

## 학동기 아동에서 변비의 실태와 관련요인에 대한 연구

조선대학교 의과대학 소아과학교실

조성종 · 안영준 · 김은영 · 노영일 · 양은석 · 박영봉 · 문경래

### The Prevalence and Associated Factors of Constipation in the School-aged Children

Sung Jong Cho, M.D., Young Jun Ahn, M.D., Eun Young Kim, M.D., Young Ill Rho, M.D.  
Eun Suk Yang, M.D., Young Bong Park, M.D. and Kyung Rye Moon, M.D.

Department of Pediatrics, Chosun University College of Medicine, Gwangju, Korea

**Purpose:** Constipation in childhood is a significant problem, however, understanding of its epidemiology has been limited in Korea. The aim of this study was to investigate the prevalence and risk factors of constipation in school-aged children, helping to manage and prevent it.

**Methods:** This cross-sectional, descriptive observational prevalence study included children (2 grade, 1st and 6th grade) who were attending two elementary schools in Gwangju. The prevalence of constipation, associated symptoms, and risk factors were evaluated by questionnaire. A child was considered to be constipated when he or she defecated two or less times per week.

**Results:** The prevalence of constipation was 15.4%. There is no significant difference between both sexes and grades. Of the causes of constipation, there was statistically significant difference in exercise deficiency, frequent intake of convenience food, long-time watching TV, unbalanced diet and enuresis history between constipation and normal group. Especially, long-time watching TV, exercise deficiency, and enuresis history were risk factors for development of constipation. Only 27.1% of children with constipation were treated by laxative and enema.

**Conclusion:** Even though the prevalence of constipation was high, more than half of them was not treated at all. We should endeavor to educate the children and their parents to prevent constipation by evaluating the feeding and behavioral habit completely, and treating them properly.

(Korean J Pediatr Gastroenterol Nutr 2002; 5: 26~32)

**Key Words:** Constipation, Risk factors

접수 : 2002년 2월 28일, 승인 : 2002년 3월 7일

책임저자 : 문경래, 501-717 광주광역시 동구 서석동 588번지, 조선대학교 의과대학 소아과학교실

Tel: 062-220-3049, Fax: 062-227-2904

이 논문의 요지는 2001년 제51차 대한소아과학회 추계학술대회에서 구연됨.

이 연구는 2001학년도 조선대학교 교내연구비 지원에 의해 연구되었음.

서 론

소아에서 변비는 1주일에 3회 미만으로 대변을 보거나 배변시 통증이 있으면서 딱딱한 대변을 볼 때로 정의한다<sup>1)</sup>. 변비와 유분증은 소아에서 흔한 소화기 증상 중 하나로 변비는 영아기와 학동 전 기인 경우, 약 16%에서 관찰되며 유분증은 6세에서 1.9%, 11세에서 1.6% 정도에서 발견되는 것으로 보고되어 있다<sup>2~4)</sup>.

소아에서 변비의 원인은 대부분 기능적인 원인으로 정신적 성향, 식이 습관, 신체의 활동성, 그리고 조기 배변 훈련 등이 관련이 있다고 알려져 있다<sup>3,5)</sup>. 모유에서 우유로 바꾸거나 이유식을 시작할 때, 대소변 가리기 훈련을 시작한 후, 학교에 입학하고 나서, 학교 생활에 스트레스가 많을 때에 잘 발생한다. 특히, 학동기 아동에서는 학교 생활을 하면서 필요할 때 화장실에 가지 못하고 불편한 학교 화장실 때문에 참는 경우도 있다<sup>6)</sup>. 규칙적인 학교 생활의 스트레스, 불규칙한 식사, 섬유질 섭취 부족으로 인해 변비가 발생할 수 있다.

급성 변비는 적절히 치료되지 않으면 만성 변비로 진행되어 반복성 복통, 변실금, 성장 발육 장애를 일으킨다<sup>1,7)</sup>. 그런데, 아직 우리나라에서는 소아에서 흔한 위장관 장애 중 하나인 변비와 유분증에 대한 체계적인 연구가 없는 실정이다. 저자들은 학동기 아동에서 변비의 유병률을 알아보고 원인이 되는 관련 요인을 분석하여 철저한 변비의 예방과 관리에 도움을 주고자 본 연구를 실시하였다.

Table 1. Grade and Sex Distribution of Study Subjects

Grade*	Sex		Total
	Male	Female	
1	523	542	1065
6	307	421	728
Total	830	963	1793

\*Grade in the elementary school

대상 및 방법

2000년 7월 1일부터 7월 31일까지 1개월 동안 광주광역시 2개 초등학교 1학년과 6학년 학생 총 2,000명에게 다항 선택 방식으로 구성된 설문지를 배분한 후 부모님의 지도하에 작성하도록 하였다. 이들중 항문협착, 선천적 거대결장, 쇠창 등 기질적 원인이나 전신질환이 직접적인 원인이 되는 경우와 데이터가 부적당한 경우를 제외하여 총 1,793명(남아 : 830명, 여아 : 963명)을 대상으로 조사하였다(Table 1). 설문지는 변비의 유무, 대변 양상, 원인, 변비의 관련 요인으로 알려진 생활 습관과 식이 습관과 치료의 유무에 대한 내용으로 작성하였다. 100명의 소아를 대상으로 예비검사를 실시한 후 본 조사를 시행하여 설문지의 타당성을 검증하였다. 변비의 진단 기준은 1주일에 2회 이하의 빈도로 배변하는 경우로 하였다<sup>1,8)</sup>. 변비군과 정상군간의 식이습관과 생활습관 등의 관련 요인들을 비교 분석하여 통계학적 유의성을 평가하였고, 관련 인자들이 변비에 미치는 영향을 연구하였다. 통계 처리는 X<sup>2</sup>-test 및 다변량 분석(multiple logistic regression analysis)을 시행하였고 P<0.05인 경우를 통계적 유의성이 있다고 판정하였다.

결 과

1. 변비의 유병률

변비의 유병률은 전체 15.4%이고 남아 14.2%, 여

Table 2. The Prevalence of Constipation by Grade and Sex

Grade*	Sex		Total (%)
	Male (%)	Female (%)	
1	64 (12.2%)	84 (15.5%)	148 (13.9%)
6	54 (17.6%)	75 (17.8%)	129 (17.6%)
Total	118 (14.2%)	159 (16.5%)	277 (15.4%)

\*Grade in the elementary school

아 16.5%로 여아에서 다소 높았으나 남녀간의 유의한 차이는 없었다. 1학년에서는 13.9%, 6학년에서는 17.6%로 6학년에서 다소 높았으나, 학년에 따른 유의한 차이는 없었다(Table 2).

### 2. 변비의 원인

변비의 원인으로는 야채를 적게 먹는 식이 습관 445명(24.8%), 불규칙한 식이 습관 262명(14.6%), 편식 224명(12.5%), 운동부족 206명(11.5%), 학교화

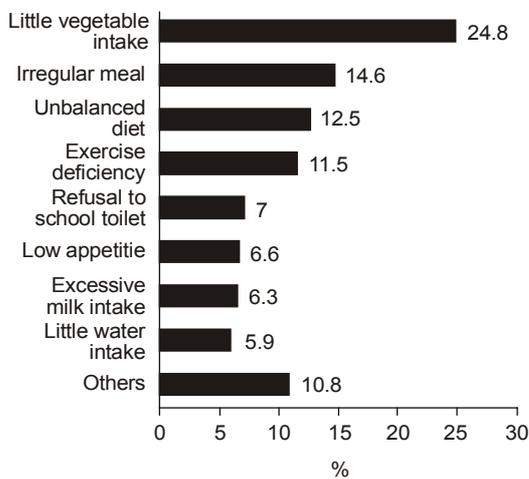


Fig. 1. The causes of constipation.

장실을 가기 무서워서 126명(7%), 식욕이 없어서 115명(6.6%), 생우유를 많이 먹어서 113명(6.3%), 물을 적게 먹어서 106명(5.9%) 순이었다(Fig. 1).

### 3. 변비와 관련 요인

1) 변비 발생과 연관된 요인들을 보면, 변비군에서는 밖에서 뛰어노는 시간이 하루 2시간 미만인 경우가 87%, 일주일 중 3일 이상 인스턴트 식품을 먹는 경우 62.5%, 하루 3시간 이상 TV를 시청하는 경우 40.4%, 편식을 하는 경우 30%, 거의 매일 고기류를 섭취하는 경우 5%, 출생 후 5년이 지나서도 소변을 자주 못가린 유뇨증의 과거력을 가진 경우 2.9% 순으로 높았고, 이는 모두 정상군에 비해 유의하게 높았다( $P < 0.05$ ). 그 외 하루에 우유를 1,000 ml 이상 섭취하는 경우, TV나 책을 보면서 식사하는 경우, 불규칙한 식사를 하는 경우, 출생 후 3년이 지나서도 대변을 자주 못가린 유분증의 과거력을 가진 경우는 변비군에서 더 높은 빈도를 보이고 있었으나 정상군과의 사이에 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 야채를 자주 섭취하는 경우는 정상군에서 더 높은 빈도를 보이고 있었으나 통계적으로 유의한 차이는 없었다(Table 3).

2) 변비의 발생에 유의성이 확인된 요소들 중에서 다변량 분석을 실시한 결과, 편식을 하는 경우, 하루 3시간 이상 TV를 시청하는 경우, 하루 2시간

Table 3. Constipation and Associated Factors

Factors	Constipation (n=277)(%)	Normal (n=1516)(%)	P-value
Playing outdoor < 2 hr/Day	243 (87.0)	1158 (75.0)	<0.05
Convenience food intake > 3 day/Wk	173 (62.5)	865 (56.2)	<0.05
Watching TV > 3 hr/Day	113 (40.4)	451 (29.2)	<0.05
Unbalanced diet	84 (30)	375 (24.3)	<0.05
Habitual vegetable intake	56 (19.9)	327 (21.2)	>0.05
Irregular meal	37 (13.6)	153 (10.3)	>0.05
Food intake during watching TV	31 (11.2)	153 (10.3)	>0.05
Eating meat daily	14 (5.0)	39 (2.5)	>0.05
Enuresis history	8 (2.9)	17 (1.1)	<0.05
Cow's milk drinking > 1 L/Day	4 (1.3)	9 (0.6)	>0.05
Encoporesis history	3 (1.1)	6 (0.4)	>0.05

미만 밖에서 뛰어노는 경우, 유뇨증의 과거력이 있는 경우가 변비 발생에 유의한 위험 인자였다 (Table 4).

**4. 변비군의 배변 특징**

변비 아동들 중 대변을 참는 경우는 45.5%, 배변 시 통증이 있는 경우는 26.4%, 대변이 단단하거나 돌같이 딱딱한 경우 25.6%였다. 대변을 보는데 걸리는 시간이 10분 이상인 경우가 13.7%였고, 가끔씩 배변시 피가 묻어 나오는 경우도 각각 6.6%였

**Table 4.** Odds Ratio of Risk Factors for Constipation by Multiple Logistic Regression

Independent variables	Exp (B)*	95% CI <sup>†</sup> for Exp (B)	
		Lower	Upper
Watching TV >3 hr/Day	1.71	1.29	2.26
Playing outdoor <2 hr/Day	1.46	1.02	2.07
Eating meat daily	1.84	0.95	3.55
Unbalanced diet	1.57	1.17	2.12
Convenience food intake >3 days/Wk	1.32	0.99	1.75
Enuresis history	2.61	1.03	6.58

\*Exp (B): exponential beta (Odds ratio), <sup>†</sup> CI: confidence interval

**Table 5.** The Characteristics of Defecation in the Constipation Group

Characteristics	Numbers (%)
Refusal of defecation	126 (45.5)
Painful defecation	73 (26.4)
Rock-like hard stool	71 (25.6)
Long-time to defecate	38 (13.7)
Blood spotting	18 (6.6)
Fecal soiling	7 (2.6)
Total	277 (100)

으며 팬티에 변을 묻힌 경우도 2.6%이었다(Table 5).

**5. 변비와 치료**

변비 아동들 중 치료를 받지 않은 경우는 72.9%였고, 처치를 받은 경우에는 변비약 사용 15.5%, 관장을 한 경우 11.6%였다(Table 6).

**고찰**

변비는 소아에서 가장 흔한 소화기 증상 중 하나로써 대변을 보는 횟수가 적고 변이 딱딱하여 대변을 보기가 힘든 상태를 말한다<sup>9)</sup>. 이를 정의하는 데는 사람들마다 느끼는 정도에 차이가 많아서 대변의 횟수, 크기, 굳기나 동반되는 통증 등을 모두 표현할 수는 없으므로 대변의 횟수를 객관적인 지표로 삼는 것이 타당하다<sup>7)</sup>. 본 연구에서는 1주일에 2회 이하의 빈도로 배변을 하는 경우를 변비로 정의하였다<sup>1,8)</sup>. 변비는 영아기와 학동 전기에 약 16%에서 관찰할 수 있고 남아 대 여아의 비는 1:1로 나타난다<sup>2,3)</sup>. 소아과 외래를 방문하는 환자의 5%, 소아 소화기 분과로 의뢰되는 환자의 25%에서 호소하는 증상이다<sup>10)</sup>. 전세계적으로 보면 미국에서는 1.2-8%에서 유병률을 보이거나 남미에서는 28.2%의 유병률을 보여 그 빈도는 보고자마다 국가마다 다양하였다<sup>8)</sup>. 본 연구에서는 초등학교 1학년과 6학년 아동의 15.4%에서 변비가 관찰되었고 남녀 각각 14.2%, 16.5%였고, 1학년과 6학년에서도 13.9%, 17.6%였으나 두 군간에 유의한 차이는 없었다.

**Table 6.** Treatment of Constipation

Treatment	Number (%)
No treatment	202 (72.9)
Treatment	75 (27.1)
Laxative	43 (15.5)
Enema	32 (11.6)
Total	277 (100)

소아에서 변비의 90~95%는 기능적 또는 특발성이라고 할 수 있다. 기능성 변비는 특징적으로 1세 이후에 증상이 시작되고, 1주일 이상 간격으로 많은 양과 짧은 변을 보며 정체된 변 때문에 유분증, 복통, 복부팽만이 생기고 입맛이 없어 보채다가 배변 후에 증상이 없어지게 된다<sup>6)</sup>. 이러한 기능성 변비를 일으키는 원인으로는 발달장애와 엄격한 변기훈련, 화장실 기피, 부모의 지나친 간섭, 성적 학대 등의 우울한 환경적 요인, 그리고 식이섭유가 적은 식사, 영양 불량, 유전적 경향 등의 체질적 요인으로 분류할 수 있다<sup>5,8,11,12,13)</sup>. 그 외에도 O'Regan 등<sup>14)</sup>에 의하면 변비와 유노증과의 연관성이 있음을 보고하였고 강박장애가 있는 경우 특히 여성에서 변비와 연관성이 있다는 보고<sup>15)</sup>도 있지만 Blum 등<sup>16)</sup>은 변비가 있는 소아에서 행동적 특징은 정상적인 배변을 하는 아이들과 비교하여 행동적 이상을 동반하지 않는다고 하였다. 식이 습관에서는 섬유질 섭취가 중요한데<sup>17)</sup>, de Araujo 등<sup>8)</sup>은 변비가 있는 아이들에서 평균적으로 American Health Foundation 추천 1일 섬유섭취량의 50% 미만을 섭취한다고 하였다. de Morais 등<sup>18)</sup>은 식이섭유 중에서도 불용성 식이섭유가 변비를 일으키는 중요한 요인이고, 반면에 단백질과 지방, 그리고 생우유의 섭취량에는 큰 차이가 없었다고 하였다. 본 연구에서는 변비의 원인으로 야채를 적게 먹는 식이 습관, 불규칙한 식이 습관, 편식, 운동부족, 학교 화장실을 가기 무서워서, 식욕이 없어서, 생우유를 많이 먹어서, 물을 적게 마시기 때문 순으로 나타났다. 또한 변비와의 연관성을 보이는 인자로는 생활 습관면에서 장시간 TV를 시청하는 경우, 배변을 참는 습관, 운동량이 적은 경우 등이 의의있게 많았고, 식이 습관면에서 인스턴트 식품이나 기호식품을 먹는 경우, 편식을 하는 경우 등이 의의있게 많았다. 과거력에서 유노증이 있는 경우가 의의있게 많았다. 특히 연관성을 보인 요인들 중 유노증의 과거력, 장시간 TV 시청, 운동량이 적은 경우, 편식을 하는 경우 등이 변비의 발생에 유의한 영향을 미치는 인자로 나타났다.

변비의 증상으로는 복통, 식욕부진, 구토, 복부

팽만, 과도한 방귀, 피묻은 대변, 그리고 심한 경우엔 변실금이 동반된다<sup>7)</sup>. 여아에서는 야노증과 반복적인 요로감염이 동반되기도 한다<sup>19)</sup>. 본 연구에서는 변비 아동에서 변비의 증상으로 긴 배변의 간격 외에도 평소 배변을 참는 경우는 45.5%, 배변시 통증을 느끼는 경우 26.4%, 평소 배변이 단단하거나 돌같이 딱딱한 경우 25.6%였다. 배변을 보는데 걸리는 시간이 10분 이상인 경우 13.7%, 가끔씩 배변시 피가 묻어 나오는 경우 6.6%였고 속옷에 대변을 묻히는 경우도 2.6%였다.

변비의 치료는 교육, 약물치료, 식이조절, 행동조절이 함께 이루어져야 한다<sup>11,20)</sup>. Ni 등<sup>21)</sup>은 magnesium oxide와 cisapride를 4주간 투여하여 각각 67.5%, 90.9%에서 호전을 보였다고 하였다. Messina 등<sup>22)</sup>은 약물치료와 함께 식이조절, 행동조절을 통해 83.5%에서 임상적인 호전과 완치됨을 보고하였다. 이처럼 기능성 변비는 적극적인 약물치료와 변기와 친해지는 행동요법 등을 통해 치료가 잘 된다. 재발이 흔하여 지속적 치료가 필요한 경우도 있지만 5년 추적 관찰 결과, 약물 치료를 끝낸 후 48%에서 변비와 변실금이 없었다<sup>23)</sup>. 본 연구에서는 변비가 있는 아이들 중 27.1%만이 치료를 받은 적이 있었고 그 중 15.5%는 변비약을 이용하였고 11.6%는 관장을 이용하여 치료를 받았다.

결론적으로 초등학교 아동에서 변비의 유병률은 높았으나 치료를 받지 않은 경우가 많았다. 편식이나 불규칙한 식사 등의 식이습관과 TV 시청시간, 운동량, 유노증 등 변비와 관련깊은 인자들을 파악하여 변비의 예방에 힘쓰고, 적절한 치료를 받도록 아동과 부모에 대한 지속적인 교육이 필요할 것으로 생각된다.

## 요 약

목적: 소아에서 변비는 흔한 소화기 증상 중 하나로서, 그 유병률에 대한 보고가 다양하고, 원인은 대부분 기능적인 원인으로 정신적 성향, 식이 습관, 신체의 활동성, 그리고 배변 훈련 등이 관련

이 있다고 알려져 있다. 그러나 우리나라에서는 아직 변비에 대한 체계적인 연구가 이루어지지 않고 있다.

이 연구에서 저자들은 일부 초등학교 아동의 변비의 유병률, 원인, 특징 및 관련 요인을 알아보고자 본 연구를 시행하였다.

**방 법:** 2000년 7월 1일부터 7월 31일까지 광주광역시 소재 2개 초등학교 1학년, 6학년 학생 1793명(남아 830명, 여아 963명)을 대상으로 설문지를 배부하여 학부모의 지도하에 응답하게 하였다. 결과의 분석은 변비의 유병률, 원인, 배변 특징, 관련 요인, 그리고 치료 방법에 대해 빈도 분석과 다변량분석을 실시하였다.

**결 과 :**

1) 변비의 유병률은 전체 15.4%이고 남아 14.2%, 여아 16.5%였고, 1학년 13.9%, 6학년 17.6%로 남녀의 성비, 연령 사이에는 유의한 차이가 없었다.

2) 변비의 원인은 야채를 적게 먹는 식이 습관 24.8%, 불규칙한 식이 습관 14.6%, 편식 12.5%, 운동부족 11.5%, 학교 화장실을 가기 무서워서 7%, 식욕이 없어서 6.6%, 생우유를 많이 먹어서 6.3%, 물을 적게 마시기 때문 5.9%순이었다.

3) 변비와 연관성을 보이는 관련 인자로는 운동량이 적은 경우 87.0%, 습관적으로 인스턴트 식품이나 기호식품을 먹는 경우 62.5%, 장시간 TV를 시청하는 경우 40.4%, 편식을 하는 경우 30%, 과거력에서 유뇨증이 있는 경우 2.9% 순으로 유의한 차이를 보이고 있었다.

4) 변비와 유의한 연관성을 보이는 관련 인자 중에서 운동량이 적은 경우, 장시간 TV를 시청하는 경우, 편식을 하는 경우, 과거에 유뇨증이 있는 경우가 변비를 일으키는 유의한 위험인자로 작용하였다.

5) 변비의 치료는 27.1%에서 받고 있었고, 그 중 변비약을 이용하여 15.5%, 관장을 이용하여 11.6%로 변비약을 이용한 경우가 더 많았으며, 대다수인 72.9%는 치료를 전혀 받지 않고 있었다.

**결 론:** 학동기 아동에서 변비의 유병률은 높았으나 치료를 받지 않은 경우가 대부분이었다. 변비의

관련 인자들을 파악하여 변비의 예방에 힘쓰고, 적절한 치료를 받도록 지속적인 교육이 필요할 것으로 생각된다.

### 참 고 문 헌

- 1) Croffie JM, Fitzgerald JF, Walker WA. Pediatric Gastrointestinal Disease: Pathophysiology, Diagnosis, Management. 2nd ed. St. Louis: Mos-by-Year Book, 1996; 984-97.
- 2) Issenman RM, Hewson S, Pirhonen D, Taylor W. Are chronic digestive complaints the result of abnormal dietary pattern? *Am J Dis Child* 1987;141:679-82.
- 3) Loening-Baucke V. Chronic constipation in children. *Gastroenterology* 1993;105:1557-64.
- 4) Bellman M. Studies on encopresis. *Acta Paediatr Scand* 1966;170suppl:1-151.
- 5) 홍창의. 소아과학. 7th ed. 서울: 대한교과서, 2001: 514-6.
- 6) 고재성. 소아 변비의 진단과 치료. 2000년도 대한소아 소화기영양학회 춘계 심포지엄 2000:49-54.
- 7) 박재욱. 변비 환자의 진단과 치료. *소아과* 1998;41: 1041-6.
- 8) de Araujo Sant' Anna, Ana Maria Guilhon. Calcado, Antonio Celso. Constipation in School-Aged Children at Public Schools in Rio de Janeiro, Brazil. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition* 1999;29: 190-3.
- 9) Levine. Encopresis: Its potentiation, evaluation and alleviation. *Pediatr Clin North Am* 1982;29:315-30.
- 10) Abi-Hanna A, Lake AM. Constipation and encopresis in children. *Pediatr Rev* 1998;19:23-30.
- 11) 서정완. 소아의 배변장애 - 기능성 변비와 유분증. *대한 의사회지* 2001;44:59-68.
- 12) 홍창의. 소아과 진료. 5th ed. 서울: 고려의학 2001: 620-2.
- 13) Waker WA, Durie PR, Hamilton JR, Waker-Smith JA, Watkins JB. Pediatric Gastrointestinal Disease: Pathophysiology, Diagnosis and Management. 3rd ed. Lewiston B.C: Decker Inc, 2000:830-48.
- 14) O'Regan S, Yazbeck S. Constipation: a cause of enuresis, urinary tract infection and vesico-ureteral reflux in children. *Med Hypotheses* 1985;17:409-13.
- 15) North CS, Napier M, Alpers DH, Spitznagel EL. Complaints of constipation in obsessive-compulsive disorder.

- der. *Ann Clin Psychiatry* 1995;7:65-70.
- 16) Blum NJ, Taubman B, Osborne ML. Behavioral characteristics of children with stool toileting refusal. *Pediatrics* 1997;99:50-3.
- 17) Lambert JP, Brunt PW, Mowat NA, Khin CC, Lai CK, Morrison V, et al. The value of prescribed high fiber diets for the treatment of the irritable bowel syndrome. *Eur J Clin Nutr* 1991;45:601-9.
- 18) de Morais MB, Mitolo MR, Aguirre AN, Medeiros EH, Antoneli EM, Fagundes-Neto U. Intake of dietary fiber and other nutrients by children with and without functional chronic constipation. *Arq Gastroenterol* 1996;33:93-101.
- 19) Newmann PZ, de Domenico JJ, Nogrady MB. Constipation and urinary tract infection. *Pediatrics* 1973;52:241-5.
- 20) Staiano A, Tozzi A. Diagnosis and treatment of constipation in children. *Curr Opin Pediatr* 1998;10:512-5.
- 21) Ni YH, Lin CC, Chang SH, Yeung CY. Use of cisapride with magnesium oxide in chronic pediatric constipation. *Acta Paediatr Taiwan* 2001;42:345-9.
- 22) Messina M, Meucci D, Di Maggio G, Garzi A, Lagana C, Tota G. Idiopathic constipation in children: 10-year experience. *Pediatr Med Chir* 2000;21:187-91.
- 23) Staiano A, Andreotti MR, Greco I, Basile P, Auricchio S. Long-term follow-up of children with chronic idiopathic constipation. *Dig Dis Sci* 1994;39:561-4.
-