

한국 소아청소년에서 로마 III 기준을 이용한 기능성 위장관 질환의 진단: QPGS (Questionnaire on Pediatric Gastrointestinal Symptoms)의 유용성

을지대학교 의과대학 소아청소년과학교실

김동순 · 노한내 · 김규리 · 이희우 · 윤지현 · 엄지현

Diagnosis of Functional Gastrointestinal Disorders with Rome III Criteria in Korean Pediatric and Adolescent Patients: Clinical Usefulness of QPGS

Dong Soon Kim, M.D., Han Nae Nho, M.D., Curie Kim, M.D.,
Hee Woo Lee, M.D., Ji Hyun Yoon, M.D. and Ji Hyun Uhm, M.D.

Department of Pediatrics, College of Medicine, Eulji University, Seoul, Korea

Purpose: We diagnosed pediatric functional gastrointestinal disorders in Korean children and adolescents using Rome III criteria and investigated the clinical validity of QPGS-Rome III.

Methods: Diagnosis based on QPGS was compared with the physician's diagnosis based on Rome III criteria. One hundred and thirty eight children and their parents completed the QPGS. Agreement rates were measured using Kappa method.

Results: In physician's diagnoses, the most prevalent disorders were functional dyspepsia (39.1%), irritable bowel syndrome (38.4%), and functional abdominal pain (18.8%). Among QPGS based diagnoses, the most prevalent disorders were irritable bowel syndrome (39.1%), functional dyspepsia (29.7%), and functional abdominal pain (21.7%). The agreement rate was substantial ($\kappa=0.72$, $p=0.00$). Diagnostic disagreements probably resulted from different patient responses to bowel movement form and bowel frequency.

Conclusion: Functional dyspepsia, irritable bowel syndrome, and functional abdominal pain were the most common disorders by Rome III criteria in the Korean pediatric and adolescent patients. The agreement rate between physician's diagnoses and QPGS based diagnoses supported the validity of the QPGS-Rome III in Korean pediatric and adolescent patients. QPGS seems to be useful in diagnosis of patients with functional gastrointestinal disorders by Rome III criteria. (**Korean J Pediatr Gastroenterol Nutr** 2009; 12: 120~132)

Key Words: Functional gastrointestinal disorders, Rome III criteria, QPGS

접수 : 2009년 7월 28일, 승인 : 2009년 9월 7일

책임저자 : 엄지현, 139-872, 서울시 노원구 하계동 280-1 (한글비석길 14), 을지병원 소아청소년과

Tel: 02-970-8224, Fax: 02-976-5441, E-mail: eomjie@eulji.ac.kr

서 론

기능성 위장관 질환은 구조적, 생리적 또는 생화학적 으로 설명이 되지 않는 만성적이며 반복적인 위장관 증상들을 말하며¹⁾, 이 질환은 전체 소아과 외래를 방문하는 환자 중 2~4%로 알려져 있다²⁾. 기능성 위장관 질환을 앓고 있는 어린이들의 삶의 질은 일반 건강한 어린이들이나 또는 천식, 편두통 등을 앓고 있는 어린이들의 삶의 질보다 훨씬 낮다고 한다³⁾. 또 기능성 복통 (functional abdominal pain)이나 과민성 장 증후군(irritable bowel syndrome)으로 진단 받은 어린이들을 5년 동안 추적관찰 했을 때 건강한 어린이들에 비해 더 자주 복통이나 신체 다른 부위의 통증을 호소하였고, 능력 저하 및 잦은 심리적 증상을 호소하였다⁴⁾.

소아에서 기능성 위장관 질환은 병력 청취 및 신체 검진을 통해 로마 III 기준을 바탕으로 하여 진단하게 되는데, 로마 III 기준을 임상에 적용한 연구는 아직 많지 않다^{5,6)}.

저자들은 기능성 위장관 질환을 가진 소아청소년을 소아 소화기 전문의가 로마 III 기준으로 진단하여 세부 질환 별 유병률을 살펴보았으며, 또 한편으로는 기능성 위장관 질환으로 진단 받은 환자들을 소아의 위장관 증상에 관한 설문(QPGS)을 기초로 진단한 후 임상적 진단과 어느 정도 일치하는지 분석하여 QPGS의 임상적 유효성을 알아보고자 하였다.

대상 및 방법

2007년 10월부터 2008년 6월까지 기간 중에 두 달 이상 지속되는 위장관 증상을 주소로 노원 을지병원 소아청소년과 소화기 분과 외래를 방문한 4세부터 18세 사이의 149명의 소아청소년을 대상으로 하였다.

모든 환자들을 대상으로 자세한 문진과 신체 검진을 하였으며, 기질적 질환을 감별하기 위해 일반 혈액 검사, 전해질 검사, 간 기능 검사, 적혈구 침강 속도, 혈청 아밀라제 검사와 소변검사, 대변 검사 등을 시행하였고, 필요한 경우 복부 초음파, 상부 위장관 내시경, 대장 내시경을 시행하여 기질적 질환이 발견되는 경우는 연구 대상에서 제외하고 나머지 기능성 위장관 질환으

로 진단받은 환자들에게 연구자들이 한글로 번역한 소아의 위장관 증상에 관한 설문(Korean version of QPGS-Rome III)을 작성하도록 하였다(부록). 10세 이상의 환자는 직접 설문지에 답하였고, 10세 미만인 경우는 보호자와 함께 설문지를 작성하도록 한 후 설문지를 기초로 로마 III 분류에 따라 기능성 위장관 질환의 세부 진단명을 붙였다. 또한 설문지와 별도로 소아 소화기 전문의가 환자의 병력과 신체 검진을 통해 로마 III 분류에 따라 기능성 위장관 질환을 가진 환자들의 세부 분류를 하였다.

상기한 두 가지 진단-소화기 전문의에 의한 진단과 설문을 기초로 한 진단-을 이용하여, 두 진단 간 일치도를 비교 분석하였다. 진단 간의 일치도는 SPSS ver. 17을 이용하여 교차분석의 통계 값 중 카파 값을 구하여 알아보았다. 카파값이 $0.4 \leq \kappa < 0.6$ 일 경우 중등도 일치도(moderate agreement), $0.6 \leq \kappa < 0.8$ 일 경우 실질적인 일치도(substantial agreement)라는 기존의 해석을 따랐다. 모든 환자의 보호자들에게 연구 참여 동의서를 받았다.

결 과

1. 연구 대상군의 특징

연구 기간 동안 2개월 이상의 위장관 증상으로 병원을 찾은 환자 149명 중 기질적 질환으로 진단 받은 11명(결절성 위염 6명, 십이지장 궤양 1명, 크론병 2명, 게실염 1명, 담낭염 및 총담낭관 결석 1명)을 제외한 나머지 138명의 기능성 위장관 질환 환자를 대상으로 하였다. 전체 환자 중 남자가 61명(44%), 여자가 77명(56%)이었으며, 4세부터 10세 미만이 49명, 10세부터 18세 이하가 89명이었고, 두 군 사이의 남녀 간의 유의한 차이는 없었다($p=0.70$). 환자들의 평균 나이는 10.7 ± 3.5 세였다. 대상 환자들은 6개월에서 12개월간 추적 관찰하였으며 추후에 기질적 질환으로 밝혀진 경우는 없었다.

2. 기능성 위장관 질환의 유병률 및 진단 일치도

임상 진단 결과 기능성 소화불량 54명(39.1%), 과민성 장 증후군 53명(38.4%), 기능성 복통 26명(18.8%) 순이었으며, 설문지를 기초로 한 진단에서는 과민성 장 증후군 54명(39.1%), 기능성 소화불량 41명(29.7%), 기

능성 복통 30명(21.7%) 순이었다. 두 가지 이상의 상병으로 진단 받은 경우는 임상 진단에서는 30명(21.7%), 설문지를 기초로 한 진단에서는 16명(11.6%)이었다. 138명을 대상으로 하였으나 중복 진단으로 인해 총합이 159명(115.6%)이 되었다(Table 1, 2).

두 진단 방법간의 일치도를 알아보기 위해 구한 카파 값은 0.72 ($p=0.00$)로 두 진단 방법의 일치도는 통계학적으로 상당히 높은(substantial agreement) 것으로 나타

났다(Table 3).

3. 임상적 진단과 설문지를 기초로 한 진단 간의 불일치

임상적 진단과 설문지를 기초로 한 진단 간의 불일치의 원인을 살펴보면 장 운동 형태 차이(36%)와 장 운동 빈도 차이(30%)가 주된 원인이었으며, 이외에도 통증 위치의 차이(6%), 증상 빈도의 차이(6%), 및 동반 증

Table 1. Prevalence Rate of Functional Gastrointestinal Disorders in Children and Adolescents

	No. of pts by clinical diagnosis	No. of pts by QPGS* based diagnosis
Function dyspepsia	54 (39.1%)	41 (29.7%)
Irritable bowel syndrome	53 (38.4%)	54 (39.1%)
Functional abdominal pain	26 (18.8%)	30 (21.7%)
Constipation	14 (10.1%)	17 (12.3%)
Abdominal migraine	6 (4.3%)	8 (5.7%)
Functional abdominal pain syndrome	2 (1.4%)	5 (3.6%)
Aerophagia	2 (1.4%)	2 (1.4%)
Fecal incontinence	1 (0.7%)	1 (0.7%)
Cyclic vomiting syndrome	1 (0.7%)	1 (0.7%)
Adolescent rumination syndrome	1 (0.7%)	1 (0.7%)
Total	159 [†] (115.6%)	159 [†] (115.6%)

*QPGS: Questionnaire pediatric gastrointestinal symptoms, [†]Total number of Cohort was 138. Number of patients exceeded the actual patient pool since some patients satisfied more than one criterion for FGID.

Table 2. Concordance between QPGS-based and Clinical Diagnosis in Children and Adolescents with Functional Gastrointestinal Disorders

		Clinical diagnosis									Total
		FD	IBS	FAP	FC	AM	FAPS	NFI	CVS	Aero	
QPGS-based diagnosis	FD*	37	3	0	0	1	0	0	0	0	41
	IBS [†]	7	45	1	0	1	0	0	0	0	54
	FAP [‡]	5	1	23	1	0	0	0	0	0	30
	FC [§]	2	2	0	13	0	0	0	0	0	17
	AM	2	1	1	0	4	0	0	0	0	8
	FAPS [¶]	1	1	1	0	0	2	0	0	0	5
	NFI ^{**}	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
	CVS ^{††}	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
	Aero ^{‡‡}	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
Total		54	53	26	14	6	2	1	1	2	159 ^{§§}

*FD: functional dyspepsia, [†]IBS: irritable bowel syndrome, [‡]FAP: functional abdominal pain, [§]FC: functional constipation, ^{||}AM: abdominal migraine, [¶]FAPS: functional abdominal pain syndrome, ^{**}NFI: non-retentive fecal incontinence, ^{††}CVS: cyclic vomiting syndrome, ^{‡‡}Aero: aerophagia, ^{§§}Total number of patients exceeded the actual patient pool since some patients satisfied more than one criterion for FGID.

Table 3. Degree of Agreement between QPGS-based Diagnosis and Clinical Diagnosis

Diagnoses	Agreement (%)	Kappa	p-value
Function dyspepsia	86.7%	0.68	0.00
Irritable bowel syndrome	89.3%	0.73	0.00
Functional abdominal pain	93.7%	0.77	0.00
Constipation	96.8%	0.82	0.00
Abdominal migraine	96.2%	-0.01	0.00
Functional abdominal pain syndrome	98.1%	0.56	0.00

Overall Kappa=0.72 ($p=0.00$).

Table 4. Causes of Discordance between QPGS-based Diagnosis and Clinical Diagnosis in Patients with Functional Dyspepsia

QPGS-based Diagnosis (No. of patients)	Clinical diagnosis
	Functional dyspepsia
IBS* (5)	Bowel movement form Bowel movement frequency
FAP† (5)	Symptom frequency Bowel movement form Bowel movement frequency
AM‡ (2)	Symptom frequency
FAPS§ (1)	Symptom frequency

*IBS: irritable bowel syndrome, †FAP: functional abdominal pain, ‡AM: abdominal migraine, §FAPS: functional abdominal pain syndrome.

상에 대한 다른 답변 등이 있었다. 가장 큰 불일치를 보인 경우는 기능성 소화불량으로, 임상적으로 기능성 소화불량으로 진단된 54명의 환자들 중 13명(24%)은 설문을 기초로 한 진단에서는 과민성 장증후군, 기능성 복통, 복부 편두통, 기능성 복통 증후군으로 진단되었다(Table 4).

고 찰

소아 기능성 위장관 질환은 소아 만성 복통의 원인의 대부분을 차지하며 특정한 임상 패턴을 보인다^{7,8)}. 만성 복통의 원인은 기능성 위장관 질환 이외에도 소수의 기질적(organic) 원인과 분리불안, 공포증, 전환장애, 우울장애 등 정신과 질환(psychiatric disorder)이 원인이 되기도 한다⁷⁾. 기능성 위장관 질환의 진단에서 중요한

점은 만성 복통의 원인 중 소수의 기질적, 정신과적 원인을 감별해 내는 것이고, 병력 청취 및 신체 검진 중 적신호(red flag symptoms or signs)가 보일 때는 기질적 원인을 반드시 고려하여야 한다^{7,9-11)}.

기능성 위장관 질환의 병태 생리에 관한 다양한 의견들이 있는데, 중추 신경계(central nerve system)와 장관 신경계(enteric nerve system)의 연관 즉 뇌-장 축(brain-gut axis) 연결 통로의 이상, 장 신경의 과민성에 의한 생리적 현상, 신체적 혹은 정신적 스트레스 상황에서 통증을 쉽게 느끼는 체질, 자율 신경계의 장애, 신체적, 정신사회적 스트레스에 의한 장 운동 이상이나 신경 과민성 유발, 통증 유발에 특정한 심리적인 성향이 관여될 것이라는 가정, 유전적인 소인과의 연관성 등이 그것이다^{7,12)}.

소아의 기능성 위장관 질환 진단의 세부 분류를 위해 로마 III 기준을 이용할 수 있다. 2006년 로마 II (1999년) 에서 로마 III 기준으로 개정되면서 찾아볼 수 있는 변화는 복부 편두통(12개월 동안 2번 이상 발생) 및 주기성 구토 증후군(기간 제한 없이 2번 이상 발병)을 제외하고 나머지 상병에 대해서 증상의 기간을 3개월에서 2개월로 줄였다는 점, 새로운 진단명을 추가했다는 점(기능성 복통 증후군: Functional abdominal pain syndrome), 여러 질환들에서 세부 진단 항목들을 바꿨다는 점, 그리고 신생아와 유아의 기능성 위장관 질환 진단 기준을 소아 청소년의 진단 기준에서 분리했다는 점이다⁶⁾. 특히 본 연구의 대상인 소아청소년군에서 로마 III 기준이 크게 달라진 것은 증상 기간이 3개월에서 2개월로 바뀌고 기능성 복통의 진단 기준이 더 포괄적으로 변하였다는 점이다⁸⁾.

소아의 위장관 증상에 관한 설문(QPGS-RIII)은 로마

II 기준을 기초로 한 설문^{13,14)}을 개정한 것이며 본 연구에서는 이를 점수화에 필요한 부분만 발췌하여 한글로 번역하여 사용하였고 기능성 위장관 질환의 세부 진단에 이용하였다(부록).

로마 기준의 유용성을 연구한 논문이 아직 많지 않은데, 한국에서는 김 등⁵⁾이 성인에서 로마 III 기준이 기능성 위장 질환 진단에 유용성이 있다고 하였다. 이들은 상부 위장관 및 하부 위장관 진단의 예민도 및 특이도를 구하여 로마 III 기준이 만성 위장관 증상의 원인 중 기질적 장애를 감별하는데 있어서 유용성이 있음을 보여주었다. Baber 등⁶⁾은 로마 II 기준과 로마 III 기준으로 동일 환자를 진단했을 때 로마 III 기준이 진단율이 높음을 보여주었다.

Schurman 등¹⁵⁾은 설문지를 통하여 환자와 의사, 보호자와 의사 간의 진단 일치도를 카파 값을 구하여 분석하였고 각각 0.29와 0.32로 통계적으로 상당한 일치도(fair agreement)를 보였다. 저자들의 연구 결과에서도 임상 의사의 진단과 설문지를 기초로 한 진단 간의 일치도(카파 값)는 0.72로 통계학적으로 실질적인 일치도(substantial agreement)를 보여 한국 소아청소년에서 기능성 위장관 질환의 진단에 로마 III 기준을 적용할 때 설문지(QPGS)를 이용하는 것이 기능성 위장관 질환의 세부 분류에 유용하게 쓰일 수 있을 것으로 생각한다. Schurman 등의 연구에서는 설문지에서 증상의 기간이 12주 미만이라고 응답한 환자들(16%)의 경우 로마 II 기준으로 진단이 되지 않아 본 연구에서 보다 의사의 진단과 설문 진단간의 일치율이 낮게 나왔을 가능성이 있다. 본 연구에서는 설문지 상에서 증상 지속기간이 2개월 미만이어서 로마 III 기준에서 제외된 경우는 없었다.

본 연구에서는 4세 이상 18세 이하의 만성 위장관 증상을 호소하는 소아 청소년을 대상으로 로마 III 기준을 기초로 하여 기능성 위장관 질환을 진단하였다. 소아소화기 전문의가 내린 진단에서는 기능성 소화불량(39.1%), 과민성 장 증후군(38.4%), 기능성 복통(18.8%) 순으로 빈도가 높았고, 설문을 기초로 하였을 때는 과민성 장 증후군 54명(39.1%), 기능성 소화불량 41명(29.7%), 기능성 복통 30명(21.7%) 순이었다. 로마 III 기준을 이용한 다른 연구들을 살펴보면, Helgeland 등¹⁶⁾은 152명(4~15세)을 대상으로 설문지(QPGS), 병력, 신

체 검진, 필요한 경우 추가 검사 등을 통해 142명을 기능성 위장관 질환으로 진단하였으며, 과민성 장 증후군(43%), 복부 편두통(23%), 공기삼킴증(15%), 기능성 복통(15%), 기능성 소화불량(10%) 순이었다. Baber 등⁶⁾은 3개월 이상의 만성 복통을 주소로 내원한 439명(8~17세)의 소아청소년을 대상으로 과민성 장 증후군(45.1%), 기능성 소화불량(15.2%), 복부 편두통(23.1%) 순으로 보고하였다. 본 연구 결과와 가장 큰 차이점은 복부 편두통과 공기삼킴증의 비율이 앞의 두 연구에서 높다는 점이다. 식습관이나 인종적 차이 이외에 어떤 다른 원인이 영향을 미쳤는지는 추후 연구가 필요할 것으로 생각한다.

국내 기능성 위장관 질환에 대한 유병률 연구를 살펴보면, 이 등¹⁷⁾은 서울시 인문계 학생 1,018명에게 설문을 실시하여 로마 II 기준을 이용하였을 때 과민성 장 증후군은 17.2%로 보고하였으며, 만성 복통을 호소하는 소아청소년 132명(4~15세)을 대상으로 한 엄의 연구¹⁸⁾에서는 로마 II 기준에 따라 과민성 장 증후군 27.3%, 기능성 소화불량 32.6%로 보고하여, 본 논문의 결과보다는 유병률이 낮았는데 이는 연구 대상 및 진단 기준의 차이에서 비롯된 것으로 생각한다.

본 연구에서는 총 149명 중 11명(7.4%)이 기질적 위장관 질환으로 진단되었다. 이들은 문진 및 신체 검진하는 과정에서 기질적 원인이 의심되어 혈액검사, 복부 초음파, 내시경을 통해 진단되었는데 결절성 위염 6명, 십이지장 궤양 1명, 크론병 2명, 게실염 1명, 담낭염 및 총담낭관 결석 1명이었다. 본 연구 결과와 유사하게, Helgeland 등¹⁶⁾은 152명 중 10명(6.5%)을 기질적 위장관 질환으로 진단하였고, Baber 등⁶⁾은 3개월 이상의 만성 복통 환자 중 59명(13.4%)이 기질적인 원인에 의한 것임을 보고하였다. 만성 위장관 증상의 원인 중 기질적 질환의 비율이 10% 내외로 높기 때문에 이를 놓치지 않도록 주의를 기울여야 한다.

이번 연구에서 임상적 진단과 설문지를 기초로 한 진단이 달랐던 경우는 대부분 장 운동 형태와 장 운동 빈도에 대한 항목에서 의사와의 문답 내용과 설문내용이 다른데 원인이 있었다. 기능성 소화불량의 경우 로마 III 기준으로는 “지속적이거나 자주 재발하는 상복부 불편감 또는 통증”이지만 설문지(QPGS)에서는 “일주일에 두 번 이상”의 증상이 있어야만 진단이 가능하

여 진단이 달라지는 경우가 있었다. 또한 상복부 증상이 있어서 평소보다 섭취량이 적어지면 대변이 단단해지거나 배변 횟수가 감소할 수 있는데 이런 경우가 “자주” 있으면 기능성 소화불량으로 진단할 수 없다는 점도 불일치의 원인이 되었다.

그 밖에 변비의 경우 설문지(QPGS)에서의 진단 기준은 배변 횟수가 일주일에 2번 미만이어야 하는데 일부에서 일주일에 2~3번이라고 답해 임상적 진단과 불일치를 보였다. 또 서양과 우리나라의 식생활이 달라서 대변 형태에 차이가 있을 수 있는데 이를 한국 실정에 맞게 반영하지는 못했다.

본 연구는 몇 가지 제한점을 가지고 있다. 우선 연구 대상이 서울 북부의 한 지역 병원에 찾아 온 소아청소년으로 이는 도시 전체 또는 한국을 대표하는 표본 집단이라고 할 수 없다는 점이다.

둘째로, 한 명의 소아 소화기 전문의가 환자들을 진단하였기에 그 진단이 주관적일 수 있으며 다른 소아 소화기 전문의들과 확인하는 과정을 거치지 않았기 때문에 임상적 진단에서 오류가 생겼을 가능성을 배제할 수 없다는 점이다.

셋째로, 환자들의 사회, 경제적 배경 및 설문에 답해 준 보호자들의 특성을 정확하게 파악하지 못하여 이런 인자들이 설문 응답과정에서 어떤 영향을 주었을 지를 고려해 보지 못했다는 점이다.

또한 우리나라에서 공식화된 소아의 기능성 위장관 질환을 진단하기 위한 설문지(QPGS-Rome III) 번역판이 없어서 영어를 한글로 번역하는데 있어서 어감의 차이를 일으킬 수 있는 단어들이 많아 어려움이 있었고, 단어 선택에 따라 환자들이 대답을 다르게 할 가능성 또한 고려해야 할 부분이다.

여러 가지 제한점이 있지만 본 연구의 결과는 한 환자에게 오랜 시간을 할애할 수 없는 우리나라 진료 환경에서 기능성 위장관 질환을 진단하는데 설문지(QPGS)가 활용될 수 있음을 뒷받침해준다. 만성 위장관 증상을 호소하는 환자에서 기질적 질환을 배제한 후 설문을 실시하여 이를 토대로 의심되는 세부 질환에 좀 더 집중하여 문진하고 신체 검진을 하여, 짧은 진료 시간에 더 많은 정보를 얻는 데 도움을 받을 수 있을 것이다. 하지만 소아의 기능성 위장관 질환을 진단할 때는 설문지에 전적으로 의존해서는 안되며, 문진을 통해 식

습관, 심리사회적 요인들을 자세히 파악하고 세심한 신체검진 및 전반적인 성장 곡선 패턴 등을 확인하여 정확한 진단을 내려야 한다¹⁾는 점은 염두에 두어야 하겠다. 마지막으로 향후 우리나라 소아청소년에서 기능성 위장관 질환의 유병률 및 로마 III 기준의 유용성에 관한 대규모 연구가 필요할 것으로 생각한다.

요 약

목 적: 저자들은 한국 소아청소년의 기능성 위장관 질환을 진단하는 데 로마 III 기준을 기초로 한 소아 위장관 증상에 관한 설문(QPGS)이 유용한 지 알아보고자 하였으며, 로마 III 기준을 이용하여 소아 청소년의 기능성 위장관 질환의 유병률을 살펴보았다.

방 법: 소아 소화기 전문의의 문진과 신체검진을 통한 진단과 소아 위장관 증상에 관한 설문(QPGS)을 기초로 한 진단의 일치 정도를 비교하였다. 138명의 환자와 그들의 보호자들이 설문지를 완성해주었다. 진단의 일치도는 카파(Kappa) 값을 구하여 측정하였다.

결 과: 소아 소화기 전문의의 진단에서 유병률은 기능성 소화불량(39.1%), 과민성 장 증후군(38.4%), 기능성 복통(18.8%) 순이었다. 설문을 기초로 한 진단에서는 과민성 장 증후군 (39.1%), 기능성 소화불량(29.7%), 기능성 복통(21.7%) 순이었다. 진단 일치도는 높았으며 ($\kappa=0.72, p=0.00$), 진단이 일치되지 않은 경우는 대부분 대변 형태 및 대변 횟수에 관한 항목에서의 차이 때문이었다.

결 론: 소아 청소년 기능성 위장관 질환 진단의 선별 검사로서 로마 III 기준을 기초로 한 소아 기능성 위장관 증상에 관한 설문(QPGS)은 비교적 유용한 것으로 생각되며 특히 우리나라처럼 짧은 시간에 많은 환자를 진료해야 하는 환경에서 도움이 될 것으로 보인다.

참 고 문 헌

- 1) Rasquin A, Lorenzo CD, Forbes D, Guiraldes E, Hyams JS, Staiano A, et al. Childhood functional gastrointestinal disorders: child/adolescent. Gastroenterology 2006;130: 1527-37.
- 2) Starfield B, Hoekelman R, McCormick M, Benson P, Mendenhall RC, Moynihan C, et al. Who provides health

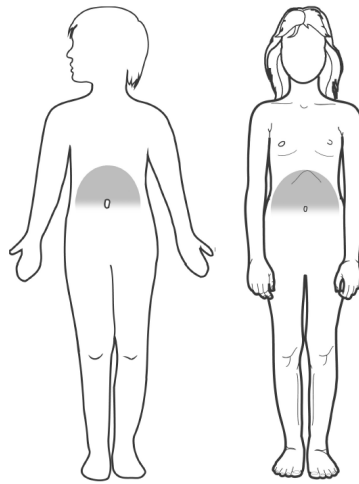
- care to children and adolescents in the United States? *Pediatrics* 1984;74:991-7.
- 3) Frank L, Kleinman L, Rentz A, Ciesla G, Kim JJ, Zacker C. Health-related quality of life, associated with irritable bowel syndrome: comparison with other chronic diseases. *Clin Ther* 2002;24:675-89.
- 4) Stordal K, Nygaard E, Bentsen B. Recurrent abdominal pain: a five-year follow-up study. *Acta Paediatr* 2005; 94:234-6.
- 5) 김익성, 이병준, 김영신, 이상인, 박효진. 한국인의 기능성 위장 장애의 진단에 있어서 로마기준 III의 유용성. *대한소화관운동학회지* 2008;14:39-44.
- 6) Baber KF, Anderson J, Puzanovova M, Walker LS. Rome II versus Rome III classification of functional gastrointestinal disorders in pediatric chronic abdominal pain. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2008;47:299-302.
- 7) 황진복, 정성훈. 소아청소년 만성 복통증의 진단적 접근의 실제. *대한의사협회지* 2009;52:271-84.
- 8) 고재성. 소아 기능성 상부위장관 장애의 최근 경향: 개정된 Rome III 진단 기준을 중심으로. *대한소아소화기영양학회지* 2007;10(1 Suppl):29S-35S.
- 9) Kohli R, Li B. Differential diagnosis of recurrent abdominal pain: new considerations. *Pediatr Ann* 2004; 33:113-22.
- 10) Di LC, Colleti R, Lehmann H, Boyle J, Gerson W, Hyams J, 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. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2005;40:245-8.
- 11) 박영태. 과민성 장증후군의 진단. *대한소화기학회지* 2006;47:120-4.
- 12) 양혜란. 소아 만성 복통의 새로운 임상적 접근. *대한소아과학회지* 2006;49:129-35.
- 13) Caplan A, Walker L, Rasquin A. Development and preliminary validation of the questionnaire on pediatric gastrointestinal symptoms to assess functional gastrointestinal disorders in children and adolescents. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2005;41:296-304.
- 14) Caplan A, Walker L, Rasquin A. Validation of the pediatric Rome II criteria for functional gastrointestinal disorders using the questionnaire on pediatric gastrointestinal syndrome. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2005; 41:305-16.
- 15) Schurman JV, Friesen CA, Danda CE, Andre L, Welchert E, Lavenbarg T, et al. Diagnosing functional abdominal pain with the Rome II criteria: parent, child, and clinician agreement. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2005;41:291-5.
- 16) Helgeland H, Flagstad G, Grotta J, Vandvik PO, Kristensen H, Markestad T. Diagnosing pediatric functional abdominal pain in children (4~15 years old) according to the Rome III criteria: results from a Norwegian prospective study. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2009;49:1-7.
- 17) 이경태, 유재현, 김보경, 정해관. 서울시 일부 고등학생의 과민대장증후군 유병률과 위험 요인. *한국역학회지* 2007;29:21-33.
- 18) 엄지현. 소아의 만성 복통에서 기능성 위장관 질환의 양상. *대한소아과학회지* 2007;50:655-9.

부 록

소아청소년의 기능성 위장관 질환에 관한 설문지(Korean Version of QPGS-Rome III)

Section A. 배꼽 위쪽의 통증 또는 불편감

아래 그림의 어두운 부분(배꼽 위쪽)이 통증 또는 불편한 기분을 호소하는 부위입니다.
이번 section은 최근 2개월간 아래의 표시된 부위(배꼽 위쪽)의 통증 또는 불편한 기분에 관한 질문입니다.
다른 부위의 통증 또는 불편한 기분에 대해서는 다음 section에서 답하시면 됩니다.



배꼽 위쪽에서 지난 2개월간 통증 또는 불편한 느낌을 전혀 호소하지 않았다면 Section B로 가십시오.

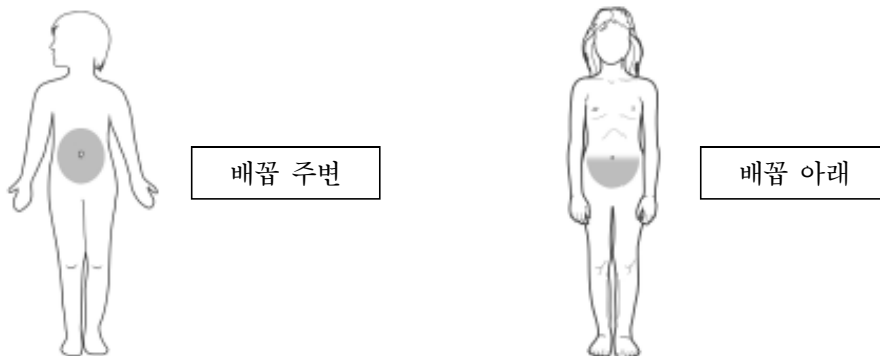
1. 지난 2달간 배꼽 위쪽의 상복부에서 얼마나 자주 통증 또는 불편한 느낌이 있었습니까?
 0. 전혀 없다
 1. 한달에 1~3번
 2. 일주일에 1번
 3. 일주일에 여러 번
 4. 매일

2. 배꼽 위쪽에서 통증 또는 불편한 감정을 느낀 지 얼마나 오래 되었습니까?
 1. 1개월 이내
 2. 2개월
 3. 3개월
 4. 4~11개월
 5. 1년 이상

최근 2개월간 배꼽 위쪽에서 통증 또는 불편한 느낌을 느꼈을 때	아니오	25%의 기간 (가끔)	50%의 기간 (자주)	75%의 기간 (대부분)	100%의 기간 (항상)	모르겠다
3. 대변을 보면 증상이 호전되었습니까?	0	1	2	3	4	<input type="checkbox"/>
4. 평소보다 변이 부드럽거나 묽었습니까?	0	1	2	3	4	<input type="checkbox"/>
5. 평소보다 딱딱하거나 덩어리졌습니까?	0	1	2	3	4	<input type="checkbox"/>
6. 평소보다 대변을 자주 봤습니까?	0	1	2	3	4	<input type="checkbox"/>
7. 평소보다 대변을 덜 자주 봤습니까?	0	1	2	3	4	<input type="checkbox"/>
8. 두통이 있었습니까?	0	1	2	3	4	<input type="checkbox"/>
9. 복통으로 수면에 지장이 있었습니까?	0	1	2	3	4	<input type="checkbox"/>
10. 팔, 다리, 등에 통증이 있었습니까?	0	1	2	3	4	<input type="checkbox"/>
11. 어지러웠습니까?	0	1	2	3	4	<input type="checkbox"/>
12. 학교에 결석하거나 일상 생활에 지장이 있었습니까?	0	1	2	3	4	<input type="checkbox"/>

Section B. 배꼽 주변과 배꼽 아래쪽의 통증 또는 불편한 기분

이번 section은 배꼽 주변과 배꼽 아래쪽의 통증 또는 불편한 기분에 관한 질문입니다. 아래 그림에서 어두운 색으로 표시되어 있습니다.



배꼽 주변과 배꼽 아래쪽에서 지난 2개월간 전혀 통증 또는 불편한 느낌을 호소하지 않았다면 Section C로 가십시오.

1. 지난 2개월간 배꼽 주변과 배꼽 아래쪽의 통증 또는 불편한 느낌은 얼마나 자주 있었습니까?
 0. 전혀 없다
 1. 한달에 1~3번
 2. 일주일에 1번
 3. 일주일에 여러 번
 4. 매일

2. 배꼽 주변과 배꼽 아래쪽에서 통증 또는 불편한 감정이 생긴지 얼마나 오래 되었습니까?

1. 1개월 이내
2. 2개월
3. 3개월
4. 4~11개월
5. 1년 이상

최근 2개월간 배꼽 주변이나 아래쪽에서 통증 또는 불편한 느낌을 느꼈을 때	아니오	25%의 기간 (가끔)	50%의 기간 (자주)	75%의 기간 (대부분)	100%의 기간 (항상)	모르겠다
3. 대변을 보고 나면 증상이 호전되었습니까?	0	1	2	3	4	<input type="checkbox"/>
4. 평소보다 변이 부드러워지거나 묽었습니까?	0	1	2	3	4	<input type="checkbox"/>
5. 평소보다 딱딱하거나 덩어리졌습니까?	0	1	2	3	4	<input type="checkbox"/>
6. 평소보다 대변을 자주 봤습니까?	0	1	2	3	4	<input type="checkbox"/>
7. 평소보다 대변을 덜 자주 봤습니까?	0	1	2	3	4	<input type="checkbox"/>
8. 두통이 있었습니까?	0	1	2	3	4	<input type="checkbox"/>
9. 수면에 지장을 초래하였습니까?	0	1	2	3	4	<input type="checkbox"/>
10. 팔, 다리, 등에 통증이 있었습니까?	0	1	2	3	4	<input type="checkbox"/>
11. 어지러웠습니까?	0	1	2	3	4	<input type="checkbox"/>
12. 학교에 결석하거나 일상 생활에 지장이 있었습니까?	0	1	2	3	4	<input type="checkbox"/>

13. 지난 1년간 2시간 이상 지속되는 배꼽 주위의 통증으로 인해 하던 일을 못한 경우가 몇 번이나 있었습니까?

0. 전혀 없다
1. 1번
2. 2번
3. 3번에서 5번
4. 6번 이상

13a. 심한 복통이 있을 때 아래의 증상이 동반되었습니까?

- a. 식욕 부진
- b. 위가 안 좋은 듯한 느낌
- c. 구토
- d. 창백
- e. 두통
- f. 눈부심

13b. 심한 통증 사이의 기간에는 평소의 건강 상태를 회복하였습니까?

0. 아니오
1. 네

Section C. 장 운동

1. 지난 2개월간 대변을 얼마나 자주 보았습니까?
 1. 일주일에 1~2번
 2. 일주일에 3~6번
 3. 하루에 한번
 4. 하루에 2~3번
 5. 하루에 3번 이상
 6. 모른다
2. 지난 2개월간 대변 모양은 어떠했습니까?
 1. 매우 단단하다
 2. 단단하다
 3. 보통
 4. 매우 부드럽다
 5. 물설사
 6. 그 때 그 때 다르다(수시로 변한다)
 7. 잘 모른다
3. 지난 2개월간 대변을 볼 때 통증을 느낀 적이 있었습니까?
 0. 아니오
 1. 네
4. 최근 2개월간 화장실을 막을 정도의 굵은 대변을 본 적이 있습니까?
 0. 아니오
 1. 네
5. 지난 2개월간 집에서 대변을 참는 행동(몸에 힘을 주거나 다리를 꼬는 등)을 몇 번이나 했습니까?
 0. 전혀 안 함
 1. 한 달에 1~3번
 2. 일주일에 1회
 3. 일주일에 여러 번
 4. 매일
6. 병원에서 직장에 변이 차있다는 얘기를 들은 적이 있습니까?
 0. 아니오
 1. 네
7. 지난 2개월간 속옷에 변을 묻힌 적이 있습니까?
 0. 아니오
 1. 한 달에 1번 미만
 2. 한 달에 1~3회
 3. 일주일에 1회
 4. 일주일에 여러 번
 5. 매일

7a. 속옷에 변을 묻혔다면 얼마나 많은 양이었습니까?

1. 덩어리 없이 지립
2. 소량
3. 다량의 변을 봄

7b. 속옷에 변을 묻힌 기간은 얼마나 오래 지속되었습니까?

1. 1개월 이내
2. 2개월
3. 3개월
4. 4~11개월
5. 1년 이상

Section D. 기타 증상

최근 2개월간 얼마나 자주	전혀 안그랬다	25%의 기간 (가끔)	50%의 기간 (자주)	75%의 기간 (대부분)	100%의 기간 (항상)	모르겠다
1. 하고 싶지 않을 때 트림이 나왔습니까?	0	1	2	3	4	<input type="checkbox"/>
2. 방귀를 매우 자주 뀌니까?	0	1	2	3	4	<input type="checkbox"/>
3. 낮 동안 배가 많이 부릅니까?	0	1	2	3	4	<input type="checkbox"/>
4. 불필요하게 공기를 많이 삼킵니까?	0	1	2	3	4	<input type="checkbox"/>

5. 지난 1년간 2시간 이상 끊임없이 토한 적이 있습니까?

0. 전혀 없다
1. 1번
2. 2번
3. 3번
4. 4번 이상

5a. 끊임없이 토하는 증상이 생긴지 얼마나 되었습니까?

1. 1개월 미만
2. 2개월
3. 3개월
4. 4-11개월
5. 1년 이상

5b. 끊임없이 토하는 증상이 있을 때 토할 것 같은 기분을 느꼈습니까?

0. 아니오
1. 네

5c. 끊임없이 토하는 증상이 생기는 사이사이에는 건강 상태가 양호하였습니까?

0. 아니오
1. 네

6. 지난 2개월간 음식을 먹은 뒤 다시 입 안으로 역류해 올라온 적이 있습니까?

- 0. 아니오
- 1. 한 달에 1~3회
- 2. 일주일에 1번
- 3. 일주일에 여러 번
- 4. 매일

6a. 이런 증상은 음식을 먹은 뒤 한 시간 이내에 생겼습니까?

- 0. 아니오
- 1. 네

6b. 자고 있는 동안 음식이 입안으로 역류해 왔습니까?

- 0. 아니오
- 1. 네

6c. 입안으로 음식이 넘어 오면 토하거나 울렁거리는 증상이 있습니까?

- 0. 아니오
- 1. 네

6d. 음식이 입 안으로 역류해 들어오면 고통스러웠습니까?

- 0. 아니오
- 1. 네