

장의 역회전 1 예

박원규 · 조재호 · 장재천 · 김재운 · 황미수

영남대학교 의과대학 영상의학교실

A Case of Reversed Intestinal Rotation

Won Kyu Park, Jae Ho Cho, Jay Chun Chang, Jae Woon Kim, Mi Soo Hwang

Department of Radiology,

College of Medicine, Yeungnam University, Daegu, Korea

—Abstract—

Diagnosis and treatment of a patient with a congenital anomaly of the midgut with persistent symptom in adult can be difficult because it is particularly in adults. Reversed rotation of the midgut is the rarest of all malrotation anomalies. We report a case of reversed intestinal rotation and review the embryology, clinical presentation, and radiographic findings of this disorder. Although this anomaly is rare, it may be diagnosed by the knowledge of embryology and anatomy.

Key Words: Intestine, Mid gut, Malrotation, Reversed rotation

서 론

중장(mid-gut)의 역회전(reserved rotation)은 모든 장의 회전 이상 중에 가장 드물다.¹⁾ 1883년 부검에서 횡행 결장(transverse colon)이 십이지장과 상장간막혈관(superior mesenteric vessels) 뒤에 위치하는 것을 Tscherning²⁾이 처음 보고하였고 2003년까지 문헌에 보고된 것은 53예 정도 된다.^{3, 4)} 저자들은 평소에 복통과

구토 증세가 있어 내원한 16세 남자환자의 장 역회전 1예를 경험하여 문헌고찰과 함께 보고한다.

증 례

16세 남자환자는 복통으로 개인병원에서 치료를 하였으나 호전이 없어 본원 응급실을 통하여 내원하였다. 과거력상 어렸을 때부터 자

주 복통이 있었다. 응급실에서 시행한 복부 CT에서 십이지장이 상장간막동맥을 중심으로 전형적인 소용돌이(whirl) 모양의 염전증의 소견이 관찰되었다. 하지만 근위 십이지장의 확대 소견이나 폐쇄소견은 보이지 않았고 다른 소장이나 대장이 확대된 소견도 없었다. 하지만 소장은 전반적으로 우측에 대장은 전반적으로 좌측에 위치하였다. 횡행 결장이 정상과는 달리 십이지장과 상장간막혈관의 뒤쪽에 위치하고 있었고 맹장은 중앙에서 왼쪽에 가깝게 위치하였다. CT에서 역회전 이상과 동반된 십이지장 염전증으로 진단을 하고(Fig. 1) 소장 과 대장을 잘 관찰하기 위해 상부위장관 조영술과 바륨관장술을 시행하였다. 상부위장 조영술에서도 십이지장 염전증을 확인할 수 있었으나 역시 장폐색의 소견은 보이지 않았다. 바륨 관장술에서 S 결장과 좌측 결장은 정상적인 위치에 있었고 횡행 결장에 특별히 협착은 보이지 않았다. 맹장과 우측 결장은 정중선 가까

이에 위치했고 정상과는 달리 잘 움직였다. 증상이 호전되어 수술을 시행하고 퇴원하였다. 퇴원 후에도 간헐적인 복통이 있다가 2달 후 증상이 악화되어 다시 응급실로 내원하였다. 단순 복부촬영에서 근위 소장의 확대가 있었고 대장의 가스는 보이지 않았다. 검사실 소견에서 백혈구수가 11,630/mm³으로 백혈구 증가증이 있었으나 다른 소견은 모두 정상이었다. 수술 소견에서는 상장간막동맥과 십이지장이 횡행 결장보다 앞에 위치한 역전위를 확인하였고 맹장은 상복부에 위치하였다. 소장은 주로 우측에, 대장은 주로 좌측에 위치하였다. 도수정복술(manual reduction)과 유착절제술(adhesiotomy)을 시행하였다.

고 찰

장의 회전 이상의 진단을 정확하게 하기 위해서는 정상적인 발생학을 잘 이해하는 것이

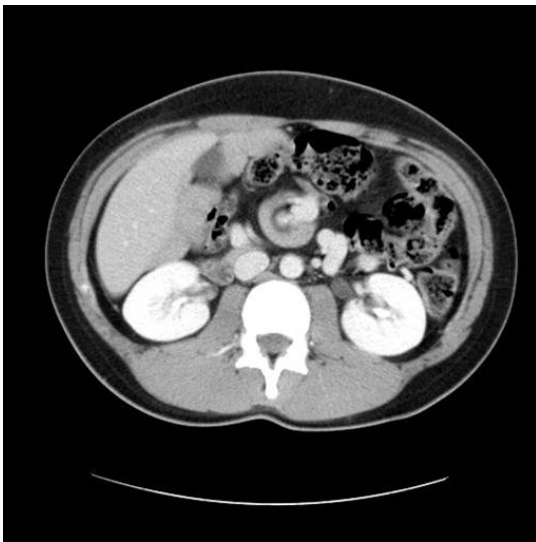


Fig. 1A. Abdominal CT scan shows the whirl-like pattern of duodenal and jejunal loops encircling the superior mesenteric vessel.



Fig. 1B. Abdominal CT scan shows well a visible transverse colon (arrows) which lies behind the superior mesenteric vessel.

중요하다. 중장의 발생단계는 전통적으로 탯줄 내로 탈장(herniation into umbilical cord), 복강내로 복귀(reduction into the abdominal cavity), 그리고 고정(fixation)의 세가지 단계로 나눌 수 있다.⁶⁻⁸⁾ 첫 번째 시기는 태아 발생 5주에서 10주로 중장의 급격한 발육으로 인하여 복벽외 탯줄로 생리적인 탈장을 한다. 6주 전에 반시계방향으로 상장간막동맥을 중심으로 90도씩 회전을 하여 십이지장은 상장간막동맥의 우측에 하부회장과 대장은 좌측에 위치한다. 두 번째 시기는 태아 발생 10주에서 12주 사이에 이루어지는데 복강이 충분히 커져서 탈장 되었던 장이 다시 돌아오게 된다. 이 때 십이지장은 반시계방향으로 90도를 회전하고 맹장(cecum)은 180도를 회전하게 된다. 십이지장이 먼저 복귀를 하게 되고 따라서 상장간막동맥의 뒤에 위치하게 되는 한편 하부회장과 대장은 상장간막동맥과 십이지장의 앞쪽에 위치하게 된다. 세 번째 시기는 맹장이 우하복부에 위치하여 장간막이 후복벽에 붙어 장의 여러 부분들을 고정시키는 시기이다.

장의 회전 이상에는 비회전(nonrotation), 역회전(reversed rotation), 그리고 회전 이상(malrotation)이 있다.⁸⁾ 비회전이란 중장이 복강내로 복귀를 하면서 180도 회전을 하지 않고 복귀를 하게 되어 소장은 우측에 대장은 좌측에 위치한다. 회전 이상은 회전의 정상적인 과정이 중지되거나 이탈되었을 때 일어난다. 역회전이란 복강내 복귀시 추가적으로 반시계 방향으로 180도를 도는 대신 시계방향으로 180도를 도는 경우이며 궁극적으로 시계방향으로 90도를 회전하게 된다. 복강내로 복귀하는 분절의 순서에 따라 전동맥 역전위와 후동맥 역전위의 두 가지의 아형으로 분류할 수 있는데 이

중 후동맥 역전위가 더 흔하다. 후동맥 역전위는 복강내로 복귀시 후동맥 분절이 먼저 복강내로 복귀를 하여 횡행결장이 상장간막동맥과 십이지장 뒤에 위치하게 되며 저자의 경우는 후동맥 역전위의 증례이다. 역회전 이상에서 소장간막이 체벽 복막에 비정상적으로 부착을 하여 후동맥 터널(retroarterial tunnel)을 형성한다. 맹장과 우측 결장은 후복막에 불완전한 부착을 하게 된다.

역회전은 다양한 형태의 임상 양상을 보일 수 있는데 움직이기 쉬운 우측 결장과 중장의 장염전증(volvulus), 후동맥 터널에 의한 횡행결장의 협착, Ladd 밴드나 장염전증에 의해 십이지장공장 문합부위 폐쇄 등이 올 수 있다.⁹⁾ 신생아기 및 영아기에서는 괴사를 동반한 급성장폐색으로 잘 나타나기 때문에 응급 수술이 필요하다.¹⁰⁾ 하지만 성인에서는 간헐적인 일시적인 장폐색의 증상을 보이는 경우가 더 많아 증상이 여러차례 나타나는 경우 수술을 시행하게 된다.¹¹⁾ 저자들의 경우도 최초에는 일시적인 장폐색의 증상이 있었으나 증상이 호전되어 수술을 시행하지 않았으나 빈도가 증가하여 수술적 치료를 시행하였다.

술전 진단은 횡행 결장이 상장간막동맥 혹은 십이지장보다 뒤쪽에 위치한다는 것을 증명하면 된다. 요즘은 CT의 발달로 CT에서 역전위에 대한 지식만 있다면 쉽게 진단을 할 수가 있다. 대장을 포함한 이중조영검사에서 측면 혹은 경사면 사진에서 십이지장이 횡행 결장보다 앞에 있다는 것을 증명하면 된다.¹²⁾ 이 외에도 바륨을 이용한 대장조영검사에서 후동맥 터널에 의해 좁아진 횡행 결장을 관찰할 수 있고 불완전한 부착으로 인해 움직이기 쉬운 맹장과 우측 결장을 확인할 수도 있었다. 저자들

의 경우에는 CT에서 상장간막혈관 뒤에 위치하는 횡행 결장을 확인할 수 있어 진단이 쉬웠고 연이어 시행한 대장 조영 검사에서는 맹장과 우측 결장이 잘 움직이는 것은 확인하였다.

결론적으로 장의 역회전 이상은 매우 드문 선천성 기형으로 성인에서는 간헐적인 장폐색 증상을 보일 수 있으며 증상이 자주 발생하는 경우 수술적 치료를 해 주는 것이 좋다. 매우 드문 질환이지만 이 질환에 대한 해부학적 및 발생학적 이해를 하고 있으면 쉽게 진단이 가능하다.

참 고 문 헌

1. Truesdale PE. Retroposition of the transverse colon. JAMA 1935;104:1697-700.
2. Tscherning E. To tiffalde af ileus pa Grund af sjaeldnere Misdannelser. Nord Med 1883; 15:1-13.
3. Valioulis I, Anagnostopoulos D, Sfougaris D. Reversed midgut rotation in a neonate: case report with a brief review of the literature. J Pediatr Surg 1997;32(4):643-5.
4. Singer JA, Korn R. Reversed rotation of the midgut presenting as duodenal and transverse colon obstruction in a 19-year-old man. Am Coll Surg 2003;197(6):1048-9.
5. Cathcart RS 3d, Williamson B, Gregorie HB Jr, Glasow PF. Surgical treatment of midgut nonrotation in the adult patient. Surg Gynecol Obstet 1981;152(2):207-10.
6. Dott NM. Anomalies of intestinal rotation: Their embryology and surgical aspects with report of five cases. Br J Surg 1923;11:251-81.
7. Amir-Jahed AK. Classification of reversed intestinal rotation. Surgery 1968;64(6):1071-4.
8. Berrocal T, Lamas M, Gutierrez J, Torres I, Prieto C, del Hoyo ML. Congenital anomalies of the small intestine, colon, and rectum. Radiographics 1999;19(5):1219-36.
9. Estrada RL, Gurd FN. Surgical correction of reversed rotation of the midgut loop. Surg Gynecol Obstet 1962;114(6):707-17.
10. Stewart DR, Colodny AL, Dagget WC. Malrotation of the bowel in infants and children: a 15 year review. Surgery 1976;79(6):716-20.
11. Wang CA, Welch CE. Anomalies of intestinal rotation in adolescents and adults. Surgery 1963;54(6):839-55.
12. Deprima SJ, Hardy DC, Brant WE. Reversed intestinal rotation. Radiology 1985;157(3):603-604.