

IMAGE OF THE MONTH

## 루프를 형성하여 장폐색을 야기한 소장의 메켈게실

조지훈, 서경원, 윤기영

고신대학교 의과대학 외과학교실

### Loop Formation of Meckel's Diverticulum Causing Intestinal Obstruction

Ji Hoon Jo, Kyung Won Seo and Ki Young Yoon

Department of Surgery, Kosin University College of Medicine, Busan, Korea

**증례:** 55세 남자 환자가 하루 전부터 시작된 복통을 주소로 내원하였다. 당뇨, 간염, 폐결핵의 병력은 없었고 2년 전부터 고혈압으로 진단되어 칼슘통로 차단제를 복용해오고 있었다. 평소 음주력은 없었는데 내원 2일 전 막걸리를 마신 후 속이 쓰렸지만 통증이 심하지는 않았다. 복통은 주기적으로 호전과 악화를 반복했으며 식사 후에 심해지고 공복 시에 호전되는 양상이었다. 그러나 발열, 혈변, 설사, 구토 등은 없었다. 평소 1, 2일에 한 번 대변을 봤으나 내원 2일 전에 마지막으로 변을 보았고 내원 하루 전부터 가스배출이 되지 않았다.

내원 당시 활력징후는 혈압 140/80 mmHg, 맥박수 80회/분, 체온 36.7°C였고 의식은 명료했다. 신체검사에서 청진 시 장음은 증가되어 있었고, 복부는 전반적으로 부드러웠으나 좌상복부에 가벼운 압통이 있었으며 반사통은 없었다. 복부 소견에서 간과 비장은 촉진되지 않았다. 직장 수지 검사에서 만져지는 종물은 없었다.

말초 혈액검사에서 백혈구가  $14,140/\text{mm}^3$  (호중구 87.1%)로 증가되어 있었고 혈색소 16.2 g/dL, 헤마토크릿 48.2%, 혈소판  $189,000/\text{mm}^3$ 이었다. 생화학검사에서 AST 113 IU/L, 총 빌리루빈 2.10 mg/dL, 직접 빌리루빈 0.65 mg/dL로 증가되어 있었으며 ALT 38 IU/L, ALP 61 IU/L, GGT 23 U/L, LDH 422 IU/L, amylase 56 U/L, lipase 26 U/L, 총 단백 7.8 g/dL, 알부민 4.6 g/dL, BUN 17 mg/dL, creatinine 0.82 mg/dL, Na 137 mEq/L, K 4.3 mEq/L, Cl 98 mEq/L로 정상

범위였다. 혈당은 125 mg/dL로 정상이었다.

복부 X선 촬영에서 다발성으로 확장된 소장 소견이 좌측에 국한되어 나타났으며(Fig. 1), 복부 전산화단층촬영에서 좌측 하복부 소장 내에 액체가 저류되어 확장된 소견이 보였다(Fig. 2).



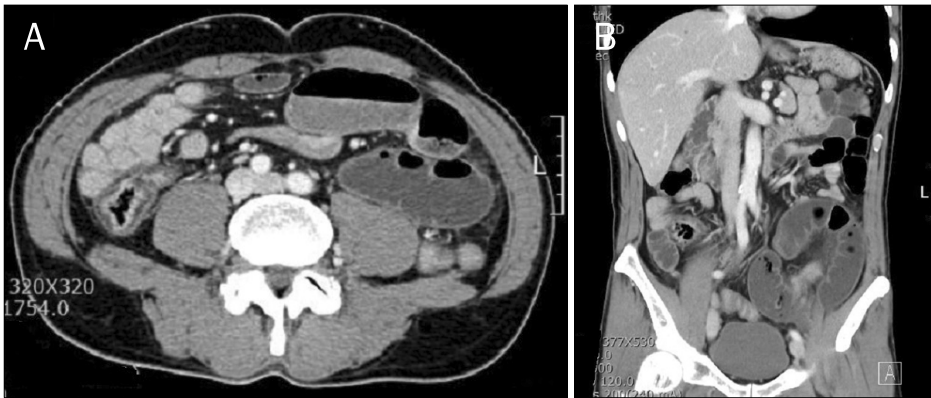
**Fig. 1.** Erect abdominal radiograph shows multiple dilated loops predominantly on the left side of the abdomen.

© This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

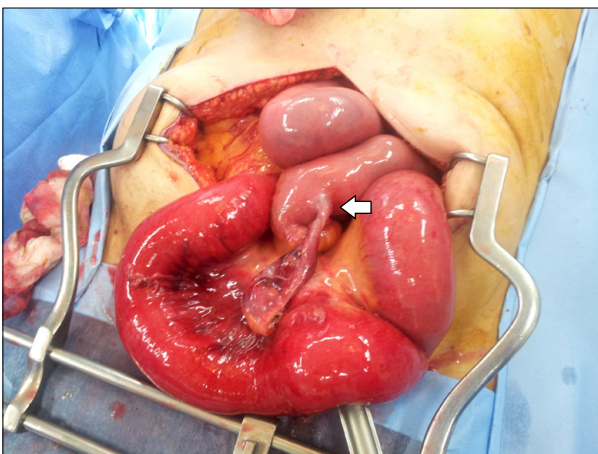
**교신저자:** 윤기영, 602-702, 부산시 서구 감천로 262, 고신대학교 의과대학 외과학교실

**Correspondence to:** Ki Young Yoon, Department of Surgery, Kosin University College of Medicine, 262 Gamcheon-ro, Seo-gu, Busan 602-702, Korea. Tel: +82-51-990-6713, Fax: +82-51-246-6093, E-mail: yoonky@ns.kosinmed.or.kr

Financial support: None. Conflict of interest: None.



**Fig. 2.** Preoperative abdominal CT scan findings. (A) Axial CT image shows fluid distended small bowel in the left lower quadrant. (B) This fluid distended small bowel loop is seen as a reverse C-shaped loop on coronal CT image.



**Fig. 3.** On laparotomy, strangulated ileal loop was released by separating the Meckel's diverticulum from the mesentery. Small bowel distention proximal to the constriction mark (arrow) can be seen.

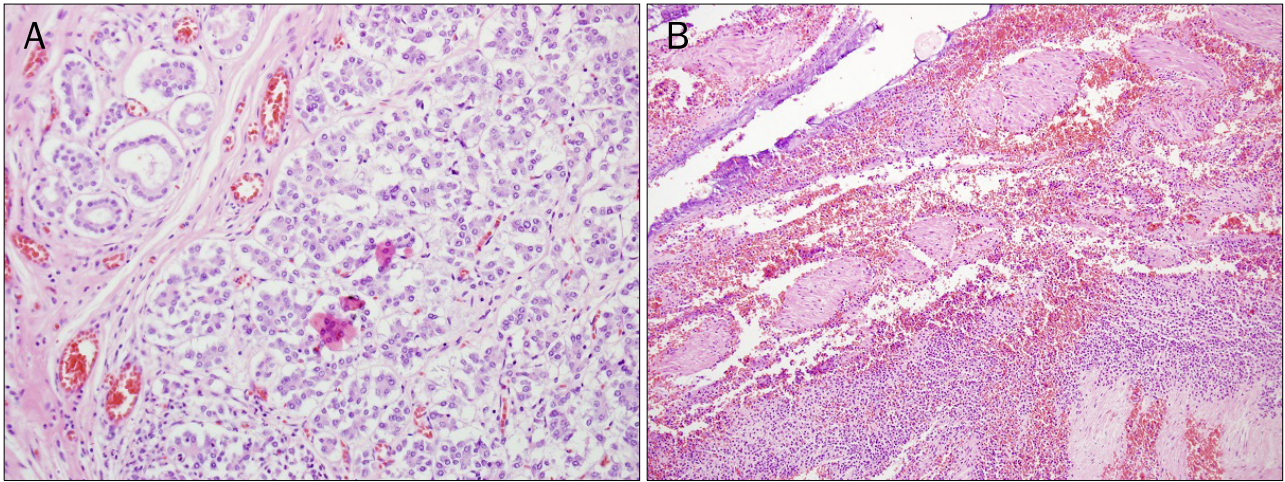
### 진단: 장폐색을 야기한 소장의 메켈게실

환자는 원인을 알 수 없는 급성 장폐색으로 진단 및 치료를 위한 응급 개복술을 시행하였다. 회맹 판막에서 40 cm 떨어진 원위부 회장에 길이 약 5 cm되는 메켈게실이 있었는데, 띠처럼 장간막을 한 바퀴 휘감아서 루프를 형성하고 있었다. 메켈게실에 의해 에워싸인 장간막이 시계방향으로 돌면서 말단 회장에 장폐색이 초래되어 있었다. 장폐색을 해결하기 위해서 장간막을 에워싸고 있는 메켈게실을 풀었다. 메켈게실이 형성한 루프에 의해 폐색된 길이 약 20 cm의 원위부 회장은 수술 초기에는 검붉은 색깔이었으나, 따뜻한 생리 식염수로 세척하고 수 분 동안 기다린 후 정상 색깔로 돌아왔으며 연동운동이 양호해서 소장절제는 시행하지 않았다(Fig. 3). 단순 게실 절제술을 시행한 후 장폐색으로 저류되어 있던 소장 내 다량의 내용물들을 수 차례 장세척을 시행하여 바깥으로 배출시키고 소장을 횡단으로 일차 봉합하였다. 환자는 수술 후 7 일째 합병증 없이 퇴원하였으며 현재 외래 추적관찰 중이다.

메켈게실은 난황관이 완전히 막히지 않아 발생하는 위장관의 가장 흔한 선천성 기형으로 1809년에 이를 자세히 기술한 독일의 해부학자 Johann Friederich Meckel의 이름에서 유래되었다.<sup>1</sup> 전 인구의 약 1-2%에서 발견되고 남자가 여자보다 2배 더 흔하다.<sup>2</sup> 해부학적으로 회장 장간막 반대쪽에 돌출한 구조물로 나타나는데 75% 정도가 회맹 판막의 75 cm 이내에 위치한다.<sup>3</sup> 이번 증례에서는 회맹 판막에서 근위부 40 cm 떨어진 곳에 위치해 있었다. 메켈게실은 장막, 근층, 점막하조직, 점막 등 장의 모든 층을 포함하고 그 자체가 혈액 공급을 받는 진성 게실이다.<sup>4</sup> 크기는 다양한데 평균 길이는 5 cm이고 상장간막동맥에서 분지되는 우난황동맥이 주된 혈액공급원으로, 흔하진 않지만 회결장동맥에서 분지되기도 한다.<sup>5</sup> 난황관을 이루는 세포는 다능성을 띠므로 게실 내에서 이소성 조직을 흔히 찾아볼 수 있어 조직학적으로 50-70%의 메켈게실은 소장의 점막으로만 덮여 있으나, 30-50%에서는 이소성 위점막 혹은 이소성 췌장조직이 발견되고 드물게는 대장 점막이 발견되기도 한다.<sup>6</sup> 이번 증례에서도 수술 후 조직병리검사에서 이소성 췌장조직을 동반한 국소적 출혈성 괴사 소견을 보였다(Fig. 4).

대부분의 메켈게실 환자는 무증상이다. 합병증을 동반하는 경우 그에 따르는 증상을 유발할 수 있는데 장출혈, 장폐색, 게실염, 장천공, 장중첩 등이 있다. 장폐색은 복벽과 연결된 섬유성 띠가 일으킨 소장염전이나 게실로 인한 장중첩증, 감돈된 리트레탈장, 만성 게실염으로 인한 유착, 게실 내의 결석 등 때문에 발생할 수 있으며, 장 내강이 좁아서 장내 내용물이 더 조밀하게 꽉 차게 되는 청소년기에 많이 발생하는데 이번 증례와 같이 메켈게실이 말단 회장을 둘러싸면서 형성된 루프가 소장 협착을 야기해서 급성 소장 폐색을 일으켰던 경우는 매우 드물다.<sup>7</sup>

이번 증례는 원인을 알 수 없는 소장폐색으로 개복술을 시행하였으며 개복하고 나서야 메켈게실을 발견할 수 있었는데, 이번 예와 마찬가지로 메켈게실 환자 대부분이 무증상이며 합



**Fig. 4.** Histologic findings. (A) Scattered pancreatic acinar and ductal cells are identified on the resected specimen (H&E, ×200). (B) Focal inflammation and necrosis are also observed in the background (H&E, ×100).

병증에 따르는 증상에 대한 검사 과정에서 진단되지만 수술 전에 진단되는 경우는 적다.

합병증을 동반한 메켈게실은 즉시 수술이 필요하며 단순 게실 절제나 게실을 포함한 소장의 일부를 절제한 후 단단문합을 시행할 수 있다. 게실절제술을 시행할 경우에는 게실의 밑부분을 사선 혹은 횡단으로 절제함으로써 추후 수술 부위가 좁아져 장 내용물이 정체되지 않도록 주의해야 한다. 이번 증례에서도 게실을 횡단으로 절제하여 수술 부위 협착을 예방하였다.

세계적으로 소장 폐쇄는 모든 급성 수술을 요하는 입원의 20%를 차지한다. 복통, 구통, 변비, 복부 팽만과 압통 등과 같은 다양한 증상을 호소하며 정확한 진단과 신속한 치료가 필수적이다. 소장 폐쇄의 원인에는 탈장, 악성 종양, 염증 등 여러 가지가 있지만 가장 흔한 것은 과거 복부 수술 후 발생하는 장유착이다.<sup>8</sup> 하지만 복부 수술 병력이 없어서 소장 폐쇄의 원인이 장유착일 가능성이 낮고 신체검사에서 탈장이 없을 경우에는 수술 전에 소장 폐쇄의 원인을 확인하기가 매우 어렵다.

이번 증례에서처럼 성인에서 장폐색을 야기할 만한 뚜렷한 원인이 없고 특별한 병력이 없는 환자에서 갑자기 소장폐쇄가 있는 경우, 장폐색의 드문 원인으로 메켈게실과 동반된 장폐색을 감별 진단으로 고려해봐야 하겠다.

## REFERENCES

1. Opitz JM, Schultka R, Göbbel L. Meckel on developmental pathology. *Am J Med Genet A* 2006;140:115-128.
2. Petras RE. Nonneoplastic intestinal disease. In: Sternberg SS, Mills SE, Carter D, eds. *Sternberg's diagnostic surgical pathology*. 4th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2004:1475-1542.
3. Sawin RS. Appendix and Meckel's diverticulum. In: Oldham KT, ed. *Principles and practice of pediatric surgery*. Vol. 2. 2nd ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2005:1269-1282.
4. Ymaguchi M, Takeuchi S, Awazu S. Meckel's diverticulum. Investigation of 600 patients in Japanese literature. *Am J Surg* 1978;136:247-249.
5. Rossi P, Gourtsoyiannis N, Bezzi M, et al. Meckel's diverticulum: imaging diagnosis. *AJR Am J Roentgenol* 1996;166:567-573.
6. Artigas V, Calabuig R, Badia F, Rius X, Allende L, Jover J. Meckel's diverticulum: value of ectopic tissue. *Am J Surg* 1986;151:631-634.
7. Thakor AS, Liao SS, O'riordan DC. Acute small bowel obstruction as a result of a Meckel's diverticulum encircling the terminal ileum: a case report. *J Med Case Rep* 2007;1:8.
8. Foster NM, McGory ML, Zingmond DS, Ko CY. Small bowel obstruction: a population-based appraisal. *J Am Coll Surg* 2006;203:170-176.