

# 소아 만성 복통의 진단적 평가 — 기능성 복통과의 감별점을 중심으로 —

포천중문 의과대학교 소아과학교실

정 수 진

## Evaluation of the Children with Chronic Abdominal Pain

Su Jin Jeong, M.D.

Department of Pediatrics, College of Medicine, Pochon CHA University, Sunnam, Korea

Chronic abdominal pain, defined as long-lasting intermittent or constant abdominal pain, is a common pediatric problem encountered by primary care physicians and medical subspecialists. Chronic abdominal pain in children is usually functional, i.e., without objective evidence of an underlying organic disorder. Functional abdominal pain is categorized as functional dyspepsia, irritable bowel syndrome, functional abdominal pain, abdominal migraine, and aerophagia according to the Rome II criteria for pediatric functional gastrointestinal disorders. There is insufficient evidence to state that the nature of abdominal pain or the presence of associated symptoms can discriminate between functional and organic disorders. The presence of alarming symptoms or signs, such as weight loss, gastrointestinal bleeding, persistent fever, and chronic severe diarrhea, is associated with a higher prevalence of organic disease. Most children with chronic abdominal pain are unlikely to require diagnostic testing; such children often need pharmacologic and behavioral therapy. [Korean J Pediatr Gastroenterol Nutr 2008; 11(Suppl 2): 19~28]

**Key Words:** Chronic abdominal pain, Functional abdominal pain, Children

### 서 론

만성 반복성 복통(chronic recurrent abdominal pain)은 소아기, 청소년기에 가장 흔히 보는 증상 중의 하나로 Apley와 Naish<sup>1)</sup>는 만성 반복성 복통에 대하여 4세에서 16세 사이의 소아에서 3개월에 3회 이상 반복적으로 발생되어 일상 생활에 지장을 초래하는 복통이라고 정의한 바 있다. 반복성 복통을 일으킬 수 있는 원인으

로는 해부학적 장애, 전염성 질환, 비감염성 염증질환과 생화학적 장애 등을 들 수 있으나 대부분의 경우 특별한 원인을 찾을 수 없는 기능성 복통(functional abdominal pain)이 가장 흔한 것으로 알려져 있다<sup>1)</sup>.

학동기 아동들에 있어서 반복성 복통은 전체 학생의 약 10~15%이며<sup>2,3)</sup>, 최근 많게는 13~18%까지도 유병률을 언급하고 있으나 정상 생활을 유지하는데 크게 문제가 되지 않는 경우가 많으므로, 한 연구에 따르면 복통으로 진료를 받는 학동기 소아는 8% 정도이다<sup>4)</sup>.

대부분의 만성복통이 정신신체장애(psycho-physiologic origin)에 의한 기능성복통이 70~75%, 피병(malingering)이 5%, 기질적 질환(organic disease)이 10~15%인 것으로 알려져 있듯<sup>4~6)</sup>, 대다수의 환자가 기능성 복통 환자이지만, 기능성 복통의 정확한 원인과 발병기전은 아직 명확하지 않고, 진단에 특정한 기준이 확립되지 않았다. 최근에는 내시경검사, 소화관 운동검사 방법들이 발달함에 따라 그 원인이 밝혀지는 경우도 많지만 오히려 임상에서 부적절하게, 불필요한 검사가 이루어질 가능성 또한 높다. 이에 본 논고에서는 현재까지 알려진 기능성 복통의 발생기전에 대해 알아보고, 또한 Rome II criteria에 근거한 기능성 복통의 분류를 통해 기능성 복통과 기질적 질환의 감별점, 감별을 위한 검사들을 기술하여 만성 반복성 복통 환자 진료에 도움을 주고자 한다.

### 기능성 복통의 발생기전

반복성복통이 단순한 피병이나 학교 공포증과 같이 원하지 않는 일을 피하기 위한 수단이 아닌 진정한 복통임에는 틀림이 없으나 그 원인과 병리기전은 아직 확실하지 않다<sup>7)</sup>. 전형적인 배꼽주위통증의 양상을 볼 때 내장통(visceral pain)으로 생각되는데 최근 위장관 신경계에 대한 연구결과에 따라 뇌-장 간의 상호작용(brain-gut interaction)의 이상과 관련된다는 생각이 지배적이다<sup>8)</sup>. 장 신경의 과민성(visceral hypersensitivity)이라 일컬어지기도 하는 이 개념은 정상 아이들에서는 통증으로 지각하지 못하는 감각을 만성 반복성 복통을 가진 환자들이 예민하게 느낀다는 것으로 통증에 대한 역치가 감소되어 있다는 의미이다. 이는 장벽의 통증수용체 역치의 장애(altered threshold of gut-wall receptors), 감각신호(sensory input) 전달의 조절장애, 또는 중추신경계의 의식역치(conscious threshold)의 장애가 위장관 과민증의 병리기전이라는 설인데<sup>9)</sup>, 특히 장관으로부터의 통증구심신호(nociceptive sensory afferents)에 대한 중추원심조절(억제)기능(central efferent modulation)의 상실이 위장관 과민증의 원인이며, 이러한 원심조절에 관여하는 중요한 신경전달물질(neurotransmitter)이 substance P와 enkephalin 이라는 설도 있다<sup>2)</sup>. 이들의 일부에서는 식후에 일어나는 정상적인 장운동에도 통증을

느낀다는 보고들이 있으며<sup>9~11)</sup>, 기능성 위장관질환이 있는 환자를 대상으로 식도에서 직장까지 장관의 어느 부위에서나 풍선으로 팽창시켰을 때 그러한 자극을 환자들이 인지하는 것은 위장관 과민증이 있음을 의미한다<sup>12)</sup>. 자율신경계는 여러 내부적 혹은 외부적 자극에 대한 감각 및 운동신경을 조절하여 장의 항상성을 유지하는 데 중요한 역할을 하고 있는데 또 다른 가능성으로 이들 환자들에서는 장의 신경계뿐 아니라 전반적인 자율신경계의 이상이 있는 것으로 생각되고 있다<sup>13)</sup>. 기능성 복통 환자들의 다수는 실제로 복통 이외에도 두통, 창백, 어지러움증, 오심 등의 자율신경계 증상을 흔히 호소한다<sup>2,5)</sup>. 또한, 기능성복통 환자들을 대상으로 위장관압력측정 검사(manometric evaluation), 장통과시간측정검사(measurement of intestinal transit) 또는 표면전기생리도검사(surface electrophysiologic recording) 등을 시행하였을 때 소화관운동장애의 특정한 형태는 없으나, 성인에서는 설사가 동반된 경우 소장 및 대장 통과시간이 촉진되고, 변비가 동반되었을 때는 전장관의 통과시간이 지연되며, 오심과 구도가 동반되었을 때는 위연동장애(gastric dysarrhythmia)와 위배출시간지연(delayed gastric emptying)이 나타나는 것으로 알려져 있고<sup>5)</sup>, 소아에서도 Dimson이 심리적 요인에 의하여 기능성복통이 유발된 환자를 대상으로 조사한 결과 장 통과시간이 지연된다고 하였다<sup>14)</sup>. 이처럼 소화관 운동장애 또한 복통 유발의 한 원인으로 볼 수 있다. 이러한 운동 이상이나 과민성을 유발하는 데에는 여러 인자들이 병태생리에 관여되는 것으로 보이는데 그 중의 하나가 신체적, 정신 사회적 스트레스이다. 가족과의 이별, 사망, 급성 혹은 만성질환이나 신체적 장애, 학교나 교우 관계의 문제 등은 정신적 스트레스 인자로 작용하여 복통을 유발할 수 있으며 이러한 인자들이 중추 신경계에서 위장관의 감각을 인식하는 역치를 변화시킴으로써 통증을 유발하거나 강화시킬 수 있을 것으로 생각되어진다. 통증을 유발하는 장 내 스트레스 인자로 특정한 음식, 변비, 대변 정체와 같은 비 특이적인 자극, Helicobacter pylori 위염, 약물 등을 들 수 있다. 최근에는 소아에서도 내시경과 조직검사가 많이 이용되면서 이들 환자들에게서 위장관의 염증이 자주 발견된다는 사실이 알려져 염증이 위장관의 운동이상을 유발했거나 아니면 운동이상으로 초래된 결과라는 추측이 제기되고 있

다<sup>15,16</sup>). 즉 염증세포들에 의해 분비되는 여러 염증매개 물이나 사이토카인 등에 의해 장의 신경계가 영향을 받아 운동이상 등을 일으키면 통증이 유발될 수 있을 것이다<sup>17</sup>). 또한 최근 몇몇 연구들에서 만성 복통 환아들이 다른 정상 아동군에 비해 불안과 우울성향이 의미 있게 높다는 결과들을 보고하고 있는데 이러한 불안과 우울은 장에서 발생한 복통에 대한 신호를 해석하는 데 영향을 미칠 것으로 생각된다<sup>18</sup>). 아울러 흔히 가족 중에도 통증을 호소하는 경우가 많고 보호자들이 우울하고, 갈등이나 스트레스를 잘 해소하지 못하는 경향을 보인다고 하는 사실로 보아 유전적인 소인도 관련이 되는 것 같다<sup>5</sup>).

**만성 반복성 복통 환아의 임상적 접근**

복통은 어린이에서 흔히 보게 되는 소화기 증상 중의 하나이다. 그렇지만 어린이의 복통이 어떻게 일어나게 된 것인지를 제대로 평가하기란 많은 경우에 있어서 정말 어려운 일이다. 종종 환아의 통증과 연관된 사소한 정보가 도움이 되기도 하는데 환아나 보호자가 호소하는 제반 증상들을 놓치지 말아야 하며 특히 병력을 자세히 듣고 묻는 것은 진단적 가치뿐 아니라 환아와 보

호자로부터 신뢰를 얻는 데도 중요하다. 특히 만성 복통에 대해 자세히 문진하여 기능성의 특징에 잘 부합하는지, 기질적 원인을 시사하는 위험신호(red flags)가 있는지 점검하여야 한다(Table 1). 아울러 주증상과 동반 증상과 관련된 특징이외에도 앞서 말한 환경적 강화의 징후라든가 스트레스 요인 등 비의학적인 요소들까지도 자세히 묻는 것이 진단에 도움이 된다<sup>19,20</sup>). 과거력상 영아산통(infantile colic), 위식도 역류증, 잘못된 식사 습관 등이 있는 환아에서 발병률이 높다. 가족력상 경련성 장질환(spastic bowel), 과민성장증후군, 점액성(경련성) 결장염, 소화성 궤양, 불안증, 정신 질환 등이 있는 가정에서 발병빈도가 높다고 알려져 있고 빈곤, 알콜 중독, 부정, 이혼, 형제간 갈등, 가족의 질병 등에 의한 가정 불화가 기능성복통의 유발요인이 될 수 있다<sup>18,21</sup>). 또한 복통을 호소하는 환아에게서 정확한 신체 검사(Physical examination)는 필수적이다. 어린이를 진찰함에 있어서 부드럽고 친절한 접근이 요구되는 것은 명확한 사실인데 몇 가지 중요한 사항을 놓치게 되면 부정확하게 진단이 되거나 진단 자체가 늦춰질 수 있으므로 불쾌한 진찰이 되도록 해서는 곤란하다는 생각을 늘 염두에 두어야 한다. 통증의 부위를 정확히 판단하고 복부종양이 있는지 촉진하며 간과 비장을 평가하고 항문주위를 들여다보며 잠혈 검사와 함께 직장을 검사해야 한다. 복부진찰은 (1) 팽만이나 불규칙성이 있는지 보고 (2) 장음의 유무와 그 정도를 듣고 (3) 종양이나 커진 장기, 압통, 반발 압통 및 involuntary guarding 등이 있는지 만져보며 (4) 압통, dullness (shifting), resonance, tympany 등을 알기 위해 두드려 보는 것이 포함되어야 한다. 진찰은 철저히 시행하되 복부뿐 아니라 전신을 진찰해서 장외징후(extraintestinal manifestation)를 발견하는 데 특히 주의를 기울여야 한다(Table 2).

**Table 1.** "Red Flags" on History of Recurrent Abdominal Pain

Age <5 years
Well localized pain away from the umbilicus
Recurrent isolated episodes of pain which come on suddenly and last several minutes to a few days
Pain awakening patient from sleep or consistent sleepiness following pain attacks
Radiation of pain to back, shoulder, scapula, lower extremities
Vomiting or hematemesis
Altered bowel pattern (diarrhea, constipation) associated with the abdominal pain
Intermittent fecal incontinence
Diarrhea that awakens the patient from sleep or profuse diarrhea
Rectal bleeding, constitutional symptoms (including fever, arthralgia, rash)
Involuntary weight loss or growth deceleration
Voiding dysfunction of urine
Positive family history of peptic ulcer, inflammatory bowel disease, tuberculosis

**Table 2.** "Red Flags" on Physical Examination of Recurrent Abdominal Pain

Weight loss
Anemic conjunctiva
Oral ulcer
Joint swelling, skin rash
Organomegaly
Perianal fissure, fistula or ulcer
Evidence of bleeding on rectal exam

**Table 3.** Diagnostic Tools of Chronic-recurrent Abdominal Pain in Children

Blood Chemistry
CBC with Diff., Electrolyte, Bun/Cr, Amylase/lipase
LFT
ESR, CRP
Stool Exam
Stool smear (WBC, RBC), Stool Fat,
Culture study (Bacteria, virus, parasite...)
Radiologic Study
Simple abdomen, Abdominal and/or Pelvic Sonogram (CT Scan)
UGI, Small bowel series, Colon study
Esophago-Gastro-Duodenoscopy, Colonoscopy,
24 ph monitoring

어린 소아의 경우는 일반적으로 복통의 평가에 있어 문진보다 진찰소견이 더 믿을 만하다. 항문주위는 꼭 관찰해야 하며 직장수지검사는 가능한 조심스럽게 진찰의 마지막 단계에 시행한다<sup>21)</sup>. 성장 곡선을 그려서 growth chart를 작성해 보는 것 또한 만성 복통 환아에서 장기간의 영양상태를 판단할 수 있는 자료가 될 수 있다. 일반적으로 만성 반복성 복통환자에서 자세한 병력청취와 신체검사로 위험신호(red flags)가 없는 기능성 복통이라고 진단된다면 다른 검사는 필요치 않은 것이 보통인데, 만일 검사를 시행하게 되는 경우라도 감별해야 할 질환에 따라 선택적으로, 최소한의 검사를 하는 것이 바람직하다. 일반적으로 외래 진료실에서 시행될 수 있는 검사는 Table 3과 같다.

**Rome II criteria에 근거한 기능성 복통의 분류와 감별할 질환 및 검사**

2006년 발표된 로마 III 기준에서는 소아의 기능성 복통의 분류를 연령에 따라 Neonate/Toddler (Category G) 그리고 Child/Adolescent (Category H)로 나누었으나 현재까지 보편적으로 사용되고 있는 로마 II 기준에 근거하여 기능성 복통을 분류하기로 한다. 소아의 기능성 위장관 질환에 대한 로마 II 기준(Table 4)은 1999년에 제정된 것으로 이는 고전적인 만성 복통의 포괄적인 개념 대신 만성 복통이 기능성일 때 붙일 수 있는 진단명들을 세분화하여 정한 것이다. 이 중 복통에 해당되는

**Table 4.** Classification of Functional Pediatric Disorders (Rome II Criteria)

G1. Vomiting
G1a. Infant regurgitation
G1b. Infant rumination syndrome
G1c. Cyclic vomiting syndrome
G2. Abdominal pain
G2a. Functional dyspepsia
G2a1. Ulcerlike dyspepsia
G2a2. Dysmotility-like dyspepsia
G2a3. Unspecified dyspepsia
G2b. Irritable bowel syndrome
G2c. Functional abdominal pain
G2d. Abdominal migraine
G2e. Aerophagia
G3. Functional diarrhea
G4. Disorders of defecation
G4a. Infant dyschezia
G4b. Functional constipation
G4c. Functional fecal retention
G4d. Functional nonretentive fecal soiling

기능성 위장관질환은 기능성 소화불량증, 과민성 대장 증후군, 기능성 복통, 복성 편두통, 공기연하증의 다섯 가지 아형으로 나뉘어진다<sup>22)</sup>. Walker 등<sup>23)</sup>에 의하면 만성 반복성 복통인 있는 114명을 대상으로 설문 조사 한 결과 Rome II 기준을 충족하는 기능성 복통환자는 73%에 해당하였으며, 이 중 과민성 대장 증후군이 가장 흔한 형태의 아형으로 44.9%였고, 기능성 소화불량증이 15.9%, 기능성 복통이 7.5% 그리고 복성 편두통이 4.7%라고 하였다. Schurman 등<sup>24)</sup>이 발표한 다른 보고에서도 반복성 복통 환자의 65%가 과민성 대장증후군의 Rome II 기준과 일치 하는 것 이라고 하여 과민성 대장 증후군이 소아 기능성 위장관 질환의 가장 흔한 아형 이라고 할 수 있겠다.

**1. 기능성 소화 불량증(functional dyspepsia)**

기능성 소화 불량증은 임상양상에 따라 상복부 중앙 부위의 통증이 주된 궤양성 소화불량증(ulcer-like dyspepsia), 복부 팽만감, 조기 포만감, 구역질 등의 증상이 주요인 운동이상형 소화불량증(dysmotility-like dyspepsia), 그 외 비특이적 소화불량증(unspecified dyspepsia)으로 나뉘어진다(Table 5-1). 오심, 가슴 앓이(heartburn), 역류증, 조기 포만감, 고창, 복부팽만, 가스방출

**Table 5-1.** Diagnostic Criteria of G2a. Functional dyspepsia

- (1) At least 12 weeks, which need not be consecutive, in the preceding 12 months of persistent or recurrent pain or discomfort centered in the upper abdomen (superior to the umbilicus).
  - (2) No evidence of organic disease(including at upper endoscopy)that is likely to explain the symptoms.
  - (3) No evidence that dyspepsia is relieved exclusively by defecation or associated with the onset of a change in stool frequency or stool form (i.e., not irritable bowel).
- a1. Ulcerlike  
Pain centered in the upper abdomen is the predominant (most bothersome) symptoms.
  - a2. Dymotility-like  
An unpleasant or troublesome non-painful sensation (discomfort) centered in the upper abdomen is the predominant symptom; this sensation may be characterized by or associated with upper abdominal fullness, early satiety, bloating, or nausea.
  - a3. Unspecified  
Symptomatic patients whose symptoms do not fulfill the criteria for either ulcerlike or dymotility-like dyspepsia.

등이 자주 동반되므로 때때로 소화성궤양, 담도 질환, 췌장 질환과 비슷한 증상이 나타나기도 한다. 감별진단은 Table 5-2에서 보는 바와 같다. 나타나는 주된 증상 에 따라 상부위장관 조영검사와 내시경 검사가 도움이 될 수 있으며 특히 *Helicobacter pylori*에 의한 감염은 무증상이 많지만 내시경상 궤양이 있는 경우나 또는 결절성 위염의 일부분에서는 만성 복통의 원인이 되기도 한다<sup>25~27</sup>). 간-췌도-담도 질환이 의심스러운 경우에는 복부 초음파 검사 및 간기능 혹은 췌장 효소 수치 등을 혈청 검사로 확인 할 수 있다. 그러나 소화성 궤양은 소아에서는 흔한 질환이 아니며 성인과 달리 약물(NSAID)이나 심한 스트레스, 감염 등에 의한 이차성인 경우도 많기 때문에 병력이 중요하다. 위식도 역류질환에 의한 복통 역시 가장 흔한 형태는 가슴 속이 타는 듯한(heartburn) 통증으로 머리쪽으로 뻗치며 눕거나 음식을 많이 섭취한 후 악화되는 병력이 있고 담도질환에 의한 산통(biliary colic)은 대부분 급성으로 시작하고 식 후에 오며 심와부나 우상복부에 국한되나 어린 소아는 배꼽주위에서 느끼기도 한다.

**Table 5-2.** Differential Diagnosis of Functional Dyspepsia

Upper GI inflammatory
Peptic ulcer, GERD, NSAID gastritis, etc.
Crohn's disease, eosinophilic gastroenteritis, etc.
Hepatobiliary/pancreatic disease
Chronic pancreatitis, choledochal cyst, cholecystitis, etc.
Motility disorders
Gastroparesis, pseudo-obstruction, etc.
Anatomic disorders
Malrotation, intussusception, duplication, ureteropelvic junction obstruction, etc.
Psychiatric disorders

## 2. 과민성 대장 증후군 (irritable bowel syndrome)

배변형태의 이상을 동반하는 경우이다. 소아 기능성 복통의 가장 흔한 형태로 보통 청소년기에서 더 흔하다. 복통은 배꼽주위나 하복부에서 흔하며 중요한 특징은 복통이 배변 후 완화되거나 불규칙한 배변형태인데 이는 대변의 경도와 횟수의 이상(하루 3회를 초과하거나 주 3회 미만의 배변 횟수)<sup>28</sup>), 대변볼 때 몹시 힘을 주거나 급박한 배변감이 있는 경우, 잔변감, 점액의 배출, 배에 가스가 찬 듯하고 배가 부른 경우 등과 연관이 있는 것이다(Table 6-1). 소아에서 과민성 대장 증후군 감별진단에 해당되는 질환은 Table 6-2에 나열된 바와 같다. 감염성 장질환은 설사를 동반하는 만성 복통의 경우에 의심해볼 수 있으며 드물지만 *Giardia*나 *Yersinia* 감염 등이 만성 설사를 유발할 수 있다. 설사가 없이 복통만으로 오는 경우는 기생충 감염이 원인일 가능성이 매우 희박하다. 궤양성 대장염은 대개 심한 설사나 혈변이 동반되나, 크론씨병의 초기증상은 비특이적이고 서서히 시작될 수 있고, 복통이나 설사가 간헐적일 수 있어 진단이 지연되는 경우가 많다. 유당 불내성이 만성복통을 일으키는 빈도는 잘 알려져 있지 않으며 특히 소화불량증이나 배변형태의 변화가 없이 반복성 복통만으로 오는 경우는 드문 것으로 생각된다. 만성 변비의 경우 흔히 병력으로 진단이 쉽게 되지만 보호자가 병력을 잘 모르고 환아도 잘 말하려고 하지 않는 경우 문제가 될 수 있다. 또한 많은 부인과적 질환들이 재발성 복통의 형태를 보일 수 있기 때문에 사춘기가 지난 여아의 경우 특히 주의가 필요하며 병력 청취 시

**Table 6-1.** Diagnostic Criteria of G2b. Irritable Bowel Syndrome

---

- (1) The child be old enough to provide an accurate history of the pain.
- (2) The abdominal discomfort and pain have been present at least 12 weeks, not necessarily consecutive, in the previous 12-month period.
- (3) The abdominal discomfort is relieved with defecation and associated with a change in stooling form or frequency.
- (4) No structural or metabolic abnormalities that might explain the symptoms are present.

---

**Table 6-2.** Differential Diagnosis of the Patient with Irritable Bowel Syndrome

---

- Inflammatory
  - Ulcerative colitis, Crohn's disease, etc.
- Infectious
  - Giardia, Yersinia, C. difficile, Yersinia, Campylobacter, tuberculosis etc.
- Carbohydrate intolerance
  - Lactose, sorbitol, etc.
- Complication of chronic constipation
- Drug induced diarrhea
- Gynecologic disorders
  - Lymphoma, carcinoma, etc
- Psychiatric disorders

---

**Table 7-1.** Diagnostic Criteria of G2c. Functional Abdominal Pain

---

- (1) At least 12 weeks of continuous or nearly continuous abdominal pain in a school-aged child or adolescent.
- (2) No or only occasional relationship of pain with physiologic events (e.g. eating, menses, or defecation).
- (3) Some loss of daily functioning.
- (4) The pain is not feigned (e.g., malingering).
- (5) Insufficient criteria for other functional gastrointestinal disorders that would explain the abdominal pain.

---

**Table 7-2.** Differential Diagnosis of the Patient with Functional Abdominal Pain

---

- Inflammatory: Crohn's disease, Eosinophilic gastroenteritis, etc.
- Infectious: Parasite, tuberculosis, urinary tract infection, etc.
- Carbohydrate intolerance: Lactose, sorbitol, etc.
- Anatomic abnormalities: Malrotation, intussusception, duplication, ureteropelvic junction obstruction, etc.
- Gynecologic disorders: Dysmenorrhea, ovarian cyst, etc
- Hepatobiliary/pancreatic disease: Choledochal cyst, pancreatitis, etc.
- Others: Metabolic disorders, small bowel lymphoma, vascular disorders, etc.
- Psychiatric disorders

---

생리의 형태 생리와 관련된 복통의 유무도 포함시키는 것이 필요하다<sup>29)</sup>. 기질적 질환과의 감별 진단을 위해서는 대변에서의 기생충, 세균 등의 검사와 함께 CBC, ESR 등의 혈청 검사가 유용할 수 있으며 혈변의 병력이나 체중감소, 심한 설사, ESR의 상승 등은 만성염증성 장질환의 가능성이 있으므로 대장 내시경을 시행해 볼 수 있다<sup>20)</sup>.

**3. 기능성 복통(functional abdominal pain)**

한마디로 만성 복통만 있는 경우이다. 로마 II 기준에서의 기능성 복통(G2c)은 발작성이 아닌 거의 매일 지속적으로 복통을 호소하는 경우만을 의미한다. 통증은 보통 서서히 시작하고 간헐적이고 불규칙하다. 대부분 3시간을 넘지 않으며 지속적으로 통증을 느끼는 경우는 10% 미만으로 보고된다. 어떻게 아픈지 보통은 명확하게 묘사하지 못하며 대개 배꼽주위나 심와부, 또는

배꼽의 중간정도에서 통증을 느낀다. 식사나 운동, 배변과의 뚜렷한 연관성은 드물다. 복통이 있을 때는 정상적인 활동에 일시적인 지장을 초래하지만 복통이 없는 시기에는 정상적으로 생활한다(Table 7-1). 두통, 창백, 현기증, 피로감, 구역질 등 자율신경계 증상이 자주 동반되며 복통이 처음 시작되었을 때 생활에 스트레스가 될 수 있는 요소들이 종종 발견된다. 가족 중 과민성 대장증후군, 궤양, 맹장 수술력, 편두통 등을 앓은 병력이 있는 경우가 많으며 복통이 있을 때 부모나 선생님 등이 이를 강화시키는 행동을 하는 경향이 있다. 즉 통증이 있을 때는 학교를 쉬게 한다든지, 특별한 관심이 쏠린다든지, 약물을 투여한다든지 함으로써 어떤 이차적인 이득을 제공하는 경우에 대한 철저한 병력 청취가 진단에 도움을 줄 수 있다. 기능성 복통인 경우 대부분의 환아들은 정상적인 성장 곡선의 형태를 보이며 이학적 소견상 특이할 점이 없고 만일 기질적 질환과의 감

**Table 8.** Diagnostic Criteria of G2d. Abdominal Migraine

- (1) In the preceding 12 months, three or more paroxysmal episodes of intense, acute, midline abdominal pain lasting 2 hours to several days, with intervening symptoms-free intervals lasting weeks to months.
- (2) No evidence of metabolic, GI, CNS structural or biochemical disease.
- (3) And two of the following features:
  - Headache during episodes
  - Photophobia during episodes
  - Family history of migraine
  - Headache confined to one side only
  - An aura or warning period consisting of visual, sensory or motor symptoms

별(Table 7-2)이 필요한 경우 기본적인 검사(CBC, ESR, 요검사, 대변검사, 생화학)와 함께 복부 초음파검사 및 상부 위장관 내시경 검사가 필요할 수 있다.

#### 4. 복성 편두통(abdominal migraine)

임상에서 복성 편두통의 진단은 환아가 만성 반복성 복통의 양상을 보이며, 증상 발작의 사이에 증상이 전혀 없는 기간이 존재하고, 여기에 편두통이 동반되는 경우, 눈부심이나 전조가 있는 경우, 편두통의 가족력이 있는 경우 등이 고려되어 진단된다(Table 8). 만일 환자의 증상이 기존의 편두통 예방약제에 반응하여 호전된다면 복성 편두통 진단이 더욱 확실해진다. 복성 편두통에서의 복통은 급성으로 나타나는 산통이 아닌, 복부 중앙부의 통증으로서 수 시간에서 수일간 지속되다가 사라지며, 때로 창백이나 식욕부진이 동반되기도 한다. 감별진단에는 간헐적으로 심한 복통이 유발되는 모든 형태의 질환이 포함되는데, 이러한 질환에는 폐쇄성 요로병증, 재발성 췌장염, 간헐적인 장 폐쇄, 담도 질환, 대사성 질환 등이 있다<sup>30,31)</sup>.

#### 5. 공기연하증(aerophagia)

공기 연하증은 과도하게 공기를 삼키는 증상과 장내 공기에 의한 복부 팽만이 있는 복통을 특징으로 한다. 환아는 복부 불편감으로 인한 일상생활의 장애가 있을 수 있어 기능성 위장관 질환의 분류 시 복통에 포함되게 되었다. 공기 연하증 환자에서는 귀에 들릴 정도로 공기를 꿀꺽 삼키는 소리가 확인되는 경우가 많으며,

**Table 9.** Diagnostic Criteria of G2e. Aerophagia

- At least 12 weeks, which need not be consecutive, in the preceding 12 months of two or more of the following signs and symptoms:
- (1) Air swallowing
  - (2) Abdominal distension caused by intra-luminal air
  - (3) Repetitive belching or increased flatus

음식 섭취 거부, 복통, 과도한 방귀, 트림 등의 증상을 함께 보인다(Table 9). 그리고 이러한 복부 증상과 복부 팽만은 환아가 잠자는 동안 저절로 완화되는 양상을 보인다. 위마비(gastroparesis)와의 감별은 신티그래피상 위 배출시간의 지연 유무로 알 수 있으며 임상적으로 복부 팽만을 보이는 다른 질환인 선천성 거대 결장증, 가성 장폐쇄 증후군 등과의 감별은 자세한 병력 청취로도 알 수 있다<sup>31)</sup>.

### 소아 기능성 만성 복통의 치료

복통의 진단에 따라 그에 맞는 치료가 행해져야 하는데 기능성 복통의 경우 치료의 목적은 통증을 완전히 제거하는 것이 아니라 기능성이라는 것을 진단함으로써 환아가 정상적인 생활을 유지하도록 하는 데 있다. 즉 기능성 복통 치료에 있어서 가장 중요한 것은 환아와 보호자 양측이 환아의 복통이 “기능성”이며 어떤 심각한 병이 존재하는 것이 아니라는 것을 이해하는 것이다. 의사는 가능한 검사들을 다 시행하여 기질적 원인이 없음을 확인하지 않았더라도 앞서 살펴본 진단기준대로 병력 및 신체검진이 기능성의 진단에 맞고 위험신호가 없으며 선별검사가 정상이라면 보호자에게 확신을 가지고 기능성 복통이라는 진단을 설명해야 한다. 많은 보호자들은 기질적인 원인이 없으면 “피병”이라고 생각하는 경향이 있다. 그러나 기능성 복통이란 통증은 진짜 있지만 심각한 문제가 있어서 그런 것은 아니며 장의 근육이나 신경이 체질적으로 남보다 예민하기 때문이라는 것과, 이 시기의 아이들 10명 중 1~2명 정도에서는 일어나는 흔한 문제라는 것을 이야기해 줄 수 있다.

또한 환아가 느끼는 통증의 횟수와 정도가 심해지거나 새로운 증상이 생기면 병원에 데려오도록 설명하고 방학 때 다시 진찰 받도록 할 수도 있다. 그래도 안심하

지 못하는 보호자들에게는 소아소화기 전문의에게 의뢰하여 좀더 정밀한 검사를 받아볼 수 있다고 설명하여 보호자가 여러 병원을 다니면서 비슷한 검사를 반복하는 것을 피하도록 한다.

치료의 첫째는 환경을 조절하는 것인데 이는 통증을 유발할 수 있는 신체적, 정신사회적 스트레스 요인을 찾아내어 개선하는 것이다. 또한 환경적 강화의 징후 곧 통증행동을 강화시키고 유지시키는 요소를 없애는 것이다. 다음으로는 식이조절을 시도해 볼 수 있는데 특히 유당불내성이 의심된다면 유당제거식을 약 2주 정도 시도해볼 수 있다. 또한 논란의 여지가 있지만 경우에 따라서는 섬유질을 충분히 섭취해보도록 할 수도 있으며 카페인이 들어있는 음료를 제한하거나 기름진 음식을 줄이도록 해 볼 수도 있고 과민성 장증후군에 해당하는 경우는 음식을 천천히 씹어 먹도록 하고 껌 종류, 탄산음료를 삼가고 과당이나 솔비톨이 많은 음식을 제한한다<sup>32)</sup>. 경험적으로, 많은 소아 소화기 전문의들이 기능성 위장관 질환의 치료에 증상에 따른 약물요법을 쓰고 있는데 실제로 기능성 복통 환자들에서 위약 효과를 보이나, 특정 약물의 투여가 효과가 있다는 분명한 증거는 없다<sup>7)</sup>. 그러나 기능성 소화불량 환자의 경우 H2 blocker 혹은 prokinetics 등이 효과를 볼 수 있으며 과민성 장증후군 환자 중 변비가 주증상인 환자에게는 하제 등이 도움이 될 수 있고 설사가 주증상인 경우 적절한 지사제 등의 치료가 증상 개선에 도움이 될 수 있다. 최근에는 lactobacillus 등이 포함된 생균제(probiotics) 등이 과민성 장증후군에 치료 보조제로 사용되기도 한다<sup>32)</sup>. 정신과 상담이 필요한 경우는 드문데 전환성 장애가 의심되거나, 우울, 걱정, 자기비하 등이 심하거나 가족의 통증행동을 모방할 때, 환경조절로 정상 생활로 돌아오지 않을 때 또는 스트레스 요인이 제거할 수 없는 것일 때에는 도움을 받을 수 있다.

### 소아의 기능성 만성 복통의 예후

기능성 복통을 호소하는 아이들의 장기 추적 관찰 결과들을 보면 대략 35~50%는 성인이 되었을 때 증상이 호전되었다고 한다<sup>20)</sup>. 약 25%는 성인이 되어서도 복통이 지속되었으나 이중 70%가 일상생활에 별 지장을 받지 않았다고 하였고, 30%정도는 두통, 요통, 월경불순

등 다른 증상을 호소하게 되었다고 한다<sup>33~35)</sup>. 임상 양상에 따른 예후는 잘 알려져 있지 않으나 과민성 장증후군 환자들에 대한 한 연구에서 대부분의 환자들이 치료 후 6~12개월 경에 많이 호전되었다고 하였고, 비특양성 소화불량증 환자들의 경우 1년 후 약 70%에서 호전되었고 70%정도가 투약을 중단하였다는 보고가 있다<sup>8,9)</sup>. 예후에 나쁜 영향을 주는 몇 가지 인자로는 환아가 남아인 경우, 6세 이전에 복통이 발생한 경우, 만성 복통의 가족력이 있는 경우, 기능성 복통으로 진단 받기 전 복통의 지속기간이 6개월 이상인 경우가 있다<sup>5)</sup>.

### 결 론

만성 반복성 복통은 어린이에서 흔히 보게 되는 소화기 증상 중의 하나이며 대부분의 경우 기질적 원인이 없는 기능성 복통인 경우가 많다. 따라서 임상에서 처음 환자를 대하는 의사가 기능성 만성 복통에 대한 정확한 이해를 가지고 있다면, 환자의 통증과 연관된 정보, 보호자가 호소하는 제반 증상 등의 병력과 기질적 원인을 시사하는 위험신호(red flags)가 있는지에 대한 점검만으로도 병을 진단하는데 많은 도움이 된다. 만일 기질적인 원인과 감별진단이 필요한 경우라도 증상에 따른 최소한의 검사를 하는 것이 바람직하다. 만일 기능성 복통으로 진단이 되었다면 현재까지 밝혀진 병리기전을 근거로 환아와 보호자에게 기능성 복통이 기질적 원인은 없으나 피병이 아닌 실제적으로 겪는 복통이라는 것과, 이 시기의 아이들에게 흔한 문제라는 것을 인지하게 하는 것이 치료의 가장 기본적인 태도라 할 수 있다. 최근에는 복통의 형태에 따라 증상의 호전을 보일 수 있는 약물 등의 치료도 시도되고 있으나 통증을 악화시키는 스트레스요인, 식이 요인을 줄이는 환경 개선이 좀 더 효과적이라 알려져 있다. 대부분의 기능성 복통은 성인으로의 이행 없이 예후가 좋다고 알려져 있다.

### 참 고 문 헌

- 1) Apley J, Naish N. Recurrent abdominal pains: a field study of 1000 school children. Arch Dis Child 1958;33: 165-70.
- 2) Roy CC, Silverman A, Alagille D. Functional recurrent



- abdominal pain; *Pediatric clinical gastroenterology*. 4th ed, St. Louis, Mosby, 1995:522-37.
- 3) Faull C, Nicol AR. Abdominal pains in six-year olds: an epidemiological study in a new town. *J Child Psychol Psychiatry* 1986;27:251-60.
  - 4) Hyams JS, Burke G, Davis PM, Rzepski B, Andrulonis PA. Abdominal pain and irritable bowel syndrome in adolescents: a community-based study. *J Pediatr* 1996;129:220-6.
  - 5) Walker WA, Durie PR, Hamilton JR, Walket-Smith JA, Watkins JB. Abdominal pain; In Boyle JT (Eds): *Pediatric gastrointestinal disease*. 2nd ed, St. Louis, Mosby, 1996:211-26.
  - 6) Oster J. Recurrent abdominal pain, headache, and limb pains in children and adolescents. *Pediatrics* 1972;50:429-36.
  - 7) Di Lorenzo C, Colletti RB, Lehmann HP, Boyle JT, Gerson WT, Hyams JS, et al. Chronic Abdominal Pain in Children: A Clinical Report of the American Academy of Pediatrics and the North American Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition : American Academy of Pediatrics Subcommittee on Chronic Abdominal Pain and NASPGHAN Committee on Abdominal Pain. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2005;40:245-8.
  - 8) Drossman D, Richter JE, Talley N. The functional gastrointestinal disorders: diagnosis, pathophysiology, and treatment: a multinational consensus. McLean: Degenon Associates; 2000.
  - 9) Sperber AD, Drossman DA. Chronic functional abdominal pain. *Curr Treat Options Gastroenterol* 2000;3:315-28.
  - 10) Boey CC, Goh KL. Psychosocial factors and childhood recurrent abdominal pain. *J Gastroenterol Hepatol* 2002;17:1250-3.
  - 11) Gwee KA, Leong YL, Graham C, McKendrick MW, Collins SM, Walters SJ, et al. The role of psychological and biological factors in postinfective gut dysfunction. *Gut* 1999;44:400-6.
  - 12) Kellow JE, Eckerly GM, Jones MP. Enhanced perception of physiological intestinal motility in the irritable bowel syndrome. *Gastroenterology* 1991;101:1621-7.
  - 13) Chelimsky G, Boyle JT, Tusing L, Chelimsky TC. Autonomic abnormalities in children with functional abdominal pain: coincidence or etiology? *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2001;33:47-53.
  - 14) Dimson SB. Transit time related to clinical findings in children with recurrent abdominal pain. *Pediatrics* 1972;47:666-74.
  - 15) Talley NJ, Phillips SF. Non-ulcer dyspepsia: potential causes and pathophysiology. *Ann Intern Med* 1988;108:865-79.
  - 16) Lynn RB, Friedman LS. Irritable bowel syndrome. *N Engl J Med* 1993;329:1940-5.
  - 17) Reichlin S. Neuro-endocrine-immune reactions. *N Engl J Med* 1993;329:1246-53.
  - 18) 안영준, 문경래. 학동기 소아에서 반복성 복통과 우울 성향과의 관계. *대한소아소화기영양학회지* 2002;5:166-73.
  - 19) Boyle JT. Abdominal pain. In: Walker WA, et al, editors. *Pediatric Gastro intestinal disease*. 4th ed. Ontario : BC Decker Inc., 2004:232-43.
  - 20) Kohli R, Li BU. Differential diagnosis of recurrent abdominal pain: new considerations. *Pediatr Ann* 2004;33:113-22.
  - 21) 차 한. 만성 복통. *소아과* 2003;46:434-9.
  - 22) Drossman DA. The functional gastrointestinal disorders and the Rome II process. *Gut* 1999;45 Suppl 2:II1-5.
  - 23) Walker LS, Lipani TA, Greene JW, Caines K, Stutts, Polk DB, et al. Recurrent abdominal pain: symptom subtypes based on the Rome II criteria for pediatric functional gastrointestinal disorders. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2004;38:187-91.
  - 24) Jennifer Verrill Schurman, Craig A. Friesen, Caroline Elder Danda, et al. Dignosing Functional Abdominal Pain with the Rome II Criteria: Parent, Child, and Clinician Agreement. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2005;41:291-5.
  - 25) Seo JK. Helicobacter pylori infection and abdominal pain in children *J Korean Pediatr Soc* 2006;49:136-43.
  - 26) Seo JK. Helicobacter pylori infection in children; the Korean experience. *JAMA Korea* 1998;13:5-6.
  - 27) Seo JK, Chi JG, Kim EC. Gastrofiberscopic findings and Helicobacter pylori gastritis in children with recurrent abdominal pain. *J Korean Pediatr Soc* 1992;35:1646-56.
  - 28) Rasquin-Weber A, Hyman PE, Cucchiara S, Fleisher DR, Hyams JS, Milla PJ, et al. Childhood functional gastrointestinal disorders. *Gut* 1999;45 Suppl 2:II60-8.
  - 29) Cynthia M. Holland-Hall, MD, MPH, Robert T. Brown. Evaluation of the Adolescent with Chronic Abdominal or Pelvic Pain. *J Pediatr Adolesc Gynecol* 2004;17:23-7.
  - 30) 정기섭. 소아의 만성 반복성 복통의 진단과 치료. *대한소아소화기영양학회지* 1998;1:1-8.
  - 31) 양혜란. 소아 만성 복통의 새로운 임상적 접근. *소아과* 2006;49:129-35.
  - 32) Huertas-Ceballos A, Logan S, Bennett C, Macarthur C. Dietary interventions for recurrent abdominal pain and irritable bowel syndrome in childhood. *Cochrane Database Syst Rev* 2008;23:CD003019.
  - 33) Walker LS, Garber J, Van Slyke DA, Greene JW. Long-term health outcomes in patients with recurrent abdominal

pain. *J Pediatr Psychol* 1995;20:233-45.  
34) Magni G, Pierri M, Donzelli F. Recurrent abdominal pain in children: a long term follow-up. *Eur J Pediatr* 1987; 146:72-4.

35) Campo JV, Di Lorenzo C, Chiappetta L, Bridge J, Colbom DK, Gartner JC Jr, et al. Adult outcomes of pediatric recurrent abdominal pain: do they just grow out of it? *Pediatrics* 2001;108:E1.

---