

# 영유아의 지속적인 설사 어디까지가 병일까요?

한림대학교 의과대학 강남성심병원 소아청소년과학교실

이 지 현

## Gaps between Infant Diarrheal Disease and Frequent Loose Stool

Jee Hyun Lee, M.D.

Department of Pediatrics, Kangnam Sacred Heart Hospital, Hallym University School of Medicine, Seoul, Korea

Chronic diarrhea in children has a long differential diagnosis, but the clinician can usually distinguish disease from functional diarrhea. A careful history will provide information on medical and dietary problem, growth disturbance, associated symptoms and signs. The extent of laboratory evaluation should be guided by common sense. In the absence of the worrisome historical items noted, or abnormal findings on examination or growth history, reassurance may be all that is required. This article reviewed the diagnostic approach and differential diagnosis of chronic diarrhea, and summarized common non pathologic conditions of chronic diarrhea such as chronic nonspecific diarrhea (toddler's diarrhea) and secondary lactase deficiency. [Korean J Pediatr Gastroenterol Nutr 2010; 13(Suppl 1): 44~50]

**Key Words:** Diarrhea, Chronic nonspecific diarrhea, Lactase deficiency, Lactose intolerance

### 서 론

진료실에서 아이들의 대변 양상에 대한 다양한 질문과 우려들은 임상 의들이 흔히 접하게 되는 상황이다. 의사와 환자간에, 또한 각 개인별로 문제가 있는 잦고 무른 변, 즉 설사라고 기술하는 대변의 횟수, 정도 (consistency)와 그 밖의 양상들에 대한 기술과 인식은 차이가 있는 경우가 많아서 대변 양상에 대한 자세한 기술과 시각적인 식별이 문제 해결을 위한 중요한 첫걸

음이다. 대변의 횟수와 양은 대략 3세경까지 어른에 가까운 형태로 감소하게 되므로 3세 이전의 영유아에서 설사를 정의할 때는 신중을 요한다<sup>1)</sup>. 대변은 약 75%의 수분을 함유하며 약간의 수분 함유의 증가로도 무른 변을 유발하고 영유아의 경우 하루 10 g/kg 이상의 대변 양이면 정상보다 증가했다고 여겨진다<sup>2)</sup>. 통상적인 설사는 하루 3회 이상의 평상시보다 잦고 무르고 양이 많은 변으로 조성이 비정상적이어서 냄새가 고약하며 혈액, 점액질, 지방 또는 소화되지 않은 음식 절편이 포함된 변을 의미한다<sup>3)</sup>. 지속성 설사는 2주 이내에 호전이 없는 설사를 뜻하며 이는 설사로 인한 영양 부전이 설사의 지속 기간과 연관하기 때문이다<sup>4)</sup>. 병적인 지속성 설사는 영양 결핍과 성장 장애를 유발하며 그 원인 또한 매우 다양하다. 지속적인 병원균의 집락에 의한 설

접수 : 2010년 11월 24일, 승인 : 2010년 11월 30일  
책임저자 : 이지현, 150-950, 서울시 영등포구 대림1동 948-1  
강남성심병원 소아청소년과  
Tel: 02-829-5145, Fax: 02-845-6238  
E-mail: izzih@medimail.co.kr

사(enteroaggregative *Escherichia coli*, *Cryptosporidium parvum*, *Giardia lamblia*, *Shigella*, *Salmonella*, *Yersinia*)와 감염 후의 장의 회복이 느리거나 되지 않아서 지속적인 설사 그 밖에 Celiac 병, 음식 유발성 장증, 아주 드물지만 선천성 장 병증 등도 원인이 될 수 있다. 그러나 영유아의 배변 형태는 다양하기 때문에 이러한 통상적인 설사의 기술에서 병적인 상황과 정상의 변이 상황에 대한 감별이 어렵다. 임상상의 정확한 진단으로 질병이 아닌 잦고 무른 변을 감별 한다면 이 환자가 병적 설사로 오인되어 생길 수 있는 불필요한 식이 제한과 영양 손실 및 성장 장애를 방지할 수 있다. 이에 대변의 성상에 대한 감별과 진찰의 기본 요소, 병적 설사와 감별을 위한 진단적 방법을 알아보고 가장 흔하게 만나는 잦고 무른 변의 원인이 되는 만성 비특이성 설사와 유당 불내증에 대하여 정리하고자 한다.

## 본 론

### 1. 잦고 무른 변을 호소하는 환자에 대한 진단적 접근

환자를 대면했을 때 첫 방문시의 자세한 병력 청취와 기본적인 이학적 검진이 가장 중요하며 이를 토대로 환자의 나이와 설사 기간을 감안하여 진단의 방향을 올바르게 설정해야 한다. 필요한 진단적 검사는 비침습적인 방법을 우선하며 비특이적인 기능성 설사와 보호자나 의사에 의해 설사로 오인된 경우일 가능성을 반드시 유념해야 한다.

1) 병력 청취: “설사를 너무 오래해요”, “설사가 너무 심해요” 또는 “설사가 안 나아요” 라는 호소로부터 잦고 무른 변에 대한 병력 청취가 시작된다. 이러한 호소를 하는 부모들은 대개 지속적인 증상에 대한 우려로 지친 상태이며 당장 증상을 호전시키고자 조급해 하기 때문에 증상에 대한 공감을 하는 것이 필요하다. 우선 대변의 횡수, 대변의 양이 어떠한지, 무른 정도는 어떠한지, 지속 기간을 구체적으로 물어서 확인해야 한다. 영유아의 경우는 하루 전 기저귀를 모아 오게 하여 직접 대변을 관찰하는 것이 의사와 보호자간의 대변 상태에 대한 오해를 줄이는 효과적인 방법이 될 수 있다. 그 밖에 대변의 무른 정도를 기술하는 구체적 방법으로는 Heaton과 Thomson이 제안한 Bristol scale stool form:

1. 콩알 같은; 2. 울퉁 불퉁한 소시지; 3. 균열이 있는 소시지; 4. 매끈한 뱀 같은; 5. 부드러운 덩어리; 6. 지리; 7. 물 같은 에 의한 7단계의 분류<sup>5)</sup> 또는 Hwang<sup>6)</sup>이 제시한 손바닥의 크기를 기준으로 소, 중, 대량을 가늠하는 방법도 바쁜 진료실에서는 효율적이다. 지속 기간을 확인할 때는 증상의 처음 시작 시기에 대해 자세히 물어보는 것이 필요하다. 영유아기는 특히 식이의 변화를 많이 겪는 시기이므로 새롭게 시작한 음식이 있는지, 식습관이 바뀌지는 않았는지를 반드시 확인한다. 급성 장염이나 호흡기 감염, 요로 감염 등의 다른 질환이 동반, 질환으로 인하여 항생제 등의 투약력을 확인한다. 이렇게 확인한 대변의 상태를 환자의 연령, 식이, 가족력(과민성 장 증후군, 흡수 장애), 주산기의 문제나 장 수술의 다른 의학적 질환의 동반등과 연관 지어 평가해야 한다.

대변의 성상을 파악하는 요소로는 혈액, 점액질, 소화되지 않은 음식 절편의 포함 여부, 색깔, 시큼한 냄새, 지방의 포함, 항문 주위의 피부 병변 등이 있다. 혈액이나 점액질의 포함이 염증성 설사를 포함하는 중한 병리 상태의 가능성을 시사하는 붉은 깃발 신호로 여겨 지기는 하지만 Hwang<sup>6)</sup>은 영유아기에는 알레르기성 직 장염의 빈도가 높은 연령으로 정상인 잦고 묽은 변 환자에서도 14%의 육안적 혈변을 보여 설사 질환군의 30%와 비교하여 두 군 간의 차이는 없었다는 보고를 한 바도 있다. 따라서 단지 대변의 혈액이나 점액질만으로 성급한 판단을 내리는 것은 주의가 요구되며 이러한 경고 신호를 무시하지 않고 다음 단계의 진단적 과정을 진행하여 확인하는 과정이 필요하다. 소화되지 않은 음식 절편의 경우는 장 통과 시간과 밀접한 관련이 있다<sup>7)</sup>. 특히 잦은 변을 보이는 만성 비특이성 설사 환자에서 소화되지 않은 음식 절편이 종종 발견된다<sup>8)</sup>. 변의 색깔 또한 혈액이나 회색 비담즙 변이 아니라면 녹색 변은 장 통과 시간이 짧아 장내 발효시간이 짧을 때 나타날 수 있으며 이는 병적인 경우를 반영하지는 않는다. 냄새는 염증성 설사, 탄수화물 흡수 장애, 음식 알레르기 등에서 역겹고 고약한 냄새가 심할 수 있겠으나 이는 객관화하기가 힘들며 섭취한 음식에 따라 차이가 많아서 잦고 무른 변을 감별하는데 근거가 되기는 어렵다. 탄수화물 흡수 장애가 있을 때 환원 물질에 의한 산성 변으로 항문 주변 표피가 벗겨지는 양상의 발진이

두드러지기는 하지만 이는 잦고 무른 변의 심한 정도나 원인을 감별하는 근거는 되지 못한다. 그러나 수면 중하는 야간 설사가 있다든지 발열, 피부 병변, 관절염과 같은 장관 외의 동반 증상이 있다면 이는 기질적인 질환을 염두에 두고 이학적 검사와 진단적 검사의 단계적인 접근을 통하여 면밀히 확인하여야 한다.

2) **이학적 검진:** 전체적인 계통 진찰이 시행되어야 하지만 특별히 성장과 발달의 측면에서의 영양학적 평가가 매우 중요하다. 이전의 계측한 신체 계측의 자료가 있다면 이와 비교하여 성장 곡선 내의 속도를 따라가고 있는지 설사 호소 이후에 성장 속도의 저하가 생기는 지 확인한다. 이전의 신체 계측 자료가 없다면 우선 복부, 엉덩이, 가슴 등의 탄력도를 눈으로 확인하여 근육량이나 피하 지방의 축적도를 파악하고 표준 소아 신체 발육표를 확인하여 연령별 백분위수를 확인하고 짧은 기간의 주기적인 체중 확인을 통하여 영양 소실의 유무와 정도를 파악할 수 있다. 다음으로 정신운동의 발달 상태, 머리카락의 색깔과 윤기, 구강 점막, 복부 팽만, 복강 내 만져지는 병변 및 간 비장 비대, 항문 주위 병변 확인을 포함한 직장 검진을 시행한다.

3) **진단적 검사:** 대부분의 급성 설사는 바이러스 감염이 원인이고 저절로 호전되기 때문에 대변 배양 검사가 필수적이지는 않으나 기질적인 질환을 의심할 만한 경고 증상이 있거나 지속적이고 심한 설사가 있을 때는 기생충에 대한 현미경적 검사를 포함한 대변 배양 검사를 요한다<sup>9)</sup>. 지방 변이 의심될 때는 Sudan III 염색이나 acid steatocrit 등의 방법이 있으며 단백질 흡수 장애를 감별하기 위해서는 대변의  $\alpha 1$  antitrypsin 측정, 탄수화물 흡수 장애는 대변의 pH가 5 이하로 낮아지므로 clinitest를 이용하여 선별 검사를 시행할 수 있다. 그 밖에 대변의 전해질 측정을 통한 삼투압 차이를 계산하여 삼투성 설사와 분비성 설사의 원인 감별에 도움을 받을 수도 있다.

혈액 검사는 기질적인 질환의 가능성과 흡수 장애가 있는지를 확인하는데 유용하다. 일반혈액 검사(CBC)와 혈청 철, 저장 철, 혈청 지용성 비타민 A, E, beta-carotene 농도 측정으로 선별하는 것이 유용하다<sup>10)</sup>. 염증성 장 질환의 경우 CRP, ESR과 같은 염증 표지자도 도움이 되며 분비성 설사가 심할 경우 전해질 불균형, 알부민 감소가 있으면 단백 소실 장 병증을 의심하며

**Table 1.** Investigation of Chronic/Persistent Diarrhea

Stool examination
Observation of stool
pH test
Elastase
$\alpha 1$ -antitrypsin
Fecal leukocytes, occult blood, lactoferrin
Microbiologic studies
Culture for bacterial pathogen
Microscopic examination for ova, cysts, parasites
Sweat testing (to exclude cystic fibrosis)
Hydrogen breath tests
Biochemical studies
CBC, ferritin, ESR, CRP, albumin, vitamin A, D, E, cholesterol, amylase, lipase, IgE, RAST, BUN, Creatinine, liver function, triglyceride
Immunologic studies
Serum immunoglobulin, IgG subsets, T-cell subsets
IgA antiendomysial antibody, tissue transglutaminase antibody
Small intestinal biopsy
Ileocolonoscopy
Radiology and imaging: small bowel series, ultrasonography, CT

Adopted and modified from Reference 1.

콜레스테롤, 중성 지방, 간 효소, 췌장 효소 등도 기질적 질환의 감별 과정과 영양 평가에 도움이 된다. (Table 1)

4) **감별을 요하는 만성 설사의 원인들:** 매우 다양한 원인이 있으나 감별을 위한 검사를 하고 기저 질환을 조사 여부의 결정은 반복적 설사와 함께 영양 부전을 동반하거나 야기할 가능성이 있는가가 근간이 된다<sup>11)</sup>. 조사 이전에 식이 조절로 호전될 수 있는 만성 비특이성 설사나 유당 불내성 설사를 간과하지는 않았는지 다시 한 번 살펴볼 필요가 있다. 식이 조절로 호전이 없으면서 체중 증가가 만족스럽지 못할 때 진단적 검사를 위한 상급 기관으로의 전원을 요하며 이때 감별할 원인 질환들은 다음과 같다(Table 2).

**2. 만성 비특이성 설사(Chronic Nonspecific Diarrhea, Toddler's diarrhea)**

소아의 만성 설사의 모든 원인을 망라하여 개발국에서는 만성 비특이성 설사가 가장 빈번하다<sup>8,12)</sup>. 주로 1세에서 5세 사이의 연령에서 지속적인 설사가 영양 손

**Table 2.** Differential Diagnosis of Chronic/Persistent Diarrhea

Postinfectious enteropathy
Food allergy induced enteropathy
Infection
Inborn errors metabolism
Carbohydrate malabsorption
Celiac disease
Intestinal lymphangiectasia
Short bowel syndrome
Intestinal pseudo-obstruction
Cystic fibrosis
Other pancreatic insufficiency
Immune defects induced enteropathy
Inflammatory bowel disease
Toxic diarrhea
Chronic nonspecific diarrhea
Munchausen by proxy
Hyperthyroidism
Secretory diarrhea induced tumor (VIPoma, Neuroblastoma)

Adopted and modified from Reference 1.

실 없이 오는 경우가 해당되는데 병리적 기전이 아직 명확하지 않기 때문에 확실한 진단법은 없으나 병력, 증상, 임상 경과가 매우 전형적이어서 추가적인 검사 없이 진단할 수 있는 경우가 대부분이다. 앞서 기술한 대로 유소아 연령에서는 배변 형태가 매우 다양하고 식이의 변이에 따른 영향을 많이 받기 때문에 부모가 설사라고 기술 할 때 구체적 횟수와 양, 무른 정도도 중요하지만 이전과 비교하여 횟수가 늘고 양이 많아졌으며 물기가 많아졌다는 개인에서의 변이가 더 중요하다<sup>3)</sup>. 또한 Weaver와 Steiner<sup>7)</sup>는 소화가 되지 않은 음식 절편이 포함된 대변은 정상적으로 1세에서는 73%, 2세는 52%, 3세는 27%, 4세는 17%로 보고하고 있다. 대변 내 소화되지 않은 음식 절편은 장 통과 시간이 빠르다는 것을 반영한다. 무르고 잦은 대변이 많게는 10회까지도 있을 수 있으며 대변은 대개 밝은 색이며 고약한 냄새를 동반한다<sup>13)</sup>. 전형적으로 하루의 첫 번째 대변은 양이 많고 형태가 있는 경우가 있으며 이후에는 조금씩 지리는 변을 반복하고 야간 수면 중에는 설사가 없다. 장 통과 시간은 증상이 없는 소아에 비하여 빠른 편으로 평균 16.5±1.7시간이다<sup>14)</sup>. 이 질환의 범주의 정의에 의하면 정상 신장과 체중을 보여야 하며 다만 체중은 식이 정도에 따라 다소간의 영향이 있을 것이다. 건강해 보이고 잘 먹고 활동 정도도 정상인 경우이며 복통

은 있을 수 있으나 식이 및 수면에 영향을 줄 수 있는 정도는 아닌 경우로 정의된다. 병력 청취를 해보면 이러한 만성 비특이성 설사가 급성 위장관염 또는 다른 종류의 바이러스 감염 후에 오는 경우가 종종 있으며 산통이나 변비가 있던 후에 발생하는 경우도 가끔 있다고 한다<sup>15)</sup>. 마지막으로 이러한 비특이성 설사의 진단을 명확히 하기 위해서는 자세한 식이 조사가 꼭 필요하다. 특히나 “four Fs”: 섬유(fiber), 수분(fluid), 지방(fat), 과일 주스(fruit juice)에 대한 주의를 요한다. 만성 비특이성 설사의 기전은 특정한 연령에 국한된 장 증상을 설명하기 위해 여러 가설이 있지만 아직 완전하게 설명하지는 못하는 상태이다. 첫째, 환자들의 소장 조직 검사 결과 Na-K-ATPase와 adenylate cyclase의 활성화 증가로 인하여 프로스타글란딘의 생성이 증가되어 장 분비의 증가가 생긴다. 따라서 설사 증상의 감소를 위하여 아스피린을 사용할 수 있다<sup>16,17)</sup>. 둘째, 수분 섭취 과다로 인한 대장의 수분 과부하 때문이다<sup>18)</sup>. 셋째, 탄수화물 불내성이 장 이동 시간을 빠르게 한다. 넷째, 과일 주스와 관련하여서 과당의 흡수능이 상대적으로 부족하여 간접적인 소장 내 수분 수송을 증가시키기 때문이거나 또는 맑은 주스로 만드는 과정에서 과당이나 솔비톨이 많지 않더라도 펙틴이나 헤미셀룰로스와 같은 다당을 분해하는 공정에서 흡수되지 않는 단당이나 올리고당이 증가하는 이유로 설사를 할 수 있다. 신선하게 직접 간 주스의 경우에는 효소 첨가 과정을 거치지 않았고 충분한 섬유질을 함유하여서인지 설사 증상과 연관성은 없어 보인다<sup>19~21)</sup>. 다섯째, 빠른 장 움직임의 패턴을 저하시키는 가장 강력한 영양소는 지방이며 지방은 위 통과 시간이 느리고 지방산과 solutes는 대장 통과 시간 또한 느리게 하기 때문에 저지방 식이가 설사의 원인일 수 있다<sup>22)</sup>.

정상 소아가 지방, 섬유질, 수분, 과일 주스가 양적 균형을 이룬 정상 식이를 한다면 장에 과중한 부담을 주지 않는다. 그러나 영유아는 체중에 비하여 수분이 많이 포함된 식이를 하기 때문에 체중당 대변 양이 어른이 1~3 mL/kg/일인데 비해서 유소아는 5~10 mL/kg/일로 많으며 따라서 대변 횟수가 많아지고 비교적 무른 변을 보게 되는 이유로 설명할 수 있다<sup>12)</sup>. 또한 유소아의 저지방 우유를 선호하고 맑은 과일 주스를 많이 마시는 식이 패턴도 영향을 미치는 것으로 보인다. 많

은 수의 영유아들이 급성 설사를 경험하면서 설사를 줄이기 위한 식이를 조절하게 되는 과정에서 탄수화물의 과다 섭취, 수분 섭취의 증가와 섬유질 섭취 감소시킴으로 만성 비특이성 설사로의 악순환을 시작하게 될 수도 있다.

따라서 만성 비특이성 설사 환자의 치료에서 주안점을 부모에게 걱정할 기저 질환이 없음을 이해시키고 안심시켜서 four F의 측면에서 식이 패턴을 정상화 시키는 것이다. 에너지 공급을 위한 음료 형태의 식이 대신 적절한 고형식과 과일로 섬유질을 공급하고 수분은 적절하게 지방은 전체 에너지의 35~40%의 비율로 공급하고 저지방 우유를 먹는다면 전유로 바꿀 수 있으며 맑은 과일 주스 대신 신선 과일 주스를 권장하는 것이 바람직하다. 식이 조절에 효과가 없는 경우 제한적으로 아스피린이나 지사제, psyllium과 같은 섬유소의 사용을 고려해볼 수 있다. 특히 급성 위장관염 후에 급성 탈수 방지를 위한 치료 이후 가능한 한 빨리 정상 식이로 회복함으로써 의인성 만성 비특이성 설사가 유발되지 않도록 주의를 요한다.

결국 만성 비특이성 설사는 원인도 자세한 식이 섭취에 대한 조사로 찾아야 하며 치료도 식이 섭취 패턴의 변화를 도모하는 것으로 시작해야 한다.

### 3. 이차적 유당 불내성 설사

유당은 단당인 글루코스와 갈락토스로 구성된 이당으로 포유류의 젖을 구성하는 기본적인 탄수화물이다. 유당의 흡수는 소장 표면에서 2개의 단당류의 결합을 분리하는 유당 분해 효소의 작용을 요하며  $\beta$ -galactosidase (lactase-phlorizin hydrolase)가 장점막의 유당 분해 효소의 활성도를 의미한다. 유당 분해 효소는 소장의 용모의 침부에 위치하며 우유의 소화와 연관된 설사 질환에 대한 임상적 중요성을 갖는 요소이다. 유당 불내성은 유소아에서는 급성 설사 질환과 연관하여 관찰되고 연장아나 청소년에서는 장 손상과 관련한 유당 불내성은 드물다. 유당 불내성은 면역 체계와 연관한 장점막 손상을 동반하는 우유 단백질 민감과는 별개의 질환이다. 유당 분해 효소의 결핍은 유당 분해 효소의 상대적 절대적 부족으로 인한 이차성 결핍과 로타바이러스와 같은 급성 감염 후의 소장의 손상으로 유당 분해 효소를 포함하고 있는 장 상피 세포가 용모의 침부

로부터 파괴되어 생기는 이차성 결핍, 재태 연령 34주 이전에 유당을 비롯한 이당 분해가 미숙하여 생기는 신생아 유당 결핍과 아주 드물지만 선천적인 유당 효소의 결핍으로 인한 심한 설사가 모유나 분유 수유 직후부터 시작되는 4개의 질환군으로 분류할 수 있다<sup>23</sup>. 이 중 외래에서 자주 만나는 흔한 묽고 잦은 변의 원인은 이차성 유당 결핍증이며 대부분 증상이 심하지는 않다. 그러나, 3개월 이하의 영아나 영양 결핍 환아는 감염에 대해 취약하므로 소장 손상이 광범위하여 유당 불내성 설사도 심한 증상을 보일 수 있다. 또한 크론병, celiac 병, 면역 관련 장병증도 각각의 증상과 함께 유당 불내성도 보일 수 있으므로 감염성 원인이 선행되지 않는 유당 불내성 설사가 보이는 경우 이러한 장병증에 대한 적절한 진단적 검사를 요한다.

세계 보건 기구(WHO)에서는 감염 후 14일 이상 설사가 지속되고 우유나 요거트의 소화에 문제가 있다면 유당 함유 우유를 피할 것을 권고하고 있다<sup>24</sup>. 그러나 대부분의 이차성 유당 불내성 설사는 증상이 심하지 않아서 유당 포함 식이를 제한할 필요가 없으며 원인 질환을 치료하면 대부분의 증상의 호전을 보인다.

유당 불내성의 증상은 복부 팽만, 방귀, 복통을 동반한 설사이며 원인에 따른 차이는 없고 섭취한 유당의 양과 직접적 관련이 있다. 증상의 심한 정도가 장내 유당 효소의 부족한 정도와 일치하지는 않는다. 흡수되지 않은 유당에 의한 장내 삼투성 부하가 장관내 수분과 전해질을 끌어당김으로 무른 변이 나타나게 된다. 보통 240 mL의 우유에 12g의 유당을 포함하는데 이 정도로도 복통을 비롯한 유당 불내성 증상을 나타내기에 충분하다<sup>25</sup>. 흡수되지 않은 유당이 대장내 세균에 분해되면서 지방산과 메탄, 이산화탄소, 수소 등의 가스를 생성하여 방귀를 유발하며 지방산은 대변의 산도를 낮추게 되므로 대변의 pH 측정이 특이적이지는 않지만 유당 흡수 장애를 진단하는데 유용할 수 있다. 야간 금식 후 표준 양의 유당(2 g/kg, 최대 25 g)을 섭취시켜 2~3시간의 기간 동안 호기시 수소량을 재는 방법으로 60분 후 20 ppm 이상이면 유당 흡수 장애가 있다고 판정하는 수소 호기 검사를 이용하여 유당 흡수 장애를 확인하는 방법이 있으나 최근 연구에 의하면 수소 호기 검사에서 확인된 유당 불내증 환자에서 증상과의 연관성이 2%에서 24%에서 변이가 크다는 연구가 있고<sup>26</sup> 섭

유소 식이나 항생제 투약에 영향을 많이 받는 편이다. 따라서 유당의 섭취와 증상의 연관성을 자세히 물어 확인하는 병력 청취가 가장 중요한 진단 과정이다. 또한 임상가가 간단히 시도해 볼 수 있는 진단법은 유당 제거 식이 시도이다. 유당 제거 식이를 2주간 시도하여 증상의 소실을 관찰하고 다시 유당 포함 식이를 시도하였을 때 증상이 다시 나타나는 것으로 진단할 수 있다. 병력 청취에 의한 진단보다는 부모나 환자의 선입견에 의한 부적절한 진단의 위험이 상대적으로 적다. 또한 유당 소화 검사가 있는데 표준 유당(2 g/kg, 최대 50 g을 20% 용액으로 조성)을 섭취 시킨 후 증상이 생기거나 혈당의 증가치가 26 mg/dL 이하일 때 진단할 수 있다. 그러나 이차성 유당 불내성 설사를 유발한 기저 질환에 대한 검사가 필요한 경우에는 대변 검사를 통해 감염의 원인을 찾되 기생충에 대한 검사를 포함하는 것이 필요하고 질환에 따라 면역 글로블린 측정(면역성 장 병증), 총 면역 글로블린 A 농도와 anti tissue transglutaminase 항체 측정(celiac 병), 기저 위장관 점막 손상을 확인하기 위한 장 생검과 이당 농도의 직접 측정을 시행할 수 있다. 유당 불내성 설사가 의심되는 유아에서 대변 pH 측정으로 선별 검사를 시행할 수 있지만 연장아에 비하여 유당의 부하가 많아서 pH가 낮을 수도 있음을 감안해야 한다. 영유아의 유당 불내성 설사에서 무유당 분유는 영양 결핍이 있거나 영양 결핍의 우려가 있을 때에는 필요하다<sup>27)</sup>. 모유 수유 환아는 모든 경우에 모유 수유를 지속하는 것을 권장하며 유아기 이후에는 우유를 짜이나 콩을 기반으로 하는 음식으로 대체할 수도 있으며 산양유는 무유당이 아니므로 우유의 대체식으로는 부적절하다<sup>28)</sup>. 유당 불내증의 치료에는 모든 유제품을 제한할 필요는 없으며 부분적으로 분해시킨 제품인 요거트(유당 8.4 g/1 cup), 치즈(유당 0.02 g/30 g), Lactobacillus acidophilus를 포함하는 제품, 저유당 우유 등은 사용할 수 있다. 현재까지 유제품은 성장에 필요한 단백질 및 칼슘을 비롯한 영양소의 주된 공급원으로 이러한 대체 유제품을 부분적으로 섭취하는 것이 더 유리할 것이다<sup>23)</sup>.

## 결 론

만족스럽지 못한 증상의 지속으로 인해 지친 부모들

로부터 적절한 병력을 청취하고 환자의 영양 상태 평가를 정확히 평가하는 것으로부터 자주 무른 변을 보는 아이들의 진단은 시작된다. 흔한 만성 비특이성 설사와 유당 불내성 설사는 이러한 과정을 통해 대부분 임상적 진단이 가능할 것이다. 환자의 상태가 위중하지 않다면 위와 같은 진단 과정을 통해 얻은 진단에 합당한 식이 조절을 통한 치료를 우선 시행하는 것이 합당하다. 그러나 반드시 사려 깊은 추적 관찰이 필요하며 영양 부전을 비롯한 경고 증상이 있다면 주저하지 말고 상급 의료 기관 의뢰를 통하여 단계별 진단을 통해 원인 질환을 찾으려 해야겠다.

## 참 고 문 헌

- 1) Veereman-Wanters G, Taminiou J. Diarrhea. In: Wyllie R, Hyams JS, editors Pediatric gastrointestinal and liver disease. 3rd ed. Philadelphia: W.B. Saunders, 2006:151-67.
- 2) Weaver L. Bowel habit from birth to old age. J Pediatr Gastroenterol Nutr 1988;7:637.
- 3) Baldassano RN, Liacouras CA. Chronic diarrhea. A practical approach for the pediatrician. Pediatr Clin North Am 1991;38:667-86.
- 4) Niehaus MD, Moore SR, Patrick PD, Derr LL, Lomtz B, Lima AA, et al. Early childhood diarrhea is associated with diminished cognitive function 4 to 7 years later in children in a northeast Brazilian shantytown. Am J Trop Med Hyg 2002;66:590-3.
- 5) Heaton K, Thomson WG. Irritable bowel syndrome. In: Heaton K, Thomson WG, editors Diagnosis, 1st ed. Oxford: Health Press, 1999:27.
- 6) Hwang JB. Chronic diarrhea in infancy: What is the definition of diarrhea? 2009 The Symposium of the Korean Society of Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition, Seoul, Korea. 2009;29-39.
- 7) Weaver LT, Steiner H. The bowel habit of young children. Arch Dis Child 1984;59:649-52.
- 8) Hyams JS. Functional gastrointestinal disorders. Curr Opin Pediatr 1999;11:375-8.
- 9) Hjelt KA, Paerregaard A, Krasilnikoff PA. Giardiasis causing chronic diarrhoea in suburban Copenhagen: incidence, physical growth, clinical symptoms and small intestinal abnormality. Acta Paediatr 1992;81:881-6.
- 10) de Vizia B, Poggi V, Conenna R, Fiorillo A, Scippa L. Iron absorption and iron deficiency in infants and children with gastrointestinal diseases. J Pediatr Gastroenterol Nutr

- 1992;14:21-6.
- 11) Bhutta ZA, Nelson EA, Lee WS, Tarr PI, Zablah R, Phua KB, et al. Persistent diarrhea working group. Recent advances and Evidence gaps in persistent diarrhea. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2008;47:260-5.
  - 12) Kneepkens CM, Hoekstra JH. Chronic nonspecific diarrhea of childhood: pathophysiology and management. *Pediatr Clin North Am* 1996;43:375-90.
  - 13) Walker AR, Walker BF. Bowel behaviour in young black and white children. *Arch Dis Child* 1985;60:967-70.
  - 14) Boyne LJ, Kerzner B, McClung HJ. Chronic nonspecific diarrhea: the value of a preliminary observation period to assess diet therapy. *Pediatrics* 1985;76:557-61.
  - 15) Walker-Smith JA. Toddler's diarrhoea. *Arch Dis Child* 1980;55:329-30.
  - 16) Tripp JH, Muller DP, Harries JT. Mucosal (Na<sup>+</sup>-K<sup>+</sup>)-ATPase and adenylate cyclase activities in children with toddler diarrhea and the postenteritis syndrome. *Pediatr Res* 1980;14:1382-6.
  - 17) Hamdi I, Dodge JA. Toddler diarrhoea: observations on the effects of aspirin and loperamide. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1985;4:362-5.
  - 18) Greene HL, Ghishan FK. Excessive fluid intake as a cause of chronic diarrhea in young children. *J Pediatr* 1983;102:836-40.
  - 19) Moukarzel AA, Lesicka H, Ament ME. Irritable bowel syndrome and nonspecific diarrhea in infancy and childhood--relationship with juice carbohydrate malabsorption. *Clin Pediatr (Phila)* 2002;41:145-50.
  - 20) Lebenthal-Bendor Y, Theuer RC, Lebenthal A, Tabi I, Lebenthal E. Malabsorption of modified food starch (acetylated distarch phosphate) in normal infants and in 8-24-month-old toddlers with non-specific diarrhea, as influenced by sorbitol and fructose. *Acta Paediatr* 2001;90:1368-72.
  - 21) Hoekstra JH, van den Aker JH, Ghoos YF, Hartemink R, Kneepkens CM. Fluid intake and industrial processing in apple juice induced chronic non-specific diarrhoea. *Arch Dis Child* 1995;73:126-30.
  - 22) Hyams JS. Diet and gastrointestinal disease. *Curr Opin Pediatr* 2002;14:567-9.
  - 23) Heyman MB. Lactose intolerance in infants, children, and adolescents. *Pediatrics* 2006;118:1279-86.
  - 24) International Working Group on Persistent Diarrhoea. Evaluation of an algorithm for the treatment of persistent diarrhoea: a multicentre study. *Bull World Health Organ* 1996;74:479-89.
  - 25) Gremse DA, Greer AS, Vacik J, DiPalma JA. Abdominal pain associated with lactose ingestion in children with lactose intolerance. *Clin Pediatr (Phila)* 2003;42:341-5.
  - 26) Kokkonen J, Haapalahti M, Tikanen S, Karttunen R, Savilahti E. Gastrointestinal complaints and diagnosis in children: a population-based study. *Acta Paediatr* 2004;93:880-6.
  - 27) Kukuruzovic RH, Brewster DR. Milk formulas in acute gastroenteritis and malnutrition: a randomized trial. *J Paediatr Child Health* 2002;38:571-7.
  - 28) American Academy of Pediatrics, Provisional Committee on Quality Improvement, Subcommittee on Acute Gastroenteritis. Practice parameter: the management of acute gastroenteritis in young children. *Pediatrics* 1996;97:424-35.