

장애아동과 비장애 아동의 식습관 및 섭식 행동 비교*

김은경[†] · 안성연 · 김은미¹⁾ · 허경자²⁾ · 김은경

강릉대학교 생명과학대학 식품과학과, 서울은평대영학교,¹⁾ 강원도 정선 교육청²⁾

A Comparison of the Eating Habits and Eating Behaviors of Disabled and Non-disabled Children

Eun Kyung Kim,[†] Sung Yeoun An, Eun Mi Kim,¹⁾ Kyung Ja Huh,²⁾ Eun Kyeong Kim

Department of Food Science, Kangnung National University, Gangneung, Korea

Eunpyung Daeyoung Special Education School,¹⁾ Seoul, Korea

Jeongseon Office of Education,²⁾ Jeongseon, Korea

ABSTRACT

This study was conducted to compare the eating habits of disabled and non-disabled children in Seoul and Gangneung, Korea. Questionnaires about eating habits were answered by the children's parents and their teachers. The subjects of this study consisted of 146 disabled children (108 boys and 38 girls) from two special education schools and 241 non-disabled children (control group, 120 boys and 121 girls) from two elementary schools in Seoul and Gangneung, respectively. The percentage of the children who required more than 30 minutes to eat was 11.3% in the disabled group and 2.5% in the non-disabled group. In the disabled group, 44.0% ate excessive amounts of food or could not control their intake. The percentage of the children whose frequency of eating breakfast was less than 1 to 2 times per week was 21.0% in the disabled group and 9.7% in the non-disabled group. Also, 7.6% of the disabled group and 13.9% of the non-disabled group had snacks more than three times per day. The percentage of children who were able to eat by themselves was lower in the disabled group (47.9%) than in the non-disabled group (87.8%). Of the remainder of the disabled group, 28.6% spilled food, and 14.3% needed the aid of others when picking up side dishes. The percentage of parents who worried about their children's eating an unbalanced diet was 48.5% in the disabled group and 41.8% in the non-disabled group. In addition, there were problems with eating behaviors in 22.7% in the disabled group ; and with under-eating (15.9%) and with excessive intake of instant foods (16.8%) in the non-disabled group. These results suggest that the eating habits and eating behaviors of disabled children are different from those of non-disabled children. Thus, nutritional educational programs and educational materials for disabled children and their parents should be developed. (*Korean J Community Nutrition* 8(6) : 840~855, 2003)

KEY WORDS : disabled children · eating habits · eating behavior

서 론

한국보건사회연구원(2003)의 통계에 따르면, 2002년 12월 현재 우리나라에 등록된 장애인 수는 1,294,254명으로 1990년의 200,372명에 비해 크게 증가하였으며, 미 신고된 장애인을 포함한 추정 장애인 수는 이보다 더 많을 것으로

추측된다. 한편, 2002년 4월 현재 장애아동을 교육하는 특수학교의 학생 수는 24,276명으로 매년 증가하고 있으며, 이 중 초등학생이 9,927명을 차지하여 전체의 약 40.9%에 해당한다(교육인적자원부 2002).

이처럼 증가 추세에 있는 장애아동은 때로 선천적인 신진대사 장애로 인해 영양소의 흡수와 이용이 저조하고(O'brien 등 1991), 발작억제제 등의 약물 섭취에 의한 영양

채택일 : 2003년 11월 3일

*본 연구는 보건복지부 보건의료기술진흥사업의 지원에 이루어진 연구결과의 일부임(과제고유번호 : 02-PJ1-PG3-22003-0005).

[†]Corresponding author: Eun-Kyung Kim, Department of Food Science, Kangnung National University, #120, Chibyun-dong, Gangneung, 210-702, Korea

Tel: (033) 640-2336, Fax: (033) 647-9535, E-mail: ekkim@kangnung.ac.kr

불량(Springer 1987) 및 식사 기능상의 장애 등으로 인해 성장부진, 비만, 빈혈, 식품 알레르기, 변비 등의 다양한 영양문제를 가지고 있음이 보고되었다(Chang 1998; Brizee 1990). 실제로 장애아동의 30~50%에 해당하는 아동이 음식물 섭취와 관련된 섭식의 문제를 가지고 있었으며(Bax 1989; Chung 1996), 정신장애의 정도가 클수록 그 심각성이 크다고 하였다.

장애아동을 대상으로 한 연구에서 Bax (1989)는 연구대상 아동의 40%가 영양불량 상태임을 보고하면서, 이러한 결과는 장애아동의 식사문제와 관련이 있음을 지적한 바 있다. Black (1990)은 장애아동의 90%가 영양문제를 가지고 있었으며, 25%가 부적절한 식사를 하고 있었으며, 15~25%가 신장대비체중(weight for length ratio)의 5 percentile 이하였다고 보고하였다. 최근 뇌성마비 아동에 있어서 식사상의 문제는 이들의 건강 및 영양상태와 매우 밀접한 관련이 있음이 보고되었다(Fung 등 2002). 이처럼, 장애 아동의 영양상태는 주의 깊게 관찰되어야 함에도 불구하고, 장애 아동의 부적절한 식사로 인한 영양문제는 장애의 한 부분으로 받아들여져 왔으며(Patrick 등 1986), 지금까지 아동의 영양 문제에 대한 연구는 주로 일반아동(Kim 2001; Lee 2001)에 국한되었을 뿐, 장애아동에 대한 연구는 매우 제한되어 있었다.

우리나라에서도 장애아동의 영양상태에 대한 관심이 점차 증가함에 따라(Lyu 1982; Oh 1997; Heo 1996), 특수학교 유치부 아동의 영양소 섭취량이 보고되었으며(Park 등 2001), 장애 아동의 영양상태(Kim 등 2003) 및 식행동과 식품기호도(Park 등 2002)가 장애등급 및 거주 형태별로 비교되어 보고된 바 있다. 한편, Choi (2002)는 일반초등학교의 특수학급 아동과 일반학급 아동의 식습관과 인스턴트 식품에 대한 기호도를 조사한 결과, 특수학급 아동이 일반학급 아동에 비해 식사가 불규칙하고 과식하는 경향을 보인다고 하였다. 그러나 장애아동의 식습관 등을 이들과 유사한 가정환경 하에 있는 비장애아동과 비교한 연구는 매우 드물게 보고되었다.

본 연구에서는 동일한 지역 내에 위치한 특수학교의 장애아동과 일반학교의 비장애아동을 대상으로 식습관 등을 조사하고 학교에서의 식습관과 가정에서의 식습관을 교사와 학부모의 답변을 통하여 비교·분석함으로써, 장애아동의 식습관 지도를 위한 기초자료를 제공하고자 하였다.

연구 방법

1. 연구 대상 및 기간

본 연구는 서울시와 강릉시에 소재하고 있는 2개 특수학

교의 초등부(6~12세) 장애아동 146명(남아 108명, 여아 38명)을 대상으로 2002년 11월 15일부터 12월 26일에 걸쳐 실시하였다. 또한 장애아동과 가정환경 및 주변환경이 유사한 특수학교 인근 지역에 위치한 2개 일반 초등학교 비장애 아동 241명(남아 120명, 여아 121명)을 대조군으로 동일한 조사를 실시하여 장애아동과 비교하였다.

2. 연구 내용 및 방법

1) 신체계측

장애아동과 비장애아동의 신장과 체중을 측정하고, 이를 이용하여 BMI (Body mass index)와 Röhrer Index를 계산하였으며, 1998년 대한소아과학회에서 발표한 한국인 소아 발육치의 신장별 체중의 50 percentile 값(남녀 구분)을 표준체중으로 하여 비만도지수를 계산하였다.

2) 가정에서의 식습관 조사

장애아동과 비장애아동의 식습관을 조사하기 위한 설문지를 가정으로 배부하여 부모님이 기록한 후 제출하도록 하였다. 본 연구에 사용한 설문지는 기존의 관련문헌(Choi 2002; Hwang & Kim 1997; Song 1998)을 참고하여 작성하였다. 준비된 설문지를 이용하여 특수학교 아동 30명을 대상으로 예비조사를 실시한 후, 특수학교 교사 및 학부모의 자문을 토대로 설문지 문항의 내용, 보기 등을 수정·보완하였다.

(1) 일반가정환경

아동의 장애유형 및 장애발생시기를 조사하고 아동의 식습관에 영향을 미치는 가정환경 관련 변수로 부모의 나이, 교육정도, 어머니의 출산 연령, 한달 수입, 가정의 평균 식비 등을 조사하였다. 또한 아동의 수면 및 배변 등의 생활리듬의 규칙성, 영양제 및 치료 약물의 복용여부 등 총 7문항을 조사하였다.

(2) 식습관과 식행동조사

식습관과 식행동에 관한 설문은 총 20문항으로 구성하였다. 즉 식사시 소요시간, 식사량, 식사시간에 대한 태도, 좋아하는 맛, 편식여부, 식사자립능력, 숟가락 및 젓가락 사용여부, 아침식사 및 간식 섭취 빈도, 식사관련 교육 여부 등이 포함되었다. 부모들의 자녀의 건강에 관한 관심도 조사 설문은 총 11문항으로 구성하였다. 그 내용을 살펴보면 자녀 식생활의 문제점, 자녀의 체격 및 건강상태에 대한 평가, 아동의 식사시 고려사항, 식생활 지도 등에 관한 내용으로 구성하였다. 식품섭취빈도에 관한 설문은 10가지 식품군과 탄산음료, 인스턴트 식품 등을 포함한 기타 식품군 등 총 15

문항으로 구성하였다. 해당 식품의 섭취빈도를 1주일 단위 (매일, 1주일에 3~5회, 1주일에 1~2회, 안먹음)로 기입토록 하였다.

3) 학교에서의 식습관 조사

특수학교 담임교사로 하여금 해당 학급 장애아동들(교사 1인당 5~6명)의 학교에서의 식습관을 평가하여 설문지에 기록하도록 하였다. 장애아동의 학교에서의 식생활에 관한 설문지는 총 14문항으로 구성하였으며, 그 내용을 살펴보면 점심식사시 소요시간, 식사량, 식사태도, 좋아하는 조리법, 문체시되는 식습관, 식사자립능력, 숟가락 및 젓가락 사용여부, 우유 섭취 횟수 등에 관한 내용으로 구성하였다. 또한 장애아동의 영양섭취에 영향을 주는 섭식 문제(식사와 관련된 기질적인 요인), 즉 구강기 이상, 연하곤란, 저작곤란, 식품알레르기, 음식물 반추, 구토, 이식(pica) 등의 발현 여부를 조사하였다.

4) 통계처리

조사된 자료는 SAS (Statistical Analysis System) 프로그램을 이용하여 통계처리하였다. 설문지 내용 중 분류변수의 분포는 빈도법(Frequency)으로 조사하였고, 그 결과의 장애아동과 비장애아동간의 유의성은 χ^2 -test로 평가하였다. 한편, 장애아동군의 식습관에 있어서 장애유형 및 성별에 따라 커다란 차이를 보이지 않았으므로, 장애유형 및 성별에 따른 비교는 생략하였다. 또한 식품섭취빈도 조사 결과를 토대로 각 식품군의 1주일간 섭취일수로 환산한 후 평균값을 계산하였으며, 평균값의 두 집단(장애아동과 비장애 아동)간의 유의성은 t-test로 분석하였다.

연구결과 및 고찰

1. 연구대상아동의 학년별, 성별 및 장애유형별 분포

본 연구대상아동이 된 장애아동 총 146명 중 저학년과 고학년이 각각 66명과 80명이었으며, 남아가 차지하는 비율이 74.0% (108명)로 여아(38명, 26.0%)보다 약 3배 가량 많았다. 대조군이 된 비장애아동 241명 중 남아는 120명으로 전체 아동의 49.7%를 차지하였고, 여아는 121명으로 50.3%에 해당하였다. 교육인적자원부(2002)가 보고한 특수교육 실태조사서의 통계자료에서도 우리나라 장애 학생 24,091명 중 남아가 차지하는 비율은 64.7%로 여아가 차지하는 비율(35.5%)보다 높았다. 실제로 정신지체 아동을 대상으로 한 연구(Kim 등 1994)에서도 전체아동 199명 중 남아가 차지하는 비율이 55.8%로 여아의 44.2%보다 많았

으며, 정신지체아동에 관한 Oh (1997)의 연구에서도 연구 대상자 238명 중 남아가 차지하는 비율은 63.4%이었고, 여아가 차지하는 비율은 36.6%였다. 221명의 장애아동을 대상으로 한 외국의 연구(Fung 등 2002)에서도 남아와 여아의 수가 각각 121명과 100명으로 남아가 더 많았다. 이러한 결과에 대하여 Ingalls (1987)는 태아와 신생아의 경우, 남아는 여아보다 외상이나 자극에 취약하기 때문이라고 설명하였다.

전체 장애아동을 장애유형별로 살펴보면 정신지체 아동이 75.4% (107명)에 해당되었고, 19.7% (28명)는 자폐증 등을 포함하는 정서장애 아동이었으며, 4.9%는 정신지체를 동반한 뇌성마비 등의 신체장애에 해당하는 아동이었다. 교육부 특수교육 실태조사서(2002년 4월)의 통계자료에 따르면, 전체 장애 아동(24,276명) 중 정신지체아동이 64.6% (15,680명)로 가장 많았고, 시각장애아 6.0% (1,453명), 청각장애아 8.7% (2,118명), 지체부자유아 13.6% (3,310명), 정서장애아 7.1% (1,715명)로 보고된 바 있다. 한편 발달장애 아동의 영양섭취실태에 관한 Park 등(2001)의 연구에서도 전체 연구대상아동 50명 중 단순지체아 62%, 자폐증아 22%, 다운증후군 16%였으며, 인천지역 장애아동의 식습관 및 기호도를 조사한 Hwang & Kim 등(1997)의 연구에서도 전체 장애아동 167명 중 정신지체 53.2%, 청각장애 19.1%, 지체장애 14.9%, 시각장애 12.5% 순으로 보고된 바 있어, 일반적으로 장애아동 중 정신지체아동이 차지하는 비율이 가장 높았다.

2. 연구대상아동의 가정환경 및 일반사항

연구대상 아동 부모의 연령 및 학력 분포는 Table 1에서 보듯이 장애아동군과 비장애아동군 간에 유의한 차이를 보이지 않았다. 장애아동군과 비장애아동군에서 아버지의 평균연령은 각각 42.1 ± 5.4 세와 41.8 ± 4.6 세였으며, 어머니의 평균연령은 각각 39.1 ± 4.9 세 및 38.5 ± 4.6 세였다. '고등학교 졸업'의 학력을 소유한 아버지가 차지하는 비율은 장애아동군 및 비장애아동군에서 각각 45.7%와 52.4%였으며, 어머니의 경우도 각각 60.7%와 60.8%로 가장 높은 비율을 차지하였다. 한편 '대학 졸업이상'의 학력을 소유한 부모의 비율은 장애아동군에서 각각 39.4%와 18.0%였고, 비장애아동군에서는 각각 28.8%와 15.8%였다. 1996년 인천지역 장애아동을 대상으로 한 Hwang & Kim (1997)의 연구에서 보고된 부모의 학력 수준을 살펴보면, '고등학교 졸업'이 차지하는 비율이 아버지와 어머니의 경우, 각각 61.6%와 55.2%였으며, '대학교 졸업 이상'은 각각 19.2%와 5.3%로 나타나 본 연구대상자 보다 낮은 학력수준을 보여주었

Table 1. Demographic characteristics of subjects

		Disabled	Non-disabled		
Age of father (years)		42.1 ± 5.4	41.8 ± 4.6	NS	
Age of mother (years)		39.1 ± 4.9	38.5 ± 4.6	NS	
Educational level	Father	~Elementary school	5 (3.9)	12 (5.2)	df = 3 $\chi^2 = 4.23$ p = 0.238
		Middle school	14 (11.0)	31 (13.5)	
		High school	58 (45.7)	120 (52.4)	
		College, University	50 (39.4)	66 (28.8)	
		Total	127 (100.0)	229 (100.0)	
	Mother	~Elementary school	8 (6.6)	17 (7.7)	df = 3 $\chi^2 = 4.43$ p = 0.934
		Middle school	18 (14.8)	35 (15.8)	
		High school	74 (60.7)	35 (60.8)	
		College, University	22 (18.0)	35 (15.8)	
		Total	78 (100.0)	222 (100.0)	
Mother's childbirth age (years)	- 20	2 (1.5)	3 (1.3)	df = 4 $\chi^2 = 4.26$ p = 0.372	
	20 - 25	19 (14.3)	55 (23.1)		
	26 - 30	71 (53.4)	114 (47.9)		
	31 - 35	30 (22.6)	50 (21.0)		
	36 -	11 (8.3)	16 (6.7)		
	Total	133 (100.0)	238 (100.0)		
	Average family income (10,000/month)	- 50	8 (6.0)		20 (8.5)
50 - 100		16 (12.0)	44 (18.7)		
100 - 200		49 (36.8)	69 (29.4)		
200 - 300		33 (24.8)	65 (27.7)		
300 - 400		13 (9.8)	19 (8.1)		
400 - 500		6 (4.5)	13 (5.5)		
500 -		8 (6.0)	5 (2.1)		
Total		133 (100.0)	235 (100.0)		
Average food expenses (10,000/month)	- 30	26 (19.6)	66 (28.2)	df = 3 $\chi^2 = 5.63$ p = 0.131	
	30 - 50	54 (40.6)	98 (41.9)		
	50 - 70	37 (27.8)	53 (22.7)		
	70 -	16 (12.0)	17 (7.3)		
	Total	133 (100.0)	234 (100.0)		

NS: No significant difference between two groups

다. 한편 서울지역 특수학교 아동 부모의 학력수준(Park 등 2002)은 '고등학교 졸업'이 각각 43.9%와 48.6%였고 '대학졸업 이상'이 각각 34.6%와 19.7%로 나타나 본 연구의 장애아동군 부모의 학력보다 약간 높거나 유사하였다. 통계청(2000)에 따르면 우리나라 '25세 이상 인구의 평균 학력 구성비'는 고졸 39.4%, 대졸이상 24.3%로 보고된 바 있다.

어머니의 출산연령은 장애아동군과 비장애아동군 모두 '26~30세'가 가장 높은 비율(각각 53.4%과 47.9%)을 나타냈다. 한편 연구대상 아동 가정의 월평균 소득 및 식비의 분포 역시 장애아동군과 비장애아동군 간에 유의한 차이를 보이지 않았다(Table 1). 즉, 장애아동군과 비장애아동군에서 월 '100~200만원대'가 각각 36.8%와 29.4%로

가장 많았으며, '200~300만원대'가 차지하는 비율은 각각 24.8%와 27.7%로 나타났다. 한편, Park 등(2002)이 보고한 정신지체 아동 가정의 월 평균 수입은 1,950,600원이었다. 통계청(2000)에 따르면, 우리나라 가정의 월 평균 소득 수준은 '100~200만원대'가 43.9%, '200~300만원대'가 17.7%로 보고된 바 있다. 또한, 가정의 월 평균 식비는 '30~50만원대'가 각각 40.6%와 41.9%를 차지하는 등 두 군간에 유의한 차이를 보이지 않았다.

본 연구대상 아동의 신체계측 결과는 Table 2와 같다. 장애아동군 및 비장애아동군의 평균연령 및 신장과 체중은 두 군간에 유의한 차이를 보이지 않았으나, 비만도 및 BMI 그리고 Röhrer index는 장애아동군이 각각 $103.4 \pm 20.4\%$,

18.8 ± 4.1 및 135.9 ± 26.7으로 비장애아동군의 99.0 ± 14.4%, 17.8 ± 3.0 및 129.4 ± 18.9 보다 유의하게 높았다. 이와 같은 결과를 통하여 장애아동군의 비만도가 비장애아동군에 비하여 유의하게 높음을 알 수 있었다. 1,654명의 장애아동과 3,240명의 비장애아동을 대상으로 한 Kim 등 (2003)의 연구에서도 장애아동의 비만이환율이 유의하게 높음이 보고된 바 있다.

연구대상아동의 수면, 배변의 규칙성 및 치료약물 복용여부는 Table 3과 같다. 장애아동군 및 비장애아동군에서 수면시간이 규칙적인 경우는 각각 82.3%와 71.0%, 배변이 규칙적인 경우는 각각 68.6%와 77.5%로 나타났다. 5~6세의 발달장애아동에 관한 연구(Park 등 2001)에서도 수면과 배변이 규칙적이라고 답한 비율이 약 80%로 본 연구결과와 유사하였다. 한편, 배변 횟수가 하루에 '1회 이상'인 경우가 비장애아동군에서는 73.8%였으나, 장애아동군에서는 58.9%였으며, 배변간격이 '2~3일 이상'인 아동의 비율은 비장애아동군에서는 26.3%인 반면, 장애아동군에서는 41.2%로 나타나 장애아동군에서 변비 유발 가능성이 더 높은 것으로 나타났다. Park 등(2002)의 연구에서도 '하루

에 한번' 배변 횟수를 보이는 장애아동이 56.3%로 보고된 바 있다. 특히 거동이 불편한 정신지체아동에 있어서 변비는 매우 흔히 나타나며(Webb 1980), 장애아동에서 변비로 인해 조기 만족감 및 영양불량이 야기되는 경우가 약 41%에 이른다고 하였다(Pesce 등 1989). 한편, 뇌손상아동을 대상으로 한 Oxford Feeding Study (Sullivan 등 2000)에 따르면, 59%의 아동이 변비 증상을 보였다고 하였다. 이처럼 변비는 장애아동에서 흔히 나타나는데 생명을 위협하는 증상은 아니라 할지라도, 흔히 삶의 질을 저하시키므로 조기에 치료 받을 수 있도록 주의를 기울여야한다(Thomas 등 1989).

한편, 치료약물의 복용율은 장애아동군에서 21.2%로 비장애아동군의 9.2%보다 높게 나타났다(p = 0.001). Jeong (1989)에 따르면, 정신지체자에 있어서 식품섭취부족과 함께 발작억제제 등의 약물 복용으로 인하여 성장 발육 부진 및 영양결핍이 일어나기 쉽다고 하였다. 그러므로 특히 치료 약물을 복용하는 발달장애아동들의 영양상태에 각별한 관심을 가져야 할 것이다.

3. 아동의 가정에서의 식습관 및 식사지도

1) 아침식사 및 간식섭취 상황

아침식사 빈도를 살펴보면(Table 4), 장애아동군(69.6%) 및 비장애아동군(69.2%) 모두 '매일 먹는' 비율이 가장 높게 나타나, Park 등(2002)이 보고한 정신지체아동의 결과와 비슷하였는데, 이는 매우 바람직한 현상이라고 할 수 있다. Hwang & Kim (1997)의 연구에서는 매일 아침 식사를 하는 아동의 비율이 장애아동에서 76.6%로 일반아동의 48.8%보다 높다고 하였다. 한편, 아침식사빈도가 '일주일

Table 2. Anthropometric measurement of subjects

	Disabled	Non-disabled	p-value
Age (years)	9.52 ± 1.75	9.41 ± 1.62	NS
Height (cm)	136.0 ± 14.3	137.7 ± 12.1	NS
Body weight (kg)	36.8 ± 13.0	34.4 ± 10.0	NS
Obesity index (%)	103.4 ± 20.4*	99.0 ± 14.4*	0.0222
BMI (kg/m ²)	18.8 ± 4.1*	17.8 ± 3.0*	0.0146
Röhrer index (kg/cm ³)	135.9 ± 26.7**	129.4 ± 18.9	0.0093

BMI (Body mass index) = Body weight (kg)/Height (m²)

Röhrer Index = [Body weight (kg)/Height (cm³)] × 10⁷

NS: No significant difference between two groups

Table 3. Regularity of sleeping, evacuation and drug intake of subjects

		Disabled	Non-disabled	
Regularity of sleeping	Regular	116 (82.3)	169 (71.0)	df = 1
	Irregular	25 (17.7)	69 (29.0)	χ ² = 6.02
	Total	141 (100.0)	238 (100.0)	p = 0.014
Regularity of evacuation	Regular	96 (68.6)	183 (77.5)	df = 1
	Irregular	44 (31.4)	53 (22.5)	χ ² = 3.69
	Total	140 (100.0)	236 (100.0)	p = 0.055
Frequency of evacuation	Twice/day	58 (46.8)	129 (59.5)	df = 4 χ ² = 14.43 p = 0.006
	Once/day	15 (12.1)	31 (14.3)	
	Every other day	35 (28.2)	46 (21.2)	
	Once in 3 days	7 (5.7)	9 (4.2)	
	Other	9 (7.3)	2 (0.9)	
	Total	124 (100.0)	217 (100.0)	
Drug intake	Yes	28 (21.2)	21 (9.2)	df = 1
	No	104 (78.8)	208 (90.8)	χ ² = 10.35
	Total	132 (100.0)	229 (100.0)	p = 0.001

Table 4. Eating habits of breakfast and snack consumption with subjects

		Disabled	Non-disabled	
Frequency of eating breakfast	Everyday	96 (69.6)	164 (69.2)	df = 3 $\chi^2 = 15.72$ p = 0.001
	3 - 4 times/week	13 (9.4)	50 (21.1)	
	1 - 2 times/week	20 (14.5)	18 (7.6)	
	None	9 (6.5)	5 (2.1)	
	Total	138 (100.0)	237 (100.0)	
Reason of skipping breakfast	Lack of appetite	18 (26.5)	46 (41.1)	df = 4, $\chi^2 = 19.264$ p = 0.001
	Lack of time	24 (35.3)	43 (38.4)	
	Dislike of sidedish	5 (7.4)	12 (10.7)	
	Family's habit	3 (4.4)	6 (5.4)	
	Others	18 (26.5)	5 (4.5)	
	Total	68 (100.0)	112 (100.0)	
Frequency of having snacks	None	10 (7.3)	39 (16.5)	df = 4 $\chi^2 = 10.26$ p = 0.036
	1 - 2 times/day	103 (75.2)	165 (69.6)	
	3 - 4 times/day	19 (13.9)	31 (13.1)	
	Above 5 times/day	5 (3.7)	2 (0.8)	
	Total	137 (100.0)	237 (100.0)	
Reason of having snacks	Hunger	26 (20.6)	69 (30.9)	df = 3 $\chi^2 = 19.356$ p = 0.001
	Appetite for snacks	75 (59.5)	142 (63.7)	
	Family's habit	14 (11.1)	6 (2.7)	
	Other	11 (8.7)	6 (2.7)	
	Total	126 (100.0)	223 (100.0)	
Method of having snacks	Homemade	38 (29.7)	69 (29.4)	df = 3 $\chi^2 = 4.946$ p = 0.176
	Ready-prepared food	25 (19.5)	65 (27.7)	
	Store bought	65 (50.8)	101 (43.0)	
	Total	128 (100.0)	235 (100.0)	

에 1~2회 이하'인 아동의 비율을 살펴보면, 장애아동군에서 21.0%인 반면 비장애아동군에서는 9.7%로 낮게 나타나는 등 그 분포에 있어서 유의한 차이를 보여주었다(p = 0.001). Hwang & Kim (1997)의 연구에서는 장애아동과 정상아동 간에 아침결식의 이유에 대한 답변의 분포에 있어서 유의한 차이를 보이지 않았다. 본 연구에서는 아침결식의 이유로 두 군 모두 '시간이 없어서'가 각각 35.3%와 38.4%로 많았으며, 그 밖에 비장애아동군은 '식욕이 없어서'가 41.1%로 가장 높았고, 장애아동군은 '식욕이 없어서(26.5%)'뿐만 아니라, '기타'라고 답변한 비율이 26.5%로 매우 높았다. 기타에 해당되는 구체적인 이유로는 장애아동의 경우, 식사 소요시간이 길고, 식사시 보조자의 도움이 필요한 경우가 많은데, 아침에 아동이 '늦잠을 자거나', '식사를 도와줄 사람이 없어서'가 기타에 해당되는 주된 내용인 것으로 나타났다. 장애아동의 경우, 비장애아동에 비하여 식사 소요시간이 더 길므로(Table 5), 장애아동이 아침식사를 여유 있게 할 수 있도록 시간의 안배 및 이에 관한 관심이 필요할 것이다.

Seo (1987)에 의하면 간식은 다음 식사에 지장을 주지 않는 범위 내에서 제공되어야 한다고 했다. 2001년 국민건강·영양조사 결과(보건복지부 2002)에 따르면, 7~12세 아동 중 '1일 3회 이상' 간식을 섭취하는 아동의 비율이 18.5%로 보고된 바 있는데, 본 연구의 장애아동 및 비장애아동에서는 이와 같은 비율이 각각 17.6%와 13.9%로 나타나 보건복지부 결과보다 낮았다. 한편, Hwang & Kim (1997)의 결과와 마찬가지로 본 연구에서도 장애아동과 비장애아동의 간식 섭취빈도의 분포는 두 군간에 유의한(p = 0.036) 차이를 보여주고 있었는데, 전체적으로 장애아동이 비장애아동보다 간식 빈도가 높은 경향을 보였다. 또한, 발달장애아동을 대상으로 한 Song (1998)의 연구에서도 간식섭취빈도가 '1일 2회 이상'인 아동의 비율이 높게 나타난 바 있다. 본 연구에서 조사대상 아동이 간식을 섭취하는 이유로는 장애아동군과 비장애아동군 모두 '먹고 싶어서'가 각각 59.5%와 63.7%로 가장 높은 비율을 나타냈고, 다음으로 비장애아동은 '배가 고파서'가 30.9%로 높게 나타난 반면, 장애아동은 '배가 고파서(20.6%)' 및 '가족들이

먹으니까(11.1%)’ 등으로 나타나, 장애아동은 비장애아동에 비하여 주변 자극에 따른 간식 섭취 경향이 더 큰 것으로 나타났다. 간식 공급 방법은 장애아동군과 비장애아동군 모두 ‘집에서 만들거나’, ‘반조리식품을 이용’ 하기보다는 ‘완제품을

구입하여 제공하는 경우가 경우’가 각각 50.8%와 43.0%로 높게 나타났다.

2) 식습관

연구대상아동의 식습관(식사소요시간, 식사량, 식사시 태

Table 5. Eating time, eating habits and food preference in subjects

	Disabled	Non-disabled	
Time required for a meal (min)	- 15	39 (27.7)	103 (43.3)
	15 - 30	86 (61.0)	129 (54.2)
	30 - 45	15 (10.6)	6 (2.5)
	45 -	1 (0.7)	0 (0.0)
	Total	141 (100.0)	238 (100.0)
Amount of a meal	Very little	14 (9.9)	52 (21.9)
	Average	65 (46.1)	132 (55.5)
	A lot	46 (32.6)	51 (21.4)
	Uncontrollable (too much)	16 (11.4)	3 (1.3)
	Total	141 (100.0)	238 (100.0)
Behavior at meals	Excessively talkative	7 (5.0)	44 (18.5)
	Talking moderately	48 (34.0)	118 (50.0)
	Not talkative or silent	43 (30.5)	48 (20.2)
	Wandering	38 (27.0)	24 (10.1)
	Others	5 (3.6)	4 (1.7)
Total	141 (100.0)	238 (100.0)	
The most important factor for eating food	Taste	75 (53.6)	166 (69.5)
	Smell	22 (15.7)	27 (11.3)
	Color or shape	9 (6.4)	5 (2.1)
	Nutritive value	8 (5.7)	18 (7.5)
	Size or softness	6 (4.3)	2 (0.8)
	Other	5 (3.6)	5 (2.1)
	Nothing	15 (10.7)	16 (6.7)
Total	140 (100.0)	239 (100.0)	
Taste preference	Saltiness	14 (10.1)	16 (6.7)
	Sweetness	30 (21.6)	59 (24.7)
	Sourness	4 (2.9)	6 (2.5)
	Spiciness	17 (12.2)	49 (20.5)
	Plainness	41 (29.5)	66 (27.6)
	Oiliness	33 (23.7)	43 (18.0)
	Total	139 (100.0)	239 (100.0)
Unbalanced diet	Yes	107 (76.9)	195 (78.3)
	No	32 (23.1)	54 (21.7)
	Total	139 (100.0)	249 (100.0)
Disliked food group	Vegetables	37 (34.6)	70 (35.9)
	Fruits	15 (14.0)	1 (0.5)
	Meats, fishes	7 (6.5)	14 (7.2)
	Beans, cereals, potatoes	20 (18.7)	71 (36.4)
	Oily foods	4 (3.7)	9 (4.6)
	Dairy products	16 (14.9)	20 (10.3)
	Processed foods	8 (7.5)	10 (5.1)
Total	107 (100.0)	195 (100.0)	

도)을 조사한 결과는 Table 5와 같다. 식사 소요시간의 분포는 두 군간에 유의한 차이를 보여($p = 0.001$), '30분 이내'인 아동의 비율은 장애아동군이 88.7%로 비장애아동군의 97.5%보다 낮은 반면, 식사시 '30분 이상' 소요하는 장애아동의 비율은 11.3%로 비장애아동군(2.5%) 보다 많았다. Park 등(2001)은 자폐아동에 비하여 다운증후군 아동 및 정신지체아동의 식사소요시간이 더 길다고 보고한 바 있다. 본 연구에서 장애아동 중 75.4%가 다운증후군을 포함하는 정신지체아동이었으므로, 비장애아동에 비하여 장애아동의 식사시간이 길어진 것으로 생각된다. 식품을 통하여 영양소를 섭취하려면, 식품을 빨거나, 씹고, 삼키기 위한 해부학적 기능이 올바르게 작용을 해야 한다. 그러나 장애아동의 경우, 이와 같은 일련의 섭식 행위 중 어느 하나, 또는 그 이상에 문제가 생겨 다음 단계로의 진행을 방해하거나 지연시켜, 식사소요시간이 길어지고 식사시 주위 사람의 도움이 필요하게 된다(Sullivan & Rosenbloom 1996).

실제로 구강에 심각한 기능 장애를 가진 아동의 경우, 식사시간이 정상아동에 비하여 6~18배 이상 길어지며, 이와 같은 식사시간의 지연은 아동 및 부모에게 매우 큰 부담을 주게 된다(Gisel & Patrick 1988; Ohwaki & Zingarelli 1988; Croft 1992). Gisel (1988) & Deitz (1985)에 따르면 정상아동의 경우, 어머니가 아동에게 식사를 먹도록 하는데 소요되는 시간이 1일 0.8시간인데 비하여 장애아동의 어머니는 평균적으로 3.5시간을 소비한다고 하였는데, 심한 경우 1일 7.5시간 이상을 소요하는 경우도 있다고 한다. 그러나 식사소요시간이 연장된다고 하여 섭식의 문제가 해결되는 것은 아니다(Johnson & Dietz 1985). 실제로 장애아동에게 음식을 먹이는데 소요되는 시간은 섭식 장애의 정도를 평가하는 지표로도 이용될 수 있는데, Gisel과 Patrick (1988)에 따르면, 장애아동에게 음식을 먹도록 하기 위해 하루에 3시간 이상을 소비한다면, 경관급식의 적용을 심각히 고려해 보아야 한다고 했다.

식사량에 대한 답변의 분포 역시 두 군간에 유의한 차이를 보였는데($p = 0.001$), '적게 먹는다'고 답한 아동의 비율은 장애아동군(9.9%)이 비장애아동군(21.9%)보다 적었으나, '많이 먹는다'고 답한 아동(섭취량을 조절하지 못하고 계속 먹는 아동을 포함)의 비율은 장애아동군이 44.0%로 비장애아동군(22.7%)보다 유의하게 많았다. 장애아동이 비장애아동보다 식사량이 많은 경향을 보였는데, 장애아동에서 이처럼 식사량이 많아지게 되면, 비만 등의 과잉 영양에 따른 문제가 발생할 위험이 커진다. 실제로 본 연구에서 장애아동의 비만도는 비장애아동에 비하여 높은 것을 나타내며 있다(Table 2). Park 등(2002)은 장애정도가 심화될수

록 식욕이 좋다고 보고하였으며, 또 다른 연구에 따르면 장애아동에서 식욕부진보다 식욕과다가 문제점으로 지적되었다(Park 등 2001).

아동의 식사시 태도를 살펴보면 두 군간에 유의한 차이를 보였는데, 식사시 '돌아다니는 등 움직임이 많은' 아동의 비율이 비장애아동군(10.1%)보다 장애아동군(27.0%)에서 더 많았고, '이야기를 많이 하는' 아동의 비율은 장애아동군이 5.0%로 비장애아동군(18.5%)보다 낮았다. 이와같은 결과는 장애아동이 비장애아동에 비하여 '말이 없이 식사'하는 경향이 있는 반면, '자리이탈' 등의 움직임이 많은 아동의 비율은 장애아동에서 더 높음을 보여준다. 이는 특수학급아동이 일반학급아동보다 식사 중 이야기를 적게 한다는 Hwang & Kim (1997)과 Choi (2002)의 연구결과와 일치한다.

아동이 식사시 가장 신경 쓰는 요인에 대한 조사결과를 살펴보면, 두 군간에 유의한 차이를 보이고 있는데, 비장애아동군은 주로 '음식의 맛(69.5%)'과 '냄새(11.3%)'에 신경을 쓴다고 답변한 반면, 장애아동군은 '맛(53.6%)'과 '냄새(15.7%)' 이외에 '색깔 및 모양(6.4%)', '식품의 단단한 정도나 크기(4.3%)'에도 신경을 쓰는 것으로 나타났다(Table 4). 실제로 장애아동에 있어서 연하곤란이나 씹는 기능에 문제가 있는 아동들을 위하여 식품을 잘게 잘라주거나 으개주거나 갈아주는 등 식품의 형태나 크기에 신경을 써야한다(Murphy & Caretto 1999).

또한 '가장 좋아하는 맛'에 대해 조사한 결과, 장애아동군은 담백한 맛, 기름진 맛, 달콤한 맛의 순으로(각각 29.5%와 23.7%와 21.6%) 답하였고, 비장애아동군은 담백한 맛, 달콤한 맛, 매운 맛의 순으로(각각 27.6%, 24.7%, 20.5) 답하였으나, 유의한 차이는 아니었다. 일반아동을 대상으로 한 Yoon (1995)의 연구에서도 초등학교생들이 담백한 맛, 달콤한 맛, 매운 맛 등을 선호하는 것으로 나타나 본 연구결과와 일치하였다. 한편, 장애아동이 정상아동에 비하여 서구화된 음식에 대한 기호도가 높은 것으로 보고되기도 하였다(Hwang & Kim 1997). '편식하는 아동'의 비율은 장애아동군 및 비장애아동군에서 각각 76.9%와 78.3%로 두 군간에 유의한 차이를 보이지는 않았다. 즉, 장애아동에서 '편식하지 않는 아동'의 비율 23.1%는 Park 등(2002)이 보고한 정신지체아동 중 편식하지 않는 아동의 비율(29.6%)보다 약간 낮은 수치였다. 기피하는 식품에 대해 조사한 결과, 두 군간에 유의한 차이를 보였는데($p = 0.001$), '야채'를 선택한 아동의 비율은 장애아동군(34.6%)과 비장애아동군(35.9%)이 서로 유사하였으나, 비장애아동군에서는 콩류·곡류·감자류 등을 기피하는 아동의 비율이 36.4%로 나타나 장애아동군(18.7%)에 비하여 높았다. 또한, 과일을

기피하는 아동의 비율이 비장애아동군에서는 0.5%인데 비하여 장애아동군에서는 14.0%로 높게 나타났는데, 이와 같은 결과는 장애아동 중 자폐 아동의 상당수가 특정 과일의 색이나 질감이 싫어서 그 과일을 기피함에 따른 결과로 해석된다. 이상의 결과는 장애아동군과 비장애아동군 간에 편식하는 아동의 비율은 비슷하였으나, 기피하는 식품간에는 유의한 차이가 있음을 보여준다. 장애아동을 대상으로 한 Hwang & Kim (1997)의 연구에서 전체아동의 88.1%가 편식을 하는 것으로 나타났는데, 편식을 하는 이유를 살펴보면, 정상아동, 시각장애아동 및 정신지체아동의 경우에는 '식품의 독특한 냄새가 싫어서'라고 응답하였으며, 청각장애아동 및 지체장애아동은 '비위에 맞지 않아서' 편식을 하게 된다고 응답하였다. 또한 Choi (2002)의 연구에서 특수학급 아동이 편식하는 이유 중에서는 '맛이 없기 때문(41.4%)'이 가장 높은 비율을 나타냈다. 따라서 편식하는 아동들에게 특정식품과 음식에 대한 편견을 갖지 않도록 다양한 조리방법을 개발하여 식사지도시에 활용하여야 할 것이다.

3) 식품섭취빈도

장애아동군과 비장애아동군의 식품섭취빈도(Table 6)를 전체적으로 살펴보면, 탄산음료(콜라, 사이다 등)의 섭취빈도가 '1주일에 3번 이상'으로 가장 높았다. 실제로 Choi (2002)의 연구에서도 청량음료를 매일 먹는 아동의 비율이 특수학급아동 및 일반학급아동에서 각각 15.7%와 14.3%

Table 6. Frequency of food group intake in subject
(Unit: days/week)

	Disabled	Non-disabled	p-value
Meats & their products	2.83 ± 0.50	2.75 ± 0.54	NS
Fishes & their products	2.78 ± 0.61	2.78 ± 0.61	NS
Eggs	2.64 ± 0.74*	2.40 ± 0.74	0.0028
Green & yellow vegetables	2.88 ± 0.80	2.88 ± 0.85	NS
White vegetables	2.75 ± 0.75	2.62 ± 0.77	NS
Seafood (seaweed)	2.35 ± 0.83	2.33 ± 0.82	NS
Kimchies	1.85 ± 1.17*	1.32 ± 0.71	0.0001
Fruits	2.09 ± 1.01*	1.79 ± 0.88	0.0039
Potatoes & sweet potatoes	2.92 ± 0.62	2.85 ± 0.68	NS
Oily and fried foods	2.79 ± 0.70*	2.59 ± 0.75	0.0115
Soft drink (coke, cider)	3.01 ± 0.82	3.00 ± 0.81	NS
Instant foods	2.89 ± 0.76*	2.73 ± 0.69	0.0382
Cookie, candy, cake	2.53 ± 0.89	2.46 ± 0.83	NS
Milk & milk products	2.63 ± 0.91	2.56 ± 0.89	NS
Milk (cup) (at home)	1.48 ± 0.74	1.31 ± 0.60	NS

*: Significantly different at $p < 0.05$

NS: No significant difference between two groups

로 매우 높게 나타난 바 있다. 한편 본 연구에서 김치류의 섭취빈도는 '1주일에 2번 이하'로 제일 낮았다. Choi (2002)가 보고한 초등학생의 김치류 섭취빈도는 '매일 먹는 경우'가 60.0%, '1주일에 1~2회'는 17.1%, '1주일에 3~4회'는 12.9%, '전혀 먹지 않는 경우'도 10.0%로 나타났다. 한편, 장애아동을 대상으로 한 Song (1998)과 Bang (2000)의 연구에서는 김치류의 섭취빈도를 평균 '주 3회 이상'으로 보고하여 본 연구결과 보다 높았다.

특히, 장애아동군에 있어서 1주일간 달걀류, 김치류 및 과일류의 평균 섭취빈도는 각각 2.64 ± 0.7 회, 1.85 ± 1.2 회 및 2.09 ± 1.0 회로 비장애아동군의 2.40 ± 0.7 회, 1.32 ± 0.7 회 및 1.79 ± 0.9 회보다 유의하게 높았다($p < 0.05$). 앞의 Table 5에서는 장애아동 중 과일을 기피하는 아동의 비율이 비장애아동보다 높았으나, 과일류의 섭취빈도는 오히려 장애아동에서 높게 나타났는데, 이러한 결과는 장애아동 중 자폐아동(19.7%)을 제외한 정신지체(75.4%) 아동 등은 과일에 대한 기호도 및 섭취빈도가 높기 때문으로 사료된다. 그러나 인천지역 장애아동에서는 간식으로 과일을 섭취하는 아동의 비율이 정상아동의 32.1%보다 낮았다고 하였다(Hwang & Kim 1997). 또한 본 연구에서 장애아동군의 '인스턴트 식품' 및 '기름을 사용하여 조리한 음식'의 섭취빈도는 1주일에 각각 2.89 ± 0.8 회 및 2.79 ± 0.7 회로 비장애아동군의 2.73 ± 0.7 회 및 2.59 ± 0.8 회 보다 유의하게 높았다($p < 0.05$). 이와같은 결과와 관련하여 Table 5에서도 장애아동이 비교적 '기름진 맛'을 선호하는 경향이 있음을 알 수 있었다.

정신지체아동의 식품군 기호도를 조사한 연구결과(Park 등 2002)에 따르면, 우유 및 유제품을 가장 선호하였고, 채소 및 과일류를 가장 덜 좋아하는 것으로 나타났다. 초등학교의 특수학급아동과 일반학급아동의 인스턴트 식품 섭취 빈도를 조사한 Choi (2002)에 따르면, 인스턴트 식품을 '매일 먹는' 아동은 일반학급(1.4%)보다 특수학급(5.7%)에서 더 많았으나, '전혀 안 먹는' 아동은 일반학급(17.1%)보다 특수학급(10.0%)에서 더 적게 나타나, 일반학급 아동보다 특수학급 아동이 더 자주 인스턴트 식품을 섭취하는 것으로 보고된 바 있다. 이처럼 장애아동이 비장애아동보다 지방이나 단순당질(청량음료 포함)의 섭취량이 많아지게 되면 에너지 과잉 섭취로 인한 비만 발생 위험이 커지게 되므로 가정 및 학교에서 이와 관련된 식품 선택에 관한 지도가 필요할 것이다.

4) 식사자립능력

연구대상 아동의 식사 자립 능력(Table 7)을 살펴보면,

Table 7. Children's ability to eat on their own

	Disabled	Non-disabled	
Ability to eat on their own	Need help all the time	5 (3.6)	2 (0.8)
	Need moderate help	8 (5.7)	7 (3.0)
	Need minimal help	20 (14.3)	2 (0.8)
	Eat alone but spill food	40 (28.6)	18 (7.6)
	Eat without spilling food	67 (47.9)	208 (87.8)
	Total	140 (100.0)	237 (100.0)
Use of spoons and chopsticks	Use them together	6 (4.3)	16 (6.8)
	Use them alternately	36 (25.9)	205 (86.5)
	Use either one	34 (24.5)	12 (5.1)
	Use spoon and fork	54 (38.9)	2 (0.8)
	Other	9 (6.5)	2 (0.8)
	Total	139 (100.0)	237 (100.0)
Need of help during a meal	Yes	78 (58.7)	54 (23.3)
	No	55 (41.3)	178 (76.7)
	Total	133 (100.0)	232 (100.0)
Reason of needing help during a meal	Spilling food	24 (30.8)	12 (22.2)
	Unable to use the utensils	17 (21.8)	1 (1.9)
	Takes too much time to eat	19 (24.4)	22 (40.7)
	Wandering during a meal	14 (17.9)	11 (20.4)
	Refuse to eat	4 (5.1)	8 (14.8)
	Total	78 (100.0)	54 (100.0)

두 군간에 차이를 보여(p = 0.001) '아동 스스로 식사가능한' 경우가 비장애아동군에서는 87.8%로 나타난 반면, 장애아동군 중에서는 단지 47.9%로 나타났고, 나머지 장애아동은 '식사시 음식을 흘리거나(28.6%)', '반찬을 집어주어야 하거나(14.3%)', '밥과 반찬을 집어주거나(5.7%)' 또는 '전적으로 도와주어야 하는 것(3.6%)'으로 나타났다. 이러한 결과는 장애아동이 신체체계의 이상 및 형태상 장애를 가지고 있거나 체간(體幹)의 지지 또는 손가락 움직임의 불완전 등의 신체적 특수성을 가지고 있음과 관련이 있을 것이다. Oxford feeding study (Sullivan 2000)에 따르면 뇌 손상의 문제를 가진 정신지체아동 중 89%가 식사시 외부의 도움이 필요하다고 하였으며, 이들 부모의 20%는 자녀에게 급식하는 것이 매우 힘들어 스트레스를 받고 있다고 답하였다. 본 연구에서 비장애아동군의 거의 대부분(86.5%)은 숟가락과 젓가락을 따로 사용할 수 있었으나, 장애아동군은 두 가지 중 한가지만을 사용하거나(24.5%), 숟가락과 포크를 사용(38.9%)하는 것으로 나타났다. 정신지체 아동을 대상으로 한 Park 등(2002)의 연구에서도 식사시 '주로 숟가락과 포크를 사용하는 경우'가 많았으며(56.3%), '숟가락과 젓가락을 사용하는 아동'이 33.1%, '스포크(포크 모양을 겸비한 스푼)을 사용하는 아동'이 1.4%로 나타났다. 장애아동에게는 자율적인 식사행동이 중요한 과제이므로, '이

러한 목적을 달성할 수 있도록 적절한 식사도구의 선정이 중요하다. 따라서 장애아동 급식 시에는 장애정도에 따라 서로 다른 식사 도구를 제공하는 것이 도움이 될 것으로 사료된다.

식사시 주변 사람의 도움이 필요한 아동의 비율을 살펴보면, 비장애아동군의 경우, 23.3%에 비하여, 장애아동군에서는 58.7%로 높았다. Park 등(2002)의 연구에서는 식사 때 도움이 필요한 정신지체아동의 비율이 본 연구 결과보다 다소 낮은 42.3%로 보고된 바 있다. 식사시 도움이 필요한 아동에 있어서 도움을 주어야 하는 이유를 살펴보면, 비장애아동군은 '식사시간이 너무 길어져서'가 40.7%로 가장 높았고, 그밖에 '음식을 흘리거나(22.2%)', '식사시 자리 이탈(20.4%)' 등의 이유가 다음으로 높은 비율을 차지하였다. 한편 장애아동군에서는 '음식을 흘리므로(30.8%)', '식사도구 사용 미흡(21.8%)', '식사시간이 길어져서(24.4%)', '식사시 자리이탈(17.9%)' 등의 이유가 각각 비슷한 비율을 보였다. 이처럼 장애아동의 경우, 식사자립도가 낮음으로 인하여 식사시 보조자의 도움이 필요하고, 식사시간이 길어지게 되는데, Chung (1996)의 연구에 의하면 이러한 특징을 지닌 아동들은 가족이 식사를 할 때 함께 식사할 수 없어 아동 혼자 먼저 먹이거나, 가족식사가 끝난 뒤 따로 먹이게 된다고 한다. 또한 가족 외식이나 친척들이 모여 식사를 함

Table 8. Parent's view of their children's body build, healthiness and problem of eating habits

		Disabled	Non-disabled	
Body build (obesity)	Obese	25 (17.9)	17 (7.1)	df = 4 $\chi^2 = 13.30$ p = 0.001
	Overweight	27 (19.3)	47 (19.8)	
	Average (normal weight)	47 (33.6)	81 (34.0)	
	Slim	27 (19.3)	72 (30.3)	
	Very slim	14 (10.0)	21 (8.8)	
	Total	140 (100.0)	238 (100.0)	
Healthiness	Very healthy	11 (7.9)	31 (13.1)	df = 5 $\chi^2 = 15.70$ p = 0.008
	Somewhat healthy	68 (48.6)	134 (56.5)	
	Average	41 (29.3)	60 (25.3)	
	Somewhat unhealthy	20 (14.3)	11 (4.6)	
	Very unhealthy	0 (0.0)	1 (0.4)	
	Total	140 (100.0)	237 (100.0)	
Problem of eating habits	Skipping meal	2 (1.5)	16 (6.9)	df = 5 $\chi^2 = 31.69$ p = 0.001
	Unbalanced diet	64 (48.5)	97 (41.8)	
	Under eating	6 (4.6)	37 (15.9)	
	Eating behavior	30 (22.7)	18 (7.8)	
	Eating instant food	14 (10.6)	39 (16.8)	
	Other	16 (12.1)	25 (10.8)	
	Total	132 (100.0)	232 (100.0)	

게 할 때에 장애아동을 데려가지 않는 경우가 많다고 보고하고 있다. 장애아동의 경우, 이처럼 여러 사람과 함께 식사하는 기회가 적어지면, 식사 예절 뿐만 아니라 대인 관계를 형성하는 기술을 익힐 기회도 자연히 적어지게 된다 (Joong 1979).

5) 체격, 건강상태, 식습관에 관한 부모의 평가

자녀의 체격에 대한 부모의 평가결과(Table 8)를 살펴보면, 자녀가 '비만' 또는 '체중초과'라고 답변한 부모의 비율은 장애아동군이 37.2%로 비장애아동군의 26.9%보다 높았으며, '말랐다' 또는 '매우 말랐다'고 답변한 부모의 비율은 장애아동군이 29.3%로 비장애아동군의 39.1%보다 낮았다. Table 2에서 보듯이 본 연구에서 장애아동의 비만도가 비장애아동보다 유의하게 높았는데, 장애아동과 일반아동(12~16세)을 대상으로 비만 이환율을 조사한 Lee (1996)의 연구에서도 남아의 경우, 일반아동(15.8%)보다 장애아동의 비만 이환율이 19.9%로 다소 높게 나타났으며, 여아의 경우도 일반아동(23.2%)보다 장애아동(26.3%)의 비만 이환율이 높게 나타난 바 있다.

아동의 건강상태에 대해서 '건강하다'고 답변한 부모의 비율은 장애아동군이 56.5%로 비장애아동군의 69.6%보다 낮은 반면, '약하다'고 답변한 비율은 장애아동군이 14.3%로 비장애아동군의 5.0%보다 높았다. 이러한 결과는 장애아동의 부모가 비장애아동의 부모에 비하여 '자녀의 건강상태에

대해 우려하고 있음'을 보여 준다. Chung (1996)에 따르면 건강상태와 밀접한 관련이 있는 식이문제는 정신지체나 정신장애를 가진 사람들에게서 흔히 볼 수 있는 문제로 특히 발달기에 있는 장애 유아들에게서 더욱 자주 나타난다고 하였다.

부모가 생각하는 아동의 식습관의 문제점으로, 장애아동군과 비장애아동군의 부모 모두 '편식(각각 48.5%와 41.8%)'을 지적하였다. 아동에 있어서 편식은 영양결핍의 원인이 되므로 편식의 교정이 필요한데, 우선 편식의 원인을 파악하여 그 원인을 제거하는 것이 가장 중요하다. 또한 새로운 조리법의 연구 및 적용 등을 시도하는 한편, 강제로 음식을 권하기보다는 다른 식품으로 대체하거나, 공복 시에 음식을 주는 방법 등을 사용하는 것이 좋다(Kim 등 2001). 편식 이외의 식사상의 문제점으로 비장애아동군은 '소식 또는 결식'(22.8%)에 대해 우려하고 있었으나, 장애아동군은 '식사행동 관련 문제(22.7%)'를 우선적으로 제시하였다. 앞서 Table 7에서 살펴보았듯이, 장애아동의 경우 식사자립도가 낮아서 식사시 가족이나 주변사람의 도움이 필요한 것으로 지적된 바 있다. 한편, Park 등(2002)이 보고한 정신지체아동의 부모가 지적한 식생활의 문제점은 편식(22.8%)과 과식(17.8%)이었다.

6) 가정에서의 식사관련 교육

가정에서의 식사관련 교육 여부를 조사한 결과, 식사관련

Table 9. Parent's nutrition education for their children

		Disabled	Non-disabled	
Existence of nutrition education	Yes	115 (82.1)	234 (94.3)	df = 1 $\chi^2 = 14.760$ p = 0.001
	No	25 (17.9)	14 (5.7)	
	Total	140 (100.0)	248 (100.0)	
Content of nutrition education	Eating etiquettes	19 (16.5)	85 (36.3)	df = 4 $\chi^2 = 79.397$ p = 0.001
	Eating on their own	40 (34.8)	5 (2.1)	
	Guidance about unbalanced diet	36 (31.3)	86 (36.8)	
	Arrangement after meal	12 (10.4)	21 (8.9)	
	Decrease wasting of food	8 (6.9)	37 (15.8)	
	Total	115 (100.0)	234 (100.0)	
Recommend vegetables or fruits	Yes	108 (77.1)	197 (83.1)	df = 2 $\chi^2 = 2.46$ p = 0.292
	No	26 (18.6)	30 (12.7)	
	No reply	6 (4.3)	10 (4.2)	
	Total	140 (100.0)	237 (100.0)	
Restrict to fast food or deep-fried food	Yes	73 (53.3)	129 (54.2)	df = 2 $\chi^2 = 0.21$ p = 0.898
	No	55 (40.2)	91 (38.2)	
	No reply	9 (6.6)	18 (7.6)	
	Total	137 (100.0)	238 (100.0)	
Recommend regular exercise	Yes	39 (28.1)	106 (45.3)	df = 2 $\chi^2 = 11.22$ p = 0.004
	No	100 (71.9)	128 (54.7)	
	Total	139 (100.0)	234 (100.0)	

교육을 '하는 경우'가 장애아동군에서는 82.1%로 나타나, 비 장애아동군의 94.3%보다 낮았다. 가정에서의 식사관련 교육내용을 살펴보면, 장애아동군에서는 '식사자립'에 관한 내용이 차지하는 비율이 34.8%로 가장 높았고, 비장애아동군에서는 '식탁예절'에 관한 내용이 36.3%로 가장 높은 비율을 차지하였다. 그밖에 두 군 모두 '편식지도'를 하는 경우가 각각 31.3%와 36.8%로 그 비율이 유사하였다. 정신 지체아동(Park 등 2002)을 대상으로 한 결과에 따르면, 가정에서 식사관련교육을 하는 경우가 79.6%였으며, 식사관련 교육을 하는 부모의 33.1%는 '음식 먹는 방법'에 대하여 교육하는 것으로 나타났다. 이상의 결과는 장애아동에 대한 식사지도 지침은 비장애아동(일반아동)과는 다른 차원에서 계획되어야 함을 보여준다.

Table 5에서 보듯이 두 군 모두, 야채섭취를 기피하는 아동이 많은 것으로 나타난 바 있는데, 본 연구 대상 아동의 부모 중 '채소나 과일류의 섭취를 권하는' 경우는 77.1%(장애아동군)와 83.1%(비장애아동군)이었다. 특수학급아동을 대상으로 한 연구(Choi 2002)에 따르면, 특수학급아동들은 채소류를 일주일에 3회 이상 섭취하고 있었는데, 앞으로 비타민과 무기질의 주된 공급원인 채소와 과일류의 섭취를 이보다 더 증가시키는 것이 바람직하다고 하였다. 본 연구대상 아동의 인스턴트 식품 및 기름을 이용하여 조리한 음식의 섭취 빈도가 다른 식품에 비하여 높음이 지적된 바 있는데

(Table 6), '패스트푸드나 튀김음식의 섭취'를 제한하는 부모는 두군 모두 전체의 53~54%에 해당하는 것으로 나타났다. 한편 아동에게 '규칙적인 운동'을 권하는 부모의 비율을 살펴보면, 비장애아동군에서는 45.3%인 반면, 장애아동군에서는 28.1%로 유의한 차이를 보였다. 한편, Park 등 (2002)에 따르면, 정신지체아동의 1일 평균운동 시간이 58.6분이었으며, 장애정도가 약한 '교육가능군'에서 운동시간이 가장 길었다고 하였다.

4. 장애아동의 학교에서의 식습관 및 식사지도

1) 식사에 지장을 초래하는 기질적인 요인 평가

본 연구대상자 중 장애아동의 기질적인 요인을 교사가 평가한 결과는 Table 10과 같다. 그 내용을 살펴보면 '구강기 이상(치아구조 이상포함)'을 보이는 아동의 비율을 7.3%로 보고하였다. Um (1992)에 따르면 '유아연하(幼兒嚥下)'로 인하여 유동음식을 선호하는 다운중후군 아동의 경우, 씹는 기능의 문제가 있음을 보고하였다. 또한 장애아동 중 적절한 점도가 있는 음식 먹는 것을 거부하는 등의 섭식문제를 지닌 아동의 비율이 27%로 보고되기도 하였는데(Palmer 등 1978), 이러한 경우, 구강 운동의 이상으로 비장애아동보다 무른 음식의 공급을 더 오래 지속하여야 한다고 하였다. 본 연구대상 장애아동 중 3.6%에 해당하는 아동이 '연하곤란'의 문제를 가지고 있는 것으로 나타났다. 저작 기능

의 문제가 있는 장애아동은 8.7%로 나타났는데, 뇌성마비와 같은 장애아동들은 주로 저작하기 쉬운 연한 음식물을 섭취해야하는데, 만약 무리해서 음식물을 과도하게 저작하게 되면 악관절통이 나타날 수도 있다.

음식물에 대한 '알레르기'의 문제를 가지고 있는 아동의 비율은 3.1%로 나타났다. 한편 '반추'의 문제를 가지고 있는 아동의 비율은 3.6%로 나타났는데, 반추는 '이전에 섭취한 음식을 고의로 입안에 게을리는 것'으로 정의된다. 반추와는 반대로 '구토'는 위 내용물 등 섭취한 음식물을 토하는 것인데, 이는 본 연구의 장애아동 중 4.4%에서 나타

난다고 답하였다. 또한 본 연구에서 장애아동 중 이식(pica)의 문제를 보이는 아동의 비율도 4.4%로 나타났다. 이식종은 먹을 수 없는 물건을 입에 넣거나 또는 먹는 것을 일컫는 말로서 종종 지체 아동이나, 특히 자폐아동에게 많이 일어나는 문제로 행동 치료적인 측면에서 지도하고 개선해 주어야 할 문제이다. 전체 장애아동 중 0.7%에 해당하는 아동이 '식욕부진'의 문제를 가지고 있는 것으로 나타났는데, Lim (1994)의 보고에 의하면, 장애아동의 식생활에 있어서 '편식'보다는 오히려 '섭취량 부족'이 가장 심한 문제로 제기되기도 하였다.

Table 10. Eating problems of disabled children assessed by teacher

Eating problems	N (%)
Unbalanced diet	34 (24.6)
Difficulty in chewing	12 (8.7)
Disorder in oral cavity	10 (7.3)
Vomiting	6 (4.4)
Pica	6 (4.4)
Dysphagia	5 (3.6)
Rumination	5 (3.6)
Food allergy	4 (3.1)
Loss of appetite	1 (0.7)

2) 장애아동의 식사에 대한 교사 및 학부모의 답변 비교

장애 아동의 담임교사 및 학부모를 대상으로 동일한 내용의 설문지를 이용하여 아동의 학교 및 가정에서의 식사 상황을 조사하여 그 결과를 비교하였다. 조사된 문항 중 교사와 학부모의 답변내용에 있어서 유의한 차이를 보이는 문항을 중심으로 정리하여 보면 Table 11과 같다. 장애아동의 '식사시 태도'에 대한 교사와 학부모의 답변 내용은 유의한 차이를 보여주었는데, 학부모의 27.0%는 아동이 식사하는 동안 '움직임이 많다'고 답변한 반면, 교사는 단지 13.4%의 아동에서 '움직임이 많다'고 하였다. 이와 같은 결과는 가

Table 11. Comparison of teacher's and parent's view of disabled children's eating habits

		Teacher	Parent	
Behavior at meals	Excessively talkative	14 (9.9)	7 (5.0)	df = 4 $\chi^2 = 15.377$ p = 0.004
	Talking moderately	42 (29.6)	48 (34.0)	
	Not talkative or silent	51 (35.9)	43 (30.5)	
	Wandering	19 (13.4)	38 (27.0)	
	Others	16 (11.3)	5 (3.6)	
	Total	142 (100.0)	141 (100.0)	
The most important factor for eating food	Taste	74 (52.5)	75 (53.6)	df = 6 $\chi^2 = 23.111$ p = 0.001
	Smell	11 (7.8)	22 (15.7)	
	Color or shape	12 (8.5)	9 (6.4)	
	Nutritive value	1 (0.7)	8 (5.7)	
	Size or softness	31 (22.0)	6 (4.3)	
	Other	6 (4.3)	5 (3.6)	
	Nothing	6 (4.3)	15 (10.7)	
Total	141 (100.0)	140 (100.0)		
Existence of nutrition education	Yes	132 (93.6)	115 (82.1)	df = 1 $\chi^2 = 7.974$ p = 0.005
	No	9 (6.4)	25 (17.9)	
	Total	141 (100.0)	140 (100.0)	
Content of nutrition education	Eating etiquettes	24 (18.2)	19 (16.5)	df = 4 $\chi^2 = 10.794$ p = 0.029
	Eating on their own	28 (21.2)	40 (34.8)	
	Guidance about unbalanced diet	51 (38.6)	36 (31.3)	
	Arrangement after meal	8 (6.1)	12 (10.4)	
	Decrease wasting of food	21 (15.9)	8 (6.9)	
	Total	132 (100.0)	115 (100.0)	

정과 학교에서의 장애아동에 대한 식사지도의 두 가지 가능한 차이점을 보여주고 있다. 첫째는, 학부모보다 교사의 식사지도가 더욱 적극적일 것이라는 점과, 둘째는 학부모보다 교사의 식사지도가 더욱 효과적인 것이라는 점이다. 따라서 장애아동의 식사지도 내용 및 접근 방법은 가정 및 학교에서 별도의 프로그램을 통하여 시행되어야 할 것이다.

‘아동이 식사시 가장 신경을 쓰는 것’을 묻는 질문의 답변 내용을 살펴보면, 교사(52.5%)와 학부모(53.6%) 모두 ‘맛’을 선택하여 가장 높은 비율을 차지하였다. 그러나 두 번째로 신경을 쓰는 것으로 교사는 ‘음식의 단단한 정도나 크기(22.0%)’를 들고 있는데 비하여, 학부모는 ‘냄새(15.7%)’, ‘색이나 모양(6.4%)’, ‘영양가(5.7%)’ 등을 들고 있다. 실제로 현장에서 교사들은 음식을 잘게 잘라주거나, 다져주는 등 장애아동이 씹기 쉽고 먹기 쉽도록 배려를 하는 것으로 보고된 바 있다(Hatcher 1979).

학교에서 교사가 식사관련교육을 하는 비율이 93.6%로 나타나, 부모가 가정에서 관련 교육을 하는 비율(82.1%)보다 유의하게 높았다. 한편, 식사관련 지도내용을 살펴보면, 교사는 ‘편식지도(38.6%)’를 중점적으로 하고 있었고, 학부모는 ‘식사자립(34.8%)’과 ‘편식지도(31.3%)’를 주로 하고 있는 것으로 나타났다.

이상의 결과는 학부모에 비하여, 교사가 아동의 식사지도에 적극적임을 간접적으로 시사한다. 그러나 장애아동의 식사가 대부분 가정에서 이루어지므로, 이들의 식습관은 교사보다는 부모로부터 더 많은 영향을 받게 된다(Song 1998). 따라서 장애아동을 지도하는 교사뿐만 아니라 학부모를 대상으로 한 식사교육자료의 개발 및 보급이 절실히 필요하다고 하겠다.

결론 및 제언

2개 특수학교(서울과 강릉)의 초등부 아동 146명(서울 94명, 강릉 52명)과 이들 특수학교와 인접한 지역에 위치한 2개 비장애학교(일반) 아동 241명(서울 132명, 강릉 109명)의 부모 및 특수학교 교사를 대상으로 설문지를 이용하여 아동의 식습관 및 식행동을 조사하였다.

1) 식사소요시간과 식사량에 대한 답변 내용은 두 군간에 유의한 차이를 보였다. 즉, 식사 소요시간이 ‘30분 이내’인 아동의 비율은 장애아동군이 88.7%로 비장애아동군의 97.5%보다 낮았으며, ‘30분 이상’ 소요되는 장애 아동의 비율은 11.3%로 비장애아동군(2.5%)보다 많았다. 식사량을 살펴보면, ‘적게 먹는’ 아동의 비율은 장애아동군(9.9%)이

비장애아동군(21.9%)보다 적었으나, ‘많이 먹는 아동(섭취량을 조절하지 못하고 먹는 아동을 포함)’의 비율은 장애아동군이 44.0%로 비장애아동군(22.7%)보다 많았다.

2) 아침식사 및 간식 빈도의 분포 역시 두 군간에 유의한 차이를 보였는데($p < 0.05$), 아침식사 빈도가 ‘일주일에 1~2회 이하’인 경우가 장애 아동군에서 21.0%로 나타나 비장애아동군(9.7%)보다 높았다. 반면, 간식 빈도가 ‘1일 3회 이상’인 아동의 비율은 장애아동군에서 17.6%로 나타나 비장애아동군(13.9%)보다 높았다.

3) 편식하는 식품으로 야채를 선택한 아동의 비율은 장애아동군(34.6%)과 비장애아동군(35.9%)이 서로 유사하였으나, 비장애아동군에서는 콩류·곡류·감자류 등을 기피하는 아동의 비율이 36.4%로 장애아동군(18.7%)보다 높은 반면, 장애아동군에서는 과일을 기피하는 아동의 비율이 14.0%로 나타나 비장애아동군(0.5%)에 비하여 높았다.

4) ‘아동 스스로 식사 가능’한 경우가 비장애아동군에서는 87.8%로 나타난 반면, 장애 아동군 중에서는 단지 47.9%로 나타났고, 나머지 장애아동(52.1%)은 ‘식사시 음식을 흘리거나(28.6%)’, ‘반찬을 집어주어야 하거나(14.3%)’, ‘밥과 반찬을 집어주거나(5.7%)’ 또는 ‘전적으로 먹여주어야 하는(3.6%)’ 것으로 나타났다($p = 0.001$). 또한, 장애 아동군의 경우, ‘음식을 흘리거나(30.8%)’, ‘식사도구를 사용하지 못하거나(21.8%)’, ‘식사시간이 너무 길어서(24.4%)’, 가족이나 주변 사람의 도움을 받아야 하는 것으로 나타났다.

5) 부모가 생각하는 아동의 식습관의 문제점으로, 장애 아동군과 비장애 아동군의 부모 모두 ‘편식(각각 48.5%, 41.8%)’을 지적하였으며, 다음으로 장애 아동군에서는 ‘식사 행동의 문제(22.7%)’를, 비장애아동군에서는 ‘소식(15.9%)’과 ‘인스턴트 식품의 섭취(16.8%)’를 지적하였다.

6) 가정에서의 식사관련 교육의 내용을 살펴보면, 장애아동군과 비장애 아동군 모두 ‘편식지도(각각 31.3%, 36.8%)’가 가장 많았으며, 다음으로 비장애아동군은 ‘식탁예절(36.3%)’이, 장애아동군은 ‘식사자립(34.8%)’ 지도가 많은 것으로 나타났다.

7) 교사가 평가한 장애아동의 식사장애 기질적 요인은 저작곤란(8.7%), 구강기 이상(7.3%), 구토와 이식(pica)이 각각 4.4%, 연하곤란과 반추가 각각 3.6%로 나타났다.

이상의 연구 결과는 장애 아동군의 경우, 비장애아동에 비하여 식사시간이 길고, 식사량이 많은 경향이 있으며, 식사자립도가 매우 낮아서 식사시 가족이나 주변 사람의 도움이 필요한 것으로 나타났다. 또한, 아침식사 빈도는 낮고, 간식 섭취 빈도는 높았으며, 편식하는 식품도 비장애아동군과 다름을 보여주었다. 따라서 장애아동을 위한 식품 선택

시 각별한 주의가 필요하며, 식단작성 및 조리법 개발 시에도 이들의 특성과 식습관이 고려되어야 할 것이다. 앞으로 장애아동의 영양상태 및 영양소 섭취량 등을 장애유형별 또는 연령별로 평가한 연구가 이루어져서 장애아동을 위한 보다 구체적인 식사지침이 마련되어야 할 것이다. 특별히, 장애아동의 식습관 지도는 가정보다 학교에서 담임교사에 의하여 보다 적극적으로 실시되고 있었으며, 그 효과도 가정보다는 학교에서 뚜렷이 나타나는 것으로 지적되었으므로, 장애아동을 지도하는 교사들을 위한 영양교육 자료 등도 개발되어야 할 것이다.

참고 문헌

- Bang YY (2000): A study on the dietary life and health condition of mentally retarded children. Master Thesis, Inha University
- Bax M (1989): Eating is important. *Devel Med Child Neurol* 31: 285-286
- Black JA, Ellen (1990): Medical of developmental disabilities in children birth to three. Gaithersburg, MD: Aspen Publishers
- Brizee LS, Sophos CM, McLaughlin JF (1990): Nutrition issues in developmental disabilities. *Infants and Young Children* 2 (3): 10-21
- Chang NS (1998): Foodservice and nutritional management of disabled children. Report, Ministry of health and welfare
- Choi KH (2002): Instant food preference and habit of children in special classroom. Master Thesis, Kongju National University
- Chung ON (1996): The effects of behavioral intervention procedures on eating problems of pervasive developmental disorders. Graduate school of Taegu University
- Croft RD (1992): What consistency of food is best for children with cerebral palsy who cannot chew? *Arch Dis Childhood* 67: 369-371
- Fung EB, Lisa SF, Stallings VA, Conaway M, Liptak G, Henderson RC, Worley G, O'donnell M, Calvert R, Rosenbaum P, Chumlea W, Stevenson RD (2002): Feeding dysfunction is associated with poor growth and health status in children with cerebral palsy. *J Am Diet Assoc* 102(3): 361-373
- Gisel EG, Patrick J (1988): Identification of children with cerebral palsy unable to maintain a normal nutritional state. *Lancet* 1: 283-286
- Hatcher RP (1979): Treatment of food refusal in a two-year old child. *J Behavior Therapy Exp Psychiatry* 10(4): 363-367
- Heo GY, Son SM (1996): The study of nutrient intake and mineral contents of hair and urine in autistic children. *Korean J Community Nutr* 1(3): 346-353
- Hwang MK, Kim YA (1997): A study on differences of dietary habits between normal and handicapped children in Incheon area. *Korean J Soc Food Sci* 13(2): 192-203
- Ingalls RP (1987): Mental retardation: The changing outlook
- Jeong YH (1989): Nutritional Status of institutionalized mentally retarded children in Kwang ju area Master Thesis Hannam University
- Johnson CB, Deitz JC (1985): Time use of mothers with preschool children: a pilot study. *Am J Occupat Therapy* 39: 578-583
- Kim CI, Park KS, Park YS (2003): Nutritional status of mentally retarded children by residence and by degree of handicap. *Korean J Community Nutr* 8(1): 112-119
- Kim EK (2001): Eating behaviors and nutrition related problems in Korean children. *Korean J Community Nutr* 6(5): 905-920
- Kim EK, Nam HW, Park YS, Myung CO, Lee KW (2001): Nutrition across life span. Shinkwang Publishing Co.
- Kim EK, Huh KJ, Kim EM, Kim E (2003): Comparison of heights, body weights, and obesity rates between handicapped children and normal children. FASEB Journal Abstracts April 11-15, San Diego, CA, USA
- Kim MG (1994): A study on physical fitness and obesity according to life habit of mentally retarded children. Master Thesis, Ewha woman's University
- Korea Institute for Health and Social Affairs (2003): Report on handicapped persons. <http://www.mohw.go.kr>
- Korea Institute for Health and Social Affairs (2002): Report on 2001 national health and nutrition survey
- Lee HS (2001): Strategies for dealing with the problem of child nutrition. *Korean J Community Nutr* 6(5): 935-940
- Lee YS (1996): A study on the obesity level of mentally retarded children-in terms of the level of mental retard. Master Thesis, Korean National University of Physical Education
- Lim HJ (1994): Factor analyses of recognition for nutrition and eating habit patterns in preschool children. Master Thesis, Sungshin Woman's University
- Lyu ES, Moon SJ (1982): Nutritional survey of physically handicapped children-An Ecological approach-. *Korean J Nutr* 15: 98-106
- Ministry of Education & Human Resources Development (2002): Annual report on special education. <http://www.moe.go.kr>
- Murphy SM, Caretto VC (1999): Sensory aspects of feeding. In: Lewman DK, Murphy SM, eds. The educator's guide to feeding children with disabilities. Paul Brookes Publishing Co, pp.111-126
- O'brien S, Repp AC, Williams GH, Christophersen ER (1991): Pediatric feeding disorder. *Behav Mod* 15(3): 394-418
- Oh SJ (1997): A comparative study on the relationship of eating habits and mental retardation, obesity prevalence. Master Thesis, Ewha woman's University
- Ohwaki S, Zingarelli G (1988): Feeding clients with severe multiple handicaps in a skilled nursing care facility. *Mental Ret* 26: 21-24
- Palmer S, Horn S (1978): Feeding problems in children. In: Palmer, & S. Ekvall (Eds.). Pediatric nutrition in developmental disorders. Springfield, IL: Charles C Thomas, pp.107-128
- Park EJ, Moon HK, Lee SS, Park WH (2001): A study on the food habit and nutritional status of developmentally disabled children. *Korean J Nutr* 34(2): 188-197
- Park YS, Park KS, Kim CI (2002): Eating behaviors and food preferences of mentally retarded children according to the degree of their handicap. *Korean J Community Nutr* 7(5): 628-638
- Patrick J, Boland M, Stoskid J (1986): Rapid correction of wasting in children with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol* 28: 734-739
- Pesce KA, Wodarski LA, Wang M (1989): Nutritional status of institutionalized children and adolescents with developmental disabilities. *Res in Dev Dis* 10: 33-52
- Seo CK (1987): A study on developing a proper nutrition plan regarding snack programs in preschools. Master Thesis, Chungang University
- Song NY (1998): A study on characteristics of eating habit of developmentally disabled children. Master Thesis, Woosuk University
- Springer NS (1987): From institution to foster care: impact on nutritional

- status. *Am J Ment Defic* 91: 321-327
- Sullivan PB, Lambert B, Rose M, Ford-Adams M, Johnson A, Griffiths P (2000): Prevalence and severity of feeding and nutritional problems in children with neurological impairment: Oxford Feeding Study. *Dev Med Child Neurol* 42: 674-680
- Sullivan PB, Rosenbloom L (1996): Introduction: an overview of the feeding difficulties experienced by disabled children. In: Sullivan PB, Rosenbloom L, Bosma JF, eds. Feeding the disabled children. Mac Keith Press, pp.1-10
- Thomas AP, Bax MCO, Smyth DPL (1989): The health and social needs of young adults with physical disabilities. Clinics in developmental medicine, p.106. London: Mac Keith Press
- Um TJ (1992): Eating behaviors of children with cerebral palsy and Down syndrome. Master Thesis, Kyongbuk National University
- Webb Y (1980): Feeding and nutrition problems of physically and mentally handicapped children in Britain: a report. *J Human Nutr* 34: 281-285
- Yoon HK (1995): Effects of food habits on anthropometry in elementary school children. Master Thesis, Korea University