

## 칫솔이빨에 의한 결장의 간굴절부 천공

전북대학교 의과대학 외과학교실

이민주 · 조은정 · 이민로 · 김종훈 · 황 용

### Perforation of the Hepatic Flexure of Colon by an Ingested Toothbrush

Min Joo Lee, M.D., En Jung Cho, M.D., Min Ro Lee, M.D., Jong Hun Kim, M.D., Yong Hwang, M.D.

Department of Surgery, Chonbuk National University Medical School, Jeonju, Korea

A Foreign body in the gastrointestinal tract is a common clinical problem seen in all age groups and rarely produces symptoms. However, the foreign bodies should be removed if they produce symptoms or remain in the gastrointestinal tract. A 31-year-old man with schizophrenia ingested a 20-cm-sized toothbrush. It passed through the ileocecal valve and penetrated the hepatic flexure of the colon and liver. It was removed successfully by using a surgical procedure. We report this unusual case of colonic perforation by an ingested toothbrush and review the related literature. **J Korean Soc Coloproctol 2005;21:333-336**

**Key Words:** Foreign body ingestion, Toothbrush, Colonic perforation

이물 섭취, 칫솔, 결장 천공

### 서 론

위장관 내 이물은 자주 관찰되는 질환으로 소아에서는 우연히 삼키는 경우 발생하며 성인에서는 정신 질환자, 알코올 중독자, 의치사용자, 위장관의 양성 및 악성 협착이 있는 환자에서 드물지 않게 발생한다. 대부분의 이물질은 자연배출되나, 약 10~20%에서는 배출이 안 되고 위장관의 염증, 폐색, 천공 등의 합병증을 일으킬 수 있기 때문에 내시경으로 제거를 해야하

며 1% 정도에서는 수술 치료를 요하게 된다.<sup>1</sup> 저자들은 정신 분열증이 있는 31세의 남자환자가 20 cm 길이의 칫솔을 삼켜 칫솔이 결장의 간굴절부 천공 후 간의 좌엽을 관통하여 수술을 통해 칫솔을 제거한 드문 1예를 경험하였고, 지금까지 우리나라에서 20 cm 길이의 이물이 결장까지 내려온 증례는 없었기에 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

### 증 례

환 자: 박○○, 31세, 남자

주 소: 복통

현병력: 1년 전 자의로 칫솔을 삼킨 후 별다른 치료를 받지 않고 지내던 중 내원 일주일 전부터 시작된 우상복부 통증을 주소로 본원 응급실에 내원하였다.

과거력: 13년 전부터 정신분열증으로 치료받는 중이었다.

이학적 소견: 환자는 의식은 명료하였으며 혈압은 130/80 mmHg, 맥박은 90회/분, 호흡수는 15회/분, 체온은 37°C이었다. 복부 진찰소견상 장음은 감소되어 있었고 우상복부에 압통 소견을 보였다.

검사실 소견: 내원 당시 혈액 검사상 혈색소 12.2 g/dl, 백혈구 9,400/μl, 혈소판 205,000/μl였다. 일반 화학 검사상 Na<sup>+</sup> 141 mEq/L, K<sup>+</sup> 4.4 mEq/L였으며 Albumin 3.8 g/dl, BUN/Cr 4.7/0.8 mg/dl였고, AST/ALT가 51/99 IU/L로 증가되어 있었다.

방사선학적 소견: 흉부 X-선 검사상 특이소견은 없었으며 단순 복부 촬영상 상행결장 부위에 칫솔로 추

접수: 2005년 4월 25일, 승인: 2005년 10월 7일  
책임저자: 김종훈, 561-756, 전북 전주시 덕진구 덕진동 1가  
전북대학교 의과대학 외과학교실  
Tel: 063-250-1570, Fax: 063-271-6197  
E-mail: Kimjhun@chonbuk.ac.kr  
이 논문은 2005년도 춘계대한대장항문학회 포스터 발표되었음.

Received April 25, 2005, Accepted October 7, 2005  
Correspondence to: Jong Hun Kim, Department of Surgery, Chonbuk National University Medical School, 1 Deokjin-dong, Deokjin-gu, Jeonju 561-756, Korea.  
Tel: +82-63-250-1570, Fax: +82-63-271-6197  
E-mail: Kimjhun@chonbuk.ac.kr

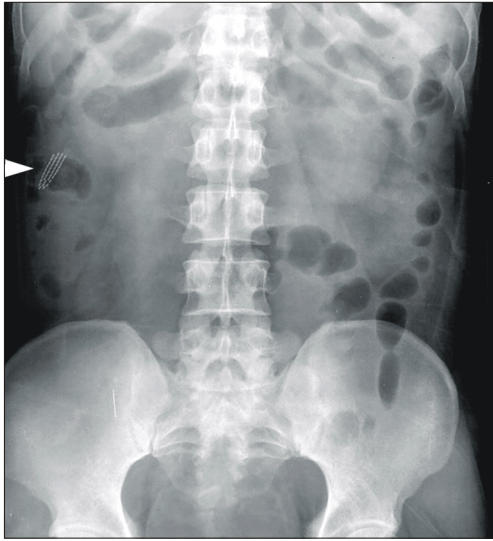


Fig. 1. The plain abdominal film shows brush shaped radio-opaque density in ascending colon (arrow).

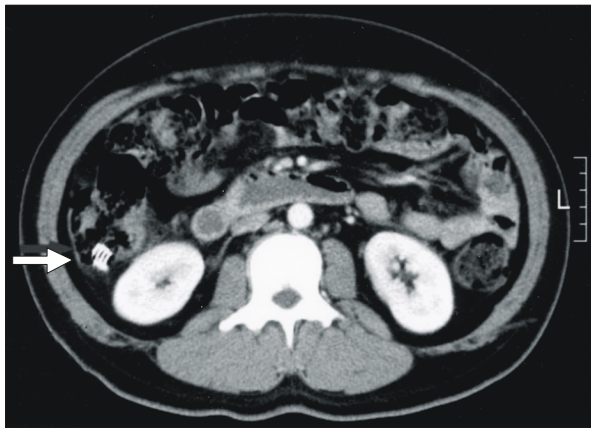


Fig. 2. Abdominal CT presents metal density in ascending colon (arrow).

정되는 방사선 비투과성 음영이 있었다(Fig. 1). 복부의 전산화 단층 촬영상 상행결장안에 금속성 음영이 있는 물질이 보였다(Fig. 2).

내시경 소견: 대장내시경상 이물질이 간굴절부(hepatic flexure)에 박혀있는 모양이었고 그 주위로 부종소견을 보이고 있었다(Fig. 3). 내시경으로는 제거가 불가능한 상태였다.

수술 소견: 상행 결장 내 이물질 진단하에 개복수술을 시행하였다. 복강 내 염증성 액체는 고여있지 않았으며 간굴절부가 간에 유착되어 있었다. 간굴절부를 박리하면서 이물질이 천공 후 간을 관통하였음을 관찰하였다(Fig. 4). 간과 간굴절부에서 이물질을 꺼낸

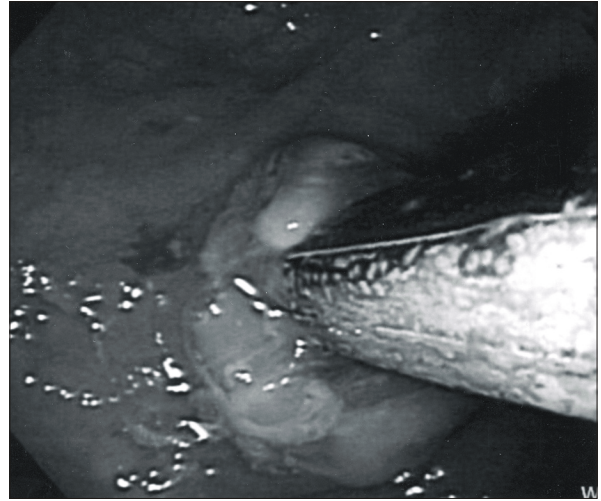


Fig. 3. Colonoscopy shows foreign body perforating the colon.

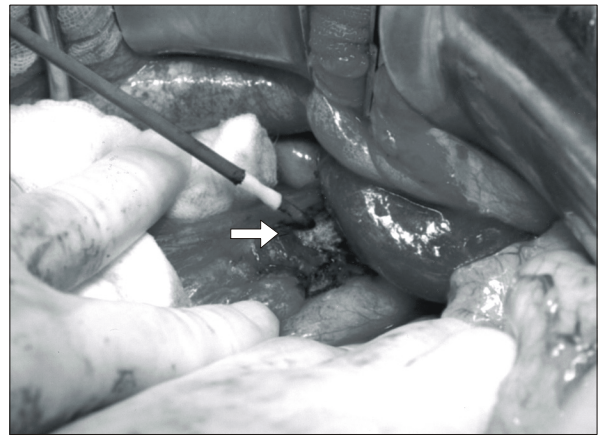


Fig. 4. A foreign body perforating the colon penetrates the liver (arrow).

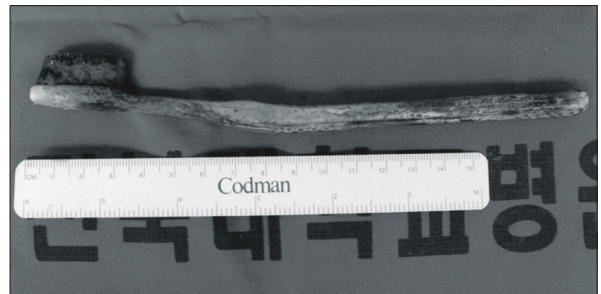


Fig. 5. Gross finding of the retrieved 20 cm-sized toothbrush.

뒤 결장의 천공부위를 일차 봉합해 주었고 간의 천공부위는 지혈만 하고 특별한 처치는 하지 않았다. 이물질은 20 cm 길이의 칫솔이었다(Fig. 5).

경 과: 특별한 합병증 없이 수술 후 11일째 퇴원하였다.

## 고 찰

장내 이물질은 흔히 관찰되는 질환으로 그 치료 방법이 연구되고 있다. 위장관 내 이물은 그 형성기전에 따라 다음과 같이 크게 네 가지로 나눌 수 있다.<sup>2</sup> 첫째 음식물 중 잘 씹지 못하고 삼킨 고형물과 우발적 또는 의도적으로 삼킨 생활주변의 고형물질, 둘째 여러종류의 위석, 셋째 외과적 수술 후 봉합사의 잔존, 넷째는 장관과 다른 부위에 누공이 생겨서 들어오는 기타의 이물 등으로 나눌 수 있다.

소아에서의 이물 섭취는 80%가량이 6개월에서 3세 사이로 주로 동전, 장난감, 핀, 크레용 등을 호기심에 의해 섭취하는 경우가 많다.<sup>3</sup> 성인에서는 인위적으로 섭취하는 경우가 많은데, 그 경우의 상당수가 정신과적인 문제를 가지고 있는 환자이거나 알코올 중독자, 교도소 수감자에서 보고되고 있다. Selivanov 등<sup>4</sup>은 장내 이물질 섭취를 한 환자의 사회력을 보면 정신질환을 가진 경우가 10%, 교도소에 수감 중인 자가 20%를 차지한다고 보고하였다. 본 증례의 경우도 정신분열증을 가진 환자에서 이물 섭취를 볼 수 있었다.

위장관 내 이물의 임상증상은 이물의 크기, 종류, 위치, 점막 자극 정도와 합병증의 유무에 따라 다양하나 대부분 특이한 증상이 없다. 가벼운 복통, 오심, 구토, 발열, 빈맥, 체중 감소 등 다양한 증상을 보이거나 무증상의 경우도 있다. 이물 섭취의 합병증으로 위장관 폐쇄, 천공, 농양 형성, 출혈, 누공 형성, 궤양 등이 있으며, 이물에 의한 폐쇄는 주로 식도의 상부에서 가장 흔하며 이물에 의한 천공은 1% 이하이고<sup>5</sup> 천공이 흔한 위치는 위 유문부, 회맹장부, 에스결장-직장 접합부, ligament of Treitz 등이다.<sup>6</sup> 특히 길고 날카로운 금속이나 동물의 뼈 등에서 합병증 위험이 더 증가하며 이전 복부수술로 인한 유착이 있는 경우나 계실, 문합 부위의 협착이 있는 경우에 위험성이 증가된다고 보고되고 있다.<sup>5</sup> 스푼, 철사와 같이 길이가 긴 것이나 머리카락 뭉치 등은 위 유문부를 통과하지 못하는 수가 많고,<sup>7</sup> 직경이 3 cm 이상이고 길이가 5 cm 이상의 이물은 위 유문부에 걸려 넘어가지 않으며 10 cm 이상의 긴 이물은 십이지장에 걸리기 쉽다.<sup>8</sup> 그러나 본 증례에서는 20 cm 길이의 이물이 회맹장밸브를 통과하였음을 볼 수 있다.

이물의 진단은 자세한 병력청취가 중요하며 특히

소아의 경우 병력청취가 어려우므로 보채고 잘 먹지 않고, 침을 많이 흘리며, 오심 및 구토가 있는 경우 이물의 가능성을 고려하여야 한다. 성인의 경우에도 삼킨 것을 기억하지 못하는 수가 있으므로 임상증상, 이동성 종괴의 축진이 진단에 도움이 될 수 있다. 이물을 삼킨 것으로 생각되면 기도나 복강 내 위치 및 성상을 파악하기 위해서 흉부 및 복부 단순촬영을 해야 하며 여러 개의 이물이 있을 가능성이 있으므로 소화관 전체 검사가 추천되고 있다. 방사선 투과성인 이물질의 경우 위장관 조영술로 이물질의 존재 및 모양을 확인해야 하며 본 증례처럼 칫솔의 경우는 대개 칫솔의 몸체와 손잡이는 단순 복부 촬영에서 나타나지 않으며 머리부분의 솔부위만 나타나게 된다(Fig. 1). 이물질이 일단 위에서 소장으로 이동하면 하제 투여는 금기이며 고 섬유성 식이를 시작하고 매일 방사선 검사를 시행하여 이물의 위치와 이동을 관찰한다. 만일 3일동안 이물질의 이동이 없거나 환자의 증상 발생시 외과 수술방법을 고려해야 한다.<sup>3</sup> 장 천공에 의한 외과적 수술이 필요한 경우는 대개 이쑤시개나 닭 뼈에 의한 경우가 많지만<sup>4</sup> 일반적으로 소화관에서는 바늘이나 이쑤시개 등의 날카로운 물체일지라도 25% 정도는 위장관 손상없이 배출된다고 하며,<sup>9</sup> 이러한 날카로운 물체의 자연배출 기전은 장관운동의 반사적 이완과 연동운동의 감소로 이물이 장관의 축과 같은 방향으로 흘러 들어가게 하고 대장에 도달하면 분변에 둘러싸여 장벽과의 접촉을 방지하기 때문이라고 설명된다.<sup>1</sup> 본 증례에서는 칫솔이 소장에서 상행결장까지는 합병증없이 내려 왔으나 간굴절부를 통과하지 못하고 지속적인 연동운동에 의해서 간굴절부 천공 후 간까지 관통한 것을 볼 수 있었다. 다행히 간굴절부와 간이 유착이 되어있어서 복막염은 생기지 않았다.

이물질 섭취 환자의 치료방법으로 이물질이 위나 십이지장에 있을 경우는 조기에 위내시경적 제거가 필요하며 특히 내시경 시술의 발달로 이물의 위치가 첫 진단 당시에 십이지장, 공장 이행 상부이고 장 천공이나 이물의 모양이 변화를 일으키지 않는 상태의 경우는 대부분 내시경적으로 이물의 제거가 가능하다고 하였다.<sup>9</sup> 이물이 장으로 통과되어 항문으로 자연적 통과가 일어날 때까지 계속 X-선 검사로 경과를 관찰하고 이물질로 인한 장천공, 출혈, 폐쇄가 있을 때는 즉시 수술을 시행해야 한다고 보고되고 있다.<sup>4</sup>

본 예에서와 같이 정신과적인 질환이 있는 환자나 교도소에 수감 중인 환자가 대부분으로 문진과 이학적 검사에 비협조적이기 때문에 주의 깊은 문진, 이학

적 검사, X-선 검사로 이물질의 위치, 형태와 종류를 확인해야 하며, 위, 식도와 십이지장 내의 무증상의 이물질인 경우 위내시경으로 제거하고 위내시경적 제거가 어렵거나 폐쇄, 천공 등의 복막염 소견이 있을 때는 즉시 응급수술이 필요하다. 국내에서 칫솔 이물에 의한 식도천공<sup>10</sup>과 십이지장-맹장간 누공형성<sup>11</sup>은 보고된 바 있으나 결장까지 내려와 결장이 천공된 보고는 없어 간결절부 천공 후 간을 관통한 1예를 경험하였기에 보고하는 바이다.

### REFERENCES

1. Davidoff E, Towne JB. Ingested foreign bodies. N Y State J Med 1975;75:1003-7.
2. Schiller KFR. Foreign bodies of oesophagus and stomach. In: Bennet JR, Richard H, editors. Therapeutic endoscopy and radiology of the gut. 13th ed. London: Chapman and Hall; 1981. p. 87-9.
3. Webb WA. Management of foreign bodies of the upper gastrointestinal tract. Gastroenterology 1988;94:204-16.
4. Selivanov VA, Sheldon GF, Cello JP, Crass RA. Management of foreign body ingestion. Ann Surg 1984;199:187-91.
5. Henderson CT, Engel J, Schleisinger P. Foreign body ingestion: review and suggested guidelines for management. Endoscopy 1987;19:68-71.
6. Reddy SK, Griffith GS, Goldstein JA, Stollman NH. Toothpick impaction with localized sigmoid perforation: successful colonoscopic management. Gastrointest Endosc 1999;50:708-9.
7. 이문성, 라동집, 김진홍, 조성원, 심찬섭. 상부 소화관 이물의 내시경적 적출술의 검토. 대한소화기내시경학회지 1990;10:47-52.
8. Pellerin D, Foetier-Beaulieu M, Gueguen J. The fate of swallowed foreign bodies: experience of 1250 instances of subdiaphragmatic foreign bodies in children. Prog Pediatr Radiol 1969;2:286-302.
9. Rivers AB, Davison HL. Foreign bodies in the stomach. Ann Intern Med 1931;4:742-5.
10. 이성일, 강동훈, 심경보, 김창덕, 류호상, 현진해. 칫솔이물에 의한 식도천공 1예. 대한소화기내시경학회지 1987; 7:35-7.
11. 정우진, 박혜원, 황준영, 박경식, 조광범, 황재석 등. 이물로 인한 십이지장-맹장간 누공 형성 1예. 대한소화기내시경학회지 2003;27:42-5.