기본간호학회지 제20권 제4호, 2013년 11월
J Korean Acad Fundam Nurs Vol.20 No.4, 333-344, November, 2013
http://dx.doi.org/10.7739/jkafn.2013.20.4.333

학령기 아동의 변비 발생률과 영향요인

박 지 현[1] · 손 정 태[2]

서 론

연구의 필요성

변비는 진단명이 아닌 하나의 증상으로, 대변보는 횟수가 적고 변이 딱딱하여 대변을 보기가 힘든 상태를 말한다(Hong, 2007). 아동의 변비는 아동 인구의 1.1%에서부터 32%까지 발생하는 것으로 보고되었다(Chan & Chan, 2010; Inan et al., 2007; Liem et al., 2009; Wu et al., 2011). 이러한 발생률의 차이는 다양한 문화적, 환경적, 유전적 그리고 사회·경제적 요소에 기인한다(Inan et al., 2007).

아동에게 가벼운 정도나 중등도의 변비는 자연적으로 치유되거나 간단한 중재로 회복될 수 있지만, 변비가 있는 아동은 배변시의 불쾌감, 식욕저하를 겪으며(Hong, 2007) 변이 조금씩 새거나, 행동장애, 복부 경련, 집중력 장애를 경험하기도 한다(Dijk et al., 2008). 특히 배변 시 통증은 배변 자체를 기피하게 만들어 변비가 더 심해지는 악순환이 반복된다(Kim et al., 2007). 그러나 아동의 부모는 나이가 들면 좋아질 것으로 생각하여 질병의 심각성을 인식하지 못하거나, 치료에 무관심하여 초기에 적절한 치료를 하지 못하여 재발되는 경우가 많은 것으로 나타났다(Baker et al., 1999).

National Health Insurance Corporation (2011)의 자료에 의하면, 국내에서 변비 질환은 노인 다음으로 9세 이하에서 많이 나타나고, 변비 질환자의 연평균 증가율은 10대에서 가장 높아 아동의 변비 문제가 심각한 것으로 나타났으므로, 아동의 변비 발생실태와 관련 요인을 찾아 관리 대책을 수립할 필요가 있다.

국내에서는 변비와 관련하여 노인(Lee, 2008), 여대생(You, Park, & Chang, 2010), 고등학생(Byeon & Lee, 2003; Choi, 2004; Park, 2006; Woo, 2010)을 대상으로 조사되었으며, 학령기 아동의 발생실태에 대한 연구는 찾기 어려웠다. 또한 이들 선행연구에서 변비에 영향을 미치는 요인은 식습관(Byeon, 2002; You et al., 2010; Woo, 2010), 비만(Jennings et al., 2010; Wu et al., 2011), 활동량(Lee, 2007), 스트레스(Byeon & Lee, 2003; Choi, 2004), 화장실 환경(Inan et al., 2007) 등이었다.

오늘날 학령기 아동은 다양한 인스턴트 식품에 노출되어 있고, 간식 섭취가 많으며 아침 결식과 편식이 심한 것으로 보고되었다(Lee, 2011; Lim, 2009). 또한, 국내 6~11세 비만 유병률은 7.3%, 과체중은 11.4%로 보고되었으므로(Ministry of Health & Welfare, 2010), 우리나라 학령기 아동의 비만과 변비와의 관계를 알아볼 필요가 있다. 한편, 학령기 아동은 여가활동 중 TV시청과 컴퓨터 사용을 가장 많이 하며(Yang, 2004), 초등학생의 17.9%가 인터넷 중독 위험군으로 보고될 만큼(Jo & Shin, 2004) 컴퓨터 사용량이 많다. 또한, 우리나라 학령기 아동의 86.8%가 학교 수업을 마치고 학원으로 향하는 것으로 나타났다(Statistics Korea, 2011). 이러한 TV와 컴퓨터 사용시간 증가나 학원 수업시간 증가는 활동과 운동 부족을 초래하는 요인이 될 수 있다.

스트레스는 고등학생과 대학생을 대상으로 한 연구에서 변비에 유의한 영향을 미치는 요인으로 나타났다(Byeon & Lee,

주요어 : 변비, 아동, 발생률
1) 대구가톨릭대학교 간호대학 박사과정
2) 대구가톨릭대학교 간호대학 교수(교신저자 E-mail: jtson@cu.ac.kr)
접수일: 2013년 7월 19일 1차 수정일: 2013년 8월 20일 게재확정일: 2013년 9월 5일

2003; Choi, 2004; You et al., 2010). Lee (2011)의 연구에 의하면 많은 학령기 아동이 스트레스를 경험하고 있는 것으로 밝혀졌으므로 이러한 스트레스가 초등학생에서도 변비 발생의 영향요인이 되는지 알아볼 필요가 있다.

또한, 국외 연구에서 변비를 경험한 초등학생의 약 90%가 학교화장실을 사용하지 않거나 불편해 한다고 하며(Chan & Chan, 2010), 우리나라 아동 역시 학교 시설 중 가장 열악한 공간이 화장실이라고 지적되었으나(Park, 2010), 학령기 아동의 변비와의 관련성은 밝혀지지 않았으므로, 이러한 요인들이 학령기 아동에서 변비 발생에 영향을 미치는지 파악하여야 할 필요가 있다.

이에 본 연구는 학령기 아동을 대상으로 변비 발생률을 알아보고, 변비군과 비변비군으로 분류하여 두 군의 식습관, 활동과 운동 시간, 스트레스, 학교화장실 환경에 대한 인식 등을 비교하여 어떠한 차이가 있는지를 파악하고, 변비에 영향을 미치는 요인을 확인하여, 아동의 변비 예방 중재 프로그램 마련을 위한 기초 자료로 활용하고자 한다.

연구 목적

본 연구는 학령기 아동의 변비 예방과 관리를 위한 프로그램 마련을 위한 기초자료를 얻고자 학령기 아동의 변비와 관련된 영향 요인을 확인하기 위해 시행되었으며, 구체적 목적은 다음과 같다.

- 학령기 아동의 변비 발생률을 파악한다.
- 학령기 아동의 변비군과 비변비군의 식습관을 비교한다
- 학령기 아동의 변비군과 비변비군의 활동과 운동 시간을 비교한다.
- 학령기 아동의 변비군과 비변비군의 스트레스를 비교한다.
- 학령기 아동의 변비군과 비변비군의 학교화장실 환경에 대한 인식을 비교한다.
- 학령기 아동의 변비에 영향을 미치는 요인을 파악한다.

연구 방법

연구 설계

본 연구는 학령기 아동의 변비 발생률을 알아보고, 변비군과 비변비군을 분류하여 어떤 차이가 있는지 비교하고, 변비에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위한 서술적 조사 연구이다.

연구 대상

본 연구의 대상은 D광역시의 5개 초등학교에 다니는 4, 5, 6학년 남녀 초등학생으로 연구에 대한 설명문을 읽고 연구의 목적을 이해하여 참여하겠다는 서면동의를 한 학생으로 임의표집 하였다. 고학년으로 한 이유는 연구에 대한 이해와 질문에 대한 답변의 정확성이 저학년에 비해 높기 때문이다.

대상자 수 결정은 엑셀을 이용한 표본 수 산정 방법(Shin & Yim, 2009)에서 집단 정확도를 알아보는 방법을 이용하였으며, 유의수준 0.05, Cho 등(2002)의 연구 결과를 토대로 변비 비율을 0.15, 허용오차를 0.03으로 하여 총 554명이 제시되었으며, 탈락률을 고려하여 총 660명을 목표 인원으로 하였다.

회수된 설문지 중 조사 당시 변비에 영향을 미칠 수 있는 질환이 있다고 답한 학생(염증성 장질환 10명, 갑상선 기능저하증 2명, 당뇨 1명 등)을 조사대상에서 제외하였으며, 응답이 불성실한 설문지 29부를 제외한 618명(93.7%)의 자료를 최종 분석에 사용하였다.

연구 도구

● 변비 판단기준

변비 판단기준은 Choi (2004)와 Park (2006)의 연구에서 사용된 기준을 바탕으로 초등학생 10명에게 1차 예비조사를 시행하였다. 초등학생이 이해하기 어려운 어휘 및 내용의 난이도, 응답 용이성, 수정이 필요한 부분 등을 고려하여 수정·보완한 후 초등학생 14명에게 2차 예비조사를 시행하여 재점검하였다. 최종 5문항 즉, '배변 횟수'가 주 2회 이하, '배변의 용이성'이 불편함, '배변의 규칙성'이 불규칙함, '1회 배변량'이 30g 이하, '배변 후 기분'에서 잔변감, 불안, 초조, 복통이 있음 가운데 세 항목 이상에 해당하는 경우를 변비로 판단하였다. 이 가운데 1회 배변량은 학생들이 쉽게 접할 수 있는 요플레 1통이 80g이라는 것을 기준으로 생각하도록 설문지에 제시했다.

● 식습관

식습관은 Lim (2009)과 Kim 등(2007)의 연구에 바탕하여 학령기 아동에게 해당되는 문항으로 구성하였다. 하루 식사 횟수, 아침 결식 횟수, 식사량, 물 섭취량, 육류 섭취 횟수, 야채 섭취 횟수, 과일 섭취 횟수, 유제품 섭취 횟수, 간식 섭취 횟수의 9문항으로 조사하였다.

● 운동과 활동 시간

운동과 활동 시간을 파악하기 위하여 Yang (2004)의 연구와 Statistics Korea (2011)의 연구를 근거로 문항을 구성하였다. 하루 평균 학원 수업시간, TV 시청 시간, 인터넷 이용 시간, 걷는 시간, 운동 시간 등에 관한 5문항을 사용하여 운동과 활동 정도를 측정하였다.

● 스트레스

아동의 스트레스를 측정하기 위해 Lee (2007)의 도구를 수정하여 가족, 친구, 학업 및 성적, 교사, 외모, 물질 등 6가지 영역에 대해 아동이 인식하는 스트레스 정도를 측정하였다. Lee (2007) 스트레스 측정도구는 5점 Likert 척도로 중학생에게 사용한 것인데, 본 연구를 위해 초등학생에게 예비조사를 실시한 결과, '보통이다'로 답하는 경향이 뚜렷이 나타났으므로 4점 Likert 척도로 수정하였고, 수정된 도구가 초등학생에게 적절한 지 간호학 교수, 간호사, 초등학교 보건교사 등 5인의 전문가들로부터 문항 내용의 적절성과 범주 구성에 대하여 내용타당도를 검정받았다. 총점이 최소 4점에서 최고 24점으로, 점수가 높을수록 스트레스가 높음을 의미하며, 로지스틱 회귀분석의 Odds ratio를 구하는 과정에서 기준점을 잡아 스트레스 정도에 따른 변비 발생률의 상대적 비교를 위하여 총점을 일정한 간격으로 나누었고 18점 이상을 '상', 11~17점을 '중', 10점 이하를 '하'로 구분하였다. 본 연구에서 신뢰도는 Cronbach's α = .74이었다.

● 학교화장실 환경에 대한 인식

학교화장실 환경에 대한 인식은 기존 문헌(Chan & Chan, 2010; Inan et al., 2007; Park, 2010)을 기초로 하여 학교화장실의 안정성, 편리성, 청결성에 대한 3개 하위영역의 총 16개 문항으로 구성하여 1차 예비문항을 작성하였다. 내용타당도는 간호학 교수, 간호사, 초등학교 교사, 보건교사 등 8인으로 구성한 전문가 집단으로부터 각 문항의 적절성과 범주 구성에 대하여 검정받았다. 내용타당도 점수가 .75 이상인 문항을 선정하여 2차 예비 문항을 작성한 후 초등학교 4, 5, 6학년 학생 24명을 대상으로 예비조사를 시행하여 어휘 및 내용의 난이도, 응답의 용이성 등을 검토받아 총 12문항을 완성하였다. 학교화장실 환경에 대한 인식은 '예', '아니오'로 답변하게 되어 있으며, '예'는 0점, '아니오'는 1점으로 배점하였다. 문항은 부정적인 문장으로 구성하였다. 총점이 최소 0점에서 최고 12점으로, 점수가 높을수록 학교화장실의 환경에 대한 생각이 긍정적이고 인식 정도가 높음을 의미한다.

로지스틱 회귀분석의 Odds ratio를 구하는 과정에서 기준점을 잡아 학교화장실 환경에 대한 인식에 따른 변비 발생률의 상대적 비교를 위하여 총점을 일정한 간격으로 나누었고 9점 이상을 '상', 5~8점을 '중', 4점 이하를 '하'로 구분하였다. 본 연구에서 신뢰도는 Cronbach's α = .79이었다.

자료 수집 방법

본 연구는 학령기 아동이 이해하기 쉽게 질문지 문항을 구성하여 초등학생 10명에게 1차 예비조사를 시행하였다. 초등학생이 이해하기 어려운 어휘 및 내용의 난이도, 응답 용이성, 수정이 필요한 부분 등을 고려하여 수정보완한 후 초등학생 14명에게 2차 예비조사를 시행하여 재점검하였다.

사전 연락을 통해 자료 수집을 허락한 초등학교에 연구자가 직접 방문하여 연구의 목적과 자료 수집 방법에 대한 설명을 하고 연구 수행에 대한 허락과 협조를 구하였다. 자료 수집은 연구자가 담임교사의 협조를 구한 후 대상자에게 직접 연구의 목적과 방법을 설명하고 연구 참여에 대한 서면 동의서를 받았으며, 학교 교실에서 설문지를 작성하게 한 후 바로 수거하였다. 설문지 작성에 소요된 시간은 10~15분이었고, 연구에 참여한 모든 대상자에게 소정의 선물(학용품)을 제공하였다.

대상자에 대한 윤리적 고려를 위해 연구에 참여하는 학생에게 익명과 비밀 보장을 약속하였고, 학생이 원하지 않는 경우에 연구에 참여하지 않아도 됨을 공지하였으며, 연구 결과가 연구 목적 이외에는 이용되지 않음을 설명하였다. 자료 수집 기간은 2011년 6월 27일부터 7월 8일까지였다.

자료 분석 방법

수집된 자료를 부호화 작업을 거쳐 PASW 18.0 프로그램으로 분석하였으며, 구체적인 통계방법은 다음과 같다.

- 대상자의 일반적 특성 및 변비 발생률에서 양적 자료는 평균과 표준편차로, 질적 자료는 빈도와 백분율로 산출하였다.
- 변비군과 비변비군의 식습관, 활동과 운동 시간, 스트레스, 학교화장실 환경에 대한 인식의 비교는 χ^2 test와 독립 표본 t-test로 분석하였다.
- 학령기 아동의 변비에 영향을 미치는 요인은 각 설명 변수에 대한 다중 이변량 로지스틱 회귀분석으로 분석하였으며, Odds Ratio (OR)와 95% 신뢰구간을 산출하였다.

연구 결과

변비발생률

본 연구 대상자의 변비 발생률은 변비 판단 기준의 5가지 항목('배변 횟수'가 주 2회 이하, '배변의 용이성'이 불편함, '배변의 규칙성'이 불규칙함, '1회 배변량'이 30g 이하, '배변 후 기분'이 잔변감, 불안, 초조, 복통이 있음) 중 세 가지 항목 이상에 해당하는 아동으로 판단하였으며, 변비군에 속하는 아동은 총 94명(15.2%), 비변비군에 속하는 아동은 총 524명(84.8%)이었다.

변비군과 비변비군의 일반적 특성 비교

변비군과 비변비군의 일반적 특성을 파악한 결과(Table 1), 변비군은 남자가 56.4%, 여자 43.6%이었고, 비변비군은 남자가 49.6%, 여자가 50.4%로 나타나, 성별에서는 두 군 간의 차이가 없었고, 나이에서도 두 군 간의 차이가 없었다. BMI는 변비군은 과체중 13.8%, 비만 11.7%이었고, 비변비군은 과체중 11.9%, 비만 4.8%로 통계적으로 유의한 차이가 있었다(χ^2=7.40, p=.025).

등교 방법은 변비군의 81.9%가 '걸어서', 18.1%가 '차량'을 이용한다고 응답 한 반면, 비변비군은 92.6%가 '걸어서', 7.4%가 '차량'을 이용하는 것으로 나타나, 통계적으로 유의한 차이가 있었다(χ^2=10.96, p=.001).

학교화장실 이용 여부에서 변비군은 학교화장실을 급할 때만 이용하는 학생이 39.1%, 항상 이용하는 학생이 10.9%, 전혀 이용하지 않는 학생이 50.0%로 나타났고, 비변비군은 급할 때만 이용하는 학생이 57.5%, 항상 이용하는 학생이 14.3%, 전혀 이용하지 않는 학생이 28.2%로 나타나 유의한 차이가 있었다(χ^2=17.19, p<.001).

쉬는 시간 배변 여부에서 변비군은 '안한다'가 61.7% 이었고, 비변비군은 '한다'가 51.1%로 나타나 두 군 간에 유의한 차이가 있었다(χ^2=5.27, p=.022). 수면 시간은 변비군 499.7±62.9분, 비변비군 511.3±60.8분으로 유의한 차이가 없었다.

변비군과 비변비군의 식습관 비교

학령기 아동의 변비군과 비변비군의 식습관 및 운동과 활동 정도 비교에서 차이가 있는 항목은 Table 2와 같다.

먼저 식습관 영역을 살펴보면, 하루 식사 횟수는 변비군은 '2회' 17.0%, '4회 이상' 9.6%로 나타났고, 비변비군은 '2회' 9.9%, '4회 이상' 3.6%로, 두 군 간에 통계적으로 유의한 차이가 있었다(χ^2=11.42, p=.003). 아침 결식 횟수는 변비군은 '결식 안함' 59.6%, '주 5회 이상' 13.8%이었고, 비변비군은 '결식 안함' 71.7%, '주 5회 이상' 6.5%로, 두 군 간에 유의한 차이가 있었다(χ^2=8.05, p=.018). 식사량과 물 섭취량은 변비군과 비변비군 간에 유의한 차이가 없었다.

육류 섭취 횟수는 변비군에서 '매일 먹는다' 7.5%, '주 4회 이하' 84.0%이었고, 비변비군은 '매일 먹는다' 1.7%, '주 4회

Table 1. Comparison of General Characteristics for Constipation and Non-constipation Groups (N=618)

Characteristics	Categories	Constipation (n=94)	Non-constipation (n=524)	χ^2 or t	p
		n (%)	n (%)		
Gender	Male	53 (56.4)	260 (49.6)	1.46	.227
	Female	41 (43.6)	264 (50.4)		
Age (years)	9	17 (18.1)	79 (15.1)	1.82	.611
	10	36 (38.3)	183 (34.8)		
	11	30 (31.9)	178 (34.0)		
	12	11 (11.7)	84 (16.1)		
BMI	Normal	70 (74.5)	437 (83.3)	7.40	.025
	Overweight	13 (13.8)	62 (11.9)		
	Obese	11 (11.7)	25 (4.8)		
Family type	Extended family	11 (11.7)	75 (14.3)	0.45	.501
	Nuclear family	83 (88.3)	449 (85.7)		
Economic status	High	30 (31.9)	171 (32.6)	1.09	.581
	Middle	63 (67.0)	338 (64.5)		
	Low	1 (1.1)	15 (2.9)		
Residence	Apartment	61 (64.9)	345 (65.8)	0.32	.859
	House	33 (35.1)	179 (34.2)		
School transportation	Walk	77 (81.9)	485 (92.6)	10.96	.001
	Car	17 (18.1)	39 (7.4)		
School toilet use	Urgent use only	38 (39.1)	304 (57.5)	17.19	<.001
	Yes	10 (10.9)	74 (14.3)		
	No	46 (50.0)	146 (28.2)		
Toilet preference	Seat toilet	59 (62.4)	353 (66.7)	2.31	.316
	Bidet toilet	11 (11.8)	73 (14.2)		
	Squat toilet	24 (25.8)	98 (19.1)		
Defecating during break time	Yes	36 (38.3)	268 (51.1)	5.27	.022
	No	58 (61.7)	256 (48.9)		
Sleeping time (min)	(M±SD)	499.7±62.9	511.3 ± 60.8	1.66	.100

이하' 91.8%로 두 군 간의 유의한 차이가 있었다(χ^2=11.11, p=.004). 야채 섭취 횟수는 두 군 모두 비슷한 비율로 나타났고, 과일 섭취 횟수는 변비군이 '주 4회 이하' 52.1%, '매일 먹는다' 27.7%이었고, 비변비군에서 '주 4회 이하' 44.4%, '매일 먹는다' 31.7%로 두 군 간의 유의한 차이는 없었다. 유제품 섭취 횟수는 변비군에서 '주 2회 이하'가 29.8%, '주 3~4회'가 8.5%로 나타났고, 비변비군에서 '주 2회 이하'가 18.9%, '주 3~4회'가 14.9%로 나타나 변비군이 유제품 섭취량이 적었으며, 두 군 간의 유의한 차이가 있었다(χ^2=7.18, p=.028). 간식 섭취 횟수는 변비군에서 '하루 1회 이하' 59.5%, '하루 3회 이상' 12.8%이었고, 비변비군에서 '하루 1회 이하' 69.7%, '하루 3회 이상' 4.2%으로, 변비군의 간식 섭취 횟수가 많았고 두 군 간의 유의한 차이를 보였다(χ^2=11.84, p=.003).

Table 2. Comparison of Eating Habits, Activity, and Exercise Times for Constipation and Non-constipation Groups (N=618)

Characteristics		Categories	Constipation (n=94) n (%)	Non-constipation (n=524) n (%)	χ^2	p
Eating habits	Meal frequency (times/day)	2	16 (17.0)	52 (9.9)	11.42	.003
		3	69 (73.4)	453 (86.5)		
		≥ 4	9 (9.6)	19 (3.6)		
	Breakfast skip (times/week)	None	56 (59.6)	376 (71.7)	8.05	.018
		1~4	25 (26.6)	114 (21.8)		
		≥ 5	13 (13.8)	34 (6.5)		
	Size of meal	Small	19 (15.0)	62 (11.9)	0.76	.685
		Regular	51 (54.2)	304 (57.8)		
		Large	24 (30.8)	158 (30.3)		
	Intake of water (cups/day)	1~2	7 (7.4)	24 (4.6)	4.05	.132
		3~6	61 (64.9)	304 (58.0)		
		≥ 7	26 (27.7)	196 (37.4)		
	Intake of meat (times/week)	≤ 4	79 (84.0)	481 (91.8)	11.11	.004
		5~6	8 (8.5)	34 (6.5)		
		Daily	7 (7.5)	9 (1.7)		
	Intake of vegetable (times/day)	≤ 4	53 (56.4)	297 (56.7)	0.60	.740
		5~6	34 (36.2)	176 (33.6)		
		≥ 7	7 (7.4)	51 (9.7)		
	Intake of fruits (times/week)	≤ 4	49 (52.1)	233 (44.4)	1.95	.378
		5~6	19 (20.2)	125 (23.9)		
		Daily	26 (27.7)	166 (31.7)		
	Intake of milk products (times/week)	≤ 2	28 (29.8)	99 (18.9)	7.18	.028
		3~4	8 (8.5)	78 (14.9)		
		≥ 5	58 (61.7)	347 (66.2)		
	Eating between meals (times/day)	≤ 1	56 (59.5)	366 (69.7)	11.84	.003
		2	26 (27.7)	136 (26.1)		
		≥ 3	12 (12.8)	22 (4.2)		
Activity and exercise times	Private academy class (hours/day)	≤ 1	12 (12.8)	109 (20.8)	11.70	.003
		2	39 (41.5)	266 (50.8)		
		≥ 3	43 (45.7)	149 (28.4)		
	Watching TV (hours/day)	≤ 1	43 (45.7)	316 (60.3)	7.56	.023
		2	40 (42.6)	172 (32.8)		
		≥ 3	11 (11.7)	36 (6.9)		
	Using the internet (hours/day)	≤ 1	58 (61.7)	393 (75.0)	10.63	.005
		2	30 (31.9)	121 (23.1)		
		≥ 3	6 (6.4)	10 (1.9)		
	Walking (hours/day)	≤ 1	70 (74.5)	410 (78.2)	0.66	.718
		2	19 (20.2)	91 (17.4)		
		≥ 3	5 (5.3)	23 (4.4)		
	Exercise (hours/day)	≤ 1	66 (70.2)	299 (57.1)	6.68	.035
		2	25 (26.6)	181 (34.5)		
		≥ 3	3 (3.2)	44 (8.4)		

변비군과 비변비군의 운동과 활동 시간

운동과 활동 시간의 비교 결과는 Table 2에서 살펴보면, 학원 수업 시간은 변비군이 '1시간 이하' 12.8%, '3시간 이상' 45.7%로, 비변비군이 '1시간 이하' 20.8%, '3시간 이상' 28.4%로 두 군 간의 유의한 차이가 있었다(χ^2=11.70, p=.003). TV시청 시간은 변비군이 '1시간 이하' 45.7%, '3시간 이상' 11.7%이었으며, 비변비군은 '1시간 이하' 60.3%, '3시간 이상' 6.9%로, 두 군 간의 유의한 차이를 보였다(χ^2=7.56, p=.023). 인터넷 사용시간 또한 변비군은 '1시간 이하'가 61.7%, '3시간 이상'이 6.4%이었고, 비변비군은 '1시간 이하'가 75.0%, '3시간 이상'이 1.9%로, 두 군 간의 유의한 차이가 있었다(χ^2=10.63, p=.005). 운동 시간은 변비군이 '1시간 이하' 70.2%, '3시간 이상' 3.2%인 것에 비해, 비변비군은 '1시간 이하' 57.1%, '3시간 이상' 8.4%로, 두 군 간의 유의한 차이를 보였다(χ^2=6.68, p=.035).

변비군과 비변비군의 스트레스 비교

학령기 아동의 변비군과 비변비군의 스트레스 비교에서 차이가 있는 항목은 Table 3과 같다. 변비군과 비변비군의 t-test를 이용한 차이 검정을 위한 기본 가정이 만족하는지를 파악하기 위해 각각의 정규성 검정을 한 결과, 변비군과 비변비군에 대한 스트레스의 왜도와 첨도 값이 절대값 2를 넘지 않았고, Kolmogorov-Smirnov 검정을 실시한 결과 p>.05 이상으로 정규성을 만족하였다.

가족 스트레스는 변비군이 2.61±0.93점으로 비변비군의 2.24±0.91점보다 높아 두 군 간에 유의한 차이가 있었고 (t=3.56, p=.001), 친구 스트레스에는 변비군이 2.59±0.98점으로 비변비군의 2.17±0.90점보다 높아 유의한 차이가 있었다

Table 3. Comparison of Stress for Constipation and Non-constipation Groups (N=618)

Characteristics	Constipation (n=94) M±SD	Non-constipation (n=524) M±SD	t	p
Family	2.61±0.93	2.24±0.91	3.56	.001
Friends	2.59±0.98	2.17±0.90	4.08	<.001
Study and grades	2.87±0.95	2.47±1.00	3.76	<.001
Teachers	2.09±1.11	1.79±0.82	3.08	.002
Appearance	2.35±1.11	1.98±0.93	3.42	.001
Materials	2.17±1.07	1.74±0.86	4.24	<.001
Total (4~24)	14.67±4.18	12.39±3.50	5.64	<.001

Table 4. Comparison of Perception of School Toilet Environment for Constipation and Non-constipation Groups (N=618)

Characteristics	Constipation (n=94) M±SD	Non-constipation (n=524) M±SD	t	p
<Stability>				
The floor of the toilet is wet, so it is slippery	0.56±0.50	0.76±0.43	3.93	<.001
I feel nervous if there is somebody waiting outside	0.55±0.50	0.64±0.48	1.59	.112
I cannot concentrate if I defecate in the school toilet	0.59±0.50	0.65±0.48	1.22	.222
After defecating, I am nervous about whether the toilet will clog up/not	0.77±0.43	0.87±0.33	2.77	.006
Subtotal	2.47±1.32	2.92±1.09	3.59	<.001
<Convenience>				
A lot of people come into the toilet	0.43±0.50	0.50±0.50	1.36	.173
The number of toilets is insufficient for the number of students	0.54±0.50	0.73±0.44	3.80	<.001
It is common that there isn't any toilet paper	0.26±0.44	0.37±0.48	2.19	.029
I feel uncomfortable when I sit on the toilet	0.66±0.48	0.80±0.40	2.98	.003
Subtotal	1.88±1.15	2.41±1.04	4.11	<.001
<Cleanliness>				
It is stinking in the toilet	0.41±0.50	0.52±0.50	1.85	.065
The toilet makes me feel dirty	0.34±0.48	0.45±0.50	1.98	.048
A toilet wastebasket is not emptied frequently enough	0.47±0.50	0.67±0.47	3.75	<.001
I am hesitate to sit on the toilet	0.53±0.50	0.59±0.50	1.07	.289
Subtotal	1.76±1.40	2.23±1.43	2.98	.003
Total (0~12)	6.10±2.82	7.55±2.60	4.62	<.001

(t=4.08, p<.001). 학업 및 성적 스트레스는 변비군이 2.87±0.95점으로 비변비군의 2.47±1.00점보다 높아 유의한 차이가 있었다(t=3.76, p<.001). 교사 스트레스에서 변비군은 2.09±1.11점으로 비변비군의 1.79±0.82점보다 높아 역시 두 군 간의 차이가 있었다(t=3.08, p=.002). 외모 스트레스도 변비군은 2.35±1.11점으로 비변비군의 1.98±0.93점보다 높게 나타나 두 군 간의 유의한 차이가 있었다(t=3.42, p=.001). 물질 스트레스는 변비군이 2.17±1.07점으로 비변비군의 1.74±0.86점보다 높았으며, 유의한 차이가 있었다(t=4.24, p<.001).

총 스트레스 점수에서 변비군은 14.67±4.18점으로 비변비군의 12.39±3.50점보다 높아 통계적으로 유의한 차이가 있었다(t=5.64, p<.001).

변비군과 비변비군의 학교화장실 환경에 대한 인식 비교

변비군과 비변비군의 학교화장실 환경에 대한 인식 비교에서 차이가 있는 항목은 Table 4와 같다. 변비군과 비변비군의 t-test를 이용한 차이 검정을 위한 기본 가정이 만족하는지를 파악하기 위해 각각의 정규성 검정을 한 결과, 변비군과 비변비군에 대한 학교화장실 환경에 대한 인식의 왜도와 첨도 값이 절대값 2를 넘지 않았고, Kolmogorov-Smirnov 검정을 실시한 결과 p>.05 이상으로 정규성을 만족하였다.

학교화장실 환경에 대한 인식은 점수가 높을수록 화장실에 대한 생각이 긍정적이고 인식 정도가 높은 것을 나타내는데, 총점은 변비군이 6.10±2.82점으로 7.55±2.60점인 비변비군 보다 인식 정도가 낮았으며, 통계적으로 유의한 차이가 있었다(t=4.62, p<.001).

학교화장실 환경에 대한 인식은 하위 요소인 안정성(t=3.59, p<.001), 편리성(t=4.11, p<.001), 청결성(t=2.98, p=.003) 모두 변비군이 비변비군 보다 점수가 낮았다.

각 문항별로 살펴보면 모든 문항에서 변비군이 비변비군보다 점수가 낮게 나타났으며, 특히 '화장실 바닥에 물기가 많아 미끄럽다'(t=3.93, p<.001), '대변을 보고 나면 변기가 막힐까봐 불안하다'(t=2.77, p=.006), '변기 개수가 학생 수에 비해 모자란다'(t=3.80, p<.001), '화장실에 화장지가 없을 때가 많다'(t=2.19, p=.029), '변기에 앉았을 때 배변 자세가 불편하다'(t=2.98, p=.003), '화장실 변기가 더럽게 느껴진다'(t=1.98, p=.048), '화장실 휴지통이 잘 비워져 있지 않다'(t=3.75, p<.001) 문항에서 통계적으로 유의한 차이가 있었다.

아동의 변비에 영향을 미치는 요인

Table 5. Factors influencing Constipation among School Age Children (N=618)

Variables	Categories	OR*	95% CI† (LB~UB)	p-value
BMI	Normal	1		
	Overweight	1.28	0.63~2.58	.500
	Obesity	2.34	1.04~5.26	.041
Skip breakfast (times/week)	None	1		
	1~4	1.03	0.58~1.83	.914
	≥ 5	1.73	0.79~3.80	.171
Intake of meat (times/week)	≤ 4	1		
	5~6	1.35	0.56~3.25	.506
	Daily	5.42	1.77~16.65	.003
Private academy class (hours/day)	≤ 1	1		
	2	1.36	0.66~2.83	.403
	≥ 3	2.83	1.33~6.01	.007
Watching TV (hours/day)	≤ 1	1		
	2	1.47	0.88~2.46	.146
	≥ 3	1.45	0.63~3.34	.382
Using the internet (hours/day)	≤ 1	1		
	2	1.32	0.76~2.28	.324
	≥ 3	4.50	1.55~3.34	.007
Stress	Low (4~10)	1		
	Middle (11~17)	2.58	1.27~5.26	.009
	High (18~24)	5.77	2.38~13.99	<.001
Perceptions of the school toilet environment	Positive (9~12)	1		
	Neutral (5~8)	1.50	0.85~2.66	.028
	Negative (0~4)	2.26	1.12~4.56	<.001

*=Odds Ratio; † =Confidence Interval

학령기 아동의 변비에 영향을 미치는 요인을 알아보기 위하여 변비군과 비변비군 간에 유의한 차이를 나타내었던 요인 중에 기존 문헌에서 보고된 변비 관련 변인과 중복되는 요인과 영향 요인으로 예측되는 요인인 BMI, 아침 결식, 육류 섭취 횟수, 학원수업 시간, TV시청 시간, 인터넷 이용시간, 스트레스, 학교화장실 환경에 대한 인식을 독립변수로 하여 다중 이변량 로지스틱 회귀분석을 실시하였다(Table 5).

변비 발생 위험을 각 요인별로 살펴보면 비만인 아동은 정상인 아동에 비해 2.34배(95% CL=1.04~5.26, p=.041) 높았다. 육류를 매일 섭취한 아동은 주 4회 이하로 섭취한 아동에 비해 변비 발생위험이 5.42배(95% CL=1.77~16.65, p=.003) 높았다. 학원수업 시간이 하루 3시간 이상인 아동이 1시간 이하인 아동에 비해 2.83배(95% CL=1.33~6.01, p=.007) 높았고, 인터넷 이용시간이 하루 3시간 이상인 아동은 1시간 이하인 아동에 비해 변비 발생 위험이 4.50배(95% CL=1.55~3.34, p=.007) 높게 나타났다.

스트레스 정도 '하'를 기준으로 '중'인 아동이 2.58배(95% CL=1.27~5.26, p=.009)가 높았고, '상'인 아동은 변비 발생 위험이 5.77배(95% CL=2.38~13.99, p<.001) 높아, 스트레스 점수가 높을수록 변비 발생 위험이 높게 나타났다. 학교화장실 환경에 대한 인식이 '상'인 아동을 기준으로 했을 때 '중'인 아동이 변비 발생 위험이 1.50배(95% CL=0.85~2.66, p=.028), '하'인 아동이 2.26배(95% CL=1.12~4.56, p<.001) 높아, 학교화장실 환경에 대한 인식이 낮을수록 변비 발생 위험이 높게 나타났다.

논 의

본 연구에서 학령기 아동의 변비 발생률은 15.2%이었다. 이는 Cho 등(2002)이 1학년과 6학년 초등학생을 대상으로 한 연구 결과인 15.4%와 유사한 비율이었다. 이는 Liem 등(2009)이 미국의 0~18세 아동 21,778명을 대상으로 부모가 변비라고 보고한 아동과 변비완화제를 처방받은 아동을 변비라고 판단하여 발생률을 파악하였을 때 1.1%이었던 것보다 열 배 이상 높은 비율이다. 또한, Chan과 Chan (2010)이 8~10세 홍콩 아동 383명을 대상으로 변비사정척도(변비와 관련된 8가지 증상을 3점 척도를 이용하여 8점 이상 해당하는 경우)를 통하여 구한 변비 발생률 7.3%보다 높으며, Inan 등(2007)의 7~12세 터키 아동 1,900명을 대상으로 NASPGHN (North American Society for Pediatric Gastroentrology, Hepatology and Nutrition)의 기준(변비와 관련된 5가지 증상이 8주 동안 2회 이상 해당하는 경우)으로 변비를 판단한 결과인 7.2% 보다 2배 정도 높은 비율이다. 그러나 Wu 등(2011)의 연구에서는 7~12세에 해당하는 타이완 아동 2,375명을 대상으로 Iowa 기준(변비와 관련된 증상 5가지 중 두 가지 이상이 해당하는 경우)으로 조사하였을 때 변비 발생률이 32%이었던 것보다 절반 정도로 낮았다. 즉 Liem 등(2009)과 같이 부모가 인지하고 병원치료를 받는 경우를 조사했을 때는 발생률은 1% 대로 아주 낮지만, 본 연구에서와 같이 자각 증상만을 기준으로 하는 경우 발생률이 훨씬 더 높게 나타난 것을 알 수 있다. 또한 본 연구에서는 '배변 횟수'가 주 2회 이하, '배변의 용이성'이 불편함, '배변의 규칙성'이 불규칙함, '1회 배변량'이 30g 이하, '배변 후 기분'에서 잔변감, 불안, 초조, 복통이 있음 가운데 세 항목 이상에 해당하는 경우를 변비라고 판단한 것에 비해 Inan 등(2007) 연구의 NASPGHN의 기준은 주 3회 미만의 배변, 대변을 참지 못하는 것, 복부 통증 등의 증상 이외에도 유분증이 일주일에 한 번 이상, 변기가 막힐 만큼의 큰 대변을 보는 경우 등과 같은 더 심한 증상을 포함하고 있어 변비 발생률이 다소 떨어진다는 것을 알 수 있다. 따라서 아동의 변비관리를 위해서는 변비판단기준을 표준화하여 일관성있게 하여 조사하여야 추이를 판단할 수 있을 것이다. 그리고 본 연구 결과에 의하면 아동 10명 중 적어도 2명에서는 변비로 인한 불편감을 자각하고 있는 것으로 볼 수 있다. 아동의 변비관리는 의학적 진료와 치료가 시급한 단계에 이르기 전에 자각 증상으로 변비가 판단될 때 미리 관리가 이루어져야 한다는 관점에서 볼 때, 학령기 아동의 변비에 대해 관심을 갖고, 변비를 예방하고 관리하기 위한 중재가 필요하다고 할 수 있을 것이다.

본 연구에서 성별은 변비의 영향요인으로 나타나지 않았다. 이는 Cho 등(2002), Chan과 Chan (2010)의 연구 결과와 일치하는 결과로, 학령기 아동에서 성별은 유의한 변비 관련 요인이 아님을 지지해 주었다. 그러나 고등학생(Choi, 2004; Park, 2006)에서는 황체호르몬이 대장의 연동운동을 억제하는 것과 관련하여(Heo, Nam, & Jang, 2002) 남성보다 여성에서 변비가 더 많다고 하였으므로, 초등학생에서의 성징 발현이 빨라지고 있는 추세에서 성징 발현이 있는 여학생과 없는 여학생 간에 변비발생에 차이가 있는지에 관한 추후조사가 이루어져야 할 것이다.

비만은 초등학생에서 변비의 영향요인으로 나타났다. 이는 Jennings 등(2010)의 연구에서 7~10세 아동의 변비가 과체중이나 비만 관련요인이라고 한 보고와 맥락을 같이하였다. 현재 6~11세의 비만률은 7.3%에 이르고(Ministry of Health & Welfare, 2010), 서구화된 식단으로 인해 더욱 증가될 것으로 예상되어 아동의 주요 건강문제로 부각되고 있으며, 이는 동시에 변비 발생의 요인이 되는 만큼 비만해소를 위한 중재가 프로그램에 포함되어야 할 것이다.

육류섭취는 초등학생의 변비에 영향요인이었다. 육식위주 식습관은 대입수험생들에서도 변비 발생 요인으로 보고된 바

있다(Woo, 2010). 아동에서 적절한 육류 섭취는 성장 발달에 도움이 되지만(Kim et al., 2007), 잦은 육류 섭취는 저잔사식이로 변의 부피를 형성하지 못하게 되어 변비를 유발하게 된다(Heo et al., 2002). 따라서 육류 위주의 식사보다 육류의 적절한 섭취와 균형 잡힌 식사가 중요하다고 하겠다.

식사량(Lee, 2007), 물 섭취량(Cho et al., 2002), 야채 섭취량(Wu et al., 2011)은 본 연구에서는 영향요인으로 드러나지 않았다. Chan과 Chan (2010)의 연구에서도 기능성 변비를 가진 아동에서 이들의 야채 및 과일의 섭취 횟수가 변비와 관계가 없다고 하여 본 연구의 결과와 일맥상통한 결과이었다. 그러나 기존 연구들에서 이미 변비의 영향 요인으로 보고된 변인들이라는 점에서 본다면, 관찰이 아닌 섭취 횟수를 조사한 것이 본 연구에서의 제한점이라고 볼 수도 있으므로, 추후 연구에서는 식사일지를 적게 하거나 계량 도구로 측정하는 방법을 이용하여 조사하여 재조사할 필요가 있다고 본다.

활동과 운동 요인에서는 학원 수업시간, TV 시청 시간, 인터넷 사용 시간이 변비발생의 영향요인으로 나타났는데, 높은 교육열로 인하여 아동의 학원 활동이 증가하여 초등학생의 86.8%가 사교육에 참여하고 있고(Statistics Korea, 2011), 책상 앞에 앉아 있는 시간이 증가하므로 자연히 활동시간은 줄어든다. 또한 우리나라의 인터넷 이용률은 10대에서 99.9%로 보고되었고(Korea Internet & Security Agency, 2010), 인터넷 이용률이 더 어린 연령층에까지 확대·증가하고 있다(Korea Internet & Security Agency, 2010). TV 시청시간은 변비군이 많고 이는 Cho등(2002)의 연구에서와 같은 결과이다. 변비아동은 변비가 없는 아동에 비하여 운동 시간이 적었고, 걸어서 학교를 다니는 경우가 적었으며, 차량을 이용하는 학생이 많았던 결과들과 연관되는 것으로 모두가 활동과 운동을 제한하게 되고, 장운동 저하를 가져오며(Hong, 2007), 결국 변비를 유발하게 된다고 할 수 있다(Kim et al., 2007).

고등학생이나 여대생을 대상으로 조사했을 때 스트레스는 변비의 영향요인으로 확인되었는데(Byeon & Lee, 2003; Choi, 2004; You et al., 2010), 이는 스트레스로 인해 자율신경계의 균형이 깨지면서 대장운동이 저하되기 때문이다(Lee, 2008). 어린 학령기 아동에서도 스트레스는 변비의 영향요인이었고, 특히 변비군에서는 학업 및 성적 스트레스가 가장 높게 측정되었고 이는 중·고등학생에서도 가장 스트레스가 높은 영역이었다(Choi, 2004). 따라서 학령기 아동에서도 심리적 스트레스가 변비에 영향을 미칠 수 있다는 점을 염두에 두고 아동의 학업 및 성적에 관한 상담과 지도를 하는 경우는 변비와 같은 신체적 문제가 동반되지 않았는지를 파악하여 관리하여야 할 것이다.

본 연구에서 학령기 아동은 급해서 어쩔 수 없을 때만 대변을 보기 위하여 학교화장실을 이용하거나 전혀 이용하지 않는 아동이 86.2%로 대다수의 아동이 학교화장실 사용을 꺼리는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 초등학생의 90%가 학교화장실을 사용하지 않고 있다는 Chan과 Chan (2010)의 연구와 유사하였다. 열악한 화장실 환경은 배설장애의 발병 가능성을 높일 수 있는데(Internet hankookilbo, 2007), 학교 화장실의 청결성이나 편리성에 대한 인식이 낮았던 결과로 볼 때 학교화장실이 청결하지 못하다는 인식이 학교화장실을 이용하지 못하게 만들고, 아동으로 하여금 변을 미루거나 참게 해 변비를 유발하게 한다고 볼 수 있다. 변비 예방을 위해서는 변의가 있을 때 화장실에 갈 수 있도록 해야 하고 화장실 이용률을 높이기 위해서는 학교화장실의 위생상태가 가장 선결과제이며, 이는 학교당국이 시설의 관리에 힘써서 해결하여야 할 부분으로 본다.

변비를 처음 자각하게 되는 시기는 초등학생 때이므로(Kim et al., 2007), 변비의 예방과 관리를 위한 교육과 실천은 학령기에서부터 이루어져야 한다는 관점에서 볼 때, 본 연구는 아동의 변비 예방 교육과 중재 프로그램을 개발하는데 있어 어떤 요인에 중점을 두어야 하는 지를 확인할 수 있는 근거로서 활용가치가 있는 자료를 제공하였다는데 의의가 있다.

결론 및 제언

본 연구는 학령기 아동의 변비 예방과 관리 및 바람직한 생활습관 형성을 돕고자, 학령기 아동의 변비와 관련된 영향요인을 확인하기 위해 시행되었다. 학령기 아동을 변비군과 비변비군으로 나누어 비교하는 서술적 조사 연구를 실시하여 변비 예방과 관리에 필요한 자료를 얻었다.

본 연구에서 얻은 결과는 대상자의 변비 발생률은 15.2%이었고, 변비군은 비변비군보다 식사 횟수가 불규칙하고, 아침결식과 간식 섭취 및 육류 섭취 횟수가 많으며, 유제품 섭취가 적었고, 학원수업 시간, TV시청 시간, 인터넷사용 시간이 많았고, 운동 시간이 적었으며, 대중교통이나 자가용을 이용하여 등교하는 경우가 많았다. 변비군은 비변비군보다 학업 및 성적, 가족, 친구, 외모, 물질, 교사 스트레스가 높았으며, 학교화장실 환경에 대한 인식이 낮았다.

이상의 결과에서 학령기 아동의 변비에 영향을 미치는 요인은 높은 스트레스, 잦은 육류 섭취, 장시간의 인터넷 이용과 학원 수업, 비만, 낮은 학교화장실 환경에 대한 인식이었다. 따라서 학령기 아동 변비의 예방을 위해서 아동의 스트레스 관리 프로그램을 통한 심리적 중재와 육류 섭취를 줄이는 식습관을 개선하여야 하며 아동의 활동 및 운동량을 증가시키는 신체적 중재가 필요하다. 또한, 변비가 있는 아동을 위하여 운동 관리 프로그램 적용하고 체중조절 병행해야 할 것이다. 그리고 학교화장실 환경을 학생들이 만족할 수 있도록

조성하고, 적극적인 화장실 시설 관리를 통해 이용률을 증진시키는 방안을 마련해야 한다.

학령기 아동에게 변비의 영향 요인을 교육함으로써 바람직한 생활 습관을 형성하고, 더 나아가 행동 변화까지 반영될 수 있는 적극적이고 체계적인 보건교육환경을 만들어야 하겠다.

이상의 결과를 종합하여 다음과 같이 제언하고자 한다.

- 학령기 아동을 위한 식습관 개선, 운동 증진, 스트레스 관리를 포함하는 변비 예방 중재 프로그램을 개발하여 효과를 검정하는 연구를 제언한다.
- 학령기 아동의 학교화장실 환경에 대한 인식을 높이기 위한 환경 개선을 제언한다.
- 학령기 아동의 변비 예방과 관련된 부모 가이드라인 교육 프로그램 개발을 제언한다.

References

Baker, S. S., Liptak, G. S., Colletti, R. B., Croffie, J. M., Di Lorenzo, C., Ector, W., et al. (1999). Constipation in infants and children: Evaluation and treatment. A medical position statement of the North American Society for Pediatric Gastroenterology and Nutrition. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition, 29*(5), 612-626.

Byeon, Y. S. (2002). The dietary habits and elimination of university woman. *Nursing Science, 14*(1), 18-25.

Byeon, Y. S., & Lee, J. I. (2003). Stress and constipation in female high school students. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing, 10*, 23-29.

Chan, M. F., & Chan, Y. L. (2010). Investigating factors associated with functional constipation of primary school children in Hong Kong. *Journal of Clinical Nursing, 19,* 3390-3400.

Cho, S. J., Ahn, Y. J., Kim, E. Y., Rho, Y. I., Yang, E. S., Park, Y. B., et al. (2002). The prevalence and associated factors of constipation in the school-aged children. *Korean Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition, 5,* 26-32.

Choi, M. H. (2004). *The study of relationship between constipation and stress in high school students.* Unpublished master's thesis, Chungnam National University, Daejeon.

Dijk, M. V., Bongers, M. E., Vries, G. J., Gootenhuis, M. A., Last, B. F., & Benninga M. A. (2008). Behavioral therapy for childhood constipation: A randomized, controlled trial. *Pediatrics, 121*(5), 1334-1341.

Heo, D. S., Nam, H. T., & Jang, K. S. (2002). *Constipation and hemorrhoid.* Seoul; Koonja Publishing Inc.

Hong, C. Y. (2007). *Textbook of Pediatrics (9th ed.).* Seoul; Mirae N Co., Ltd.

Inan, M., Aydiner, C. Y., Tokuc, B., Aksu, B., Ayvaz, S., Ayhan, S., et al. (2007). Factors associated with childhood constipation. *Journal of Paediatrics and Child Health, 43,* 700-706.

Internethankookilbo. (2007). *Inconvenience and unclean school toilet.* Retrieved August 17, 2007, from http://news.hankooki.com/lpage/society/200708/h2007081718592821950.htm

Jennings, A., Davies, G. J., Costarelli, V., Dettmar, P. W., Davies, G. J., Costarelli, V., et al. (2010). Bowel habit, diet and body weight in preadolescent children. *Journal of Human Nutrition and Dietetics, 23,* 511-519.

Jo, M. H., & Shin, K. S. (2004). The current status and causes of elementary students' internet addiction. *Journal of Korean Association of Computer Education, 7*(5), 45-56.

Kim, M. Y., Koo, H. Y., Kim, S. O., Kim, T. Y., Oh, W. O., Yun, H. O., et al. (2007). *A growth development of a children and nursing.* Seoul; Koonja Publishing Inc.

Korea Internet & Security Agency. (2010). *Survey on the Internet Usage.* Retrieved December 15, 2010, from http://isis.kisa.or.kr/board/index.jsp?pageId=040100&bbsId=7&itemId=771&pageIndex=1

Lee, K. N. (2008). *The factors influencing on constipation of the elderly in nursing homes.* Unpublished master's thesis, Catholic University of Daegu, Gyeongbuk.

Lee, Y. J. (2007). *Related factors of constipation in middle school students.* Unpublished master's thesis, Konyang University, Chungnam.

Lee, Y. S. (2011). *Perception difference of child and parent on the stress of elementary school children.* Unpublished master's thesis, Chungang University, Seoul.

Liem, O., Harman, J., Benninga, M., Kelleher, K., Mousa, H., & Di Lorenzo, C. (2009). Health utilization and cost impact of childhood constipation in the United States. *Journal of Pediatrics, 154,* 258-262.

Lim, M. H. (2009). *A study on dietary habit of elementary school students living in Gumi area.* Unpublished master's thesis, Daegu University, Gyeongbuk.

Ministry of Health & Welfare. (2010). *2009 Korean National Examination Health and Nutrition Survey 4th*. Retrieved April 13, 2011, from http://www.mw.go.kr/front_new/jb/sjb030301vw.jsp?PAR_MENU_ID=03&MENU_ID=031604&CONT_SEQ=264574&page=1

National Health Insurance Corporation. (2011). *Constipation, under 20 years of age and over 80 years, average annual increase of 7% over.* Retrieved March 7, 2011, from http://www.nhic.or.kr/cms/board/board/Board.jsp?act=VIEW&communityKey=B0039&boardId=22193

Park, S. H. (2006). *Prevalence of constipation and factors affecting constipation of high school students in Daejeon.* Unpublished master's thesis, Chungnam National University, Daejeon.

Park, S. K. (2010). *A study on the method of improving restrooms as cultural space considering the user characteristics.* Unpublished master's thesis, Korea National University of Education, Chungbuk.

Shin, I. H., & Yim, H. W. (2009). *Calculating sample size used Excel in clinical study; Series I*. Seoul; Koonja Publishing Inc.

Statistics Korea. (2011). 2010 *Private education participation rate statistics.* Retrieved February 15, 2011, from http://kostat.go.kr/survey/pedu/pedu_dl/1/index.board?bmode=read&bSeq=&aSeq=245344&pageNo=2&rowNum=10&navCount=10&currPg=&sTarget=title&sTxt=

Woo, Y. E. (2010). *The study on constipation prevalence and eating behavior of high school students preparing for the college entrance examination in Daegu-city area.* Unpublished master's thesis, Kyungpook National University, Daegu.

Wu, T. C., Chen, L. K., Pan, W. H., Tang, R. B., Hwang, S. J., Wu, L., et al. (2011). Constipation in Taiwan elementary school students: A nationwide survey. *Journal of the Chinese Medical Association, 74,* 57-61.

Yang, M. O. (2004). *The effect of recreation and dietary habits on obesity in elementary school children.* Unpublished master's thesis, Chinju National University of Education, Gyeongnam.

You, J. S., Park, J. Y., & Chang, K. J. (2010). Correlation among dietary habits score, life stress score and health-related quality of life score for female college students with functional constipation. *Journal of Nutrition and Health, 43,* 620-627.

Prevalence and Factors Influencing Constipation in School Age Children

Park, Ji Hyun[1] · Son, Jung Tae[2]

1) Doctoral Student, College of Nursing, Catholic University of Daegu
2) Professor, College of Nursing, Catholic University of Daegu

Purpose: The purpose of this study was to investigate prevalence and factors influencing constipation in school age children in order to help prevent and manage this problem. **Methods**: The participants were 618 elementary school students (4th, 5th, and 6th grade) selected from five elementary schools. Data were gathered using questionnaires and analyzed using χ^2 test, independent t-test and binary logistic regression with the PASW 18.0 program. **Results**: The prevalence of constipation was 15.2% for these school age children. Factors influencing constipation in this population were high stress (OR: 5.77), daily intake of meat (OR: 5.42), more than 3 hours using the internet (OR: 4.50), more than 3 hours of private academy classes (OR: 2.83), obesity (OR: 2.34), and negative perceptions of school toilet environment (OR: 2.26). **Conclusion**: Psychological factors and physical activities have an important effect on constipation in school age children. Thus, there is a need to educate both children and their parents on prevention of constipation by decreasing stress, decreasing meat intake, increasing active movement and increasing positive perception of school toilet environment.

Key words : Constipation, Child, Prevalence

• *Address reprint requests to : Son, Jung Tae*
College of Nursing, Catholic University of Daegu
3056-6 Daemyeong 4-dong, Nam-gu, Daegu 705-718
Tel: 82-53-650-4828 Fax: 82-53-650-4392 E-mail: jtson@cu.ac.kr