

성인에서의 만성 특발성 가성 장폐쇄증: 증례보고 및 국내 문헌 고찰

연세대학교 의과대학 내과학교실, 병리학교실*

김영균 · 박효진 · 김원호 · 이상인 · 박찬일*

**Chronic Idiopathic Intestinal Pseudo-obstruction in Adult:
A Case Report with a Clinical Analysis of Other Reported Cases in Korean Literature**

Young Gyun Kim, M.D., Hyojin Park, M.D., Won Ho Kim, M.D., Sang In Lee, M.D., and Chan Il Park, M.D.*

Departments of Internal Medicine and Pathology, Yonsei University College of Medicine, Seoul, Korea*

Chronic intestinal pseudo-obstruction syndrome is a rare, severe and disabling disorder characterized by repetitive episodes or continuous symptoms and signs of a bowel obstruction, including radiographic documentation of a dilated bowel with an air-fluid level, in the absence of a fixed lumen-occluding lesion. This term is used in acute cases as well as repetitive chronic intestinal pseudo-obstruction cases. Chronic intestinal pseudo-obstruction can be classified as idiopathic and secondary according to systemic disease. Histologically, idiopathic pseudo-obstruction can be divided into visceral myopathic and neuropathic subtypes. We report a case of chronic idiopathic intestinal pseudo-obstruction in a 31-year old woman recently admitted with repetitive postprandial abdominal distension and diarrhea (*Kor J Neurogastroenterol Motil* 2004;10:138-143)

Key words: Chronic Intestinal Pseudo-obstruction, Abdominal Distension, Sporadic Visceral Myopathy

서론

만성 가성 장폐쇄증후군(chronic intestinal pseudo-obstruction syndrome)은 장관 내강 내에 폐쇄성 병변 없이 장폐쇄의 임상 증세가 반복적이거나 지속적으로 나타나면서 방사선 소견에서 기류 수평(air-fluid level)과 장의 확장 등 장폐쇄의 소견을 보이는 임상 증후군이다.¹ 반복성의 만성 가성 장폐쇄 뿐 아니라 마비성 장폐쇄와 같은 급성인 경우에도 가성 장폐쇄라고 한다. 가성 장폐쇄는 전신 질환의 여부에 따라 특발성과 이차성으로 나뉘며 특발성은 내장 근병형(visceral myopathy)과 내장 신경병형(visceral neuropathy)으로 구분되며 종종 비뇨기계 및 자율신경, 말초신경, 중추신경 등 신경계의 장외증상을 동반하기도 한다.^{2,3} 대부분이 이차성이며 특발성은 아

주 드문 것으로 알려져 있다. 현재까지 국내 문헌에 의하면 이차성 장폐쇄증은 11예,⁴⁻¹³ 급성 특발성 가성 장폐쇄증은 3예,¹⁴⁻¹⁶ 만성 특발성 가성 장폐쇄증은 2예^{17,18}가 보고되었다. 저자들은 반복적인 복부팽만과 설사를 주소로 내원한 환자에서 산발성 내장근병증에 의한 만성 특발성 가성 장폐쇄증으로 진단된 증례를 경험하였기에 보고하는 바이며 또한 저자들의 증례와 현재까지 국내에서 보고된 만성 특발성 가성 장폐쇄증 2예의 임상상을 분석하였다.

증례

31세 여자가 내원 6개월 전부터 악화된 식후 복부팽만과 간헐적인 수양성 설사를 주소로 내원하였다. 환자는 5년 전부터 간헐적으로 음식을 먹은 후 복부팽만과 설사가 반복되어 대장내시경 등의 검사를 시행하였으나 특이 소견은 발견하지 못하였고 결핵성 장염이 의심된다고 하여 6개월간 항결핵요법을 시행받았다. 이후에도 수차례 증세가 있어 여러 병

접수: 2004년 3월 5일, 승인: 2004년 11월 5일
 책임저자: 박효진, 서울시 강남구 도곡동 146-92(135-270)
 영동세브란스 내과
 Tel: (02)3497-3318. Fax: (02)3463-3882.
 E-mail: hjpark21@yumc.yonsei.ac.kr

원에서 대장조영술 등을 검사하였으나 이상 소견은 발견치 못하였으며 그 때마다 일시적인 장폐쇄 또는 과민성 장증후군으로 진단받고 보존적인 치료를 받아왔으나 증상 호전은 없었다. 이후 내원 6개월 전부터는 식후 복부팽만이 심해지고 전신 무력감 및 발열, 오한 증세가 있어 타병원을 내원하여 보존적인 치료하였으나 증상이 지속되었고 가성 장폐쇄증이 의심되어 본원으로 전원되었다. 과거력 및 가족력에서 특이 소견은 없었으며 흡연, 음주력은 없었다. 환자는 6개월간 3 kg의 체중감소가 있었다.

내원 당시 혈압은 90/50 mmHg, 맥박 92회/분, 호흡수 20회/분, 체온 36.4℃였다. 환자는 만성 병색 소견을 보이고 있었으며 결막은 창백하지 않았고 공막에 황달은 없었다. 전신에 다발성 저색소성 반점이 있었으며 갑상선은 만져지지 않았고 경부에 촉진되는 결절은 없었다. 흉부 청진에서 심음은 규칙적이었고 잡음은 들리지 않았으며 폐음은 정상이었다. 복부 진찰 검사에서 종괴는 촉진되지 않았으나 복부 팽만이 관찰되었다. 장음은 감소되어 있었으며 복부 진탕음이 있었으나 압통 소견은 없었다.

검사실 소견은 말초 혈액 검사에서 백혈구 8,060/mm³ (중성구 86.6%, 림프구 10.2%, 단핵구 3.2%), 혈색소 12 g/dL, 헤마토크리트 35.5%, 혈소판 254,000/mm³였다. 생화학 검사에서 공복혈당 78 mg/dL, BUN 8.3 mg/dL, creatinine 0.7 mg/dL, AST/ALT 19/12 IU/L, 총단백 5.6 g/dL, albumin 2.7 g/dL, alkaline phosphatase 88 IU/L, total bilirubin 0.2 mg/dL, sodium/potassium/chloride 130/3.6/101 mEq/L, T3 142.0 ng/dl, fT4 1.56 ng/dl, TSH 2.74 uIU/ml이었다. 일반 뇨검사에서 비중은 1.015였고 요당과 요단백은 검출되지 않았다. 항핵항체 (anti-nuclear antibody)와 RA factor는 음성이었다.

흉부 X-선 검사에서 우측 늑막 비후와 흉막 삼출액 소견을 보여 흉부 전산화 단층 촬영을 시행하였으며 우측 늑막의 비후는 관찰되지 않았으나 상부 및 하부 기관지주변, 용골하 등에 림프절 종대 소견 및 우측 흉막 삼출액 소견을 보였다. 기관지 내시경 검사에서 우중엽 기관지와 우하엽 우폐저 기관지에 결절성 변화가 있어 조직 검사하였고 건락화 피사가 있는 만성 육아종성 염증 소견으로 폐결핵이 진단되었다.

단순 복부 촬영에서는 공기로 확장된 장관과 기류 수평 소견이 관찰되었다(Fig. 1). 내원 2개월 전 타병원에서 시행한 복부 전산화 단층 촬영에서 소장 벽 비후 및 장폐쇄 소견을 보였고, 소장 조영술에서 소장의 여러 부위에서 협착 소견이 의심되었다. 상부 위장관 내시경 검사에서 협착 소견은 보이지 않았고 대장 내시경에서도 특이 소견은 보이지 않았



Fig. 1. Abdominal plain X-ray. The picture shows multiple air fluid level in upper abdominal cavity due to small bowel ileus.



Fig. 1. Abdominal CT scan. The picture shows small bowel wall thickening with enhancement and stricture.

다. 소장 검사에서 협착을 의심할 수 있는 부분이 관찰되어 기계적 장폐쇄 의심하에 확진과 치료를 위해 복강경하 소장 절제술을 시행하였다. 수술 소견에서 복강 내에 소량의 복수는 관찰되었으며 협착이나 폐쇄를 일으킬 만한 특이 소견은

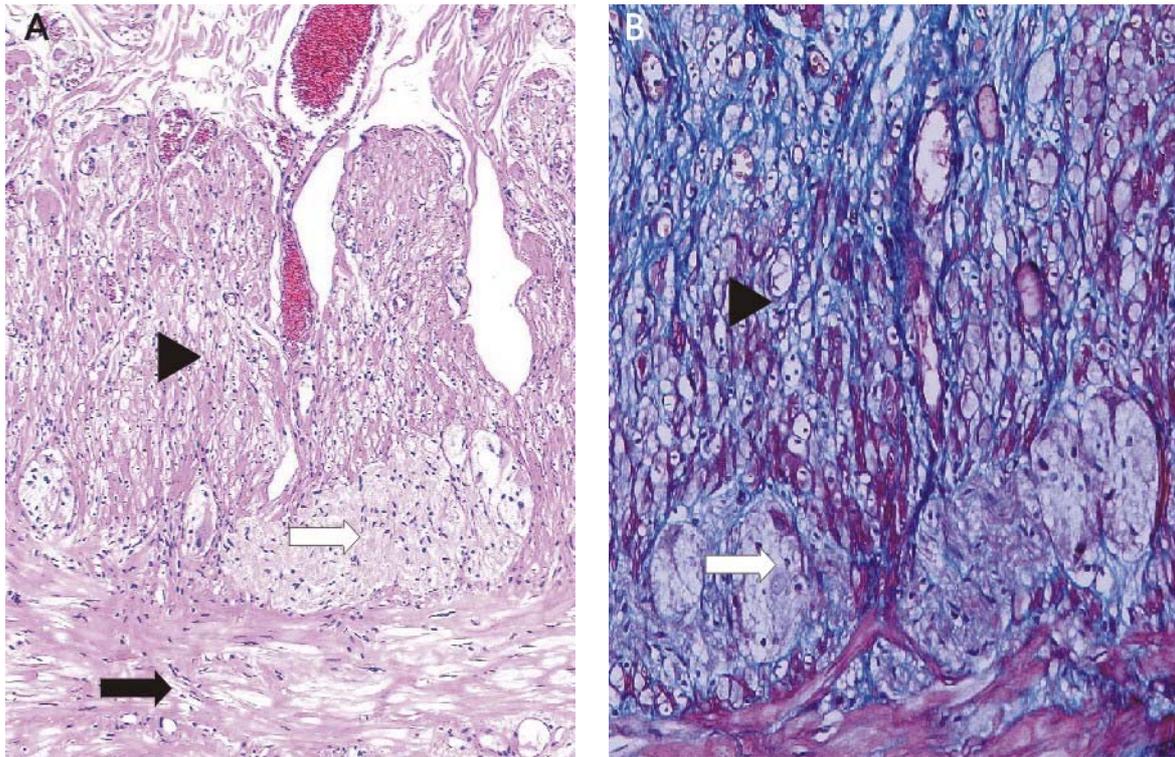


Fig. 3. Microscopic findings of the small bowel. (A) Adequate muscle fibers are present within outer longitudinal muscle layer (➔, narrow arrow) but vacuolar degeneration is noted within inner circular muscle layer (▶, arrow head). Ganglionic cells (⇔, empty arrow) within myenteric plexus are normal appearance (H&E stain, x 100). (B) Bluish color of muscularis propria on Masson trichrome stain suggests vacuolar degeneration (▶, arrow head) and muscular fibrosis is noted in interfiber spaces (Masson trichrome stain, x200)

찾지 못하였다. 소장 일부가 약간 팽창된 소견을 보여 소장 벽 전층에 대한 조직 검사만 시행하였고 가성 장폐쇄증이 의심되어 본원으로 전원되었다. 당시 시행한 흉부 X-선 검사에서도 특이 소견은 보이지 않았다. 2개월 후 다시 시행한 복부 전산화단층 촬영에서도 소장 벽의 비후와 장폐쇄 소견을 보였고(Fig. 2) 다시 대장 내시경을 시행하였으나 정상 소견이었다.

타병원에서 가지고 온 소장 조직 슬라이드를 재판독한 결과, 외종주근층은 정상 소견이나 내윤상근층은 공포화 변성 소견이 의심되어 Trichrome 염색을 시행하였고 분명한 공포화 변성 소견을 보여 산발성 내장근병증으로 진단하였다 (Fig. 3).

환자는 내원 초기에 결핵성 장염으로 항결핵약을 복용하였으나 증상이 지속되었고 폐결핵에 의한 이차성 가성 장폐쇄증보다는 특발성 가성 장폐쇄에 폐결핵이 병발한 소견으로 생각하였다. 위장관 운동 촉진제로 약물치료를 시작하였으나 증상은 호전되지 않았고 단순 복부 촬영에서 장폐쇄 소견이 지속되어 neostigmine 2.0 mg을 4분간 천천히 정주하였

고 약물 투여후 어지러움증과 복통을 호소하였고 맥박이 49 회/분, 수축기 혈압이 80 mmHg까지 떨어졌으나 생리식염수 주입 후 증상 호전되었고 배변하였다. 이후 장폐쇄 증상이 호전되고 단순 복부 촬영에서도 장폐쇄 소견이 호전되어 현재 외래 추적 관찰중이며 폐결핵에 대한 항결핵요법도 시행하여 증상 호전되었고 피부 병변은 범발성 색소이상증으로 외래 추적 관찰중이다.

고 찰

만성 가성 장폐쇄증은 장관 내강에 폐쇄성 병변 없이 만성적인 복부 팽만과 구토 등의 장폐쇄 증상이 나타나면서 방사선에서 기류 수평과 장의 확장 등을 보이는 임상 증후군이다.¹ 그러나 이 용어를 임상에서 사용할 때 그 정의가 명확하게 전달되지 않아 진단명이 잘못 적용되는 경우가 적지 않고 또한 이 질환에 익숙지 않으면 원인 불명의 장폐쇄에 대해 불필요한 개복수술을 하게 된다. 따라서 진단 기준을 정확히 정하여야 하며 그 기준은 분명한 장폐쇄 증상이 있

어야 하고 방사선 검사에서 수평 기류 소견이나 장폐쇄 소견이 반드시 있어야 한다.¹⁹ 가성 장폐쇄에서 만성이란 선천적인 경우에는 생후 2개월 이상 병변이 지속될 때, 후천성인 경우에는 6개월 이상 병변이 지속될 때를 말한다.²⁰

가성 장폐쇄는 발생 양상에 따라 급성과 만성으로 나누고 원인에 따라 특발성과 이차성으로 나누며 특발성이란 뚜렷한 연관 질환이 없는 경우로서 아주 드문 것으로 알려져 있으며 대부분의 가성 장폐쇄증은 가성 장폐쇄를 유발하는 원인 질환이 존재하는 이차성이다.² 또한 주요 침범 부위에 따라 소장을 침범하는 경우 좁은 의미의 가성 장폐쇄라 하고 가성 대장 폐쇄증은 주된 병변이 대장에 국한되어 대장 이외의 부위에서는 병변이 없거나 미미한 침범만이 있는 경우를 말한다.

특발성 만성 가성 장폐쇄는 우성 또는 열성 유전형식을 취하면서 가족적으로 발생한 경우와 그렇지 않은 경우가 있어 이를 가족성(familial)과 비가족성(non-familial, sporadic)으로 세분한다.¹

급성 장폐쇄증은 Ogilvie 증후군이라고도 불리며 주로 급성 병색 환자에서 나타난다. 수술 후나 내과적 질환 또는 약물로 인해 주로 나타나며 드물게 악성 질환이나 특발성으로도 생기며 주로 대장이 호발 부위이다.^{19,21}

특발성 가성 장폐쇄증은 병리 소견에 따라 근육층의 위축이나 변성, 섬유화를 보이는 내장 근병증과 신경절 세포의 수가 감소 또는 증가되거나 형태의 이상을 보이는 내장 신경병증 및 병리 소견에서 특이 소견을 보이지 않는 특발성(idiopathic)으로 나눈다.^{2,22} 특발성인 경우 최근 바이러스 감염에 의한 가능성을 제기하기도 한다.²³

대개의 가성 장폐쇄증은 이차성으로 위장관의 평활근이나 신경에 영향을 미치는 여러 가지 질환이 원인이 되어 발생하며 장평활근을 침범하는 경우는 피부근병, 경피증, 전신성 홍반성 낭창, 유전분증, 근이영양증 등이 있고 장신경총에 손상을 주는 경우는 부종양성 증후군, 샤가스병(Chaga's disease) 등이 있다.² 그 외 갑상선 또는 부갑상선 기능 저하증, 당뇨병 등 내분비질환, 파킨슨병, 약물에 의한 경우 등이

Table 1. Summary of the Patients with Chronic Idiopathic Intestinal Pseudo-obstruction Syndrome in the Korean Reports

Authors (Ref. No.)	Jung et al. (Ref. No. 17)	Kim et al. (Ref. No. 18)	Present case
Age & Sex	71. Female	19. Female	31. Female
Symptoms	Abdominal distension, abdominal pain	Postprandial abdominal distension	Postprandial abdominal distension, diarrhea
Duration	1 year	7 months	5 years
Past history	DM (8 years)	R/O Tb enteritis, R/O Crohn's disease	R/O Tb enteritis
Medication history	Hypoglycemic agent	Anti-tuberculosis medication for 3 months, steroid for 2 weeks	Anti-tuberculosis medication for 6 months
Special diagnostic work-up	Ba-enema, Abd CT, Colonoscopy	EGD, Esophageal manometry, Abd CT, SBS, Colonoscopy	EGD, SBS, Abd CT, Colonoscopy, Ba-enema
Abd CT findings	Non-specific	Small bowel dilatation, terminal ileal wall thickening, several tiny lymph node enlargement	Multi-segmental small bowel wall thickening with enhancement and stricture. Intestinal obstruction by Tb enteritis
Confirmative diagnosis	Subtotal colectomy with ileorectal anastomosis	Duodenoileal anastomosis	Laparoscopic small bowel wall biopsy on proximal jejunum
Operation findings	Severe dilated colon from ileocecum to T-colon. Rigid and atrophic change on the distal part	Severe wall thickening on terminal ileum but no obstructive lesions	Small amount ascites and mild dilated small bowel but no stenotic and obstructive lesions
Pathology	Focal hypoganglionosis	Sporadic visceral myopathy	Sporadic visceral myopathy

있다.

현재까지 국내 문헌에서 이차성 가성 장폐쇄증은 11예,^{4,13} 급성 특발성 가성 장폐쇄증은 3예,^{14,16} 만성 특발성 가성 장폐쇄증은 2예^{17,18}가 보고되었다. 이중 국내에 보고된 만성 특발성 가성 장폐쇄증 환자의 임상상과 본 예의 임상상을 Table 1에 요약하였다.

3예 모두 여성이었고 연령은 19세부터 71세였다. 본 예를 포함한 2예는 복부 전산화 단층 촬영 등에서 결핵성 장염으로 의심되어 약물 치료하였으나 증세 호전되지 않아 1예는 진단 및 치료를 위해 수술을 하였고 본 예에서는 복강경 조직검사를 시행하여 가성 장폐쇄로 진단되었다. 2예 모두 장관 운동 촉진제로 치료하였으나 증세 호전되지 않아 neostigmine을 투여하였고 본 예에서는 증상 호전되었으나 다른 1예에서는 neostigmine투여할 때 부작용이 발생하여 사용을 중단하였고 octreotide 도 투여하였으나 여전히 증상 지속되어 2차 수술을 시행받았고 이후 증상 호전되었다. 또다른 1예는 복부 전산화 단층 촬영, 대장 조영술 등에서 기계적 장폐쇄 증거가 없어 만성 가성 장폐쇄로 의심하고 비위관과 직장관으로 감압술 및 장관 운동 촉진제로 치료하였으나 증세 호전되지 않아 진단 및 치료를 위해 수술을 시행하여 가성 장폐쇄로 진단되었고 수술후 증세 호전되었다.

만성 특발성 가성 장폐쇄증의 임상 증상은 복통, 복부팽만, 구토, 변비, 설사 등 다양하게 나타나며 위장관의 침범 부위에 따라 증상이 다르게 나타난다.^{2,24} 주로 소장예 국한된 경우 장내 세균의 과증식과 stagnant loop 증후군으로 주로 설사가 유발되며 대장에 국한된 경우 변비나 거대결장을 유발하며 식도에 침범된 경우 연하곤란, 흉통, 역류, 가슴앓이 등을 유발하고 위에 침범한 경우 위마비증을 유발한다.¹⁹ 또한 거대광방, 거대노관 등의 비뇨기계 병변과 요배출 곤란 등 비뇨기 증상을 동반하는 경우도 있다.³

만성 가성 장폐쇄증의 진단은 병력과 가족력을 자세히 조사하여 이차성인지 구별하고 혈액검사, 갑상선 검사, 자가면역검사 등을 시행하며 기계적 폐쇄와 감별하기 위해 위장관 촬영이나 내시경 검사를 시행하고 전체 장관기능을 확인하기 위해 내압검사나 전이시간 측정 등 장기능 검사를 시행한다.² 만성 가성 장폐쇄가 장운동 기능 이상을 보이는 질환이므로 내압검사가 증상과 장관운동과의 연관성, 약물에 대한 반응의 평가, 치료 방침 결정, 예후 등을 평가하는 데 도움이 될 수 있으나 진단에 필수적이지는 않다. 소장 내압 검사에서는 3상의 유주성 운동 복합체(migrating motor complex) 형태 이상과 전파 소실, 금식과 식후에 비전과성

압력과의 집단적 발생이 지속적으로 나타난다. 또한 phase pressure activity의 협조 장애, 식이를 하더라도 금식시 운동 양상에서 식사시 운동 양상으로의 전환이 되지 않는 등의 소견을 보인다. Lorenzo 등은 대장 내압 검사를 통해 근병증과 신경병증을 구별할 수 있다고 보고하였다.²⁰ 근병증에서는 수축이 나타나지 않으나 신경병증에서는 수축은 나타나지만 위결장 반응(gastrocolic response)이 없고 고진폭의 수축이 보이지 않는다고 하였다. 감별진단으로는 기계적 장폐쇄, 상장간막동맥증후군, 이완불능증, 심인성 구토, 신경성 식욕부진, 거대결장, 장염, 거대십이지장, 흡수 장애 증후군, 장유착 등이 있다.

만성 가성 장폐쇄증의 치료는 효과적인 약물 치료나 수술적 치료법이 없어 근치적이지 못하여 증상을 호전시키고 영양과 수액, 전해질을 유지시키는 데 중점을 두고 있다. 약물 치료에는 cisapride와 같은 5-hydroxytryptamine 수용체 효현제가 사용되나 일부에서만 효과가 있었고 부작용으로 사용에 제한적이다. Erythromycin같은 motilin 수용체 효현제는 단독 요법보다는 병용 요법으로 사용되어지며, neostigmine같은 cholinesterase inhibitor는 급성인 경우 일시적인 증상 경감 목적으로 효과적이라는 보고가 있다.^{25,26} 특히 여성과 고령에서 neostigmine의 반응이 좋다고 보고되었다.²⁷ 국내 문헌에서도 가성 장폐쇄에 neostigmine으로 치유한 예^{6,14}가 있으며 본 예에서도 neostigmine 투여 후 증상이 호전된 경우이다. 또한 octreotide등 somatostatin analogue가 최근에 치료의 한 방법으로 제기되기도 하였고 연동 운동이 정지된 동안 과성장한 세균 때문에 항생제를 사용하기도 한다.²⁸ 그러나 대부분의 경우 이런 약물에 반응을 보이는 경우가 적어 고식적인 수술을 선택하기도 하나 원칙적으로 수술적 치료는 바람직하지 않다. 수술적 방법으로는 확장된 장을 제거하거나 우회시키는 방법이 이용된다. 국한된 병변에만 가능하며 장폐쇄 증상이 오래 지속되거나 자주 반복될 때는 감압 장수술(venting enterostomy)이 도움이 될 수 있고 증상이 심하고 패혈증이 동반된 경우 아전 장적출술(subtotal enterectomy)이 도움이 될 수 있다.²⁹ 그러나 수술로 일시적인 증상이 호전되더라도 다시 악화되면 수술 후 유착에 의한 장폐쇄로 생각하여 재수술하는 경우가 많고 또한 이 유착을 제거하여도 장폐쇄의 증상은 계속 남게 되므로 수술적 치료는 바람직하지 않다. 최근에는 장기능이 소실되어 영구적인 경정맥 영양법에 의존해야 되는 경우 소장이식술이 근치적 치료법으로 소개되고 있다.³⁰

만성 가성 장폐쇄증은 그 정의가 명확하게 전달되지 않아

그 진단이 늦어질 수 있다. 이로 인해 원인 불명의 장폐쇄에 대해 시험적 개복수술을 하게 되고 수술 후 증상이 재발하여 다시 유착에 의한 장폐쇄를 의심하여 재개복하는 문제가 발생한다. 또한 일부에서는 만성 가성 장폐쇄증을 남발하여 위장관 운동 기능 이상 질환 분류에 혼동을 주기도 한다. 본 예에서도 정확한 진단까지 5년이 걸렸으며 복강경하 조직검사로 확인된 경우이다. 향후 가성 장폐쇄증에 대한 보다 명료한 진단기준이 필요하며, 불필요한 검사나 수술, 약물 치료를 지양하고 이 질환에 대한 장기적 치료 및 예후에 대한 고찰이 필요하다.

색인단어 : 만성 특발성 가성 장폐쇄증, 복부팽만, 산발성 내장근병증

참고문헌

- Rudolph CD, Hyman PE, Altschuler SM, et al. Diagnosis and treatment of chronic intestinal pseudo-obstruction in children: report of consensus workshop. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1997;24:102-112.
- Coulie B, Camilleri M. Intestinal pseudo-obstruction. *Annu Rev Med* 1999;50:37-55.
- Lapointe SP, Rivet C, Goulet O, Fekete CN, Lortat-Jacob S. Urological manifestations associated with chronic intestinal pseudo-obstructions in children. *J Urol*. 2002;168:1768-1770.
- Joo K, Chang IS, Ahn ST, Lim P, Ham KS. Ogilvie's Syndrome as a complication after the Breast Reconstruction with a Tram Flap. *J Korean Soc Plast Reconstr Surg* 1997;24:375-379.
- Lee JI, Chung DH, Chung JP, et al. A Case of Ogilvie's Syndrome Asociated with Gastric Cancer. *Kor J Gastroenterol* 2000;36:99-104.
- Hong BH, Lee SI, Ryu KW, Kim SH, Goo BH, Moon HY. Treatment of Acute Pseudo-obstruction (Ogilvie's Syndrome) with Intravenous Neostigmine. *J Korean Surg Soc* 2000;59:133- 136.
- Choo KY, Choi MG, Choi H, et al. A Case of Colonic Pseudo-obstruction in a patient with Parkinson's disease. *Kor J Neurogastroenterol Motil* 2001;7:251-256.
- Ye BD, Park WB, Lee JY, et al. A Case of Intestinal pseudo obstruction with positive serum anti-hu antibody in small cell lung carcinoma. *Kor J Gastroenterol* 2001;38:376-380.
- Park TK, Yang YS, Yoo SJ, et al. A case of Ogilvie's syndrome associated with pancreas cancer. *The korean Journal of Internal Medicine* 1991;39:129-124.
- Kim JS, Kwon SY, Song GG, et al. A case of systemic amyloidosis with intestinal pseudoobstruction. *Kor J Gastrointestinal Endosc* 1993;13: 375-379.
- Oh KS, Chung BS, Kwang JS, et al. A case of chronic inflammatory demyelinating polyradiculoneuropathy with intestinal pseudoobstruction. *Kor J Med* 1998;55:259-264.
- Kim YT, Shong YK, Lee KU, Lee M. A case of paraganglioma manifested as intestinal pseudo-obstruction. *Kor J Med* 1991;40:708-711.
- Kim HS, Kim BW, Kim BK, et al. A case of intestinal pseudo-obstruction with chronic myelocytic leukemia. *Kor J Gastroenterol* 2000;35:383-388.
- Kwon NK, Choi MG, Lee IS, et al. A case of pseudo-obstruction responding to neostigmine. *Kor J Neurogastroenterol Motil* 2002;8: 197-201.
- Kim PK, Choi YM. Idiopathic intestinal pseudo-obstruction. *J Korean Surg Soc* 1976;18:63-66.
- Lee YH, Park CH, Pai ST. A case of ogilvie syndrome (acute colonic pseudo-obstruction). *Human Science* 1991;15:711-715.
- Jung YJ, Kim YS, Lee KH, et al. A case of chronic idiopathic intestinal pseudoobstruction. *Kor J Gastroenterol* 1999;34: 843-848.
- Kim TH, Myung SJ, Lee YM, et al. A very rare cause of chronic intestinal pseudo-obstruction: sopradic visceral myopathy. *Kor J Neurogastroenterol Motil* 2002;8:202-207.
- Di Lorenzo C. Pseudo-obstruction: current approaches. *Gastroenterology* 1999;116:980-987.
- 서정기. 만성 가성 장폐쇄. In: 이상인, 박효진. 소화관운동질환. 1판. 서울: 고려의학, 1999:241-257.
- Debinski HS, Kamm MA, Talbot IC, Khan G, Kangro HO, Jeffries DJ. DNA viruses in the pathogenesis of sporadic chronic idiopathic intestinal pseudo-obstruction. *Gut* 1997;41:100-106.
- Eisen GM, Baron TH, Dominitz JA, et al. Acute colonic pseudo-obstruction. *Gastrointest Endosc* 2002;56:789-792.
- Schuller MD. Chronic intestinal pseudo-obstruction. In: Feldman M, ed. *Gastrointestinal and liver disease*. Volume 2.7th ed. Philadelphia: Saunders, 2002:2140-2150.
- Mann SD, Debinski HS, Kamm MA. Clinical characteristics of chronic idiopathic intestinal pseudo-obstruction in adults. *Gut* 1997;41:675-681.
- Heneyke S, Smith VV, Spitz L, Milla PJ. Chronic intestinal pseudo-obstruction: treatment and long term follow up of 44 patients. *Arch Dis Child* 199;81:21-27.
- Mazloun BW, Barnes JB, Lee M. Cisapride as a successful treatment for acute intestinal pseudo-obstruction. *South Med J* 1996;89:828-830.
- Loftus CG, Harewood GC, Baron TH. Assessment of predictors of response to neostigmine for acute colonic pseudo-obstruction. *Am J Gastroenterol* 2002;97:3118-3122.
- Di Lorenzo C, Lucanto C, Flores AF, Idries S, Hyman PE. Effect of sequential erythromycin and octreotide on antroduodenal manometry. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1999;29:293-296.
- Shibata C, Naito H, Funayama Y, et al. Surgical treatment of chronic intestinal pseudo-obstruction: report of three cases. *Surg Today*. 2003;33:58-61.
- Gambarara M, Knafelz D, Diamanti A, et al. Indication for small bowel transplant in patients affected by chronic intestinal pseudo-obstruction. *Transplant Proc* 2002;34:866-867.