

발달장애아동의 식습관 및 영양섭취실태에 관한 연구

박은주 · 문현경*[§] · 이삼순* · 박원희

단국대학교 특수교육학과, 단국대학교 식품영양학과*

A Study on the Food Habit and Nutritional Status of Developmentally Disabled Children

Park, Eun Ju · Moon, Hyun Kyung*[§] · Lee, Sam Sun* · Park, Won Hee

Department of Special Education, Dankook University, Seoul 140-714, Korea

Department of Food Science and Nutrition,* Dankook University, Seoul 140-714, Korea

ABSTRACT

The nutritional status is important for the physical and mental development of children. Children should have sufficient nutrient intake, specially for the developmentally disabled children. In spite of the importance not much research has been done for their food habit and nutritional status. In this study, nutritional status of the disabled children were examined, the number of children studied is 50 children in Seoul between 5 to 6 years old, of whom 11 were autism, 5 were mentally retarded children and 8 were down's syndrome. In order to get the data questionnaires about the food habit and other related factors, and two days food records were used. Their mean height was 108.8 ± 21.0 cm and their average weight was 19.5 ± 4.6 kg. The proportion of study subject with problems of the food habits was 36%, without keeping the regular meal time was 16%, and having snacks 2-4 time daily was 56%. They chose confectionery and fruits as their favorite snacks. The proportion of study subject with the sensitivity to the food colors and smells when they ate was 54%, unskilled using spoon and fork was 58%, and having medications was 20%. When we asked them whether their parents used the food as compensation means or not, 32% of them said that they did it often or sometimes. For the nutrient intake, energy was $1,703 \pm 511$ kcal, carbohydrate was 242.5 ± 69.3 g, protein was 61.3 ± 17.5 g, lipid was 50.0 ± 24.4 g. As the nutrient intake, it was compared with RDA. The intake of vitamin A and calcium were below RDA. Intake of protein was more than 150% of RDA. The proportion of subject with more than 125% of RDA was 72% for the phosphorus, 62% for the protein, 60% for the Vitamin C. The proportion of subject with less than 75% of RDA was 54% for the calcium and 50% for the Vitamin A. The nutrient adequacy ratio(NAR) of vitamin A and calcium were below 0.75 and that of the others was above 0.75. The mean adequacy ratio(MAR) was 0.88. As we sum up the results of the research, the developmentally disabled children were shorter and lighter than the reference, were having medications, had excessive appetites, and had unbalanced diets. Also they had the bad food habit. As for the nutritional intake, vitamin A and calcium intake were a little less than RDA, and protein and phosphorus intake were too much. With the results of the above research for the disabled children, we can conclude that there are need to take some necessary measures for those children. To establish some programs measures for their better food environment, it is thought that much more research should be done in the future. (*Korean J Nutrition* 34(2) : 188~197, 2001)

KEY WORDS: nutritional status, food habits, developmentally disabled children.

서 론

"먹는다"라고 하는 것은 인간이 살아가기 위해서는 필요 불가결한 기본적인 욕구에 기초한 행동으로서 마음과 몸을 즐겁게 하는 활동이고,¹⁾ 인간은 생명을 유지하기 위해서는 매일 음식을 섭취해야 한다. 일생중 유아기, 아동기 초기는 일생 중에서 영양소 공급이 가장 중요한 시기로, 이 시기의 식습관과 영양은 성인 건강의 밑거름이 되며, 이 시기의 풍

접수일 : 2000년 10월 13일

채택일 : 2001년 1월 26일

[§]To whom correspondence should be addressed.

부한 식생활은 신체적 성장과 발달 뿐만 아니라 정서적, 지적 발달을 촉진하고, 아동의 식습관 및 식품 기호는 성격형성 및 두뇌 발달에도 중요한 요인이 되기도 한다.²⁾

또한 유아기의 영양상태는 유아기 동안의 심신의 성장 발달속도와 정도에 크게 영향을 미칠 뿐만 아니라 질병을 예방하는 데도 대단히 중요한 역할을 하며 일생의 건강상태를 좌우하는 등 인체의 성장 발달에 지대한 영향을 끼친다.³⁾ 그러나 이때의 부적절한 영양공급은 아동 발달의 지체를 초래하고 정서적인 문제에 영향을 끼친다. 유아기 영양섭취의 과다현상이 아동기 이후 정서·행동문제와 관련이 있다는 사실은 이미 잘 알려져 있고, 영·유아기의 영양실조 현상

은 신체적 성장지체는 물론 인지·행동발달의 지체현상을 낳게 된다.⁴⁾ 따라서 발육성장의 중대한 시기에 있는 유아기의 영양섭취와 적절한 영양관리는 대단히 중요하다고 본다.

그러나 발달지체나 장애를 지니게 된 아동들은 음식물 섭취 능력이나 기술도 일반적인 발달 속도보다 뒤떨어지게 되고 적절한 영양섭취를 방해하는 문제들을 경험하면서 주변 사람들과의 관계에서도 불리한 위치에 놓여 부적절한 상호작용을 하게 된다.⁵⁾ 또한, 발달장애아동들은 성장부진, 체중증가부족, 비만, 빈혈, 식품 알레르기, 약물 사용 등의 상호 작용에 따른 문제로 변비, 치아상태불량 등의 문제가 발생하고 식품섭취의 문제는 영양소의 섭취와 영양상태에 영향을 미친다.⁶⁾ 그리고 이런 문제는 발달장애 아동의 식습관 즉, 생활습관과 연결된 식생활과 관련된 여러 가지 행동들이 일반 아동과 다르게 발달할 수 있으며 이런 행동발달의 단계의 미숙이 섭식 문제를 일으키는 원인이 되기도 한다.

발달장애 아동의 1/3정도가 음식물을 섭취하는 섭식과 관련하여 섭식 문제를 일으키고 있으며 이런 섭식 문제들은 정신장애의 정도가 심화될수록 높은 비율을 차지하는데, Perske등⁷⁾은 중증 지체인의 80%가 섭식 문제를 지니고 있다고 하였다. 만 3~7세의 특수교육을 받고 있는 72명의 아동의 부모를 대상으로 한 예비조사에 의하면 약 53%의 부모가 자녀의 섭식 문제를 걱정을 하고 있다고 밝혔고, 그 중 약 60%에 해당하는 23명이 섭식 문제 전문가에게 아동의 섭식 문제를 치료받고 싶다고 하였다.⁸⁾ 아동의 섭식 문제의 대표적인 유형인 음식을 먹지 않으려 하는 문제와 심하게 편식하는 문제를 치료하기 위해 행동 중재 절차가 널리 사용되어 왔다. 음식을 가려서 먹는 문제인 편식에 대해 가장 빈번하게 사용되어 왔던 치료 방법은 좋아하는 음식으로 좋아하지 않는 음식의 섭취를 강화하는 것이고,^{9,10)} 칭찬과 관심과 같은 사회적 자극으로 먹지 않으려는 음식을 먹게 하는 것이었다.¹¹⁾

섭식 문제가 아동의 발달과 교육에 미치는 악영향을 고려해 본다면, 일반 정상아나 발달장애아의 섭식 문제 해결은 다른 어떤 문제보다 선행되어야 할 사항이다. 그리고 특수교육분야가 성숙됨에 따라 특수교육의 수혜 대상 아동의 연령이 점점 낮아지고 있다는 점을 주시해 볼 때도 섭식 문제는 유아들에게 가장 우선적으로 접근해야 할 중요한 영역임을 반영해준다. 섭식의 문제는 조기특수교육전문가를 위한 중요한 교과 과정의 영역이 되어야함을 강조되고 있다.⁵⁾ 이러한 섭식 문제 해결을 위한 관심이 최근 미국의 특수 교육 현장에서 다소 논의가 되고 있지만 아직도 미흡한 상태이다. 더욱이 우리 나라에서는 정상아동을 대상으로한 영양섭취 실태 및 건강상태, 식습관에 관한 연구는 어느정도 연구

되어오고 있지만, 발달장애아동에 대한 연구가 거의 이루어지지 않고 있는 실정이라서 발달장애아동의 섭식 문제에 대한 연구가 절실히 요청되나, Chang⁶⁾은 발달장애를 지닌 아이들의 신체 성장 패턴, 영양소 섭취량, 영양 요구량에 대한 특수교육분야에서의 연구가 미미하다고 하였다. 따라서 본 연구는 서울시내 일부 특수학교 유치부에 다니는 발달장애 아동을 대상으로 섭식문제 및 식습관에 관한 설문조사와 이들동안의 식이기록법을 이용한 식이섭취조사를 통해 식습관 및 영양섭취실태를 조사하여 발달장애아동에게 적합한 식생활지도의 기초자료를 제시하고자 한다.

연구방법

1. 조사대상 및 조사기간

서울시내 특수학교 유치부에 다니는 5~6세의 아동으로서 장애아 판정기관에서 진단을 받은 총 50명(자폐아 11명, 발달장애아 31명, 정신지체아 8명)을 대상으로 1999년 10월 1일부터 10월 20일 사이에 조사를 실시하였다.

2. 조사방법

1) 신체계측 및 식습관

아동들의 신체발달상태를 파악하기 위하여 조사직전(1999년 2학기초)에 실시한 신체검사결과자료를 활용하였으며, 신장은 0.1cm, 체중은 0.1kg까지 측정된 것으로 이 자료를 1998년에 대한소아과학회에서 제시한 한국소아발육표준치¹²⁾와 비교해보았다. 그리고 신장-체중 지표인 WLI(Weight-Length Index)를 사용하여 아동들의 비만 정도를 알아보았다. 아동의 섭식에 문제를 주는 요인과 출생 및 영유아시기와 관련된 내용, 식습관 및 식행동과 관련된 내용을 설문지를 통하여 질문하였고 대상아동의 부모님에 의해서 작성되었다.

2) 영양섭취실태

조사기간중 학교급식이 포함된 평일하루와, 집에서 섭취하는 주말하루 총 2일동안의 식이섭취량을 식이기록법에 의해 조사한뒤 평균값을 내었다. 아동이 집에서 섭취한 것은 부모님이, 학교에서 섭취한 점심과 간식은 담임선생님과 아동들의 식사를 돕는 자원봉사자에 의해 조사되었다. 조사된 2일간의 식품섭취량을 바탕으로 영양평가프로그램을 사용하여 1일 평균 섭취량을 계산하였다.

3. 자료분석

모든 자료의 처리는 SAS(Statistical Analysis System)프로그램을 이용하였고 그 결과는 장애유형별로 제시

하였다. 식이기록법에 대한 결과는 영양평가시스템(서울대학교 인체영양연구소, 숙명여대 인공지능연구소, 1996)을 이용하여 개인별 1일 영양소 섭취량과 권장량에 대한 섭취 비율을 계산하였으며, 영양소 섭취와 열량섭취의 상관관계를 고려하여 열량을 충족시켰을때 다른 영양소들도 충족시키는지 알아보기 위해 영양소 밀도(Nutrient density, ND = 1일 영양소 권장량에 대한 섭취량의 비/에너지 권장량에 대한 섭취량의 비)를 계산하여 비교하였고, 각 영양소의 영양소 적정섭취비(nutrient adequacy ratio, NAR = 대상자의 1일 영양소 섭취량/특정 영양소의 권장량, 1을 최고상한치로 설정하여 1이 넘는 경우에는 1로 간주)를 구하여 식사의 전반적인 질을 나타내는 지수인 영양소 평균 적정섭취비(mean adequacy ratio, MAR = 개개 영양소의 영양 적정도의 합/영양소의 수)를 장애유형별로 구하였다¹³⁾.

결과 및 고찰

1. 조사대상 아동의 신장 및 체중

조사 대상 아동 연령 및 성별분포는 Table 1과 같고, 평균 신장과 체중은 108.8cm, 19.5kg로(Table 2), 한국소아 발육표준치와 비교해볼 때 표준신장과 체중에 대한 백분율이 각각 98.5%, 97.0%로 나타났고, 이는 정상아를 대상으로 한 Kim등¹⁴⁾의 연구보다는 낮았고, Moon등¹¹⁾의 연구와 비슷하였다. 장애유형별로는 다운증아의 체중과 신장이 표준치에 각각 85.4%와 87.7%로 많이 미달되었다. 조사대상의 아동의 연령에 적합하다고 여겨지는 신장-체중지표인 WLI(Weight-Length Index)를 사용하여 비만도를 알아보았는데 그 계산방법은 아래와 같다.

$$WLI = A/B \times 100$$

A : 실측체중(kg)/실측신장(cm)

B : 연령에 따른 50percentile의 체중기대치(kg)/연령에 따른 50percentile의 신장기대(cm)

WLI의 값은 90에서 110을 정상으로 보고 90미만은 저체중, 110에서 120은 과체중, 120이상은 비만으로 정의하고 있다. 이를 토대로 조사대상 아동들의 WLI에 의한 전체적으로 저체중군이 30.0%, 정상군은 50.0%, 과체중군은 8.0%, 비만군은 12.0%로 나타났다(Table 3). 이는 정상아를 대상으로 한 Moon등¹⁵⁾의 연구보다 저체중군이 많았다.

2. 발달장애아동의 섭식문제, 식품관 및 영양섭취 실태

1) 섭식 문제

섭식에 있어서의 문제는 아동들의 영양상태에 많은 영향을 준다. 발달장애아동들이 갖고 있는 섭식 문제들을 요인별로 살펴보고 장애유형간 유의한 차이가 있는지 살펴보았으나 장애 유형간의 차이점은 발견되지 않았다. 섭식 문제에 영향을 주는 생리적 요인과 관련된 항목 내용들을 살펴보면 Table 4와 같다.

Chang⁸⁾은 발달장애아동들의 섭식 문제 중 변비 및 약물 복용 등은 음식물 섭취에 많은 영향을 주며, 불규칙한 생활

Table 3. Distribution of study subjects by WLI(Weight-Length Index)

	WLI < 90	90 ≤ WLI < 110	110 ≤ WLI < 120	120 ≤ WLI
Autism(N = 11) ¹⁾	3(27.3) ²⁾	6(54.6)	1(9.1)	1(9.1)
Mentally retarded children(N = 31)	8(25.8)	16(51.6)	3(9.7)	4(12.9)
Down's syndrome (N = 8)	4(50.0)	3(37.5)	0(0.0)	1(12.5)
Total(N = 50)	15(30.0)	25(50.0)	4(8.0)	6(12.0)

1) No. of the study subjects

2) No.(%)

Table 1. Distribution of study subjects by the sex and kind of impediment

	Autism			Mentally retarded children			Down's syndrome			Total		
	5yrs	6yrs	Total	5yrs	6yrs	Total	5yrs	6yrs	Total	5yrs	6yrs	Total
Male	2(100.0)	7(77.8)	9(81.8)	3(60.0)	19(73.1)	22(70.1)	1(100.0)	4(57.1)	5(62.5)	6(75.0)	30(60.0)	36(72.0)
Female	0(0.0)	2(22.2)	2(18.2)	2(40.0)	7(26.9)	9(29.0)	0(0.0)	3(42.9)	3(37.5)	2(25.0)	12(28.6)	14(28.0)
Total	2(18.2)	9(81.8)	11(100.0)	5(16.1)	26(83.9)	31(100.0)	1(12.5)	7(87.5)	8(100.0)	8(16.0)	42(84.0)	50(100.0)

Table 2. Mean height and weight for study subjects

	Autism(N = 11) ¹⁾		Mentally retarded children(N = 31)		Down's syndrome(N = 8)		Total(N = 50)	
	Height	Weight	Height	Weight	Height	Weight	Height	Weight
Male	111.2 ± 7.7 ¹⁾	21.0 ± 7.4	109.4 ± 23.0	20.5 ± 4.6	90.4 ± 44.7	17.0 ± 1.2	107.2 ± 24.6	20.1 ± 5.2
Female	111.0 ± 1.4	17.5 ± 2.1	113.6 ± 4.4	18.4 ± 2.4	111.3 ± 5.0	16.8 ± 0.8	112.8 ± 4.2	18.0 ± 2.1
Total	111.1 ± 6.9	20.4 ± 6.8	110.6 ± 19.5	19.9 ± 4.2	98.3 ± 35.5	16.9 ± 1.0	108.8 ± 21.1	

1) No. of the study subjects

2) Mean ± SD

리듬은 행동적인 문제를 일으킨다고 하였다. 일반아동에게는 잘 나타나지 않는 현상이지만 발달장애아동들에게 있어서의 생리적 요인 문제는 그들의 섭식 문제에 많은 영향을 주므로 중요하게 다루어져야 한다. 약물을 복용하는 아동들은 전체 34.0%의 비율을 나타내었는데 Chung¹⁶⁾의 연구에서 보면, 정신지체자에 있어서 성장 발육 부진 및 영양결핍이 일어나기 쉬운 원인으로 신체적인 부자유로 인한 식품섭취부족과 함께 발작억제제 등의 약제 섭취에 위한 영양 불량 상태의 유발문제가 있다고 하였다. 이는 약물 복용하는 아동에 대한 영양문제가 심각함을 알려주는 것으로 약물 복용하는 발달장애아동들에 대한 연구가 필요하다고 본다. 그러나 연구대상자의 불규칙한 생활리듬이나 변비 등의 문제점은 약물복용자가 34.0%이나 그와 대비해서 일부에 그치고 있으나 그 심각성은 조사가 되지 못했다. 잠을 잘 자는 아동들이 평균 80.0%로 수면장애는 보이지 않았고, 생활리듬도 전체의 86.0%가 비교적 규칙적이었으나 자폐증아의 경우, 규칙적으로 잠을 자지 않는 아동이 27.0%, 생활리듬이 불규칙한 아동이 27.0%로 다른 아동에 비해 생활리듬이 불규칙했다. 변비와 관련한 질문에서는 다운증아가 37.0%, 단순지체아가 29.0%, 자폐증아 27.0%의 아동들이 규칙적으로 대변을 보지 못하였다. 영양제를 복용에 있어서는 18.0%으로 나타났는데 이는 일반아동을 대상으로 한 26.2%보다 낮았으나 다운증아의 경우 75.0%로 매우 높게 나타났다.¹⁷⁾

영양섭취에 영향을 주는 기질적인 요인은 발달장애아동들에게 있어서는 매우 중요하다. 기질적 요인들을 분석한 결과는 Table 5와 같다. 섭식과 관련한 문제가 있다고 답한 경우는 36%였으며, 음식물을 씹고, 삼키는데 이상이 있는

Table 4. Proportion of study subjects by physiological factors related to eating problems

Physiological factors	Yes	Autism (N = 11) ¹⁾	Mentally retarded children (N = 31)	Down's syndrome (N = 8)	Total (N = 50)
Regularity of sleeping	Yes	8(72.7) ²⁾	26(83.9)	6(75.0)	40(80.0)
	No	3(27.3)	5(16.1)	2(25.0)	10(20.0)
Regularity of life rhythm	Yes	8(72.7)	28(90.3)	7(87.5)	43(86.0)
	No	3(27.3)	3(9.7)	1(12.5)	7(14.0)
Regularity of evacuating	Yes	8(72.7)	22(71.0)	5(62.5)	35(70.0)
	No	3(27.3)	9(29.0)	3(37.5)	15(30.0)
Taking drugs	Yes	2(18.2)	11(35.5)	4(50.0)	17(34.0)
	No	9(81.8)	20(64.5)	4(50.0)	33(66.0)
Taking nutritional supplements	Yes	2(18.2)	5(16.1)	6(75.0)	9(18.0)
	No	9(81.8)	26(83.9)	2(25.0)	41(82.0)

1) No. of the study subjects
2) No.(%)

아동들은 각각 전체 3%, 7%로 매우 낮은 비율을 나타냈지만 다운증아에게 있어서는 음식물을 씹는데 있어 37.5%의 아동에게 문제점이 있는 것으로 나타났다. 구강기 이상이 있는 아동은 다운증아에게 62.5%로 나타났다.

섭식 문제 중에서는 일반아동을 대상으로 한 보고와 같이 장애아의 경우도 심한 편식의 문제가 전체 평균 34.0%로 가장 높게 나타났다.¹⁷⁾ 편식을 하는 경우 건전한 성격 형성이 이루어지지 않으므로^{18,19)} 이에 대한 적절한 지도가 실시되어야 할 것으로 본다. 반추의 문제는 자폐증아와 다운증아에게서는 전혀 보이지 않았으며, 구토의 문제는 다운증아에게는 전혀 보이지 않았다. 이식의 문제에서는 단순지체아와 다운증아에게는 전혀 나타나지 않았으나, 자폐증아 중에서는 36.7%의 아동이 이식의 문제가 있다고 했다. 이식은 흙이나 풀 등 별난 것을 먹는 행위로 영아기에 일시적으로 나타나는 이상현상이나 지속될 경우, 건강상에 큰 문제를 일으키기도 한다.⁴⁾ 자폐아동에게 많이 일어나는 문제이지만 행동 치료적인 측면에서 지도하고 개선해주어야 할 문제이다. 식욕부진과 과도한 식욕의 문제는 전체평균 14.0%와

Table 5. Proportion of study subjects by constitutional factors related to eating problems

Constitutional factors	Yes	Autism (N = 11) ¹⁾	Mentally retarded children (N = 31)	Down's syndrome (N = 8)	Total (N = 50)
Having oral cavity problems	Yes	3(27.3) ²⁾	8(25.8)	5(62.5)	16(32.0)
	No	8(72.7)	23(74.2)	3(37.5)	34(68.0)
Having swallowing problems	Yes	0(0.0)	1(3.2)	2(25.0)	3(6.0)
	No	11(100.0)	30(96.8)	6(75.0)	47(94.0)
Having a chewing problem	Yes	2(18.2)	2(6.4)	3(37.5)	7(14.0)
	No	9(81.8)	29(93.6)	5(62.5)	43(86.0)
Having an allergy	Yes	0(0.0)	2(6.4)	1(12.5)	3(6.0)
	No	11(100.0)	29(93.6)	7(87.5)	47(94.0)
Having problems related to eating	Yes	2(18.2)	12(38.7)	4(50.0)	18(36.0)
	No	9(81.8)	19(61.3)	4(50.0)	32(64.0)
Having ruminations	Yes	0(0.0)	2(6.4)	0(0.0)	2(4.0)
	No	11(100.0)	29(93.6)	8(100.0)	48(96.0)
Having vomitings	Yes	1(9.1)	3(9.7)	0(0.0)	4(8.0)
	No	10(90.9)	28(90.3)	8(100.0)	46(92.0)
Having a pica	Yes	4(36.4)	0(0.0)	1(12.5)	5(10.0)
	No	7(63.6)	31(100.0)	7(87.5)	45(90.0)
Losing one's appetite	Yes	1(9.1)	5(16.1)	1(12.5)	7(14.0)
	No	10(90.9)	26(83.9)	7(87.5)	43(86.0)
Having excessive appetite	Yes	2(18.2)	6(19.3)	2(25.0)	10(20.0)
	No	9(81.8)	25(80.7)	6(75.0)	40(80.0)
Having an unbalanced diet	Yes	3(27.3)	11(35.5)	3(37.5)	17(34.0)
	No	8(72.7)	20(64.5)	5(62.5)	33(66.0)

1) No. of the study subjects
2) No.(%)

20.0%로 식욕부진보다는 과도한 식욕이 더 큰 문제점으로 나타났다. 이는 연구대상자의 영양소 섭취량이 높게 나타난 것과 비교하여 볼 수 있는데, 좋은 영양상태를 유지하면서 균형 잡힌 식사를 한다면, 과도한 식욕으로 일어나는 학령기 비만과 음식물 섭취와 관련한 문제행동을 개선시킬 수 있다고 본다. 이를 위해서는 아동수준에 맞는 적당량의 음식물을 제공하고 균형 있는 식단을 구성하는 일이 필요하며, 이는 학교와 가정이 연계하여 지도해야 할 중요한 일이다.

Kim²⁰⁾은 출생 시 저체중으로 태어난 아동들은 영양적인 불량문제로 인하여 양육과 성장에 많은 영향을 주므로 영양적인 문제와 관련하여 영유아시기의 출생 시 체중, 이유식 등의 문제는 매우 중요하게 다루어져 한다고 하였다. 발달장애아동들의 영·유아기시기와 관련한 내용은 Table 6과 같다.

자폐증아와 단순지체아의 출생시 체중은 3.1kg으로 표준 체중 3.2kg에 조금 미달되었으나, 다운증아의 체중은 2.5kg으로 저체중으로 출생되었음을 알 수 있다. 출생 후 1개월간 먹여 본 것은 분유만, 모유만, 모유와 분유를 병행하여 먹인 경우가 각각 42.0%, 18.0%, 36.0%로 나타났으며 일반아동을 대상으로 한 연구에서 나타난 33.0%, 36.3%, 26.7%와 차이가 났다.¹⁷⁾ 분유와 모유를 먹지 않아 영양주사 등을 맞은 아이도 4.0%나 나왔다. 이유식은 아동들의 성장과 영양, 편식습관에 영향을 주는데, 이유식과 관련한 질문에서 76.0%의 아동들에게 이유식을 먹여보았다고 했으나 24.0% 아동들은 이유식을 먹지 않아서 먹여보지 않았다고 하였다. Kim²⁰⁾의 연구에서 보면, 발달장애아동과 정상아동과의 이유식 시작시기에서 차이점이 있었지만 이유식의 종류 및 이유식을 먹여본 경험 등은 비슷했다. 발달장애아동은 머성숙한 행동발달, 등의 이유로 이유시기가 지연되고 영양적인 면과 성장발달적인 면에서 문제가 발생한다고 하였는데 이유식과 관련된 연구들을 통해 이른 영·유아시기부터 발달장애아동의 영양문제에 관심을 가져야 한다

고 생각한다.

2) 식습관

발달장애아동의 식습관은 아동들의 영양문제에 가장 많은 영향을 주는 것으로 연구대상자의 식습관을 분석한 결과는 Table 7과 같다. 연구 대상자의 식사시간은 15분에서 40분 사이에 식사를 하는 아동이 50.0%로 가장 많았고, 그 다음은 15분 이내로 식사하는 아동이 48.0%로 나타났다. 자폐증아의 경우 15분 이내로 식사하는 아동이 72.7%로 가장 높게 나타나 자폐증아의 식사속도는 매우 빠름을 알 수 있다. 발달장애아를 대상으로 한 Song²¹⁾의 연구에서도 15분에서 20분 사이에 식사하는 아동이 49.4%였고, 30분 이내에 식사를 하는 아동은 35.3%로 본 연구의 식사시간과 비슷하게 나타났다. 정상아동들은 식사를 대체로 천천히 먹는다라는 Kang²²⁾의 연구와는 다르게 나왔는데 이는 식사도중 대화를 하는 일반아동들과 식사 중 말을 하지 않는 발달장애아동들과의 차이로 보여진다.

식사시간의 규칙성을 보는 내용에서는 아침과 점심, 저녁을 규칙적으로 식사하는 아동이 78.0%로 가장 높게 나타나 발달장애아동들의 식사시간은 대체로 규칙적인 것으로 보인다. 이는 발달장애아를 대상으로 한 Song²¹⁾의 연구에서 나타난 70.9%와 일반아동을 대상으로 한 Kim²³⁾의 64.2%, Moon¹⁷⁾의 74%보다 높은 비율을 나타냈다. 이는 연구대상자들이 학교 유치부에서 급식을 실시하기 때문으로 보인다. Oh²³⁾의 연구에서도 학교급식을 운영하는 것이 점심의 결식을 줄여 준다고 하였다. 규칙적인 식습관을 위해서는 특수학교 유치부가 있는 모든 학교가 급식을 하는 것이 바람직하다고 생각한다.

음식물을 섭취할 때 가장 신경 쓰는 것은 조리법, 색깔, 냄새 등의 순으로 영향을 주는 것으로 나타났고, 자폐증아의 냄새와 조리법에 각각 36.0%가 신경을 쓴다고 답하였으며, 단순지체아 45.2%는 조리법에, 다운증아의 37.5%는

Table 6. Characteristics related to study subjects during infants about nursing

		Autism (N = 11) ¹⁾	Mentally retarded children	Down's syndrome (N = 8)	Total (N = 50)
Birth weight(kg)		3.06 ± 0.6 ¹⁾	3.09 ± 0.5	2.53 ± 1.3	2.99 ± 0.697
Type of food eaten within one month after birth	Breast milk	3(27.3) ³⁾	4(12.9)	2(25.0)	9(18.0)
	Breast milk + artificial milk	3(27.3)	14(45.2)	1(12.5)	18(36.0)
	Artificial milk	5(45.4)	12(38.7)	4(50.0)	21(42.0)
	Others	0(0.00)	1(3.2)	1(12.5)	2(4.0)
Have ever eaten weaning foods	Yes	8(72.7)	24(77.4)	6(75.0)	38(76.0)
	No	3(27.3)	7(22.6)	2(25.0)	12(24.0)

1) No. of the study subjects

2) Mean ± SD

3) No.(%)

Table 7. Characteristics related to food habits

Food habits		Autism (N = 11) ¹⁾	Mentally retarded children (N = 31)	Down's syndrome (N = 8)	Total (N = 50)
The time required for the meal	< 15min	8(72.7) ²⁾	12(38.7)	4(50.0)	24(48.0)
	15min - 40min	3(27.3)	18(58.1)	4(50.0)	25(50.0)
	> 40min	0(0.0)	1(3.2)	0(0.0)	1(2.0)
The regularity of the meal	Regular	7(63.6)	25(80.7)	7(87.5)	39(78.0)
	Any time	3(27.3)	4(12.9)	1(12.5)	8(16.0)
	Often skip meal	1(9.1)	2(6.4)	0(0.0)	3(6.0)
The most important factor for eating food	Color	3(27.2)	9(29.0)	3(37.5)	15(30.0)
	Smell	4(36.4)	6(19.3)	2(25.0)	12(24.0)
	Cooking method	4(36.4)	14(45.2)	2(25.0)	20(40.0)
	None	0(0.0)	2(6.5)	1(12.5)	3(16.0)
The frequency of eating snacks per day	≤ 2	5(45.5)	12(38.7)	3(37.5)	20(40.0)
	2 - 4	6(54.5)	18(58.1)	4(50.0)	28(56.0)
	≥ 4	0(0.0)	1(3.2)	1(12.5)	2(4.0)
Using food as punishment and compensation	Often	2(4.0)	1(3.2)	0(0.0)	3(6.0)
	Some time	3(27.4)	9(29.0)	3(37.5)	14(28.0)
	None	6(54.6)	21(67.8)	5(62.5)	32(64.0)

1) No. of the study subjects

2) No.(%)

색깔에 신경을 쓰며 음식을 섭취하는 것으로 나타났다. Song²¹⁾의 연구에서 보면, 자폐아동이 색깔과 모양에 영향을 받는 것과는 다소 차이점을 보였다. 간식은 정상식에서 모자라는 면을 보충하는 식사로 횟수와 간식으로 섭취하는 식품종류, 간식을 먹은 시기에 따라 비만의 원인이 되기도 한다. 그러나 아동들은 부족한 영양을 간식으로 보충해 주어야 하므로 간식은 아동의 식생활에서 매우 중요한 역할을 한다. 취학 전 일반아동의 간식섭취실태를 보면⁹⁾ 과자, 라면, 사탕, 초콜릿, 등 즉석 가공식품 및 정제 당류의 섭취가 전체 간식 섭취의 27.0% 조사되어 식이에 의한 문제 유발의 가능성을 추측할 수 있었다. 본 연구의 대상자들은 간식을 섭취하는 횟수가 2번에서 4번 사이가 56.0% 로 가장 많았는데, 이는 발달장애아동을 대상으로 한 Song²¹⁾의 하루 2번이 51.7%, 하루 3번 이상이 25.8%로 나온 것과 유사하였고, 일반아동을 대상으로 한 연구에서 나타난 하루 2번에서 4번섭취가 52.6%섭취 한다는 것보다 높은 비율을 나타냈다.¹⁷⁾ 간식 기호도에서는 과자류가 14명(28.0%)으로 가장 많았고 그 다음이 과일과 빵이 각각 8명(16.0%)의 아동이 좋다고 하였다. Song²¹⁾의 연구에서는 라면류와 국수류가 26.7%로 가장 많았고 빵, 케익 24.4%, 과일류 17.4%로 나왔으나 자폐아동의 과일류 선택은 2.0%로 매우 낮게 나왔다. 본 연구와 비교하여 보면, 과일류와 빵 종류를 아동들이 선호하였다.

발달장애아동들은 음식기부와 편식을 할 경우 유쾌한 감각 자극이나 강화물을 주어 음식물섭취에 도움을 주는 경우

가 있다.²⁴⁾

또한, 아동들의 문제행동 통제나 행동개선을 위해서도 음식을 보상으로 주는 경우가 많다. 본 연구의 대상자 부모님들에게 음식을 보상으로 주는 경우가 있는냐는 질문을 했는데, 가끔 사용한다는 응답이 전체 28.0%였고, 다운증이는 37.0%, 단순지체아의 29.0%, 자폐증아의 27.0%의 부모님들이 음식을 가끔 보상으로 사용하였다. 이것은 정상아동을 대상으로 연구한 Kwak²⁵⁾의 16.7%보다는 높았고, Kim²⁶⁾의 28.0%와 비슷하였다. 음식물 보상은 단기 간의 행동문제를 수정해주는 효과는 있지만 음식물 보상을 자주 할 경우, 나쁜 식습관을 형성할 수도 있다.

Chung¹⁵⁾은 발달장애아동에게 있어서 가장 큰 섭식 문제는 식행동으로, 식사 중에 일어나는 행동 문제들은 식사를 회피하기 위한 하나의 수단으로 작용하기 때문에 이런 식행동은 아동들의 음식물 섭취에 방해를 준다고 하였다. 그러나 이런 행동문제는 여러 가지 음식을 먹게 되면서 식사 시 문제행동이 감소하였다고 하였는데, 식행동의 개선이 음식물 섭취에도 좋은 영향을 준 결과였다. 본 연구 대상자의 식행동을 분석한 결과, 장애유형간의 유의적인 차이는 없었으나 장애유형별로 나타나는 식행동이 달랐다. 본 연구대상자들의 식행동을 분석한 결과는 Table 8과 같다.

자리이탈의 경우는 전체평균 52.0%로 높게 나타났으며, 자폐증아가 63.6%로 가장 높게 나타났고, 단순지체아는 54.8%, 다운증이는 25.0%로 조사 되었다. 음식던지기는 자폐증아의 27.0%, 단순지체아의 6.4%, 다운증아의 12.5

%로 나타났고, 소리자르기는 자폐증아가 45.0%로 가장 높게 나타났고 단순지체아는 27.8%, 다운증아는 12.0%로 나타났다. 소리지르기 행동은 자신이 먹기 싫은 음식을 주었

Table 8. Characteristics related to dietary behaviors

Dietary behaviors		Autism (N = 11) ¹⁾	Mentally retarded children (N = 31)	Down's syndrome (N = 8)	Total (N = 50)
Leaving table during the	Yes	7(63.6)	17(54.8)	2(25.0)	26(52.0)
	No	4(36.4)	14(45.2)	6(75.0)	24(48.0)
Throwing foods	Yes	3(27.3)	2(6.5)	1(12.5)	6(12.0)
	No	8(72.7)	29(93.6)	7(87.5)	44(88.0)
Screaming during the meal	Yes	5(45.5)	8(27.8)	1(12.5)	14(28.0)
	No	6(54.6)	23(74.2)	7(87.5)	36(72.0)
Biting foods	Yes	1(9.1)	5(16.1)	1(12.5)	7(14.0)
	No	10(90.9)	26(83.9)	7(87.5)	43(86.0)
Mixing foods	Yes	2(18.2)	7(22.6)	0(0.0)	9(18.0)
	No	9(81.8)	24(77.4)	8(100.0)	41(82.0)
Unskilled using spoon	Yes	4(36.4)	20(64.5)	5(62.5)	29(58.0)
	No	7(63.6)	11(35.5)	3(37.5)	21(42.0)

1) No. of the study subjects 2) No.(%)

Table 9. Mean daily intakes of nutrients and % RDA of study subjects

Nutrient(RDA)	Autism (N = 11) ¹⁾	Mentally retarded children (N = 31)	Down's syndrome (N = 8)	Total (N = 50)
Energy(1600Kcal)	1794.8 ± 569.4 ²⁾	1658.0 ± 524.8	1754.6 ± 401.3	1703.5 ± 511.3
%RDA ³⁾	112.8 ± 35.6	103.6 ± 32.8	109.7 ± 25.1	106.47 ± 32.0
Protein(40g)	59.1 ± 18.7	61.0 ± 17.8	65.0 ± 16.3	61.25 ± 17.5
% RDA	147.8 ± 46.6	152.6 ± 44.5	162.6 ± 40.8	153.11 ± 43.8
Carbohydrate(g)	250.9 ± 62.8	234.2 ± 73.9	263.2 ± 60.7	242.5 ± 69.3
Lipid(g)	56.7 ± 34.7	49.0 ± 22.1	44.4 ± 15.6	50.0 ± 24.4
Ca(600mg)	380.0 ± 144.8	487.9 ± 251.7	524.9 ± 201.4	470.1 ± 226.7
% RDA	63.33 ± 24.1	81.33 ± 42.0	87.48 ± 33.6	78.36 ± 37.8
P(600mg)	884.1 ± 214.1	923.7 ± 273.0	1022.7 ± 255.1	930.87 ± 257.3
% RDA	147.3 ± 35.7	153.9 ± 45.5	170.4 ± 42.5	155.13 ± 42.9
Fe(10mg)	9.67 ± 2.3	9.62 ± 2.8	12.08 ± 3.9	10.02 ± 3.0
% RDA	96.7 ± 23.2	96.17 ± 28.3	120.8 ± 38.6	100.23 ± 29.9
Vitamin A(400RE)	252.1 ± 124.3	336.6 ± 205.6	390.7 ± 217.1	326.7 ± 194.3
% RDA	63.01 ± 31.1	84.2 ± 51.4	97.7 ± 54.3	81.66 ± 48.6
Vitamin E(6mg)	6.24 ± 3.8	6.87 ± 3.4	8.10 ± 3.4	6.93 ± 3.5
% RDA	103.9 ± 63.7	114.6 ± 57.0	135.0 ± 56.9	115.49 ± 58.1
Vitamin C(40mg)	62.9 ± 33.6	57.4 ± 31.9	62.1 ± 41.2	59.35 ± 33.2
% RDA	157.2 ± 83.9	143.5 ± 79.7	155.2 ± 103.0	148.37 ± 83.0
Vitamin B ₁ (0.8mg)	0.99 ± 0.3	0.91 ± 0.3	1.06 ± 0.3	0.95 ± 0.3
% RDA	123.5 ± 36.5	113.9 ± 39.1	132.9 ± 35.5	119.05 ± 37.9
Vitamin B ₂ (1.0mg)	1.00 ± 0.3	1.12 ± 0.4	1.23 ± 0.4	1.11 ± 0.4
% RDA	100.1 ± 30.1	112.4 ± 41.7	122.6 ± 35.8	111.31 ± 38.6
Niacin(11mgNE)	13.0 ± 4.6	13.3 ± 7.0	12.8 ± 3.8	13.5 ± 4.3
% RDA	118.2 ± 42.0	120.4 ± 63.5	116.1 ± 34.1	123.0 ± 39.3

1) No. of the study subjects

2) Mean ± SD

3) % recommended dietary allowances for Koreans, the 6th revision, 1995.

을 때 자주 일어났다. 음식 물고 있는 행동은 전체평균 14.0%로 낮게 나타났다.

음식 뒤섞기 행동은 전체 평균 18.0%로 비교적 낮게 나타났다으나 수저사용 미숙은 식행동 중 가장 높은 58.0%로 나타났는데 이는 일반아동을 대상으로 한 연구의 22.2%보다 훨씬 높고²⁷⁾, 장애유형별로는 단순지체아의 수저사용 미숙이 64.5%로 제일 높았고, 다운증아도 58.0%의 아동들이 수저사용이 미숙하다고 하였으나 자폐증아는 36.5%로 수저사용 능력은 가장 좋았다. 그러나 올바른 식습관을 위해 발달장애 아동들의 도구사용에 대한 지도가 필요하다고 본다.

3. 영양소 섭취 실태

연구대상자의 식품 섭취량으로부터 계산한 영양소 섭취량을 분석한 결과를 권장량에 따른 섭취비율과 장애유형별로 제시하였다(Table 9). 열량섭취의 경우 기준치인 1600 kcal보다 세 그룹 모두 초과 섭취를 하고 있었는데, 최근의 연구에서 보면, 열량섭취는 열량부족보다는 오히려 열량과 다 문제가 대두되고 있다. 이는 과잉으로 섭취한 열량이 배설되지 않고 지방의 형태로 체내에 저장되어 있다가 정도가

과다하면, 체중증가와 함께 비만을 일으킬 소지가 있기 때문이다. 본 조사자의 열량섭취는 자폐증아의 1794kcal, 단순지체아의 1657kcal, 다운증아의 1754kcal로 이 결과는 일반아동을 대상으로 한 다른 조사보다 훨씬 높은 것이다.^{14,28-30} Jang⁶⁾은 다운증아의 경우, 신체성장속도가 늦고 비활동적이기 때문에 열량 필요량이 작아지므로 그들의 열량 섭취에 대한 논의가 필요하다고 하였는데 본 연구의 다운증아 아동들의 열량섭취는 매우 높게 나왔다. 단백질 섭취량은 전체 평균이 61.3g으로 권장량의 153.1%로서 일반아동을 대상으로 한 Kim등¹⁴⁾의 조사보다는 낮았고 다른 조사들²⁸⁻³⁰⁾의 결과보다 높았다. 단백질이 과잉일 경우, 골격으로부터 칼슘을 용출시켜 골격형성에 해로운 영향을 주므로³¹⁾ 단백질 섭취의 균형이 필요하다고 본다. 당질섭취량은 242.5g, 지질섭취량은 50.0g으로 일반아동을 대상으로 한 Kim등¹⁴⁾의 연구보다 당질은 낮게, 지질은 높게 섭취하는 것으로 나타났다. 장애유형간의 유의적인 차이는 없었으나 칼슘 섭취에 있어서 자폐증아의 칼슘 섭취량은 380.0mg, 단순지체아의 칼슘 섭취량은 487.9mg, 다운증아의 경우 524.9mg으로 모두 권장량보다 미달되었다. 이는 Lim등³²⁾의 연구에서 나타난 556.0mg보다 낮았다. 칼슘이 부족하면, 뼈조직의 구성과 성장이 위축되는 등 성장기 아동들의 신체발달에 나쁜 영향을 미치는데 칼슘은 신체발달에 매우 중요한 영양소로 섭취에 많은 노력을 해야 한다. 발달장애아동의 식습관을 연구한 Song²¹⁾의 연구에서 보면, 칼슘의 주 식품원인 우유 섭취량은 하루 평균 1.5컵으로 양호한편으로 나왔으나 칼슘의 또 다른 식품원인 멸치 등의 식품섭취는 낮게 나왔다. 또한 칼슘과 인의 섭취는 적절한 비율로 섭취해야 하는데, 이는 인의 섭취량이 칼슘의 섭취량보다 너무 높으면 칼슘의 흡수를 저해하여 뼈의 손실이 온다는 결과가 있기 때문이다.³³⁾ 인 섭취율은 자폐증아 884.0mg, 단순 지체아 923.7mg, 다운증아 1022.7mg으로 기준치인 600mg보다 높은 섭취율을 보였다. 비타민A의 평균섭취량은 326.7RE로 권장량에 미달되었고, 이는 서울 유치원어린이의 비타민 A 섭취율 818.5RE보다 훨씬 적었다.³²⁾ 비타민 E, 비타민 C, 비타민 B₁과 비타민 B₂의 경우도 각각 6.93mg, 59.35mg, 0.95mg, 1.11mg으로 권장량보다 높은 섭취량을 보였는데 일반아동을 대상으로 한 연구에서도 비타민 섭취량이 일일 권장량보다 훨씬 높게 나온 것과 같다.³²⁾

Table 10은 영양소섭취가 부족하거나(권장량의 75%미만), 과잉(권장량의 125.%이상)인 아동들의 비율을 나타낸 것이다. 권장량의 75%미만을 섭취하는 비율은 비타민 A (50%)와 칼슘(54%)의 경우 50%이상 이었고, 125%이상 을 섭취하는 아동들의 비율이 단백질(62%), 비타민 C(60

%), 비타민 E(42%), 나이아신(42%), 인(72%)의 경우 40%이상으로 나타났다.

영양소 섭취와 열량섭취의 강한 상관관계를 고려하여 열량을 충족시켰을때 다른 영양소들도 충족시키는지 알아보기 위해 영양소 밀도(Nutrient density, ND = 1일 영양소 권장량에 대한 섭취량의 비/에너지 권장량에 대한 섭취량의 비)를 계산하여 비교하였다. 영양소 밀도가 1보다 클 때 그 영양소는 열량에 비해 많이 섭취하고 있는 셈이다.³⁴⁾ 그 결과 장애유형별 유의적 차이는 나타나지 않았고, 단백질, 비타민 C, 인의 영양소 밀도가 높게 관찰되었다(Table 11).

영양소의 균형을 보기위한 방법으로 영양소 섭취상태의 전체적인 식이섭취의 질 평가를 위해 Guthrie등이 개발

Table 10. Distribution of study subjects by the nutrient intake as % of RDA

Nutrient	75% > RDA	75% ≤ RDA ≤ 125%	125% < RDA
Energy	8(16.0) ¹⁾	32(64.0)	10(20.0)
Protein	0(0.0)	19(38.0)	31(62.0)
Ca	27(54.0)	18(36.0)	5(10.0)
P	1(2.0)	13(26.0)	36(72.0)
Fe	12(24.0)	25(50.0)	13(26.0)
Vitamin A	25(50.0)	20(40.0)	5(10.0)
Vitamin E	14(28.0)	15(30.0)	21(42.0)
Vitamin C	10(20.0)	10(20.0)	30(60.0)
Vitamin B ₁	4(8.0)	25(50.0)	21(42.0)
Vitamin B ₂	10(20.0)	23(46.0)	17(34.0)
Niacin	6(12.0)	23(46.0)	21(42.0)

1) No.(%)

Table 11. Mean NAR(Nutrient Adequacy Ratio) and MAR(Mean Adequacy Ratio) of study subjects

Nutrient	Mentally retarded children (N = 31)		Down's syndrome (N = 8)	Total (N = 50)
	Austism (N = 11) ¹⁾			
Energy	0.94 ± 0.11	0.89 ± 0.15	0.94 ± 0.13	0.91 ± 0.14
Protein	0.99 ± 0.03	0.99 ± 0.03	1.00 ± 0.00	0.99 ± 0.02
Ca	0.63 ± 0.24	0.71 ± 0.22	0.79 ± 0.17	0.71 ± 0.22
P	0.99 ± 0.04	0.99 ± 0.05	1.00 ± 0.00	0.99 ± 0.04
Fe	0.90 ± 0.16	0.86 ± 0.16	0.92 ± 0.16	0.88 ± 0.16
Vitamin A	0.60 ± 0.27	0.72 ± 0.22	0.78 ± 0.30	0.71 ± 0.22
Vitamin E	0.80 ± 0.20	0.83 ± 0.27	0.94 ± 0.10	0.84 ± 0.24
Vitamin C	0.93 ± 0.17	0.86 ± 0.26	0.84 ± 0.26	0.87 ± 0.24
Vitamin B ₁	0.97 ± 0.08	0.92 ± 0.14	0.95 ± 0.09	0.93 ± 0.12
Vitamin B ₂	0.89 ± 0.18	0.89 ± 0.13	0.93 ± 0.10	0.90 ± 0.14
Niacin	0.90 ± 0.18	0.93 ± 0.12	0.93 ± 0.10	0.92 ± 0.13
MAR ³⁾	0.87 ± 0.09	0.87 ± 0.09	0.91 ± 0.08	0.88 ± 0.09

1) No. of the study subjects

2) Mean ± SD

3) Mean Adequacy Ratio

Table 12. Mean ND(Nutrient Density) of study subjects

Nutrient	Austism (N = 11) ¹⁾	Mentally retarded children (N = 31)	Down's syndrome (N = 8)	Total (N = 50)
Protein	1.34 ± 0.	1.51 ± 0.30	1.49 ± 0.22	1.47 ± 0.29
Ca	0.59 ± 0.25	0.81 ± 0.36	0.79 ± 0.15	0.76 ± 0.33
P	1.35 ± 0.24	1.53 ± 0.34	1.56 ± 0.18	1.49 ± 0.30
Fe	0.90 ± 0.23	0.97 ± 0.27	1.09 ± 0.22	0.97 ± 0.26
Vitamin A	0.59 ± 0.33	0.89 ± 0.69	0.87 ± 0.39	0.82 ± 0.59
Vitamin E	0.99 ± 0.55	1.19 ± 0.64	1.27 ± 0.48	1.16 ± 0.60
Vitamin C	1.38 ± 0.45	1.44 ± 0.83	1.37 ± 0.79	1.41 ± 0.75
Vitamin B ₁	1.12 ± 0.18	1.11 ± 0.23	1.21 ± 0.16	1.13 ± 0.21
Vitamin B ₂	0.91 ± 0.21	1.10 ± 0.28	1.11 ± 0.15	1.06 ± 0.26
Niacin	1.04 ± 0.34	1.17 ± 0.32	1.12 ± 0.25	1.13 ± 0.31

1) No. of the study subjects

2) Mean ± SD

한 평균 영양소 적정도 분석을 하였다. 먼저 영양소 적정 섭취비(Nutrient adequacy ratio, NAR = 대상자의 1일 영양소 섭취량/특정 영양소의 권장량, 1을 최고상한치로 설정하여 1이 넘는 경우에는 1로 간주)를 구한 뒤 각 영양소의 NAR을 평균한 평균적정섭취비(Mean adequacy ratio, MAR = 개개 영양소의 영양 적정도의 합/영양소의 수)를 구하였다. 그 결과 전체적으로 0.88로 나타나 영양상태가 전반적으로는 좋을 수 있었다(Table 12).

요약 및 결론

본 연구에서는 발달장애아동의 섭식문제, 식습관, 영양섭취실태를 조사하여 발달장애아동들의 올바른 식습관과 식생활 지도를 위한 기초자료를 제시하고자 하였다. 연구는 급식을 실시하는 서울 소재 특수학교 유치부 학생 50명을 대상으로 하여 1999년 10월 1일에서 10월 20일 까지 설문 조사를 실시하고 자료수집을 하였으며 수집된 자료를 기본으로 영양섭취실태와 영양섭취에 영향을 주는 섭식 문제들을 알아본 결과는 다음과 같다.

1) 연구대상자의 연령은 모두 만6세 아동으로 평균신장은 108.8 ± 21.1cm, 평균체중은 19.5 ± 4.7kg으로 표준신장과 체중에 대한 백분율이 각각 98.5%, 97.0%로 나타났다. 신장-체중의 지표인 WLI에 의해 나뉜 본 결과 전체적으로 저체중군이 30.0%를 차지하였다.

2) 발달장애아동들의 영양섭취에 영향을 주는 섭식 문제들을 살펴본 결과, 약물을 복용하는 아동들이 17%로 나타났다. 다운증아는 음식을 삼키는데 25%의 아동이, 음식을 씹는데는 37.5%의 아동에게 문제가 있었다. 섭식과

관련한 문제가 있다고 대답한 부모님은 전체 36.0%로 나타났다. 이식의 문제는 단순지체아와 다운증아에게는 잘 나타나지 않았으나 자폐증아에게는 36.0%의 아동에게 나타났다.

식욕부진의 문제는 전체 14.0%로 나타났고 과도한 식욕의 문제는 20.0%로 나타나 식욕부진보다는 과도한 식욕의 문제가 더 높은 비율로 나타났다. 심한 편식의 문제는 전체 34.0%의 높은 비율을 나타냈다.

아동들은 출생 시 체중이 정상체중인 3.2kg에 비해 단순지체아와 자폐증아는 3.02kg로 정상체중보다 약간 미달되었으나 다운증아의 경우, 2.5kg으로 출생 시 저 체중으로 태어난 아동들이 많았다. 출생 후 1개월간 먹어본 것은 분유가 42.0%로 가장 많았고, 분유와 모유를 같이 섭취한 아동은 38.0%였다. 이유식은 전체 평균 76.0%의 아동들에게 이유식을 다양하게 먹여 보았다고 하였다.

아동들의 식습관을 살펴보면, 식사속도는 15분에서 40분 사이에 식사하는 아동이 50.0%로 가장 많았다. 아침, 점심, 저녁을 규칙적으로 식사하는 아동들은 전체 78.0%로 발달장애아동들의 식사시간은 대체로 규칙적이었다. 음식물을 섭취할 때 가장 신경 쓰는 것은 자폐증아의 36.0%는 냄새와 조리법에, 단순지체아의 45.0% 아동들은 음식의 조리법에, 다운증아 37.0%의 아동들은 음식의 색깔에 신경을 많이 쓰는 것으로 나타났다. 아동들의 간식섭취는 하루에 2번에서 4번을 섭취하는 아동들이 56.0%로 가장 많았고, 가장 좋아하는 간식은 과자, 과일, 빵순으로 나타났다. 음식물을 보상물로 사용한 적이 있는지는 질문에 28.0%의 부모님들이 가끔 음식물을 보상물로 사용한다고 하였다.

3) 아동들의 식행동에서는 자리이탈과 음식던지기, 소리 지르기 등에서는 자폐증아가 각 63.0%, 27.0%, 45.0%의 높은 비율로 문제가 있음을 나타냈고, 음식 물고 있기, 음식 뒤섞기는 전체 14.0%, 18.0%의 아동에게 문제가 있다고 나타났다. 수저사용 미숙은 평균 58.0% 높게 나타났는데, 단순지체아 58.0%, 다운증아의 63.0%의 아동이 수저 사용 미숙을 보였다. 자폐증아의 수저사용은 양호하였다. 그 외의 식행동으로는 처음 본 음식 안 먹기, 혀 내밀기, 자기 몸 때리기 등이 있었다.

4) 아동들의 영양섭취실태를 알아보기 위해 아동들이 식이 섭취한 내용을 한국인 일일 영양권장량(4~6세)과 비교 분석한 결과, 단백질 섭취의 경우 %RDA가 153.1%로 나타나 단백질 과잉 섭취 현상을 보였다. 칼슘의 섭취는 권장량보다 미달되었으나, 인의 섭취의 경우는 %RDA가 155.0%로 높은 섭취율을 보여 칼슘과 인의 섭취비율의 불균형을 이루었다. 비타민A의 경우 %RDA가 81.0%로 비교적

낮은 섭취율을 보였고 다른 영양소의 섭취율은 권장량을 초과하였다. 단백질, 비타민 C, 인의 영양소 밀도가 높게 나타났다. 평균적정섭취비(Mean adequacy ratio, MAR)는 0.88로 나타났다.

본 연구의 결과를 종합해 볼 때 발달장애아동들에게는 신장과 체중이 기준치에 미달했으며, 약물복용, 과도한 식욕, 심한 편식의 문제가 있었고, 자리이탈, 소리지르기 등의 좋지 못한 식행동을 하는 것으로 나타났다. 영양섭취에 있어서는 비타민 A와 칼슘섭취가 권장량에 다소 못 미쳤고, 단백질과 인섭취량이 과잉으로 나타났으며 그 외 영양소에서도 권장량보다 높게 섭취하고 있었다. 따라서 특수아동을 위한 식생활지도에서 위의 결과를 고려하여야 할 것이나 이들을 위한 식생활 대책을 세우기 위해서는 앞으로도 더 많은 연구가 필요할 것으로 사료된다.

Literature cited

- 1)곽준기·정창곤 역. 장애아 식사지도의 실제. 도서출판 특수 교육, 1994
- 2)모수미. 유아의 영양관리. 월간 국민영양 제 175호, 1996
- 3)문수재, 이기열. 어린이의 영양. 연세대학교 출판부, 1987
- 4)정옥남. 자폐장애아의 식이 문제 치료의 효과. 정서·학습장애교육논제 2·3집, 1995
- 5)이소현 역. 장애 영유아를 위한 교육. 이화여자 대학교 출판부, 1995
- 6)장남수. 장애아동의 급식과 영양관리 지침서. 보건복지부, 1998
- 7)Patrick J, Boland M, Stoskid, et al. Rapid corection of wasting in children with cerebralpulsy. *Dev Med Child Neurol* 28 : 734-739, 1986
- 8)Chung ON. Effects of behavioral intervention procedures on eating problems of pervasive developmental disorders. Ph. D. Thesis Tae Gu University, 1996
- 9)Luiselli JK, Evans TE, Boyce DA. Contingency management of food selectivity and appositional eating in a multihandicapped child. *J Clinical Child Psychology* 14 : 153-156, 1985
- 10)Riordan MM, Iwata BA, Wohl MK, Finney JW. Behavioral treatment of food selectivity and refusal in developmentilly disabled children. *Applied Reasearch in Mental Retardation* 1 : 95-112, 1980
- 11)Thompson RJ. Applied behavior analysis in the treatment of meal-time tantrums and delay in self-feeding in a multihandicapped child. *J Clinical Child Psychology* 6 : 52-54, 1977
- 12)한국 소아 및 청소년 신체 발육 표준치 세부자료, 대한소아과학회 보건통계위원회, 1998
- 13)Gibson RS. Principles of Nutritional Assessments, Oxford University Press, New York, 1990
- 14)Kim KS, Lee SH, Chae KS, Lim HJ. Nutrition survey of children in a kindergarden of private elementary school in Pusan. *J Korean Soc*

- Food Nutr* 23(4) : 587-593, 1994
- 15) Moon HK, Song BH, Chung HR. Environmental factors affecting growth of preschool children in Korea : Analsis with Weight-Length Index. *J Korean Pub Health Assoc* 18(1) : 193-205, 1992
- 16) Chung YH. Nutritional status of institutionalized mentally retarded children in Kwang-ju area. Master Thesis, Chun Nam University, 1989
- 17) 한국식품위생연구원, 국민영양개선을 위한 연구 최종보고서, 1998
- 18) Yang IS, Kim EK, Bai YH, Lee SJ, Ahn HJ. *Development of nutrition education program that promotes eating behavior of preschool children-especially focused on being familiar with vegetable-. Korean J Dietary Culture* 8(2) : 125-137, 1993
- 19) Moon SJ, Lee MH. An effect of children's food altitude on nutritional status and personality. *Korean J Nutrition* 20(4) : 258-271, 1987
- 20) Kim KM. Weaning time comparison of normal children with developmental disability. Master Thesis, Yon Sei University, 1993
- 21) Song NY. Eating habit of developmentally disabled children. Master Thesis, Woo Suk University, 1998
- 22) Kang RK. A Study on children's eating habits and their personality traits. Master Thesis, Sook Myung Womans University, 1988
- 23) Oh SJ. A Comparative study on the relationship of eating habits and mental retardation' obesity prevalence. Master Thesis. Ewha Womans University, 1997
- 24) Luisell, JK. Oral Feeding Treatment of children with chronic food refusal and multiple developmental disabilities. *American J on Mental Retardation* 98(5) : 646-655, 1994
- 25)곽동경. 유아원 원아의 식사행동평가, 연세 생활과학논집, 14 : 83, 1990
- 26) Kim KA, Shim YH. Cognitive performance and hyperactivity in terms of eating behavior and physical growth among preschoolers-1. A survey on eating behavior of preschoolers-. *Korean J Dietary Culture* 10(4) : 255-268, 1995
- 27) 한국보건산업진흥원, 국민영양개선을 위한 식생활지침 연구 최종보고서, 2000
- 28) Lee JS. Nutrition survey of children of a day care center in the low income area of pusan I. Astudy on nutrient intake and nutritional status. *J Korean Soc Food Nutr* 22(1) : 34-39, 1993
- 29) Kye SH, Park KD. A Survey on nutritional status and amthropometry of preschool children in orphanage. *J Korean Soc Food Nutr* 22(5) : 552-558, 1993
- 30) Hyun WJ, Mo SM. The dietary status of kinergarten children from a high socioeconomic apartment compound in Seoul. *Korean J Nutrition* 13(1) : 27-36, 1980
- 31) Blum M, et al. Protein intake and kidney function in humans : its' effect on normal aging. *Archinternational Med* 149 : 21, 1989
- 32) Lim SJ, Ahn HS, Kim WJ. Analysis of factors associated with the preschool children's nutrition awareness III. Dietary intakes and nutrition awareness of children. *Korean J Dietary Culture* 10(4) : 345-355, 1995
- 33) Recommended dietary allowances for Koreans, 6th revision, The Korean Nutrition Society, Seoul, 1995
- 34) Chang YM, Chung YJ, Moon HK, Yun JS, Park HR. Nutritional assessment. Shin Kwang press, Seoul, 1998