장 회전이상 환자에서 발생한 좌측 충수염 1예

김 대 현

이앤김연합내과

Left Sided Appendicitis in Patient with Intestinal Malrotation

Dae Hyun Kim

Lee & Kim Union Internal Medicine Clinic, Daegu, Korea

Acute left sided appendicitis associated with intestinal malrotation is a diagnostic dilemma due to a atypically located cecum. With careful physical examination and ultrasonographic examination, accurate diagnosis of left sided appendicitis can be made. We report on the case of a 10-year-old-male with acute left sided appendicitis superimposed on the non-rotational anomaly of the gastrointestinal tract.

Keywords: Left sided appendicitis; Intestinal malrotation

서 론

장 회전이상은 발생학적으로 상장간막동맥을 주변으로 소화관의 비회전 또는 불완전회전을 일으키는 드문 선천적 기형이다 [1]. 성인에서의 장 회전이상은 대부분 무증상이며 연관되지 않는 타 질환의 진단과정에서 우연히 발견된다 [1]. 따라서 장 회전이상 환자에서 발생하는 급성 충수염은 전형적인 우하복부통증이 아닌 비전형인 증상을 보여서 진단에 혼선을 줄 수 있어서 급성 복통 환자의 초음파검사시 최대 압통점부위를 검사하는 것이 중요하다. 저자는 좌하복부통증을 주소로 내원한 환자에서 초음파검사로서 장 회전이상에서 발생한 좌측 충수염을 진단하여 수술했던 증례를 보고하는 바이다.

증 례

남자 10세 환자가 1일간의 좌하복부통증을 주소로 내원하였

다. 환자는 2일 전 오심, 배꼽주변의 통증이 있어 오다가 내원 당일 좌하복부통증과 발열을 동반하였다. 환자는 과거력상 수술력이 없었고 현재 치료 중인 병은 없었다.

이학적 소견상 체온은 37.7도였고, 좌하복부의 심한 압통을 호소하였으며 혈액검사상 백혈구는 $14,200/\text{mm}^3$ (호중구 87%)로 증가되어 있었다. 혈색소는 13.5 g/dL, 혈소판은 $235,000/\text{mm}^3$ 로 정상이었다. 흉부 엑스선검사에서 내장역위증의 소견은 없었다.

복부 초음파검사(Acuson S1000, Siemens, Germany)상 상복부의 횡단상과 종단상(Fig. 1)에서 상장간막정맥이 상장간막동맥의 전방에 위치하였고 우측 복부에 있어야 할 상행결장이 보이지 않고 점막주름을 있는 소장이 위치하였고, 좌측 복부에 대장이 위치하여 장 회전이상을 의심할 수 있었다. 좌하복부의 압통부위에 좌측 요근 전방으로 충수로 의심되는 맹관 형태의 병변이 관찰되었고 이는 탐촉자로 압박되지 않았고, 최대 전후 직경은 9 mm, 벽두께는 3.4 mm로 증가되었고 충수주위에 고에코의 염증성 지방침착이 동반되어 있었다(Fig. 2). 색도플러

Address for Correspondence: Dae Hyun Kim, M.D., PhD.

Lee & Kim Union Internal Medicine Clinic, 2 Yulhadong-ro 23-gil,
Dong-gu, Daegu 41119, Korea

Tel: +82-53-964-3370, Fax: +82-53-964-3372

E-mail: pylori@empas.com

Received : 2016. 3. 25

Revised : 2016. 3. 25

Accepted : 2016. 3. 29

Figure 1. (A) In transverse scan at epigastric area, gray scale ultrasonogram showed SMV (v) which lies anterior to SMA (a). (B) In transverse scan at epigastric area, color doppler ultrasonogram showed SMV (v), SMA (a), and stomach (s). (C) In longitudinal view of epigastric area, SMV (v) lies anterior to SMA(a)(gray scale ultrasonography). v, superior mesenteric vein; a, superior mesenteric artery; Ao, aorta; p, pancreas; l, left lobe of liver; SMV, superior mesenteric vein; SMA, superior mesenteric artery.

Figure 2. (A) Transverse section of appendix (a) showed round distended appendix (9.2 mm in AP diameter, caliper) and periappendiceal fat (f) infiltration in LLQ area (gray scale ultrasonography) (B) Transverse section of appendix showed increased vascularity at appendiceal wall (short arrow) and periappendiceal area (long arrow) (color doppler). (C) Longitudinal section of appendix showed long tubular distended appendix (gray scale ultrasonography). a, appendix; f, periappendiceal fat infiltration; AP, anteroposterior; LLQ, left lower quadrant.

검사상 종대된 충수벽과 충수간막부위로 혈류증가 소견이 있었다(Fig. 2). 이상의 소견으로 장 회전이상을 동반한 환자에서 발생한 좌측 충수염을 의심하였고 일반외과로 전원하여 복강경하 충수절제술을 시행하였다. 수술 소견은 맹장이 좌하복부에 위치하는 장 회전이상 소견을 보였고 맹장 기저부에서 기시하는 심한 염증 소견이 동반된 비후된 충수가 관찰되었고 육안적인 천공은 없었다(Fig. 3). 중장염전은 관찰되지 않았다. 수술 후 환자는 5일간 입원 치료 후 합병증 없이 퇴원하였다. 수술 후 병리학적인 소견은 충수벽의 응고성 껍사가 동반된 급성 괴저성 충수염으로 진단되었다.

수술 후 환자의 장 회전이상의 상태를 확인하기 위하여 복부 전산화단층촬영 검사를 시행하였다. 정상에서는 상장간막정맥

Figure 3. OP findings: there were distended appendix with severe inflammation with multiple pus patches, but no visible perforation was found. Cecal base was identified at LLQ which is compatible with intestinal malrotation. OP, operative; LLQ, left lower quadrant.

Figure 4. CT scan showed small bowel (long arrow) with mesentery at right sided abdomen and colonic structure (short arrow) at left side of abdomen. CT, computed tomography.

이 상장간막동맥의 우측에 위치하지만 본 환자의 경우 전방으로 주행하는 양상을 보였고, 소장이 우측 복부에 위치하고 맹장과 상행결장은 좌측 복부에 위치하고 있어 비회전(non-rotation) 유형의 장 회전이상으로 진단되었다(Fig. 4).

고 찰

장 회전이상은 신생아 500명당 1명의 빈도로 알려져 있다. 이 중에서 80%는 2주 이내에 증상이 나타난다[2]. 성인에서는 장 회전이상이 0.2%의 빈도로 나타나며 보통은 증상이 없이 지내다가 영상학적인 검사, 수술 또는 부검에서 발견된다[2]. 장 회전이상은 비회전(non-rotation), 불완전(incomplete rotation) 장 회전이상으로 구분한다. 비회전 유형은 발생학적으로 십이지장공장부위가 처음 90도 반시계 방향으로 회전 후 멈춘 경우로 십이지장공장접합부가 상장간막동맥의 우측에, 대장은 상장간막동맥의 좌측에 위치한다[3,4]. 불완전 유형(incomplete malrotation)은 마지막 단계의 90도 반시계 방향의 회전이상으로 발생한다[4]. 종종 고착결손(fixation deficit)이 동반되어서 추후 장염전

(volvulus)을 초래할 수도 있다. 하지만 본 환자의 경우에는 고착결손이 동반되지 않아서 충수염 수술 후 ladd's procedure 등의 추가적인 조치는 하지 않았다.

일반적으로 장 회전이상을 가진 성인은 3가지 임상 형태를 보여준다. 첫째, 급성 장폐쇄의 증상을 호소하거나, 둘째, 복통과 간헐적인 장폐쇄를 일으키는 만성적인 복부 증상을 일으키거나, 셋째, 본 환자의 경우와 같이 장 회전이상과 연관되지 않은 비전형적인 복통을 호소하는 형태로 나타난다.

급성 충수염의 초음파 진단은 맹장의 후내측에서 기시하는 탐촉자로 압박되지 않는 7 mm 이상의 종대된 맹관 형태의 구조물을 확인함으로써 가능하다[5]. 그 외에 컬러도플러검사에서 충수벽의 혈류증가, 충수주변의 액체저류, 충수분석, 고에코의 점막하층의 부분적인 단락 등의 소견을 관찰할 수 있으며 급성 충수염 진단의 초음파검사의 민감도는 75-90%, 특이도는 86-100%이다[5].

일반적으로 급성 충수염의 전형적인 임상양상은 상복부 또는 배꼽주변의 통증, 오심, 구토, 식욕저하, 발열과 약 6-12시간 이후에 발생하는 우하복부통증이다[6]. 하지만 우하복부통증이 발생하기 전 상복부통증과 오심 증상으로 내원하는 초기 충수염 환자의 진찰시 최대 압통지점을 찾는 것이 진단에 중요하다. 이 경우 장 회전이상이 없는 환자에서 급성 충수염이라면 우하복부에 압통을 호소할 것이고 장 회전이상으로 충수의 위치가 바뀌어 있는 환자의 경우에는 충수가 위치하는 곳이 최대 압통점이 될 것이기 때문에 보통 환자의 진찰시 최대 압통부위를 확인 후 그 부위에 초음파검사를 시행하여 충수염 유무를 확인하는 것이 진단에 중요하다. 본 환자의 경우에도 이전에 장 회전이상 유무를 모르는 상태로 지내오다가 좌하복부통증을 주소로 내원하여 복부 진찰상 좌하복부에 최대 압통점이 있었고 그 부위에 초음파검사를 시행하여 급성 충수염을 진단할 수 있었다. 장 회전이상의 종류에 따라서 충수가 우상복부, 좌상복부, 좌하복부 또는 배꼽하방 등 다양한 부위에 위치할 수 있다.

장 회전이상의 초음파 소견은 상장간막정맥이 상장간막동맥의 전방 또는 좌측에 위치하거나 복부의 우측에 정상적으로 있어야 할 상행결장이 보이지 않는 반면 소장이 위치하고 좌측 복부에 상행결장을 포함한 대장이 위치하는 것이다[7].

좌측 충수염은 장 회전이상 이외에도 내장역위증에 의해서도 발생한다. 내장역위는 보통 염색성 열성질환에 의한 것으로 신생아 5,000-10,000명당 1명의 빈도로 발생하고 충수염이 동반되는 경우는 0.016-0.024% 정도로 알려져 있다[8]. 또한 장 회전이상이 없는 환자에서 우하복부의 맹장에서 기시한 정상충수의

전장이 길어서 말단부위가 좌하복부에 위치하는 경우에도 좌측충수염이 발생할 수 있다.

좌하복부통증을 일으키는 그 외 질환으로는 에스결장 게실염, 좌측 하부 요관결석, 좌측 난소낭종의 파열, 메켈 게실염, 부고환염, 탈장, 장폐쇄증, 크론병 등이 있으므로 감별이 필요하다.

좌측 충수염은 충수가 비정상적인 위치에 있음으로써 진단이 늦어질 수가 있고 좌하복부통증 외에도 우하복부통증을 호소하는 경우도 있어 진단에 주의를 요한다. 이는 장 회전이상 환자에서 장관의 위치가 바뀌어 있어도 신경계는 위치가 원래 위치 그대로인 경우도 있기 때문이다. 실제로 내장역위와 장 회전이상 환자에서 발생하는 좌측 충수염의 18.4-31%에서는 우하복부통증을 호소한다고 한다[2].

좌측 충수염의 진단은 이학적 소견, 심전도, 흉부 엑스선, 바리움검사, 초음파검사, 전산화단층촬영검사 및 진단적 복경경검사에 의해서 이루어진다[2]. 흉부 엑스선검사서 우심 소견과 우측에 위치하는 위저부 공기음영에 의해서 내장역위를 짐작할 수 있다. 가스트로그라핀을 이용한 바리움검사서 내장역위나 장 회전이상을 진단할 수 있다. 최근에는 복부 초음파검사와 전산화단층촬영검사를 많이 이용하고 있다. 이 중에서 복부 초음파검사는 검사자의 시술능력에 좌우되고 장관 내의 공기음영으로 인한 방해와 비만이 동반된 경우 진단이 어려운 단점이 있지만 방사선조사가 없어 소아와 임신부에게서 안심하게 사용이 가능하고, 진료실에서 쉽게 사용할 수 있는 동적인 검사로서 장점을 가지고 있다[9].

본 증례의 경우와 같이 장 회전이상 환자에서 발생하는 충수염의 진단시 혼선을 피하기 위하여 꼼꼼한 복부진찰과 더불어 복부 초음파검사와 전산화단층촬영검사가 중요한 정보를 준다.

요 약

장 회전이상 환자에서 충수염이 동반될 경우 비정상적인 맹장의 위치로 인하여 비전형적인 증상을 호소하여 정확한 진단이

어려운 경우가 있다. 이 경우 복부진찰상 최대 압통부위를 검사하는 것이 중요하다. 저자는 좌하복부통증을 주소로 내원한 10세 남자 환자에서 복부 초음파검사로써 장관 회전이상을 동반한 좌측 충수염을 진단하여 수술했던 증례를 보고하는 바이다.

중심 단어: 장 회전이상; 충수염

REFERENCES

1. Pickhardt PJ, Bhalla S. Intestinal malrotation in adolescents and adults: spectrum of clinical and imaging features. *AJR Am J Roentgenol* 2002;179:1429-1435.
2. Akbulut S, Caliskan A, Ekin A, Yagmur Y. Left-sided acute appendicitis with situs inversus totalis: review of 63 published cases and report of two cases. *J Gastrointest Surg* 2010;14:1422-1428.
3. Lee MR, Kim JH, Hwang Y, Kim YK. A left-sided periappendiceal abscess in an adult with intestinal malrotation. *World J Gastroenterol* 2006;12:5399-5400.
4. Strouse PJ. Disorders of intestinal rotation and fixation ("malrotation"). *Pediatr Radiol* 2004;34:837-851.
5. Couture A. Simple suppurative appendicitis. In: Couture A, Baud C, Ferran FL, et al. *Gastrointestinal Tract Sonography in Fetuses and Children*. 1st ed. Berlin: Springer, 2008:372.
6. Livingston EH, Woodward WA, Sarosi GA, Haley RW. Disconnect between incidence of nonperforated and perforated appendicitis: implications for pathophysiology and management. *Ann Surg* 2007;245:886-892.
7. Lee HY, Ha HI, Lee KS, Kim MJ, Lim HK. Ultrasonographic evaluation of acute appendicitis superimposed on the non-rotational anomaly of the gastrointestinal tract. *J Korean Soc Ultrasound Med* 2013;32:151-155.
8. Song JY, Rana N, Rotman CA. Laparoscopic appendectomy in a female patient with situs inversus: case report and literature review. *JSLs* 2004;8:175-177.
9. Wise SW, Labucski MR, Kasales CJ, et al. Comparative assessment of CT and sonographic techniques for appendiceal imaging. *AJR Am J Roentgenol* 2001;176:933-941.