경우도 있다. 이외에 다른 방법으로는 내시경으로 전지를 위안으로 밀어넣고 용종절제술 올가미나 dormia 바스켓으로 잡을수도 있다. 일단 전지가 제거되면 반드시 내시경으로 조직손상의 정도를 주의깊게 관찰해야 한다. 제거후 24-36시간뒤에 바리움조영술검사를 하여 누공의 여부를 확인하여야 한다. 또한 10-14일 뒤에 2차 바리움조영술을하여 협착이나 누공의 형성여부를 다시 확인하여야 한다. 만일 식도점막에 심한 조직손상 소견이 있으면 스테로이드보다는 항생제투여를 하여야 한다. 전지중 수은산화물을 가진 것은 독성이 있고 위장관에서 잘 흡수되지는 않으나 수은중독의 증례 보고도 있기 때문에[35] 전지가 파열된 경우면 혈액이나 소변에서 중금속수치를 측정하는 것이 좋다. 이외 9 volts 전지는 용종절제술 올가미를 사용하여 돌출된 전극을 잡으면 충분한 힘을 가지고 제거할 수가 있다. 그러나 양전극이 가까이 있으므로 점막에 전기합선에 의한 화상을 일으킬 수도 있기 때문에 조심하여야 한다. 뾰족한 이물을 제거할때는 뾰족한 부분이 아래로 향하게 하면 천공을 방지할 수 있다. 이물의 뾰족한 쪽이 앞으로 향하고 있는 경우 이물을 잡아 일단 위로 밀어넣은후 반대로 돌려서 뾰족한 쪽이 아래로 향하게 한후 제거하는 것이 좋다. 면도칼같이 날카로운 면을 가지고 있을때는 overtube를 삽입하여 이물제거시 점막손상을 방지하는 것이 좋다. 길죽한 이물과 같은 철사나 펜등은 올가미를 사용하여 이물의 상부쪽을 잡아 이물의 장축과 식도의 장축이 일치하게 하여 제거하는 것이 좋다.

이물이 점막에 박혀있는 경우도 천공이나 혈관손상이 없다면 내시경을 통하여 안전하게 제거할 수 있으며 반지나 열쇠고리같은 구멍이 있는 이물

도 string 기법을 사용하면 쉽게 제거할 수 있다 (Fig. 5). 굴곡형내시경은 현재 많은 의사들이 사용하고 있다. 강직형내시경도 숙련된 의사에게는 굴곡형내시경과 같이 안전하다. 2가지 방법 모두 이환율은 1% 미만으로 굴곡형내시경은 0.08% 이고 강직형내시경은 0.5% 로 보고되고 있다[2]. 그러나 대부분의 의사들은 처음 수련을 받을때 굴곡형내시경을 더 쉽게 사용할수 있기 때문에 선호되고있다. 따라서 치료자는 수련시 경험이나 임상경험에 따라 시술기구를 선택하는 것이 좋다. 굴곡형내시경은 처음에는 치료에 제한이 많았으나 주변기기의 발달로 현재는 강직형내시경과 시술적응증의 차이는 없으며 전신마취도 거의 필요없는 장점이 있다. 현재 강직형내시경과 굴곡형내시경 모두 위장관의 이물제거에 사용되고 있지만 많은 의사들이 현재는 강직형내시경보다는 굴곡형내시경을 사용하여 수련을 받기 때문에 점차 이물제거치료에 굴곡형내시경의 사용이 증가될것으로 생각된다.

3. 기타 이물제거술

식도의 이물제거에 내시경을 사용한 방법외에도 여러가지 방법이 사용되고있다. 수은이 들어있는 확장기로 밀어넣거나, 파파인을 사용하여 용해시키거나, 글루카곤과 가스를 형성하는 제제를 사용하는 방법이 있다. 파파인과 같이 효소를 사용하여 고기를 소화시켜 제거하는 방법은 효소가 고기뿐 아니라 식도벽도 약화 시킬수 있기때문에 다음과 같은 경우는 사용하지 않는 것이 좋다.

첫째는 고기가 막힌지 36시간이 지난 경우, 둘째는 고기로 인한 폐색후 천공이 의심될 때, 셋째는 고기내 뼈가 있는 경우등이다.[20] 그러나 고기를 연하게 만드는 연육제나 파파인의 사용은 치명적인 식도천공을 동반할 수 도 있고 출혈성 폐부종을 유발할 수도 있다.[7,11] 따라서 현재는 오히려 이와같은 효소제의 삽입은 합병증이 높을뿐 아니라 내시경이물제거술에서 오히려 여러번 나누어 제거하여야 하는 문제를 야기하여 현재는 거의 사용되지 않는다. 글루카곤은 식도하부괄약근의 압력을 낮추는 효과는 있으나[5,6,31] 생리적 또는 약리적 효과용량에서는 식도의 운동기능에 효과가 없다. 그러나 글루카곤은 안전한 약제로 오심, 구토 및 고혈당증등의 부작용만이 있기 때문에 비교적 안전하게 사용되나, 약제 알레르기환자, 인슐린종, 갈색세포

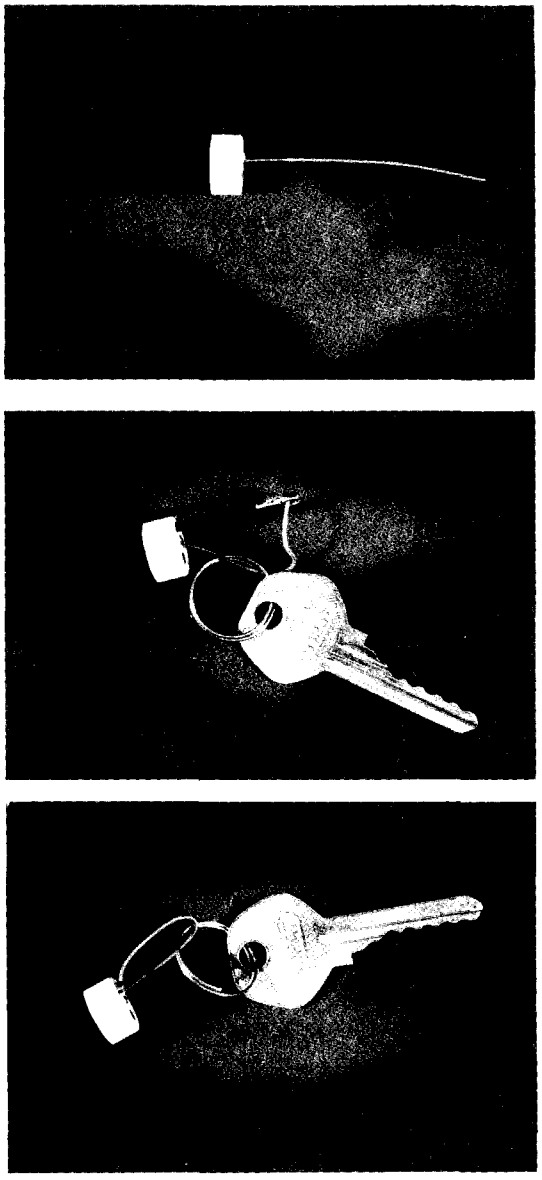

Fig. 5. *Illustrations showed string method used in removal of foreign body that has the hole. The hole of foreign body was penetrated with guide wire.(A)The wire has been grasped with an alligator forcep.(B) After completion of closed circuit, foreign body is pulled out from the gastrointestinal tract.(C)*

종환자에서는 사용할 수 없다[18]. 자석을 사용하여 제거하는 방법과 Foley 도관을 사용한 방법은 둥글고 방사선비투과성 이물이 식도에 감입된 경우 사용된다[3]. 그러나 이런 방법은 첫째, 보지않고 이물을 위로 밀어넣는 것은 대부분의 환자에서 기존의 식도질환을 가지고 있을수 있기 때문에 천공의 위험성이 높고 둘째, 이물을 확실히 잡은 상태에서 제거해야 되는데 이런 방법은 하인두로 이물을 이동시켜 기도로 들어갈수 있는 위험성이 있고, 셋째로 동반된 식도질환을 진단할수 없으며, 넷째로 방사선투과성 이물은 잘라져 뒤에 남아 있을 수 도 있기 때문이다. 따라서 현재 사용되는 굴곡형내시경을 이용한 이물제거술때문에 이런 방법은 더이상 사용되지 않는다.

Ⅶ. 합병증

위장관의 이물로 인한 합병증은 약 1-4%로 보고되고 있다. 이런 합병증으로는 천공, 흡입성 폐렴, 인두후방의 농양, 종격동염, 심낭염, 기흉, 종격동기흉, 혈관손상등이 있고 나중에 발생되는 합병증으로는 만성호흡기 질환, 장관외 이동, 식도협착, 식도기관루, 반복성폐렴등이 있다.

Ⅷ. 요 약

식도내 이물은 종종 어린이나 식도질환을 가진 환자, 죄수들, 정신박약자 및 정신질환자등의 위험성이 높은 성인에서 흔히 발생한다. 그러나 대부분의 이물은 저절로 위장관을 통과하나 날카롭고 뾰족하며 긴 이물은 위장관의 천공이나 혈관과 누공형성 및 다른 합병증을 초래할 수 도있다. 이물의 섭취는 대개 환자나 다른 목격자에 의하여 복용한 병력으로 진단할 수 있다. 그러나 어린이나 정신박약자는 병력을 얻을수 없기 때문에 우선 의심하는 것이 중요한 진단방법이 될 수 밖에 없다. 연하곤란과 연하통은 식도이물의 통상적인 증상이다. 주변기도의 압박으로 인한 호흡기 증상은 어린이에 흔하며 종종 성인에서도 관찰된다. 식도내 이물을 제거하는데 많이 사용되는 방법은 굴곡형내시경을 사용하여 제거하는 것이다. 이방법은 성인이나 어린이에서 전신마취없이 기존의 진정제 투여방법으로 시술할 수 있다. 이물제거에 사용되는 파지겸자와 올가미는 내시경이물제거술을 가능하게 하였고 굴곡형내시경에 사용되는 overtube는 기존의 강직형내시경의 장점을 얻을 수 있어 뾰족하거나 날카로운 이물을 제거하는데 사용하게 되었다. 이런 내시경적이물제거 원칙을 잘지키고 적절한 준비가 된다면 합병증이 거의 없이 98% 정도의 이물을 제거할 수 있다.

내시경을 사용하지않는 여러 가지 방법은 천공의 위험성이 높고 흡인성폐렴을 유발할 수 있기 때문에 사용하지 않는 것이 낫다. 수술적인 처치는 천공이 되었거나 다른 이물로 인한 합병증이 있는 경우에만 드물게 적용된다.

References

1. Brady PG:*Esophageal foreign bodies. Gastro Clin North Am 20:691-701, 1991*
2. Borgeskov S, Struve-Christensen E :*The modern treatment of esopha-geal strictures using the Eder-Puestow dilators. Acta Otolaryngol(Stockh) 85:456-460, 1978*
3. Campbell JB, Quattromani FL, Foley LC : *Foley catheter removal of blunt esophageal foreign bodies. Experience with 100 consecutive children. Pediatr Radiol 13:116-119, 1983*
4. Davidoff E,Towne JB:*Ingested foreign bodies. NY State J Med 75:1003-1007, 1975*
5. Friedland GW:*The treatment of acute esophageal food impaction. Radiology 149: 601-602,1983*
6. Ferrucci JT, Long JA Jr : *Radiologic treatment of esophageal food impaction using intravenous glucagon. Radiology 125:25-28, 1977*
7. Hall ML, Huseby JS :*Hemorrhagic pulmonary edema associated with meat tenderizer treatment for esophageal meat impaction. Chest 94:640, 1988*

8. Haugen RK : *The cafe coronary: Sudden death in restaurants. JAMA 186:142, 1963*
9. Hirschowitz BI : *A fiberoptic flexible esophagoscope. Lancet 2:388,1963*
10. Hess GP: *An approach to throat complaints. Emerg Med Clin North Am 5:313-334,1987*
11. Holsinger JW Jr, Fuson RI, Sealy WC: *Esophageal perforation following meat impaction and papain ingestion. JAMA 204: 188, 1968*
12. Jackson C: *Tracheobronchoscopy, esophagoscopy and gastroscopy. St Louis, Mo: Laryngoscope Co,13, 1907*
13. Jackson C, Jackson CL: *Disease of the air and food passages of foreign body origin. Philadelphia: W.B. Saunders,1937*
14 Kost KM,Shapiro RS: *Button battery ingestion: A case report and review of the literature. J Otolaryngol 16:252,1987*
15. Kussmaul A: *Zur Geschichte der Oesophigo und Gastroskopie. Arch Klin Med 6:456, 1868*
16. Litovitz TL: *Button battery ingestions. JAMA 249:2495-2500, 1983*
17. Lyons MF, Tsuchida AM : *Foreign bodies of the gastrointestinal tract. Emerg Med Clin North Am 77:1101-1114, 1993*
18. Marks HW,Lousteau RJ: *Glucagon and esophageal meat impaction. Arch Otolaryngol 105:367-368, 1979*
19. Nandi P,Ong GB : *Foreign body in the oesophagus: Review of 2394 cases. Br J Surg 65:5 ,1984*
20. Nighbert E, Dorton H, Griffen WO Jr : *Enzymatic relief of the "stea-khouse syndrome. " Am J Surg 116:467-469, 1968*
21. Patric GQ, Pamela JC : *The role of upper gastrointestinal endoscopy in foreign body removal. Gastrointest Endo Clin North Am 4: 571-593, 1994*
22. Richardson JR : *A new treatment for esophageal obstruction due to meat impaction. Ann Otol Rhinol Laryngol 54:328-348,1945*
23. Ricote GC, Torre LR, DeAyala VP et al : *Fiberendoscopic removal of foreign bodies of the upper part of the gastrointestinal tract. Surg Gynecol Obstet 160:499-504, 1985*
24. Rosch W,Classen M: *Fibere-ndoscopic foreign body removal for the upper gastrointestinal tract. Endoscopy 4:193-197, 1972*
25. Saeed ZA, Michaletz PA, Feiner SD et al: *A new endoscopic method for managing food impaction in the esophagus. Endoscopy 22:226-228, 1990*
26. Shemosh E, Czerniak A, Hakavem D: *Endoscopic removal of penetrating foreign bodies from the stomach. Gastrointest Endosc 5:473-474, 1989*
27. Spitz L: *Management of ingested foreign bodies in childhood. Br Med J 4:469,1971*
28. Stringer MD, Capps SNJ : *Rationa-lising the management of swallowed coins in children. Br Med J 302:1321-1322, 1991*
29. Studley JGN, Lineham IP, Dowling BI : *Swallowed button batteries: Is there a consensus on management? Gut 31:867,1990*
30. Suita S, Ohgami H, Nagasaki A et al: *Management of pediatric patients who have swallowed foreign objects. Am Surg 55:585-590, 1989*
31. Trenkner SW, Maglinte DT, Lehman G, et al: *Esophageal food impaction: treatment with glucagon. Radiology 149:401-403, 1983*
32. Vizcarrondo FJ, Brady PG, Nord HJ : *Foreign bodies of the upper gastro-intestinal tract. Gastrointes Endosc 29:208-210,1983*
33. Votteler TP, Nash JC, Rudledge JC : *The hazard of ingested alkaline disk batteries in children. JAMA 249:2504-2506,1984*
34. Webb WA : *Management of foreign bodies of the upper gastrointestinal tract. Gastroenterology 94:204-216,1988*

35. Webb WA : *Management of foreign bodies of the upper gastrointestinal tract : Current management. South Med J 77: 1083,1984*

36. Webb WA, McDaniel L, Jones L : *Foreign bodies of the upper gastro-intestinal tract: current management. South Med J 77:1083-1086, 1984*