

초등학교 5·6학년 학생의 체질량 지수에 따른 신체상 인지, 의식적 식이제한 및 영양불균형 신체증상

김보환¹ · 최지혜²

¹연세대학교 원주의과대학 내분비내과학교실 박사후연구원, ²연세대학교 원주의과대학 간호학부 시간강사

Perceived Body Image, Intentional Caloric Restriction and Physical Manifestations of Unbalanced Nutrition according to Body Mass Index in Fifth and Sixth Grade Elementary School Students

Kim, Bo Hwan¹ · Choi, Ji Hea²

¹Post-doctoral Researcher, Department of Endocrine Internal Medicine, Wonju College of Medicine, Yonsei University

²Part-time Instructor, Department of Nursing, Wonju College of Medicine, Yonsei University, Wonju, Korea

Purpose: This study was done to identify perceived body image, intentional caloric restriction and physical manifestations of unbalanced nutrition according to the Body Mass Index (BMI) in elementary school students. **Methods:** The research design was a cross-sectional descriptive study. Data collection was done by using a structured questionnaire that consisted of 34 items. Participants were 151 students in 5th and 6th grades of elementary schools in Gangwon province. Frequency and percentage, one-way ANOVA, and χ^2 -test with SPSS WIN 12.0 were used to analyze the data. **Results:** In elementary school students, over-weight/obesity and normal weight groups reported that they would be satisfied with a thinner body image compared to the present image. The score for intentional caloric restriction was significantly higher in the over-weight/obesity group than in the under-weight group. In physical manifestations of unbalanced nutrition, students in the under-weight group frequently were pale and had dry skin, whereas the over-weight/obesity group reported frequent upper respiratory symptoms. **Conclusion:** The results suggest that elementary school students need to develop the perception of an adequate body image and to avoid inadequate caloric intake if promotion of the child's growth and development is to be without physical manifestations of unbalanced nutrition.

Key words: Body mass index, Body image, Caloric restriction, Manifestations

서론

연구의 필요성

급격한 경제성장과 함께 서구화된 식생활의 변화에 따른 불균형적인 영양과잉으로 우리나라 학령기 아동의 비만율은 1985년 17.6%에서 1997년 33.8%로 두 배 가량 증가한 후(Kim, 1997) 2005년에는 21.6%로 다소 감소하였고(Sung, 2005), 반

면 영양의 결핍으로 인한 저체중 아동은 개선된 식생활의 영향으로 1985년 14.2%에서 1997년 7.0%로 다소 감소하는 듯하였으나(Kim, 1997), 오히려 2005년에는 13.9%로 그 비율이 다시 증가하는 추세를 보였다(Sung, 2005). 특히 일부 지역에서는 55.9-68.5%로 상당히 높은 저체중 아동의 비율을 보이기도 하였다(Hur et al., 2003; Moon, 2008).

주요어 : 체질량지수, 신체상, 식이제한, 증상

Address reprint requests to : Choi, Ji Hea

Department of Nursing, Wonju College of Medicine, Yonsei University, 162 Ilsan-dong, Wonju 220-701, Korea
Tel: 82-33-741-0385 Fax: 82-33-743-9490 E-mail: lovelygom@gmail.com

투고일: 2009년 7월 20일 1차수정: 2009년 8월 7일 2차수정: 2009년 8월 12일 게재확정일: 2009년 8월 15일

이는 현재 우리나라 아동의 영양상태의 양극화를 시사하는 것으로 비만아동의 수적 증가와 더불어 저체중아동의 수적 증가가 공존하고 있는 실태를 보인다. 이러한 아동의 양극화된 체질량 지수 분포의 한 요인인 비만은 먹거리의 변화로 인한 과도한 영양섭취와 전자오락이나 TV 시청 등과 같은 비활동적인 실내 활동의 증가로 인한 활동량의 감소가 주요 원인이며(Lee & Oh, 1997), 반면 또 다른 요인이 되는 저체중은 매스미디어의 급속한 발달과 외모를 중시하는 사회풍조의 만연으로 과체중이나 비만을 신체적, 정서적, 도덕적, 외모적 손상이나 질병으로 취급하는 부정적인 인식의 직간접적인 주입이 그 요인으로 작용하였다(Kim, 2007; Moon, 2008; Park & Oh, 2000). 이러한 양극화현상에도 불구하고 지금까지는 아동의 비만과 그에 동반된 원인 및 문제를 규명하는 연구들이 주를 이루었으나, 최근에 대두된 아동의 저체중 현상 연구들은 적어 이에 따른 원인 및 문제를 파악하는 연구가 필요한 시점이다.

우리나라 아동의 신체상 인지와 의식적 식이제한 간의 상관관계를 조사하는 많은 연구들이 진행되어 왔다. 의식적 식이제한이란 대상자가 의도적으로 의식적인 측면이 강하게 작용하여 먹는 것을 제한하는 것을 의미하는데(Kim & Kim, 1997), 여러 연구에서 많은 수의 아동들은 자신이 과체중이라는 잘못된 신체상 인지를 하고 있어 의식적으로 식이를 제한하고 있었다. 실제로 64%의 학령기 아동이 자신의 체형에 대해 만족하지 못하고 자신의 체형을 통통한 체형으로 잘못 인식하고 있었으며(Sung, 2005), 71.8%가 현재 체중조절을 하고 있고, 28.3%는 체중감소를 위한 절식을 시도하고 있다고 보고하였다(Moon, 2008). 이때 아동들은 비만이 가져오는 심각성을 고려하여 체중조절을 시도하기 보다는 단지 날씬해야 한다는 갈망과 비만에 대한 지나친 두려움으로 체중조절을 시도하고 있었으며, 이러한 시도의 대부분이 자신의 성장에 필요한 충분한 영양공급을 고려하지 않고 절식과 같은 부적절한 방법으로 이루어지고 있었다(Kang & Lee, 2006; Kim & Kim, 2004). 그러나 잘못된 신체상 인지로 인한 무분별한 의식적 식이제한은 인간의 발달과정 중 성장 발육이 급속도로 일어나는 시기인 학령기 아동에게 요구되는 영양소 요구량을 충족시키지 못할 뿐만 아니라 일생의 식습관이 형성되며 지적인 발달 및 질병에 대한 면역력이 형성되는 중요한 시기인 학령기 아동의 올바른 성장을 방해할 수 있다(Doo & Kim, 2007; Moon, 2008; Sung, 2005; Yon & Hyun, 2009).

이러한 학령기 아동의 불균형적인 영양 상태는 다양한 질병의 신체적 증상을 나타나게 할 수 있다. 구체적으로 살펴보면, 영양과잉은 체중과다 및 비만, 소아 당뇨병과 같은 건강문제들

을 유발하여(Shin, 2005; Sung, 2005) 당뇨병, 고혈압, 심혈관계 질환, 지방간, 고지혈증 등의 성인병의 위험인자로 작용하여 미래 성인기 건강상태를 위협한다(Speiser et al., 2005). 또한 의식적 식이제한으로 인한 부족한 영양 섭취는 피로감, 감기 증상, 수면장애 및 피부계통의 문제를 유발할 뿐만 아니라 성장 발육이 왕성한 학령기 아동의 신체적인 요구를 감당할 수 없게 되어 절식 후에 짧은 시간에 음식을 섭취하는 폭식행동 및 섭식장애와 같은 심각한 건강문제도 초래한다(Cho, Kim, Park, Ryu, & Kang, 2009; Sung, 2005; Yon & Hyun, 2009).

지금까지 시행되어 온 국내연구의 대부분은 비만 아동들을 대상으로 많이 시행되어 왔으나, 통계적으로 비만 아동뿐 아니라 저체중 아동의 비율도 증가하는 양극화 현상과 함께 정상체중을 가진 아동일지라도 자신의 신체상에 대한 만족을 하지 못해 체중감소를 시도하고 있는 것을 알 수 있다. 그러므로 성장기에 있는 학령기 아동을 대상으로 본인들이 인식하는 체형에 따라 어떠한 식습관 형태를 보이고, 성장에 필요로 되는 영양섭취가 충분치 못할 경우 또는 과도한 경우 경험하게 되는 신체증상에 대한 연구가 이루어져야 할 필요가 있다. 이에 본 연구자들은 학령기 아동의 체질량 지수분포를 확인하고, 체질량 지수에 따른 신체상 인지, 의식적 식이제한 및 영양불균형 신체증상을 비교하는 연구를 통하여 아동의 올바른 신체상 인지 확립, 건강한 식습관 형성 및 건강 유지 증진을 돕기 위한 간호중재의 근거를 마련하고자 본 연구를 시도하였다.

연구 목적

본 연구의 목적은 학령기 아동의 체질량 지수에 따른 신체상 인지, 의식적 식이제한 및 영양불균형으로 인한 신체증상 실태를 확인함으로써 올바른 식습관 형성으로 인한 아동의 건강 유지 중요성을 보이기 위함이며 이를 위한 구체적인 목적은 다음과 같다.

첫째, 학령기 아동의 체질량 지수에 따른 신체상 인지를 비교한다.

둘째, 학령기 아동의 체질량 지수에 따른 의식적 식이제한을 비교한다.

셋째, 학령기 아동의 체질량 지수에 따른 영양불균형 신체증상을 비교한다.

연구 방법

연구 설계

본 연구는 체질량 지수에 따른 학령기 아동의 신체상 인지,

의식적 식이제한 및 영양불균형 신체증상 정도의 차이를 파악한 횡단적 서술연구이다.

연구 대상 및 자료 수집

본 연구의 대상은 강원도 내 시·군에 소재한 초등학교 원부 목록을 교육청의 협조를 요청하여 확보하였다. 강원도는 타도에 비하여 거주지역이 산발적으로 분포되어 있어 시·군 간 초등학교의 수가 지역적으로 차이가 나타나므로 이를 대표할 수 있는 표본 집단을 얻기 위해 30개 초등학교 이상인 시와 18개 초등학교 이상인 군을 무작위 추출하여 각각 1개씩 초등학교를 무작위 선정하였다. 연구 대상은 선정된 초등학교의 학교장 권유에 의해 5·6학년으로 제한되었으며, 한 학급당 학생 수가 35-40명으로 학년당 1개 학급씩 4개 학급으로 편의 추출하였다. 총 4개 학급을 선정한 이유는 본 연구의 목적이 체질량 지수 그룹 즉, 저체중군, 정상 체중군, 과체중/비만군 3그룹 간 변수들의 평균의 차이를 확인하고자 하였으므로 Cohen (1988)이 제시한 공식에 근거하여 유의수준을 .05, 효과크기를 중간 정도인 0.25, 검정력을 0.70으로 하여 그룹당 필요한 표본 수가 42명으로 총 126명이 필요로 되었기 때문이다. 자료 수집 과정은 선정된 학교에 교육청을 통해 협조공문을 발송하여 학교장의 협조를 구하였으며, 연구의 목적, 설문조사시행과 설문조사 후 영양에 대한 시청각 교육이 20분간 시행됨을 알리고 아동의 참여 동의여부를 체크하는 공문을 학생과 부모에게 발송하여 담임선생님께 제출하는 서면동의를 구하였다. 설문지는 연구조사원 각 1인을 학급별로 배치하여 배포한 후 학생들이 설문조사의 목적과 작성방법을 설명한 후 약 30분 가량의 시간이 지난 후 제출하도록 하였으며, 최종 151명이 분석 대상이 되었다.

연구 도구

일반적 특성과 체질량 지수

대상자의 일반적 특성은 성별, 체중(kg) 및 신장(cm)으로 대상자가 직접 기입하였고, 체중 및 신장은 최근 학생건강검사에서 측정된 값을 적도록 하였다. 체질량지수(Body Mass Index, BMI)는 신체 계측 항목인 체중과 신장의 측정값을 근거로 체중(kg)을 신장(m)의 제곱으로 나눈 계산값을 이용하였다. 체질량 분류 기준은 1998년 대한 소아과 학회에서 제시한 한국소아 및 청소년 신체발육치에 의한 체질량 지수를 판정 기준으로 백분위수를 구하여 각 체중군에 따라 저체중군(under-weight ≤15th percentile), 정상체중군(normal weight 15.1-85th percentile), 과체중군(over-weight 85.1-95th percentile), 비만군(obesity ≥95.1th percentile)으로 분류하며, 본 연구에서는

과체중군과 비만군을 합하여 총 3그룹으로 분류하였다.

신체상 인지

신체상 인지는 Ryu (1997)가 제시한 시각적 체형도(Figure 1)를 이용하여 현재체형 값에서 이상체형 값을 뺀 것을 의미한다. 본 도구는 여성의 체형을 나타낸 그림으로 남학생에게 설문 전에 각 체형에 대한 의미를 설명하였다. 현재체형은 대상자가 현재 스스로 자신의 체형이라고 인식하는 체형으로 Figure 1을 보고 선택한 값을 의미하며, 이상체형은 자신이 이상적이라고 생각하여 희망하는 체형으로 Figure 1을 보고 선택한 값을 의미한다. 이때 사용되는 시각적 체형도의 측정은 가장 마른 체형인 A를 1점으로 주고 가장 뚱뚱한 체형인 I를 9점을 주어 점수가 높을수록 뚱뚱한 체형임을 의미한다.

의식적 식이제한

의식적 식이제한이란 의식적으로 식이를 제한하려는 행동으로서 대상자의 의식적 식이제한을 측정하기 위해서 Stunkard와 Messick (1985)이 개발하여 Kim과 Kim (1997)이 번역한 섭식행동 도구의 3가지 세부 항목 중 '의식적 식이제한' 도구를 선택하였다. 측정도구는 총 10문항으로 구성되었으며, 각 문항은 '매우 그렇다' 4점, '그렇다' 3점, '그렇지 않다' 2점, '전혀 그렇지 않다' 1점으로 4점 척도로 구성되었으며, 문항의 합이 최저 10점에서 최고 40점으로 점수가 높을수록 체중을 조절하기 위하여 의식적으로 식이를 조절하는 경향이 높음을 의미한다. 본 도구는 고등학생을 대상으로 검증된 연구도구로서 본 연구대상자인 초등학생을 대상으로 사용하는데 있어 내용 타당도 검증이 필요로 된다고 사료되어 5·6학년 학생 각각 10명씩을 대상으로 예비조사를 실시하였다. 그 결과 문항의 내용을 이해하는데 어려움을 호소하는 경우는 없었다. 또한 신뢰도는 Kim과 Kim (1997)의 연구에서는 Cronbach's α =.87였으며, 본 연구에서는 Cronbach's α =.81이었다.

영양불균형 신체적 증상

영양불균형 신체적 증상 측정도구는 의학전문가에 의해서 온

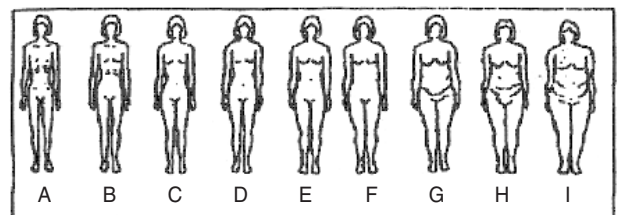


Figure 1. Figure drawings for body image.

영되고 있는 Mayo Foundation for Medical Education and Research (2008) Web site에서 Eating disorders 증상과 Healthline Networks (2008) Web site에서 Malnutrition 증상에서 제시한 목록을 참고하여 16가지 증상으로 구성하였다. 즉, 어지러움, 피로, 변비, 식욕저하, 소화불량, 집중력 저하, 피부창백함, 피부 건조함, 머리카락 손상, 잘 부서지는 손톱, 잇몸출혈, 가슴이 두근거림(심계항진), 걸을 때 숨이 참(호흡곤란), 감기증상, 상처가 잘 낫지 않음(상처치유 지연), 시력저하 증상을 포함하고 있으며, 증상이 3개월 이내에 “있다, 없다”로 체크하게 되어 있다. 각 증상항목의 타당도는 아동간호학 전공 박사 1인, 소아청소년과 전문의 1인, 아동 전문간호사 1인에게 검증을 받았으며, 증상에 대한 내용 이해정도를 파악하기 위하여 초등학교 5·6학년 각각 10명씩에게 질문한 결과 심계항진을 ‘가슴이 두근거림’, 호흡곤란을 ‘걸을 때 숨이 참’, 상처치유 지연을 ‘상처가 잘 낫지 않음’의 쉬운 단어로 바꾸어 질문지를 구성하였다.

자료 분석 방법

수집된 자료는 SPSS WIN 12.0을 이용하여 다음과 같이 분석하였다. 조사된 자료의 코딩에 따라 데이터베이스를 구축한 후 대상자의 일반적 특성과 신체 계측치 및 체질량지수 분포는 기술통계로 분석하였으며, 체질량 지수로 분류 기준에 따른 집단 간 신체상 인지와 의식적 식이제한의 차이검정은 One-way ANOVA로 분석하였고, 사후검정으로 Scheffe test를 사용하였다. 체질량 지수 분류군별 영양불균형 신체적 증상은 χ^2 검정으로 분석하였다.

연구 결과

학령기 아동의 일반적 특성과 체질량지수에 따른 분류

조사 대상 남·여학생의 비율은 남학생이 46.4%, 여학생이 53.6%로 여학생의 참여가 많았다. 대상군의 신체계측 결과에

Table 1. General Characteristics of the Participants (N=151)

Characteristics	n (%)	Mean ± SD (Range)
Gender		
Male	70 (46.4)	
Female	81 (53.6)	
Weight (kg)		42.6±9.8 (21.0-73.0)
Height (cm)		148.5±8.0 (128.0-168.0)
BMI		
Under-weight	32 (21.2)	
Normal weight	95 (62.9)	
Over-weight/obesity	24 (15.9)	

BMI=body mass index.

서 평균 신장과 체중은 각각 148.5 cm, 42.57 kg이었으며, 체중과 신장의 측정값을 근거로 체질량지수를 산정하여 분류함에 따라 저체중군 21.2%, 정상체중군 62.9%, 과체중군/비만군 15.9%이었다(Table 1).

체질량 지수에 따른 신체상 인지 차이

Table 2에서 체질량 지수에 따른 군별 현재체형과 이상체형을 비교한 결과 현재체형(F=37.74, $p<.001$)은 통계적으로 유의하게 체질량 지수가 높아질수록 신체상 인지 점수가 높아 자신의 체형이 뚱뚱하다고 인지하는 것으로 나타났다. 그러나 이상체형은 세 그룹 간 통계적으로 차이가 없었으며, 체질량 지수와 무관하게 모든 군에서 2.61, 2.56, 그리고 2.96으로 마른 체형을 이상체형으로 원하고 있었다. 또한 체질량 지수에 따른 신체상 인지(현재-이상체형 차이 값)는 저체중군과 정상체중군 및 과체중/비만군 간의 유의한 차이가 나타났다(F=26.63, $p<.001$). 구체적으로 설명하면 과체중/비만군과 정상체중군 모두에서 자신의 현재 체형보다 약 2단계 아래의 마른체형을 이상체형으로 원하고 있었으며, 저체중군에서는 차이값이 -0.44로 나타나 현재체형보다는 약간의 체중이 증가된 체형을 희망하는 것으로 나타났다.

체질량 지수에 따른 의식적 식이제한의 차이

체질량 지수에 따른 의식적 식이제한 총 점수는 과체중군/비만군이 저체중군에 비해 통계적으로 유의하게 높았다(F=4.05, $p=.019$). 유의한 차이가 있는 세부 항목을 살펴보면 ‘다이어트 중에 고칼로리 음식을 먹었다면 그것을 만회하기 위해 한동안 덜 먹는다’는 항목에서는 과체중/비만군이 저체중군에 비해 점수가 유의하게 높게 나타났으나(F=8.39, $p<.001$), ‘체중을 조절하기 위해 의식적으로 식사를 제한한다’ (F=5.19, $p=.007$) 및

Table 2. Comparison of Present Image, Ideal Image and Perceived Body Image among BMI Groups (N=151)

Characteristics	Under-weight	Normal weight	Over-weight /obesity	F	p
	Mean ± SD				
Present image [†]	2.26 ± 1.43 ^{ab}	3.40 ± 1.34 ^{ac}	5.42 ± 1.01 ^{bc}	37.74	<.001
Ideal image	2.61 ± 0.95	2.56 ± 1.15	2.96 ± 1.30	1.14	.322
Perceived body image* [†]	-0.44 ± 1.38 ^{ab}	0.82 ± 1.46 ^{ac}	2.45 ± 1.10 ^{bc}	26.63	<.001

*Perceived body image=Differences between present image & ideal image; [†]Post hoc=Scheffe. BMI=body mass index.

‘체중을 조절하기 위해 자주 다이어트를 한다’($F=9.30, p<.001$)는 항목에서는 과체중/비만군과 정상체중군이 저체중군에 비해 점수가 높게 나타난 것으로 나타났다(Table 3).

체질량 지수에 따른 영양불균형 신체증상 차이

체질량 지수에 따른 영양불균형 신체증상을 분석한 결과 과체중/비만군에서 ‘갑기증상’($\chi^2=7.80, p=.020$)의 항목에서 각각 62.5%로 다른 군에 비해 통계적으로 유의하게 높았다. 이에 반해 ‘피부가 창백하다’($\chi^2=13.47, p=.001$)와 ‘피부가 건조하다’($\chi^2=10.69, p=.005$)는 항목에서는 저체중군에서 각각 40.6%, 68.8%로 통계적으로 유의한 결과를 보였다(Table 4).

논 의

본 연구는 초등학교 5·6학년 아동을 대상으로 체질량 지수에 따른 신체상 인지, 의식적 식이제한, 영양불균형 신체증상 실태와의 관계를 확인하였다. 일 지역에 국한되어 시행된 연구이지만 체질량 지수에 따른 영양불균형 신체증상과의 관계를 조사한 것은 성장 발달기에 있는 학령기 아동의 건강관리에 중요한 자료를 제공해주는 의미 있는 시도라고 하겠다.

본 연구 대상자들의 체질량 지수 분포를 살펴보면 저체중군이 21.2%, 과체중군/비만군이 15.9%로 Sung (2005)이 부산시 초등학교 여학생을 대상으로 시행한 연구에서 제시한 저체중군 13.9%와 비만군은 21.6%와 비교할 때 본 연구대상자 집단에서는 저체중군이 더 높은 비율을 보이고 있음을 알 수 있다.

선행연구 대부분이 비만아동을 대상으로 편중되어 조사연구나 간호중재 프로그램으로 운영되고 있는 시점에서 현재 우리나라 아동의 영양상태의 양극화 즉, 비만아동의 수적 증가와 더불어 저체중아동의 수적 증가가 공존하고 있는 실태(Moon, 2008)가 확인되었을 뿐 아니라 이들을 위한 교육프로그램의 필요성의 근거가 확보되었다고 하겠다.

체질량 지수에 따른 신체상 인지 비교에서는 정상체중군에서 현재체형과 이상체형 간의 차이 없이 마른체형을 선택하여 정상 체중임에도 불구하고 여전히 마른체형을 희망함을 확인할 수 있었다. 또한 과체중군/비만군은 스스로를 약간 살찐 체형으로 인지하고 있었으나 이상적으로 선호하는 체형은 정상체중군과 마찬가지로 마른체형이었다. 이러한 결과는 10대 학생의 현재체중과 희망체중과의 차이를 조사한 다수의 연구들에서 체질량의 차이와 상관없이 무조건 마른체형을 선호한 선행 연구와 일치하는 결과였다(Doo & Kim, 2007; Kim, 2007; Park & Ryu, 2001). 결과적으로 체질량 지수와 상관없이 아동들은 마른체형을 선호하고 있는 것으로 확인되었으며, 이러한 선호도는 무리한 체중감량을 시도하거나 또는 체중감량 실패 경험으로 인하여 폭식을 하게 되는 섭식장애를 유발할 수 있을 것을 예측할 수 있다. 이러한 결과는 Meyer와 Gast (2008)의 연구에서처럼 왜곡된 신체상 인지가 성장기 아동들의 부적절한 식습관과 행동에 영향을 미칠 수 있으므로 아동이 왜곡된 신체상 인지를 하지 않도록 하고, 그로 인한 과도한 식이조절이나 절식 등의 잘못된 섭식행동을 예방하도록 해야 한다.

또한 체질량 지수에 따른 의식적 식이제한 정도 비교에서는

Table 3. Comparison of Each Item for Intentional Caloric Restriction among BMI Groups

(N=151)

Items	Under-weight	Normal weight	Over-weight /obesity	F	p
	Mean ± SD				
Total score*	19.59 ± 4.81 ^a	21.23 ± 5.86	23.83 ± 4.99 ^a	4.05	.019
1. I usually finish eating early at social occasions, like family gatherings	2.03 ± 0.78	2.35 ± 0.95	2.37 ± 0.87	1.66	.193
2. I deliberately take small amounts of food as a means of controlling my weight*	1.96 ± 0.78 ^{ab}	2.21 ± 0.89 ^a	2.70 ± 0.80 ^b	5.19	.007
3. I am often dieting in a conscious effort to control my weight*	1.34 ± 0.48 ^{ab}	1.93 ± 0.92 ^b	2.25 ± 0.79 ^b	9.30	<.001
4. I do not eat some foods because they make me fat	2.28 ± 0.99	2.34 ± 0.93	2.75 ± 0.79	2.13	.122
5. I count calories as a conscious means of controlling my weight	2.21 ± 1.03	2.22 ± 0.99	2.20 ± 0.88	0.02	.998
6. While on a diet, if I eat food that is not allowed, I consciously eat less for the period of time to make up for it*	1.62 ± 0.79 ^a	1.91 ± 0.83	2.54 ± 0.93 ^b	8.39	<.001
7. I often stop eating when I am not really full as a conscious means of limiting the amount that I eat	1.90 ± 0.89	1.86 ± 0.83	2.25 ± 0.73	2.09	.127
8. I consciously hold back at meals in order not to gain weight	2.28 ± 1.05	2.14 ± 0.81	2.37 ± 0.71	0.81	.445
9. I avoid stocking up on tempting foods	1.71 ± 0.63	1.89 ± 0.98	2.12 ± 1.03	1.30	.273
10. I put up without eating, even when I feel a bit empty	2.09 ± 0.85	2.33 ± 0.91	2.54 ± 0.97	1.69	.187

*Post hoc=Scheffe.

BMI=body mass index.

Table 4. Physical Manifestations of Unbalanced Nutrition among BMI Groups

(N=151)

Items		Under-weight	Normal weight	Over-weight/ obesity	χ^2	<i>p</i>
		n (%)	n (%)	n (%)		
Dizziness	Yes	10 (31.2)	32 (33.7)	9 (37.5)	0.24	.887
	No	22 (68.8)	63 (66.3)	15 (62.5)		
Fatigue	Yes	9 (28.1)	34 (35.8)	10 (41.7)	1.16	.561
	No	23 (71.9)	61 (64.2)	14 (58.3)		
Constipation	Yes	6 (18.8)	13 (13.7)	4 (16.7)	0.52	.771
	No	26 (81.2)	82 (86.3)	20 (83.3)		
Loss appetite	Yes	11 (34.4)	20 (21.1)	9 (37.5)	3.96	.138
	No	21 (65.6)	75 (78.9)	15 (62.5)		
Indigestion	Yes	6 (18.8)	15 (15.8)	7 (29.2)	2.27	.321
	No	26 (81.2)	80 (84.2)	17 (70.8)		
Less concentration	Yes	10 (31.3)	38 (40.0)	8 (33.3)	0.96	.619
	No	22 (68.7)	57 (60.0)	16 (66.7)		
Pale in color	Yes	13 (40.6)	13 (13.7)	2 (8.3)	13.47	.001
	No	19 (59.4)	82 (86.3)	22 (91.7)		
Skin dryness	Yes	22 (68.8)	38 (40.0)	7 (29.2)	10.69	.005
	No	10 (31.2)	57 (60.0)	17 (70.8)		
Hair loss	Yes	8 (25.0)	21 (22.1)	3 (12.5)	1.41	.494
	No	24 (75.0)	74 (77.9)	21 (87.5)		
Brittle nails	Yes	5 (15.6)	9 (9.5)	3 (12.5)	0.95	.622
	No	27 (84.4)	86 (90.5)	21 (87.5)		
Gum bleeding	Yes	5 (15.6)	20 (21.1)	3 (12.5)	1.16	.561
	No	27 (84.4)	75 (78.9)	21 (87.5)		
Palpitation	Yes	3 (9.4)	8 (8.4)	3 (12.5)	0.38	.827
	No	29 (90.6)	87 (91.6)	21 (87.5)		
Breathing difficulty with walking	Yes	2 (6.3)	6 (6.3)	5 (20.8)	5.42	.067
	No	30 (93.7)	89 (93.7)	19 (79.2)		
URI symptoms	Yes	12 (37.5)	30 (31.6)	15 (62.5)	7.80	.020
	No	20 (62.5)	65 (68.4)	9 (37.5)		
Slow wound healing	Yes	6 (18.8)	15 (15.8)	5 (20.8)	0.41	.815
	No	26 (81.2)	80 (84.2)	19 (79.2)		
Visual disturbance	Yes	10 (31.2)	16 (16.8)	6 (25.0)	3.22	.200
	No	22 (68.8)	79 (83.2)	18 (75.0)		

BMI=body mass index; URI=upper respiratory infection.

전체적으로 과체중/비만군이 저체중군에 비해서 의식적으로 식이를 더 많이 조절하는 것으로 나타나 Kim과 Kim (1997)의 연구에서 제시한 바와 같이 비만할수록 의식적으로 식이제한을 더 하고 있음을 알 수 있었다. 구체적으로 세부 항목을 살펴보면 과체중/비만군은 고칼로리 음식을 먹었을 때 그것을 만회하기 위해 의식적으로 절식하였고, 정상체중군에서도 과체중/비만군처럼 체중 조절을 위해 의식적으로 식사를 제한하였다. 그러므로 성장기에 있는 학령기 비만아동의 영양관리는 무조건적 식이제한보다는 영양일지 분석에 따른 영양소 섭취의 타당성 및 문제점 분석을 기반으로 한 상담과 함께 칼로리 섭취 제한의 필요성을 강화시켜주는 맞춤형 관리가 이루어져야 하는 근거를 제시해주는 연구결과라 하겠다.

대상자의 영양불균형 신체증상 비교에서는 총 16개의 영양불균형 신체증상 항목 중 과체중/비만군에서 '감기증상'이 두드러졌고, 이에 반해 저체중군에서는 '창백한 피부'와 '건조한 피부'의 증상이 두드러져 체질량 지수에 따라 영양불균형 신체증상의 차이가 있음을 확인할 수 있었다. 이는 비만한 초등학교 여학생을 대상으로 신체증상을 조사한 Sung (2005)의 연구에서 '피로감'과 '감기증상' 등이 가장 많이 나타났던 결과와 일치하며, 국외연구에서 보고한 바와 같이 비만아동의 천식질환과 수면호흡장애 증상(Lang, Feng, & Lima, 2009; NG et al., 2006)도 포함하여 조사할 필요가 있다. 지금까지 학령기 비만 아동에 대한 심혈관질환이나 대사증후군 위험인자 등과 관련된 국내 연구는 많았으나(Kim et al., 2007; Kwon & Hwang, 2007;

Tak, An, Kim, & Woo, 2007), 과도한 식이제한으로 유발될 수 있는 저체중과 관련된 성장발육 지연, 월경장애, 빈혈, 면역력 저하 등과 같은 영양불균형 신체증상에 대한 연구는 미비한 실정이다. 본 연구에서 영양불균형 신체증상 체크리스트로 경험여부 조사를 시도했으나 정도의 차이를 확인하지는 못하여 체질량 지수의 정도와 의식적 식이제한의 정도에 따라서 증상의 증증 정도의 차이까지 파악하지는 못하였다. 그리고 왜곡된 신체상 인지가 섭식장애까지 유발할 수 있다는 선행연구들이 제시되고 있는데, 본 연구에서 남학생의 신체상 인지를 측정할 때 여학생의 도식화된 도구를 사용하여 연구를 진행한 제한점이 있었다. 또한 신체계측에서 직접측정이 아닌 자가기입으로 발생하는 대상자의 체중과 신장의 차이에 대한 제한점이 있으며, 일 지역의 5·6학년 학생으로 편의 추출되어 시행된 연구이므로 결과를 일반화하여 해석하는데 주의를 기울여야 한다.

위 결과를 종합해볼 때, 높은 비율의 학령기 아동이 저체중의 양상을 보였고 체질량 지수와 상관없이 대부분의 아동이 마른체형을 선호하는 왜곡된 신체상 인지를 보였다. 저체중군에 비해 과체중/비만군에서 의식적으로 식이제한을 더 많이 하는 것으로 나타났으나 정상체중군 임에도 불구하고 의식적 식이 제한에 관심을 보이기도 하였다. 또한 영양과잉과 영양결핍으로 인해 '감기증상', '피부창백' 및 '피부건조' 등의 신체증상이 나타났다. 이러한 결과를 바탕으로 우리나라 학령기 아동의 올바른 신체상 인지 확립을 통한 건강한 식습관 형성으로 적절한 체질량 지수를 유지하도록 교육하고 관리해야 할 것이다. 또한 영양불균형으로 인해 발생할 수 있는 신체증상을 미리 예견하고 조기에 원인 및 증상을 조절함으로써, 학령기의 아동뿐만 아니라 미래의 성인기에까지 건강한 삶을 영위할 수 있도록 하는 체계적인 간호중재가 제공되어야 할 것이다.

결론 및 제언

본 연구는 W시 소재 초등학교 2개교의 5·6학년 151명을 대상으로 학령기 아동의 신체상 인지, 의식적 식이제한 및 영양불균형 신체증상에 대하여 조사하고 체질량 지수와와의 관계를 비교한 연구로 학령기 아동의 영양·건강 실태를 파악하고 올바른 신체상 인지로 인한 정상적인 성장발달을 도모하기 위한 기초 자료를 제공하기 위해 시도되었다. 연구 자료의 분석은 SPSS WIN 12.0 프로그램을 이용하여 실수와 기술통계, One-way ANOVA 및 사후검정 Scheffe test, χ^2 검정으로 분석하였다. 연구 대상자의 체질량지수에 따른 신체상 인지는 과체중/비만군과 정상체중군 모두에서 자신의 현재 체형에 만족하지 못하

고 마른체형을 이상체형으로 원하고 있었으며, 저체중군에서는 다소 체중의 증가를 희망하는 것으로 나타났다($F=26.63, p<.001$). 의식적 식이제한은 저체중군에 비해 과체중/비만군에서 점수의 합이 높았고($F=4.05, p=.019$), 영양불균형으로 인한 신체증상은 저체중군에서 창백한 피부($\chi^2=13.47, p=.001$)와 건조한 피부($\chi^2=10.69, p=.005$) 증상, 과체중/비만군에서는 잦은 감기 증상($\chi^2=7.80, p=.020$)을 나타내었다.

본 연구를 통해 체질량 지수에 따른 학령기 아동의 신체상 인지, 의식적 식이제한 및 영양불균형 신체증상 정도를 파악하여, 아동의 왜곡된 신체상 인지와 체중 감소를 위한 의식적 식이제한이 체질량 지수군에 따라 유의한 차이가 나타남을 알 수 있었다. 또한 다양한 영양불균형 신체증상이 나타나 학령기 아동의 성장발달을 저해할 수 있는 부정적 영양요소로 작용하고 있음을 확인할 수 있었다. 그러므로 학령기 아동의 올바른 신체상 인지 확립을 통해 미래의 성인기에까지 건강한 삶을 영위할 수 있는 건강교육이 체계적으로 제공되어야 할 것이다.

본 연구 결과를 기반으로 다음을 제언한다.

첫째, 평생의 식습관이 고착되는 시기인 학령기 아동의 올바른 신체상 인지와 건강한 식습관 형성을 위해 과도하게 마른체형을 선호하는 미디어와 사회전반의 분위기를 문제로 인식하도록 학교 보건교사 및 건강관련 전문분야 전문가를 대상으로 아동 비만의 관리 중요성뿐만 아니라 저체중 실태에 대해 홍보하고 교육할 것을 제언한다.

둘째, 우리나라 학령기 아동의 표준화된 체질량 지수 분류기준을 제시할 수 있는 대단위 연구를 제언한다.

셋째, 표준화된 학령기 아동의 체질량 지수 분류체계에 따른 의식적 식이제한과 영양불균형으로 인해 유발될 수 있는 건강문제를 분석하는 추후연구를 제언한다.

넷째, 저체중군 학령기 아동을 위한 영양관리 프로그램 개발하여 학교보건 교육에 활용하여 효과를 검증할 것을 제언한다.

참고문헌

- Cho, I. S., Kim, M. W., Park, I. H., Ryu, H. S., & Kang, S. Y. (2009). Health promotion life profile of normal-weight and obese children in elementary schools. *Journal of Korean Academy of Child Health Nursing*, 15, 61-70.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for behavioral sciences*. New York, NY: Academic Press.
- Doo, M. A., & Kim, Y. H. (2007). Recognition of body weight loss according to age and gender. *Nutrition Research and Practice*, 40, 658-666.
- Healthline Networks. (2008). *Malnutrition information on health-*

- line. Retrieved April 9, 2008, from <http://www.healthline.com/glecontent/malnutrition>.
- Hur, H. K., Park, S. M., Kim, G. Y., Kim, C. B., Ahn, J. S., Song, H. Y., et al. (2003). A cross-sectional study of dietary habits and eating behavior amongst elementary, middle and high school students in Wonju city. *Journal of Korean Society for Health Education and Promotion*, 20, 159-172.
- Kang, H. W., & Lee, S. S. (2006). Obesity and weight control prevalence of middle school students in Seoul, Gyeonggi area. *Nutrition Research and Practice*, 39, 674-683.
- Kim, G. N., & Kim, Y. H. (2004). Factors related to eating disorder behavior in university students. *Journal of the Korea Home Economics Association*, 42, 83-97.
- Kim, J. S. (1997). The frequency analysis on the aged and percentage change of obesity children. *Journal of Sports and Leisure Studies*, 8, 373-384.
- Kim, M. S., & Kim, S. S. (1997). The three dimensions of eating behavior: Development of scale for assessing cognitive restraint of eating, disinhibition, and hunger. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 27, 377-388.
- Kim, T., Park, J., Park, T., Kim, H., Park, C., Choi, M., et al. (2007). Effects of aerobic exercise combined with nutrition education on cardiovascular disease risk factors and insulin resistance markers in obese children. *The Korean Journal of Exercise Nutrition*, 11, 123-128.
- Kim, Y. J. (2007). Weight control and its related factors among children: A gender-based approach. *Journal of the Korea Home Economics Association*, 45, 113-122.
- Kwon, M. S., & Hwang, K. S. (2007). Effects of an exercise program on body composition, cardiopulmonary function, and physical fitness for obese children. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 37, 568-575.
- Lang, J. E., Feng, H., & Lima, J. J. (2009). Body mass index-percentile and diagnostic accuracy of childhood asthma. *Journal of Asthma*, 46, 291-299.
- Lee, S. S., & Oh, S. H. (1997). Prevalence of obesity and eating habits of elementary school students in Kwangju. *Korean Journal of Community Nutrition*, 2, 486-495.
- Mayo Foundation for Medical Education and Research. (2008). *Eating disorders: Symptoms*. Retrieved April 9, 2008, from <http://www.mayoclinic.com/health/eating-disorders/DS00294/DS-ECTION=symptoms>
- Meyer, T. A., & Gast, J. (2008). The effects of peer influence on disordered eating behavior. *The Journal of School Nursing*, 24, 36-42.
- Moon, S. H. (2008). Gender differences in eating disorders and risk factors in upper primary school children. *Journal of Korean Academy of Child Health Nursing*, 14, 361-369.
- NG, D. K., Chow, P., Chan, C., Kwok, K., Cheung, J. M., & Kong, F. Y. (2006). An update on childhood snoring. *Acta Paediatrica*, 95, 1029-1035.
- Park, J. H., & Oh, K. O. (2000). A comparative study on the life stress, coping style, and social support between obese children and normal children. *Chungnam Journal of Nursing Academy*, 3, 1-14.
- Park, M. J., & Ryu, S. H. (2001). A study on the body type and meal management of elementary school students. *Journal of Practical Education*, 14, 127-138.
- Ryu, H. K. (1997). A survey of adolescents' concern and perception about body image at Miryang city. *Korean Journal of Community Nutrition*, 2, 197-205.
- Shin, Y. H. (2005). A review of childhood obesity. *Journal of Korean Academy of Child Health Nursing*, 11, 240-245.
- Speiser, P. W., Rudolf, M. C., Anhalt, H., Camacho-Hubner, C., Chiarell, F., & Eliakim, A. (2005). Consensus statement: Childhood obesity. *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*, 90, 1871-1887.
- Stunkard, A., & Messick, S. (1985). The three factor eating questionnaire to measure dietary restraint, disinhibition, and hunger. *Journal of Psychosomatic Research* 29, 71-83.
- Sung, M. H. (2005). Relationships between BMI, eating disorders, physical symptoms and self-esteem among fifth grade and sixth grade in an elementary school girls. *Journal of Korean Academy of Child Health Nursing*, 11, 282-289.
- Tak, Y., An, J., Kim, Y., & Woo, H. (2007). The effects of a physical activity-behavior modification combined intervention (PABM-intervention) on metabolic risk factors in overweight and obese elementary school children. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 37, 902-913.
- Yon, M. H., & Hyun, T. S. (2009). Development of an eating habit checklist for screening elementary school children at risk of inadequate micronutrient intake. *Korean Journal of Nutrition*, 42, 38-47.