

소아 음낭 내에서 우연히 발견된 뇌실-복강 단락술 도관 1예

서울대학교병원 소아외과

문석배 · 이성철 · 정성은

서 론

뇌실-복강 간 단락술은 수두증 치료를 위해 신경외과 영역에서 흔히 시행되는 술식이다. 이 술식의 드문 합병증으로 복강 내 도관이 복강을 이탈하는 사례가 보고되어 왔는데, 이탈되는 장소로는 위장관, 흉강, 종격동, 심낭, 방광 등이 보고되어 왔다¹⁻⁵. 이 중에서 음낭으로의 이탈도 매우 드물게 보고되어 왔는데^{6,7}, 현재까지 보고된 사례는 모두 도관이 저장소와의 연결을 유지한 채 도관의 말단이 음낭으로 이탈한 사례였다. 저자들은 12세 남자에서 저장소에서 끊어진 복강 내 도관이 음낭 내에서 발견된 사례를 치험하였기에 보고하는 바이다.

증 례

12세 남자 환자가 3개월 전 발견된 우측

서혜부 탈장을 주소로 내원하였다. 환자는 과거력상 신생아 수두증으로 생후 4개월 경 뇌실-복강 간 단락술을 받았으며, 이후 문제 없이 지내다가 내원 4개월 전 갑자기 발생한 두통으로 시행한 검사상 복강 내 도관 소실로 인한 단락 오작동으로 단락 교정술을 받은 병력이 있었다. 단락술 당시 복강 내 도관은 실리콘 재질의 60 cm 도관 (피하 터널부 20 cm, 복강 내 40 cm, Pudenz type, Heyer-Schulte Co., USA)를 이용하였다. 교정 수술 소견 상 복강 내 도관의 근위부가 저장소와의 연결부위에서 끊어져 있는 것이 발견되었다. 당시 도관 추적 촬영술에도 불구하고 소실된 도관은 찾지 못하였다.

이학적 소견상 우측 탈장이 의심되었으며, 좌측에서는 음낭 수종과 함께 음낭 내 단단한 이물이 촉지되었다. 골반강 단순 촬영술 상 좌측 음낭 내에서 이전에 소실된 것으로 의심되는 도관이 꼬여 있는 것이 확인되었다(그림 1). 양측 탈장낭에 대해 고위 결찰술을 시행함과 함께 좌측 탈장낭 원위부에서 꼬여있는 60 cm 길이의 도관을 제거하였다(그림 2 A, B). 수술 후 별다른 합병증 없이 수술 후 다음날 퇴원하였다.

본 논문의 요지는 2006년 11월 서울에서 개최된 제 58차 대한외과학회 추계통합 학술대회에서 구연되었음.
접수일 : 07/8/22 게재승인일 : 07/10/30
교신저자 : 이성철, 110-769 서울특별시 종로구 연건동 28번지 서울대학교병원 소아외과
Tel : 02)2072-3636, Fax : 02)747-5130
E-mail: leesc@snu.ac.kr



Fig. 1. Pelvic X-ray showing the coiled catheter in the left scrotum.

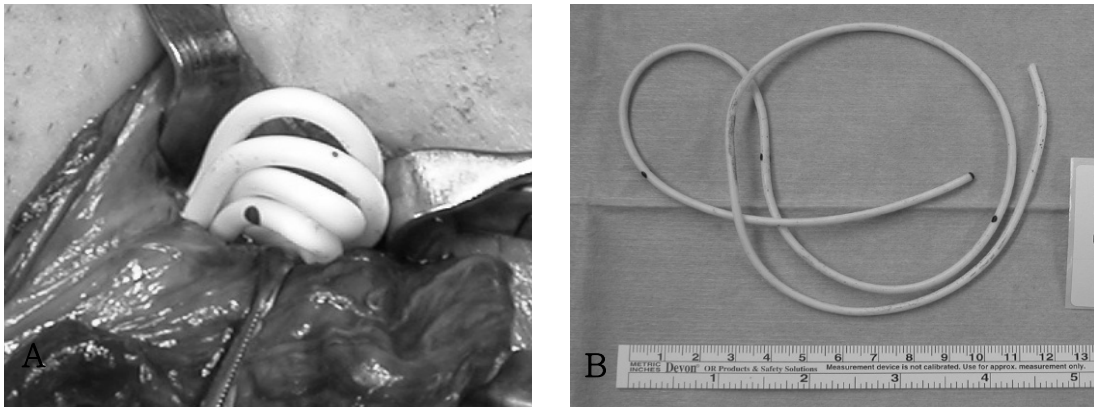


Fig. 2. (A, B). 60cm-length peritoneal catheter tightly coiled at distal sac.

고 찰

뇌실-복강 간 단락술 이후 발생하는 복부 내 합병증의 발병률은 24%까지 이른다고 보고되고 있으며, 이 중 절반 이상이 서혜부 탈장 내지는 음낭 수종이라고 보고 되었다⁵. 그러나 뇌실-복강 단락술 도관이 음낭 내로 이탈하여 음낭 수종을 유발하는 경우는 매우 드문 합병증이다⁸. 지금까지 도관이 음낭으로 이탈된 사례는 모두 복강 내 도관이 저장소와의 연결을 유지한 채 도관 말단이 이탈하는 사례였으나, 이번 사례는 복강 내 도관의 근위부가 저장소와의 연결부위에서 끊어진 후 전체가 음낭 내로 이탈한 사례로

문헌에 보고된 첫 사례이다.

Rowe 등은 1세 이하 소아의 50-60%에서 칼집 돌기가 개방되어 있다고 하였으며, 뇌실-복강 단락술로 인한 뇌척수액의 지속적인 유입이 칼집 돌기의 폐쇄를 막을 수 있다고 하였다⁹. 이번 사례는 생후 4개월에 단락술을 시행하였고 이로 인해 칼집 돌기가 폐쇄되지 않은 것이 도관의 이탈을 초래하였다고 생각된다.

복강 내 도관이 저장소에서 분리되는 이유로 저장소에 너무 느슨하게 결찰하거나 고정 결찰을 지나치게 세게 하여 도관이 찢어지는 경우, 또는 위장관의 지속적인 연동운동으로 인한 견인력으로 도관이 저절로

끊이지는 경우 등이 알려져 있다¹⁰. 이번 사례에서는 도관을 삽입한 후 오랜 시간이 경과한 후 도관 이탈이 발견되었다는 점과 도관의 고정 결찰은 유지된 채 끊어져 있었다는 점, 피하에 묻혀있는 부분이 모두 끌려 내려간 것으로 보아 위장관의 연동운동에 의한 장기간에 걸친 원위부에서의 견인력이 발병의 한 기전으로 작용했을 것으로 생각된다. 또한 Walsh 와 Kombogiorgas⁸은 자신들의 보고에서 복강 내 도관이 음낭 내에서 꼬여 있는 것에 대해 개방된 칼집 돌기 내에서 뇌척수액의 흐름에 따른 음낭의 흡입 효과를 제기하였다. 이번 사례에서 역시 도관이 음낭 내에서 단단히 꼬여 있었다는 사실은 그러한 흡입 효과가 존재할 수 있음을 시사한다.

Grosfeld 와 Coney⁵는 도관 시술 후 임상적으로 탈장 내지는 음낭 수종의 발생까지의 기간을 평균 6.8개월로 보고하였다. 또한 문헌에 보고된 도관의 음낭으로의 이탈 사례도 모두 시술 후 1년 이내에 발견된 경우였다. 이번 사례는 도관 시술 후 12년이 경과한 후에 음낭 수종이 발생하였는데, 이를 설명할 수 있는 이유를 정확히 찾을 수 없었다. 도관 삽입 후 약 12년간 문제 없이 지내다 내원 4개월 전 단락 오작동으로 인한 증상이 갑자기 발생하였다는 점과 이로 인한 단락 교정술 당시 이미 기존의 도관은 전부 음낭으로 이탈하였다는 점으로 볼 때, 내원 4개월 전 복강 내 도관과 저장소 사이에 발생한 기계적인 문제로 도관이 끊어진 후 도관이 빠른 속도로 복강 내로 끌려들어옴과 동시에 음낭으로 이탈하였다고 추측할 수 있다. 또한 경한 정도의 음낭 수종은 오

래 전부터 있어 왔다고 보아야 할 것이다.

현재 뇌실-복강 단락 도관의 오작동 발생 시 통상적으로 시행되는 도관 추적 촬영술은 기존의 도관의 경로를 따라 촬영하게 되므로 원위부로는 복강까지만 포함하여 촬영한다. 이번 사례로 볼 때 음낭까지 포함하여 촬영하는 것이 도관의 위치를 확인하는 보다 안전한 방법이 될 것으로 생각된다.

이번 증례는 저장소에서 끊어진 뇌실-복강 단락의 복강 내 도관 전체가 복강을 이탈하여 음낭 내에서 꼬인 채로 발견된 사례로 국내에서 처음으로 보고하는 바이다.

참 고 문 헌

1. Giuffre R, Di Lorenzo N: *Two unusual complications of ventriculo-peritoneal shunt in the same infant*. Surg Neurol 3:23-24, 1975
2. Cooper JR: *Migration of ventriculoperitoneal shunt into the chest*. J Neurosurg 48:146-147, 1978
3. Fukamachi A, Wada H, Toyoda O, Wakao T, Kawafuchi J: *Migration or extrusion of shunt catheters*. Acta Neurochir (Wien) 64:159-166, 1982
4. Frazier JL, Wang PP, Patel SH, Benson JE, Cameron DE, Hoon AH Jr, Avellino AM: *Unusual migration of the distal catheter of a ventriculoperitoneal shunt into the heart: case report*. Neurosurgery 51:819-822, 2002
5. Grosfeld JL, Cooney DR, Smith J, Campbel RL: *Intraabdominal complications following ventriculo-peritoneal shunt procedures*. Pediatrics 4:791-796, 1974
6. Ramani PS: *Extrusion of abdominal catheter of ventriculoperitoneal shunt into the scrotum. Case report*. J Neurosurg

- 40:772-773, 1974
7. Redman JF, Seibert JJ: *Abdominal and genitourinary complications following ventriculoperitoneal shunts*. J Urol 119: 295-297, 1978
8. Walsh AR, Kombogiorgas D: *Coiled ventricular-peritoneal shunt within the scrotum*. Pediatr Neurosurg 40:257-258, 2004
9. Rowe MI, Copelson LW, Clatworthy HW: *The patent processus vaginalis and inguinal hernia*. J Pediatr Surg 4:102-107, 1969
10. Fuwa I, Matsukado Y, Itoyama Y, Yokota A: *Migration of a dissected peritoneal shunt catheter into the scrotum*. Brain Dev 6:336-338, 1984

**An Incidentally Detected Ventriculoperitoneal Shunt
Catheter in the Scrotum**

**Suk-Bae Moon, M.D., Seong-Cheol Lee, M.D.,
Sung-Eun Jung, M.D.**

*Department of Pediatric Surgery, Seoul National University
Children's Hospital, Seoul, Korea*

Migration of a peritoneal catheter of a ventriculoperitoneal shunt into the scrotum is a rare complication. We treated a case of catheter migration in the scrotum. A 12-year old boy, who had had a ventriculoperitoneal shunt at the age of 4 months due to neonatal hydrocephalus, visited the outpatient clinic because of a right inguinal hernia. On physical examination, a firm mass was found in the left scrotum. Pelvic X-ray demonstrated a coiled catheter in the left scrotum. The catheter was successfully removed by exploring the left patent processus vaginalis after high ligation of the hernia sac. This case suggests a suction action of the patent processus vaginalis and the possibility of catheter migration long after shunt catheter insertion.

(J Kor Assoc Pediatr Surg 13(2):212~216), 2007.

Index Words : *Ventriculoperitoneal shunt, Scrotum*

Correspondence : *Seong-Cheol Lee, M.D., Department of Surgery, Seoul National University College of Medicine,
28 Yeongeon-Dong, Jongro-Gu, Seoul 110-769, Korea*

Tel : 02)2072-3636, Fax : 02)747-5130

E-mail: leesc@snu.ac.kr