

새로운 분류법에 따른 소아 위장관 우유 알레르기 질환에 관한 임상적 고찰

계명대학교 의과대학 소아과학교실, *병리학교실, † 경북대학교 의과대학 예방의학교실

황진복 · 최선윤 · 권태찬 · 오훈규* · 감 신†

Clinical Observations of Gastrointestinal Cow Milk Allergy in Children According to a New Classification

Jin Bok Hwang, M.D., Seon Yun Choi, M.D., Tae Chan Kwon, M.D.,
Hoon Kyu Oh, M.D.* and Sin Kam, M.D.†

Departments of Pediatrics and *Pathology, Keimyung University School of Medicine,
† Department of Preventive Medicine, KyungPook National University
College of Medicine, Daegu, Korea

Purpose: A new classification of gastrointestinal food allergy was published, but the changes of terminology between previously reported terms and the new ones were in a state of disorder. This has resulted in confusion between medical communication and diagnostic and therapeutic approaches. The clinical observations of infants presenting with gastrointestinal cow milk allergy (GI-CMA) were performed, and the changes in the terminology reviewed through the published Korean literature.

Methods: Between March 2003 and July 2003, data from 37 consecutive infants with GI-CMA, aged 2 weeks to 15 months, were reviewed. The challenge and elimination test of cow milk, and the endoscopic and histologic findings, were used for the seven subdivisions of GI-CMA according to a new classification on the basis of patients' ages, clinical manifestations and location of gastrointestinal lesions.

Results: The 37 patients had a mean age of 5.4 ± 4.8 months, with those observed in 26 (70.3%) of patients being below 6 months of age. The seven final diagnoses were; cow milk protein-induced enterocolitis (CMPIE) in 12 (32.4%), cow milk protein proctitis (PROC) in 12 (32.4%), IgE-mediated (IGE) in 6 (16.2%), gastroesophageal reflux-associated cow milk allergy (GERA) in 5 (13.5%) and eosinophilic gastroenterocolitis in 2 (5.4%). CMPIE was revealed as the typical type in 7 (18.9%) and the atypical type in 5 (13.5%), and all of typical CMPIE revealed cow milk

접수 : 2004년 2월 28일, 승인 : 2004년 3월 19일

책임저자 : 황진복, 700-721 대구광역시 중구 동산동 194번지, 계명대학교 의과대학 소아과학교실

Tel: 053-250-7331, Fax: 053-250-7783, E-mail: pedgi@korea.com

본 연구는 2003년도 계명대학교 비사 신진 연구 기금으로 이루어졌음.

protein-induced enteropathy. The mean age at symptom onset was 4.3 ± 0.8 months, and for those with typical and atypical CMPIE, and PROC and GERA were 3.8 ± 4.6 , 10.4 ± 3.8 , 3.4 ± 3.9 and 7.8 ± 5.7 months, respectively ($p < 0.05$). The period from onset of symptom to diagnosis was 2.4 ± 3.3 (0.5~12) months, with those observed in atypical CMPIE and GERA being over 3 months. Although the birth weights in all patients were within the 10~90 percentile range, the body weights on diagnoses were below the 3 percentile in 48.6%; IGE 16.7%, EOS 0%, typical CMPIE 85.7%, atypical CMPIE 60.0%, PROC 25.0% and GERA 100% ($p < 0.05$). Through the review of the Korean literature, 8 case reports and 14 original articles for GI-CMA were found.

Conclusion: GI-CMA is not a rare clinical disorder and is subdivided into seven categories on the basis of the patient's age, clinical manifestations and location of the gastrointestinal lesions. The terms for GI-CMA are changing with new classifications, and careful approaches are necessary for medical communications. (**Korean J Pediatr Gastroenterol Nutr** 2004; 7: 40~47)

Key Words: Food allergy, Gastrointestinal cow milk allergy, Cow milk protein-induced enterocolitis, Eosinophilic gastroenterocolitis, Cow milk protein proctitis, Gastroesophageal reflux-associated cow milk allergy, Cow milk protein-induced enteropathy, IgE-mediated cow milk allergy

서론

위장관 우유 알레르기(gastrointestinal cow milk allergy, GI-CMA) 질환은 임상적 특성에 대한 새로운 이해, 상하부 내시경 검사의 빈번한 시술과 조직 생검에 따른 병리적 해석의 발달, 특수 분유의 개발과 활용 등 소아 소화기 영양학의 눈부신 발달로 다양한 질환군의 용어가 새롭게 정의되어 빠르게 변화하고 있으며, 효율적인 진단과 치료를 위하여 활용되고 있다¹⁾.

2000년 *Journal of pediatric Gastroenterology and Nutrition*을 통하여 위장관 증상으로 발현하는 식품 알레르기에 관한 새로운 분류법이 소개되었으며²⁾, 환자의 연령과 임상 증상, 위장관내의 병변의 위치 등을 종합하여, IgE형, Non-IgE형, 혼합형의 세 가지 영역으로 분류되었다. 그러나 새로운 분류법에 따른 용어의 변화로 기존에 다른 용어로 활용되어 왔던 알레르기 질환들이 새로운 질환으로 보고되는 등 의학적 교류와 연구에 혼란이 야기될 수 있을 것

으로 판단된다.

저자들은 새로운 분류법에 따른 GI-CMA의 임상적 특성을 관찰하고, 국내의 관련 문헌을 고찰하여 GI-CMA의 용어의 변화를 확인하여 효율적인 진단과 치료 및 의학적 교류와 연구의 혼선을 최소화하고자 한다.

대상 및 방법

1. 대상

2003년 3월부터 7월까지 계명대학교 의과대학 소아과를 방문한 2세 이하의 소아에서 위장관 우유 알레르기로 진단된 37명(남 19명, 여 18명)을 대상으로 후향성 조사하였다.

2. 방법

새로운 분류법에 따른 GI-CMA 질환²⁾을 2세 이하의 어린 영아에서 진단될 수 있는 질환군을 중심으로 재정리하고, 아직 임상적 기전이 명확하지 않은 위식도역류증 관련 우유 알레르기^{1,3,4)}를 첨부하여

Table 1과 같이 7가지의 위장관 우유 알레르기 질환으로 재분류하여 조사하였다.

위장관 우유 알레르기의 진단은 새로운 분류법²⁾과 Sicherer 등^{5,6)}의 진단 기준을 근거로 환자의 연령과 임상 소견, 우유 유발 및 제거 시험, 상하부 위장관내시경 검사 및 조직생검 소견, 혈액 검사, 방사선 검사 등을 이용하고, 위장관내 병변의 위치 및 병리소견을 종합하여 시행되었다.

국내의 문헌 고찰은 1985년 이후 발표된 대한소아과학회지, 1998년 창간호 이후의 대한소아소화기영양학회지, 1991년 창간호 이후의 대한소아알레르기 및 호흡기학회지를 대상으로 관련 질환들을 문헌 고찰하였다.

3. 통계분석

모든 측정치들은 평균±표준편차로 나타내었고 통계적 검정은 chi-square test, Fisher's exact test를 이용하여 분석하였으며, 모든 검정에서 통계적 유의수준은 $p < 0.05$ 로 하였다.

결 과

1. 대상 환자의 연령

대상 환자는 2주에서 15개월의 연령 분포를 보여 평균 5.4 ± 4.8 개월이었으며, 6개월 이내의 어린 영

아들이 26례로 70.3%를 차지하였다(Fig. 1).

2. 위장관 우유 알레르기 질환의 빈도

대상 환자의 GI-CMA의 빈도는 우유 단백질 유발성 장염(cow milk protein-induced enterocolitis, CMPIE)과 우유 단백질 직장염(cow milk protein proctitis, PROC)이 가장 높아 각각 12례(32.4%)로 관찰되었다. CMPIE는 전형적인 형(typical CMPIE, CMPIE-T)이 7례(18.9%), 비전형적인 형(atypical CMPIE, CMPIE-AT)이 5례(13.5%)에서 관찰되었으며, 우유 단백질 유발성 장병증(cow milk protein-induced enteropathy, CMPIEP)은 CMPIE-T 전례에서 관찰되었다. IgE 매

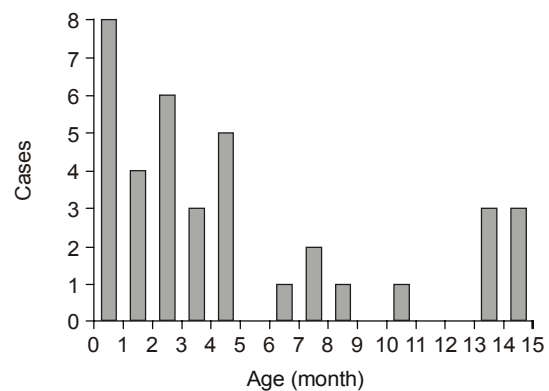


Fig. 1. Age distribution of gastrointestinal cow milk allergy in Infants.

Table 1. The Seven Groups of Gastrointestinal Cow Milk Allergy in Infants*

IgE	Mixed	Non-IgE	?
Immediate gastrointestinal hypersensitivity	Allergic eosinophilic gastroenterocolitis	Cow milk protein Enterocolitis Typical Atypical Cow milk protein proctitis Cow milk protein enteropathy	Gastroesophageal reflux-cow milk allergy

*Adapted and modified from references 2), 3), 5)

개형 우유 알레르기(IgE-mediated cow milk allergy, IGE)는 6례(16.2%)에서 관찰되었으며, 위식도역류 증 관련 우유 알레르기(gastroesophageal reflux-associated cow milk allergy, GERA)가 5례(13.5%), 호산구성 위장관염(eosinophilic gastroenterocolitis, EOS)은 2례(5.4%)에서 관찰되었다(Table 2).

Table 2. Results of Gastrointestinal Cow Milk Allergy in Infants (n=37)

Cow milk protein-induced enterocolitis	12 (32.4%)
Typical	7 (18.9%)
Atypical	5 (13.5%)
Cow milk protein proctitis	12 (32.4%)
Cow milk protein-induced enteropathy*	7 (18.9%)
IgE-mediated	6 (16.2%)
GER-CMA	5 (13.5%)
Eosinophilic gastroenterocolitis	2 (5.4%)

*All of typical cow milk protein-induced enterocolitis were revealed enteropathy. GER: Gastroesophageal reflux, CMA: Cow milk allergy.

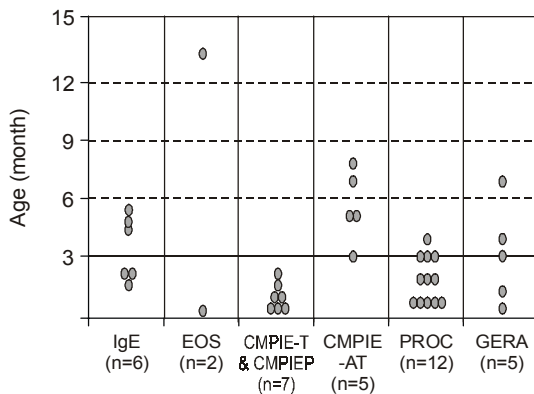


Fig. 2. Age at symptom onset of gastrointestinal cow milk allergy in infants. EOS: Eosinophilic enterocolitis, CMPIE-T: Typical type of cow milk protein-induced enterocolitis, CMPIEP: Cow milk protein induced enteropathy, CMPIE-AT: Atypical type of cow milk protein-induced enterocolitis, PROC: Cow milk protein proctitis, GERA: Gastroesophageal reflux associated cow milk allergy.

3. 위장관 우유 알레르기의 증상 발현 시 연령

증상 발현 당시 평균 연령이 4.3 ± 0.8 개월이었으며, EOS는 생후 2주와 14개월, CMPIE-T 3.8 ± 4.6 개월, CMPIE-AT 10.4 ± 3.8 개월, PROC 3.4 ± 3.9 개월, GERA 7.8 ± 5.7 개월로 각 질환군간 유의한 차이를 보였다($p < 0.05$). 생후 3개월을 기준으로 살펴보면, CMPIE 100.0%, PROC 91.7%에서 생후 3개월 이내에 대부분 발생하였으며, IGE 100.0%와 GERA 80.0%는 6개월 이내에 증상이 발현하였으며, CMPIE-AT는 전례에서 3개월 이후에 발현하였다(Fig. 2).

4. 증상 발현에서 진단이 될 때까지 소요된 기간

증상 발현에서 진단이 될 때까지 소요된 시간은 2주에서 12개월이었으며, 평균 2.4 ± 3.3 개월이었다. 3개월 이상의 진단 지연을 보인 경우가 CMPIE-AT 80.0%, GERA 80.0%에서 관찰되었다(Fig. 3).

5. 출생 당시 체중과 진단 당시 체중의 변화

출생 체중은 전례에서 10~90 백분위수를 차지하였으며, 25~75 백분위수가 25례(67.6%)를 차지하였

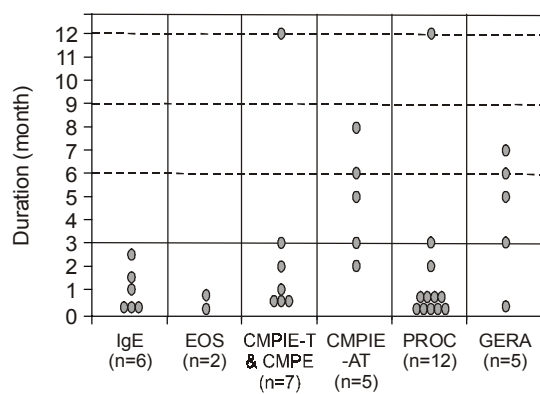


Fig. 3. Period to diagnosis of gastrointestinal cow milk allergy in infants. EOS: Eosinophilic enterocolitis, CMPIE-T: Typical type of cow milk protein-induced enterocolitis, CMPIEP: Cow milk protein induced enteropathy, CMPIE-AT: Atypical type of cow milk protein-induced enterocolitis, PROC: Cow milk protein proctitis, GERA: Gastroesophageal reflux associated cow milk allergy.

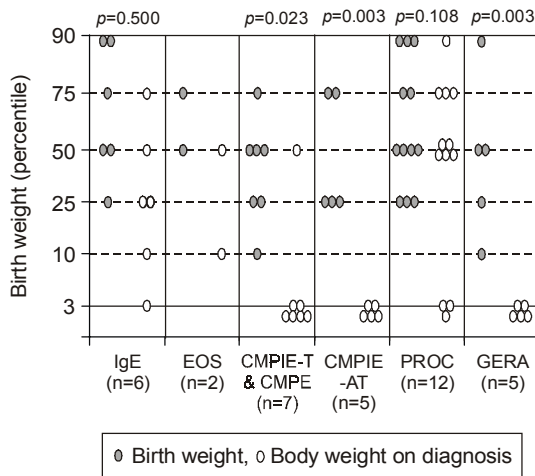


Fig. 4. Birth weights and body weights on diagnosis of gastrointestinal cow milk allergy in infants. EOS: Eosinophilic enterocolitis, CMPIE-T: Typical type of cow milk protein-induced enterocolitis, CMPIEP: Cow milk protein induced enteropathy, CMPIE-AT: Atypical type of cow milk protein-induced enterocolitis, PROC: Cow milk protein proctitis, GERA: Gastroesophageal reflux associated cow milk allergy.

Table 3. Published Articles of Gastrointestinal Cow Milk Allergy in Korea (1985~2003)(n=22)

	KJP	KJPGN	KJPAP	Total
IgE-mediated		O1	O1	2
EOS	C4	C1		5
CMPIE-T	C1 O5	C1 O1	C1 O2	11
CMPIE-AT		O1		1
CMPIEP		O2		2
PROC	O1			1
GER-CMA				0

KJP: Korean Journal of Pediatric, KJPGN: Korean Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition, KJPAP: Korean Journal of Pediatric Allergy Pulnoology, C: Case report, O: Original article.

다. 내원 당시 체중은 3 백분위수 이하가 48.6%에서 관찰되었으며 각 질환별 빈도는 IGE 16.7%, EOS 0%, CMPIE-T 85.7%, CMPIE-AT 60.0%, PROC 25.0%, GERA 100%로 질환군간 유의한 차이를 보였

다($p < 0.05$)(Fig. 4).

6. 국내 문헌에서 보고된 소아 위장관 우유 알레르기 질환

국내 문헌을 고찰하여 소아 위장관 우유 알레르기 질환은 다양한 용어로 증례 8편과 원저 14편이 보고되었다. IGE는 원저 2편^{7,8)}, EOS는 증례 5편^{9~13)}, CMPIE-T는 증례 3편^{14~16)}, 원저 8편^{7,17~23)}, CMPIE-AT 원저 1편⁷⁾, CMPIEP 원저 2편^{24,25)}, PROC 원저 1편²⁶⁾이 보고되었으며, GERA는 아직 임상 보고가 되지 않았다(Table 3).

고찰

본 연구에서 CMPIE 군과 PROC 군이 가장 흔히 관찰되는 GI-CMA 질환으로 관찰되었으며, 다음으로는 IGE 군, GERA 군이 높은 빈도를 보였고, EOS는 드문 것으로 밝혀졌다. 3차 병원 급에서 5개월 간의 기간 동안 이러한 다양한 질환이 진단되었다는 것은 국내에서도 GI-CMA 질환이 드물지 않다는 것을 알 수 있으며, 특히, 어린 영아기에 집중되어 나타나며, 심각한 영양 장애를 유발하는 경우가 흔히 관찰되어 임상적 특성과 진단, 치료적 접근에 관심을 기울여야 할 것으로 판단된다. 특히, 2000년 보고된 새로운 분류법²⁾과 이에 따른 용어의 변화가 있어 의학적 연구와 교류에 혼란을 줄 수 있어 주의를 요하여야 할 것으로 판단된다.

가장 흔한 원인 질환인 CMPIE는 Sicherer 등⁵⁾에 의하여 존스 홉킨스 대학병원을 방문한 22례를 대상으로 조사되어 16례의 CMPIE-T와 6례의 CMPIE-AT가 보고된 바 있다. 어린 영아기에 설사, 구토 등을 동반하여 심각한 영양 장애, 저알부민혈증, 대사성 산증 등의 소견을 보일 때 의심하여 볼 수 있는 질환으로 소개되었다. 국내에서는 CMPIE와 관련하여 총 12편이 보고되었으며, CMPIE-T 관련 보고는 총 11편으로 1992년 노 등¹⁴⁾에 의하여 '우유 및 두유의 불내성과 동반된 신생아 괴사성 장염 1례'로 처음 증례 보고된 바 있으며, 1993년 박 등¹⁷⁾에 의하여 원저로 보고되었으며, 김 등¹⁸⁾에 의하여 만성 설사의

임상 증상으로 보고된 바 있다. 1995년 영아기 난치성 설사의 임상 증상으로 신 등¹⁹⁾이 보고한 바에 의하면 생후 3개월 이내의 어린 영아가 3 백분위수 이하의 영양장애, 저알부민혈증, 대사성 산증, 말초혈액의 백혈구 증가증의 소견을 보일 때 이 질환을 의심하여 볼 수 있는 것으로 보고된 바 있어 Sicherer 등^{5,6)}의 임상 결과와 유사한 소견을 보였다. 본 증례에서도 전례에서 3개월 이내에 발생하였으며, 85.7%에서 3 백분위수 이하로 영양 장애가 발생되었다. 장기 추적 관찰을 통하여 대개 2세까지 증상의 호전을 보이는 것으로 보고되었다²⁰⁾.

CMPIE-AT는 국내에서 1편이 보고되어⁷⁾ 위장관 증상으로 발현하는 우유 알레르기의 3가지 유형 중 즉시 및 지연형으로 관찰되었다. 본 연구에서처럼 CMPIE-T 보다는 후기 영아기에 주로 발병하며 피부 발진 등 피부 점막 증상과 구토와 설사 등 위장관 증상이 동시에 나타나며 대개 2~3세까지 증상의 호전을 보이는 것으로 알려져 있다²⁷⁾.

CMPIEP는 국내에서 2편이 보고^{24,25)}되었는데, 증상의 발현에 따른 융모(villus)의 위축과 음와(crypt)의 증식을 보이는 것으로 이들은 CMPIE-T 증례에서 흔히 관찰되었으며, 특정 식품에 의하여 장병증을 보이고 영구적인 질환인 celiac 병에 비하여 한시적인 경과를 보이는 질환으로 2세경까지는 호전을 보이는 것으로 알려져 있다²⁷⁾.

PROC는 알레르기성 대장염(allergic colitis)라는 이름으로 국내에서 1편 보고²⁶⁾되었다. 분유나 혹은 모유 수유아에서 소량의 선홍빛, 점액성 혈변을 보이나 열, 보챌 등은 없이 전신 상태는 안정을 보이는 질환으로 S상 결장경을 이용한 진단과 조직 생검을 통한 호산구 침윤을 확인하여 확진할 수 있으며, 대개 1세까지 호전을 보이며 늦어도 2세경까지 호전을 보이는 것으로 보고되었다. 이 질환 자체에 의한 영양 장애는 일으키지 않는 것으로 알려져 있으나 혈변을 피하여 볼 목적으로 부적절한식이 조절이 시행되어 영양 장애를 유발할 수 있는 것으로 본 연구에서 관찰되었다. 진단이 되면 분유 수유아는 단백질 가수분해물을 이용하여야 하며, 모유 수유아는 어머니의 식단의 조절과 고형식의 시작 지연 등이

치료 원칙으로 알려져 있다²⁷⁾.

IGE는 국내에서 2편이 보고^{7,8)}되었는데, 모유에서 분유로 수유를 바꾸면서 두드러기와 구토 등의 증상을 보이는 경우로 위장관 증상으로 발현하는 우유 알레르기 중 즉시형으로 나타나는 것으로 보고되었다. 이 질환으로는 영양 장애가 유발되지 않으나, 쇼크 등에 주의를 요하며, 피부 발진 등의 유해 반응을 피할 목적으로 부적절한식이 조절 과정을 통하여 영양 장애가 유발될 수 있어 주의를 요한다. 따라서 알레르기 질환을 치료함에 있어 알레르기 증상의 최소화과 함께 영양 공급의 정상화를 항상 염두에 두어야 할 것으로 판단된다. 대두 단백질 특수 분유를 알레르기 반응없이 안전하게 이용할 수 있으며²⁸⁾, 대개 2세까지 증상의 호전을 보이는 것으로 알려져 있다²⁷⁾.

GERA는 아직 국내에서 그 보고를 찾을 수 없었다. 아직 그 임상적 실체가 명확하게 밝혀지지 않는 것으로, 기존의 위식도역류증 환자의 42%가 우유 알레르기에 의한다는 보고도 있어^{5,6)}, 위식도역류증에 대한 진단적 접근 시 분유 수유아는 반드시 단백질 가수분해물 특수 분유를 이용한 유발 및 제거 시험을 활용하여야 한다. 상부 위장관 조영술, 24시간 식도 pH 검사, 상부 위장관 내시경 검사 및 조직 생검 등으로 발병 기전이 연구되고 있으나 유발 및 제거 시험 이외에는 예민한 진단적 도구가 아직 밝혀지지 않고 있다¹⁾.

EOS는 구토, 설사, 혈변 등의 위장관 증상과 함께 말초혈액의 호산구 증가가 관찰되고, 위장관 조직 내에서 호산구의 침윤을 관찰하여 진단되는 질환으로, 국내에서는 5편의 증례 보고^{9~13)}가 있었다. 장기적인 부신피질호르몬에 의존하게 되는 만성적인 질환으로 알려져 있다. 본 연구에서는 1례는 생후 2주경의 신생아기에 발병하여 단백질 가수분해물 특수 분유로 증상이 호전되고 연령이 증가하면서 증상의 소실을 보이는 경우로 관찰되어 일반적인 소아나 성인에서의 EOS와는 임상 경과를 달리 하는 것으로 판단되며, 향후 이에 대한 연구와 관찰이 필요하리라 판단된다.

본 연구에서 증상 발현에서 진단이 될 때까지 걸

린 시간은 피부 발진을 보이는 IGE, 혈변을 보이는 EOS, PROC, 패혈증의 증상을 보이는 CMPIE-T는 3개월 이내에 진단이 이루어졌으나, 아직 그 임상적인 실체가 잘 알려져 있지 않은 CMPIE-AT나 GERA는 상대적으로 진단이 지연되는 것으로 관찰되어, 향후 이 질환들에 대한 연구와 교육이 필요할 것으로 판단된다. 3 백분위수 이하의 심각한 수준의 영양 장애가 CMPIE-T는 영양 장애와 패혈증의 임상 증상을 보이는 질병의 속성으로 CMPIE-AT, GERA는 질병의 속성과 함께 지연된 진단으로, PROC는 부적절한 식이 조절의 결과로 발생하는 것으로 판단되어 조속한 진단과 함께 적절한 식이 조절에 대한 연구와 교육이 필요하리라 판단된다.

다양한 임상 유형의 GI-CMA 질환들은 국내에서 드물지 않게 보고되었으며, 문헌 고찰 시 용어의 변화에 주의를 기울여야 할 것으로 판단된다. 진단의 지연에 따른 심각한 영양 장애를 유발할 수 있으므로 임상 증상과 진단 및 치료적 접근에 관심을 기울여야 할 것으로 판단되며, 특히 치료적 접근 시 증상의 호전은 물론 영양 공급의 정상화에 관심을 기울여야 할 것으로 판단된다.

요 약

목 적: 효율적인 진단과 치료 및 적절한 의학적 교류를 목적으로 소아 위장관 알레르기 질환의 새로운 분류법이 발표되었다(*J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2000;30:S87-94). 그러나 명칭과 분류의 변경으로 이미 알려진 질환들이 새로운 질환으로 보고되기도 하는데, 저자들은 새로운 분류법에 따른 소아 위장관 알레르기 질환의 질병군에 관하여 알아보고, 국내에서 이미 보고된 관련 문헌을 함께 고찰하여 의학적 교류에 혼선을 최소화 하고자 한다.

방 법: 2003년 3월부터 7월까지 계명대학교 의과대학 소아과를 방문하여, 우유 유발 및 제거시험, 내시경을 이용한 조직생검 등을 이용하여 소아 GI-CMA로 진단된 37례(남 19, 여 18)를 대상으로 후향성 조사하였다. 새로운 분류에는 포함되지 않았으나 위식도역류 관련 알레르기를 추가하였다.

국내 문헌은 소아과학회지, 소아소화기영양학회지, 소아알레르기호흡기학회지를 근거로 고찰하였다.

결 과:

1) 대상 환자의 연령은 2주~15개월, 평균 5.4 ± 4.8 개월이었다.

2) 출생체중은 전례에서 10~90백분위수를 차지하였으며, 25~75백분위수가 25례(68%)를 차지하였다. 내원 당시 체중은 3백분위수 이하가 18례(49%)이었다.

3) 증상발현에서 진단까지 걸린 시간은 2주~12개월, 평균 2.4 ± 3.3 개월이었다.

4) IgE 군인 IgE 매개형 우유알레르기(IGE) 6례(16%), IgE와 Non-IgE 혼합군인 호산구성 위장관염(EOS) 2례(5%), Non-IgE군인 전형적 우유 단백질 유발 장관염(CMPIE-T) 7례(19%), 비전형적 우유 단백질 유발 장관염(CMPIE-AT) 5례(14%), 알레르기성 대장염(AC) 12례(32%)이었다. 위식도역류증 관련 우유 알레르기(GERA)는 5례(14%)이었다. CMPIE-T 전례에서 소장 조직생검상 장병증이 관찰되었다.

5) 진단 당시 연령은 IGE 4.3 ± 0.8 개월, EOS 생후 2주와 14개월, CMPIE-T 3.8 ± 4.6 개월, CMPIE-AT 10.4 ± 3.8 개월, AC 3.4 ± 3.9 개월, GERA 7.8 ± 5.7 개월로 질환군간 유의한 차이를 보였다($p < 0.05$).

6) 내원 당시 3백분위수 이하를 보인 경우가 IGE 17%, EOS 0%, CMPIE-T 86%, CMPIE-AT 60%, AC 25%, GERA 100%로 질환군간 유의한 차이를 보였다($p < 0.05$).

7) 국내 문헌을 고찰하여 소아 위장관 우유 알레르기 질환은 만성설사, 난치성설사, 우유 불내성, 우유 알레르기, 위장관 알레르기, 우유 과민성 장병증, 호산구성 위장관염, 알레르기성 대장염 등의 용어로 보고되었다.

결 론: 새로운 분류법에 따른 소아 위장관 우유 알레르기 질환은 연령, 임상 증상, 위장관 침범 부위에 따라 특징적인 유형으로 구분할 수 있으며, 임상적으로 드물지 않다. 국내의 문헌을 통하여 다양한 용어로 각 유형의 알레르기 질환들은 연구 보고되어 왔다.

참 고 문 헌

- 1) Sampson HA, Sicherer SH, Birnbaum AH. AGA technical review on the evaluation of food allergy in gastrointestinal disorders. *Gastroenterology* 2001;120:1026-40.
- 2) Sampson HA, Anderson JA. Summary and recommendations: classification of gastrointestinal manifestations due to immunologic reactions to foods in infants and young children. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2002;30 Suppl 1:87-94.
- 3) Cavataio F, Iacono G, Montalto G, Soresi M, Tumminello M, Campagna P, et al. Gastroesophageal reflux associated with cow's milk allergy in infants: which diagnostic examinations are useful? *Am J Gastroenterol* 1996;91:1215-20.
- 4) Iacono G, Carroccio A, Cavataio F, Montalto G, Kazmierska I, Lorello D, et al. Gastroesophageal reflux and cow's milk allergy in infants: a prospective study. *J Allergy Clin Immunol* 1996;97:822-7.
- 5) Sicherer SH, Eigenmann PA, Sampson HA. Clinical features of food protein-induced enterocolitis syndrome. *J Pediatr* 1998;133:214-9.
- 6) Sicherer SH. Food protein-induced enterocolitis of infancy: clinical perspectives. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2000;30:45-9.
- 7) 이정진, 이은주, 김현희, 최은진, 황진복, 한창호 등. 위장관 증세 위주로 발현하는 영유아기 우유 알레르기 질환의 3가지 임상 유형에 관한 고찰. *대한소아소화기영양학회지* 2000;3:30-40.
- 8) 류정우, 엽혜영, 정병주, 김규언, 이기영. 우유 알레르기의 유발 및 제거 시험을 통한 임상적 특성. *소아알레르기 및 호흡기학회지* 1999;9:301-7.
- 9) 송문영, 김종완, 이준성. 호산구성 위장염 1례. *소아과* 1994;37:1457-61.
- 10) 이소영, 서정기. 호산구성 위장관염 1례의 장기 추적 관찰의 보고. *소아과* 1995;38:104-8.
- 11) 김영돈, 이정화, 임영탁, 박희주. 소아에서 발생한 호산구성 위장관염 1례. *소아과* 1995;38:552-6.
- 12) 김용주, 이하백, 이 항, 홍은경, 임현철. 만성 천식 환아에서 발생한 비 IgE 매개성 장막층형 호산구성 위장염 1례. *소아과* 1995;38:1694-700.
- 13) 나주희, 박영실, 김선미, 이정현, 정대철, 김진택 등. 호산구성 대장염 1례. *대한소아소화기영양학회지* 2002;5:91-5.
- 14) 노상수, 박영일, 이상일. 우유 및 두유의 불내성과 동반된 신생아 괴사성장염 1례. *소아과* 1992;35:862-5.
- 15) 백경훈, 국원석, 김일경, 성 호, 최창희. 신생아 우유 알레르기 5례. *소아알레르기 및 호흡기학회지* 1994;4:91-100.
- 16) 임석호, 박영신, 박재욱, 김창휘. Milk protein induced enterocolitis syndrome 1례. *대한소아소화기영양학회지* 2001;4:238-42.
- 17) 박승희, 이명익, 안돈희, 손근찬. 신생아기에 발생한 우유 알레르기에 관한 고찰. *소아과* 1993;36:1383-8.
- 18) 김희수, 정기섭. 영유아의 만성 설사에 대한 임상적 연구. *소아과* 1994;37:212-20.
- 19) 신종원, 황경원, 안영호, 황진복, 한창호, 정혜리 등. 생후 3개월 내에 발생한 영아기 난치성 설사 환자의 임상소견 및 치료방침에 관한 임상적 고찰. *소아과* 1995;38:936-45.
- 20) 권영락, 안영호, 황진복, 한창호, 정혜리, 권영대. 영아기 난치성 설사 환자의 추적 관찰에 관한 임상적 고찰. *소아과* 1995;38:1515-24.
- 21) 박재홍, 김철홍, 양의준, 박상욱, 남상욱. 영아 난치성 설사의 임상적 고찰. *소아과* 1998;41:923-30.
- 22) 박민호, 안영호, 황진복, 한창호, 정혜리, 권영대. 만성 설사를 주소로 하는 영아의 우유 알레르기에서 호산구의 역할. *소아알레르기 및 호흡기학회지* 1998;8:47-54.
- 23) 정혜리, 정선미, 하경아, 이정진, 최은진, 김진경 등. Food protein-induced enterocolitis syndrome의 소장 점막에서 transforming growth factor- β 수용체들의 표현에 대한 연구. *소아알레르기 및 호흡기학회지* 2002;12:36-43.
- 24) 황진복, 김용진. 우유 과민성 장병증(cow's milk-sensitive enteropathy)에서 소장 생검조직의 형태학적 계측을 이용한 정량적 분석. *대한소아소화기영양학회지* 1998;1:45-55.
- 25) 송애령, 최은진, 한창호, 정혜리, 권영대, 황진복. 우유 과민성 장병증(cow's milk-sensitive enteropathy)의 장기 추적관찰. *대한소아소화기영양학회지* 2001;4:47-53.
- 26) 김재복, 김경모, 김기수, 피수영, 박양순. 영아 알레르기성 대장염의 임상 및 병리학적 고찰. *소아과* 1998;41:521-8.
- 27) 황진복. 영유아 설사 임상적 접근의 기초. 초판. 대구: 중외출판사 1999:134-8.
- 28) Committee on Nutrition. Assessment of nutritional status. In: Kleinman RE, ed. *Pediatric Nutrition Handbook*, 4th ed. Oak Grove Village, IL: American Academy of Pediatrics, 1998:165-85.