

학령 전 아동에서 Lacto-ovo Vegetarian과 Non-vegetarian의 식생활 습관과 영양소 섭취 차이에 관한 연구

신경옥¹ · 최지영² · 정근희^{1*}

¹삼육대학교 식품영양학과, ²삼육대학교 유아교육학과

A Study on the Differences in the Dietary Pattern and Nutrient Intake of Lacto-ovo Vegetarian and Non-vegetarian in Korean Preschool Children

Kyung-Ok Shin¹, Gi-Young Choi² and Keun-Hee Chung^{1*}

¹Dept. of Food and Nutrition, Sahmyook University, Seoul 139-742, Korea

²Dept. of Early Childhood Education, Sahmyook University, Seoul 139-742, Korea

Abstract

Korea used to be a country where individuals ate diets high in vegetables and rice, but in recent years, it has become a country where western-style diets are increasingly popular. Consequently, the age for chronic disease, including obesity and diabetes, has become lower. The purpose of this study was to compare the dietary habits of kindergarten children between lacto-ovo vegetarian and non-vegetarian families. The data were collected from the children ($n=300$) at Sahmyook University Kindergarten. The results showed that non-vegetarians had higher intakes of cookies, cakes, processed foods, ice cream, and fast foods, while vegetarian children consumed high amounts of vegetables, fruits, and kimchi. The non-vegetarian children tended to have irregular meals, and ate high-fat meats such as kalbi and samgyupsal. However, the results show it is important that many children among both vegetarian and non-vegetarian families should be encouraged to have appropriate essential nutrients, because a high percentage of children in both groups appeared to have low intakes of energy, vitamin B₂, vitamin C, calcium, zinc, iron, etc.

Key words : Korean preschool children, lacto-ovo vegetarian, dietary pattern, nutrient intake.

서 론

산업 사회가 발달함과 동시에 우리의 식생활 문화에도 많은 변화가 일어나 식이 패턴도 식물성 식품에서 동물성 식품 위주로 변화하였다(Mo & Woo 1984, Lee *et al* 1997). 이러한 식이의 변화는 건강뿐만 아니라, 식품의 공급이나 환경적인 문제까지도 내포하고 있다(Pimentel *et al* 1997). 특히 외래의 식생활 문화가 아동에게 크게 노출이 되어 있고, 부모의 과잉 영양 공급으로 인한 비만으로 아동 질병 발생률이 현저히 증가하고 있다. 아동에 있어서 비만은 당뇨병, 지방간, 고혈압, 심혈관 질환 및 암 등과 같은 만성 퇴행성 질환의 위험 요인이 되며(Park *et al* 1998, Kang *et al* 1997, Park *et al* 1995), 아동 비만은 성인 비만으로 연결될 확률이 높아 큰 문제로 대두되고 있다(Mossberg 1989). 이러한 이유 때문에 1990년대 이후 건강에 대한 관심도가 크게 증가하였고, 이와

함께 방송 매체와 각종 언론을 통해 건강 식생활로 간주되는 우리의 전통 식생활을 되찾자는 노력을 해 왔으며, 2000년대 들어서는 식생활뿐만 아니라, 삶의 전반에 걸쳐 well-being이란 말이 등장하여 이에 대한 사회적인 관심이 높아졌다. 그러므로 과잉의 동물성 위주의 식사, 인스턴트 식품의 섭취 및 fast food의 섭취 등의 고열량 식사를 줄이고, 채식 위주의 식사가 우리 일상 생활 전반에 급속도로 전파되고 있다.

채식주의자는 크게 오직 채소만 섭취하는 vegan, 우유와 치즈와 같은 유제품과 꿀을 섭취하는 lacto-vegetarian, 유제품은 물론 난류까지 허용하는 lacto-ovo-vegetarian, 생선까지 섭취하는 pescos vegetarian, 생선은 물론 닭고기까지 먹는 semi-vegetarian으로 나눌 수 있다.

식물성 식품은 동물성 식품에 비해서 동물성 단백질과 포화지방산 함량 및 콜레스테롤의 함량이 낮으며(Leizmann C 2005), 엽산, 섬유소, antioxidants, phytochemicals과 carotenoids의 함량이 높은 것으로 알려져 있다(Emma & Anthony 2003). 최근 연구 발표에 의하면 채식은 심혈관 질환의 사망률을 감소시키고 체질량지수(BMI)를 감소시켜 질병의 예방에 효과

* Corresponding author : Keun-Hee Chung, Tel : +82-2-3399-1651, Fax : +82-2-3399-1655, E-mail : khchung@syu.ac.kr

적이며(Key *et al* 1999), 삶의 질을 향상시켜 준다고 보고하였다(Zunft *et al* 1997).

일반적으로 아동의 영양 섭취 실태는 부모의 경제적인 여건과 환경적인 조건에 많은 영향을 받는다. 그러므로 부모나 가족들이 채식 위주의 식사를 하면 아동의 식생활을 식물성 식품 섭취로 쉽게 유도할 수 있다. 과거에는 아동의 전반적인 식습관 형성이 가정에서 부모를 통해 이루어져 왔으나, 현대에 와서는 산업 구조의 변화에 따른 핵가족화 및 맞벌이 부모의 증가로 인해 유치원 또는 보육 시설에 의존도가 증가하는 실정이다. 또한, 아동의 식생활에서도 점차 가공식품과 인스턴트 식품이 차지하는 비율이 높아지면서 영양 불균형이 초래되고 있다(Lee *et al* 2003). 그러나 아동을 대상으로 하는 연구에 있어 보육 시설에 다니는 아동을 대상으로 하는 연구는 직접 아동을 대상으로 설문을 하기에는 나이가 너무 어리고, 보육 시설에서 급식이 이루어지는 경우가 많아 섭취 식품에 대해 부모가 파악하지 못하므로 연구 대상자에 대한 정확한 설문이 어렵다는 제한점을 가지고 있다(Kim & Lee, 2005). 또한, 최근 학령 전 아동을 대상으로 식습관 및 식품 섭취 조사, 영양 지식, 태도, 건강 상태에 관한 기초 자료 및 연구 자료가 부족한 실정이며, 특히 영양과 관련된 건강 상태 및 균형적인 영양의 섭취 방법에 관한 연구의 필요성이 시급함이 절실하다(Kim *et al* 2003).

따라서 본 연구에서는 채식을 하는 아동(lacto-ovo vegetarian)과 그렇지 않은 아동(non-vegetarian)의 식생활 습관과 영양소 섭취 함량에는 어떠한 차이가 있는지를 조사하여 아동의 건강 관리 연구에 대한 기초 자료를 마련하고자 한다.

연구 내용 및 방법

1. 조사 대상자 및 기간

본 조사는 2005년 9월에서 12월 사이 서울과 경기도 일부 지역 유치원에 다니는 만 4~6세의 학령 전 아동(lacto-ovo vegetarian : 130명, non-vegetarian : 170명)을 대상으로 식생활 습관과 식품 섭취 빈도를 설문을 통해 조사하였다.

채식주의 아동(lacto-ovo vegetarian)으로는 종교적인 이유(제7일 안식일 예수 재림교 : 삼육대학교 부속 유치원 아동)로 부모나 본인의 의사에 따라 우유와 달걀을 제외한 동물성 식품을 일상생활에서 섭취하지 않는 아동을 선택하였으며, 비채식주의 아동(non-vegetarian = omnivores)은 일상 식이에서 동물성 식품을 섭취하는 일반 유치원 아동을 선정하였다.

2. 조사 내용 및 방법

1) 아동의 식생활 습관과 식생활 평가

아동의 식습관 실태를 파악하기 위하여 아동의 평소 식사 시간의 규칙성, 아침식사 횟수, 과식, 외식, 간식의 횟수, 편식 및 식품 선호도와 간식 종류에 관한 것을 물어보았다.

아동의 식생활을 평가하기 위해서 약 300명의 아동(만 4~6세)을 대상으로 10문항으로 구성된 식생활 진단표(Kim *et al* 2003)와 식품 섭취 빈도를 조사하여 평가하도록 하였다. 이 설문지는 부모가 각 문항을 읽고 아동의 행동에 일치되는 정도에 따라 각 문항을 3점 척도(3=항상 그런 편이다 ~ 1=아닌 편이다)로 평가하도록 하였다.

2) 식품 섭취 빈도 조사

아동의 영양소 섭취는 반정량법(FHQ ; Food Frequency Questionnaire)을 이용하여 조사하였다(Lim & Oh 2002). 본 연구에 사용된 빈도 조사는 곡류 및 전분류 14종, 육류 및 그 제품 10종, 어패류 및 그 제품 16종, 난류 2종, 두류 및 그 제품 2종, 채소류 18종, 버섯류 1종, 해조류 2종, 과일류 13종, 견과류 1종, 음료 7종, 우유 및 유제품 6종, 유지 및 당류 6종, 스낵류 2종 등 총 100종의 식품을 포함하고 있다. 식품 섭취빈도는 지난 한 달간의 평균 섭취로 일주일 기준의 7단계(1일 1회, 1일 2회 이상, 일주일에 1~2회, 3~4회, 한 달에 1회, 2~3회, 거의 안 먹음)로 나누어 표시하고, 섭취 분량은 3개 범주(보통보다 적게, 보통, 보통보다 많이)로 표시하였다(Lim & Oh 2002). 조사된 자료는 CAN Program ver 2.0(김 등 2002)을 이용하여 영양소 섭취량을 분석하였다.

3) 통계 처리 방법

수집된 자료는 SPSS(Ver 12.0) 통계 프로그램을 이용하여 통계 처리하였다. 조사 항목에 따라 빈도, 백분율을 구하였고, 각 변인간의 통계의 유의성 검증은 $p < 0.05$ 와 $p < 0.0001$ 수준에서 χ^2 -test와 대응 표본 T-test를 사용하여 검증을 실시하였다.

결 과

1. 아동의 식생활 습관

채식주의 아동과 비채식주의 아동의 평소 식습관에 관한 빈도는 Table 1과 같다. <평소 식사시간의 규칙성>에 관한 질문에 응답한 152명 중 채식을 하는 아동은 52.7%(87명), 비채식주의 아동은 42.7%(65명)가 규칙적이라고 조사되었다. 매일 아침식사를 하는 203명의 아동 중에서 채식주의 아동은 53.8%(109명), 비채식주의 아동은 46.3%(94명)로 나타났다. 일주일에 5~6번 정도 아침식사를 한다는 응답자 40명 중 채식주의 아동은 32.5%(13명), 비채식주의 아동은 67.5%(27명)로 조사되었다. 과식과 외식의 경우는 채식을 하는 아

등과 그렇지 않은 아동 사이에 유의성은 나타나지 않았지만, 비채식주의 아동에서 과식(56.4%)과 외식(62.2%)을 적게 하는 경향을 보였다. 간식의 경우, 채식주의 아동과 비채식주의 아동에서 하루에 1~2회 한다는 비율이 대략 43~56%로 나타났다. 편식을 한다고 응답한 아동 169명 중 채식주의 아동은 39.1%(66명), 비채식주의 아동은 60.9%(103명)였으며, <거의 하지 않는다>고 답한 응답자 131명 중 채식주의 아동은 48.8%(64명), 비채식주의 아동은 51.2%(67명)로 조사되었다.

2. 아동의 식품 선호도

아동이 선호하는 식품(Fig. 1)은 우유 및 유제품, 신선한 과일과 탄산음료에서 유의한 차를 나타내었다. 우유 및 유제품과 탄산음료에 대한 선호도는 비채식주의 아동에서 높았으며, 신선한 과일은 채식주의 아동에서 선호도가 높게 나타났다($p < 0.05$).

3. 아동의 간식 섭취

아동이 매일 간식으로 섭취하는 식품의 종류를 보면(Fig. 2),

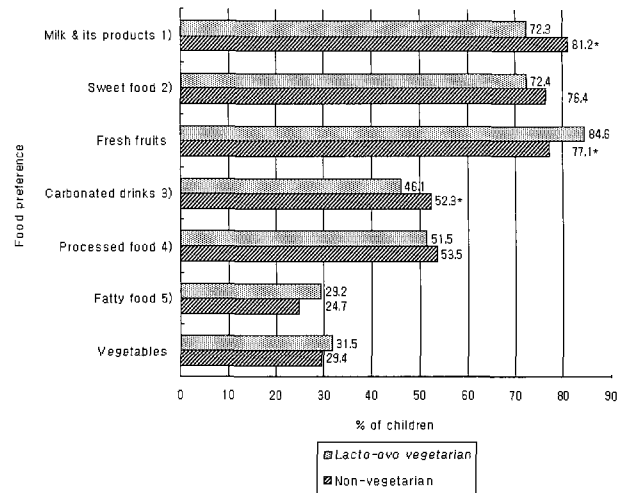


Fig. 1. Food preference in lacto-ovo vegetarian and non-vegetarian for Korean preschool children.

1) milk, yogurt, 2) chocolate, ice cream, cookies, 3) cola, cider, 4) ham, sausage, 5) fried or grilled food.

* Significant at $p < 0.05$ by χ^2 -test.

Total number of children : 300.

Table 1. Eating habits of lacto-ovo vegetarian and non-vegetarian in Korean preschool children

Eating habits		Lacto-ovo vegetarian(n=130)	Non-vegetarian(n=170)	Total(n=300)	Significance
Meal times	Regularly	87(57.2) ¹⁾	65(42.7)	152(50.7)	0.978 ²⁾
	Sometimes	37(28.2)	94(71.8)	131(43.7)	
	Irregularly	6(35.2)	11(64.7)	17(5.7)	
Breakfast	Every day	109(53.8)	94(46.3)	203(67.7)	0.593 ²⁾
	5~6 times/week	13(32.5)	27(67.5)	40(13.3)	
	3~4 times/week	5(14.7)	29(85.3)	34(11.3)	
	1~2 times/week	2(14.2)	12(85.7)	14(4.7)	
	Not at all	1(11.1)	8(88.9)	9(3.0)	
Overeating	Almost Never	88(43.5)	114(56.4)	202(67.3)	0.856 ²⁾
	Sometimes	40(43.5)	52(56.4)	92(30.7)	
	Often	2(33.3)	4(66.7)	6(2.0)	
Eating out	Almost Never	70(37.8)	115(62.2)	185(61.7)	0.851 ²⁾
	Sometimes	56(53.3)	49(46.7)	105(35.0)	
	Often	4(40.0)	6(60.0)	10(3.3)	
Snacking	Almost Never	-	1(100.0)	1(0.3)	0.842 ²⁾
	Once	61(47.5)	67(52.5)	128(42.7)	
	2 times	66(43.7)	85(56.3)	151(50.3)	
	>3 times	3(15.0)	17(85.0)	20(6.7)	
Unbalanced meals	Yes	66(39.1)	103(60.9)	169(56.3)	0.897 ²⁾
	No	64(48.8)	67(51.2)	131(43.7)	

¹⁾ N(%) : number of children, the relative % of children.

²⁾ NS : statistically no significant difference at $p < 0.05$ by χ^2 -test.

채식주의 아동은 비채식주의 아동에 비해 과일류와 빵류 및 감자류를 간식으로 섭취를 많이 하고 있는 반면, 비채식주의 아동은 우유 및 유제품, 탄산음료 및 빙과류를 채식주의 아동보다 많이 섭취하고 있었다($p < 0.05$).

4. 아동의 식생활 평가

300명 아동의 식생활 평가 결과를 살펴보면(Fig. 3), 채식주의 아동이 비채식주의 아동에 비해 매일 과일이나 과일 주

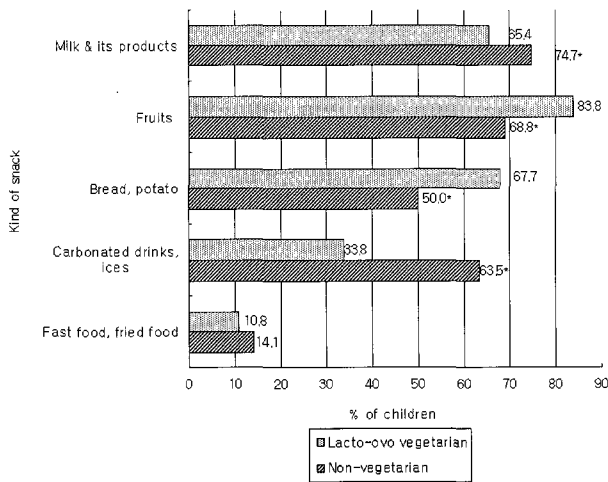


Fig. 2. Preference for snack in lacto-ovo vegetarian and non-vegetarian for Korean preschool children.

* Significant at $p < 0.05$ by χ^2 -test.

Total number of children : 300.

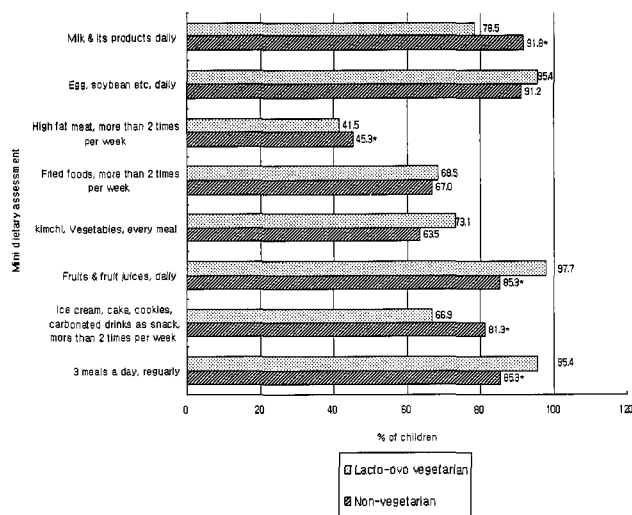


Fig. 3. Comparison of dietary pattern between preschool children with lacto-ovo vegetarian and non-vegetarian in mini dietary assessment.

* Significant at $p < 0.05$ by χ^2 -test.

Total number of children : 300.

스를 섭취하는 비율(97.7%)이 높았다($p < 0.05$). 비채식주의 아동은 채식주의 아동에 비해 우유나 유제품(예: 요구르트, 요플레)을 항상 매일 1개 이상 섭취하고 있었으며(91.8%), 삼겹살·갈비 등 지방이 많은 육류(45.3%)와 아이스크림·케익·쿠키·탄산음료를 주 2회 이상 많이 섭취(81.3%)하고 있는 것으로 나타났다($p < 0.05$). 매일 세 끼 식사를 규칙적으로 하는 아동 비율은 채식주의 아동은 95.4%인 반면에, 비채식주의 아동은 85.3%로 채식주의 아동에서 식사를 규칙적으로 먹는 것으로 나타났다($p < 0.05$).

5. 영양소 섭취

전체 아동 300명의 영양소 섭취를 권장량 대비로 계산해 본 결과, 모든 영양소가 권장량의 약 85~233%로 양호한 편이었으나 아연은 평균 85.09%로서 가장 낮은 편이었다. 다음으로 영양소를 권장량의 75%RDA 미만으로 부족하게 섭취한 아동의 비율을 산출하였을 때(Table 2), 비타민 B₆와 단백질은 가장 우수하게 잘 섭취하여 부족한 아동 비율이 약 5~10% 밖에 안 되었으며, 다음으로 10~21%가 나이아신, 엽산, 인을 권장량의 75% 미만으로 섭취하였고, 비타민 A, 비타민 B₁, 비타민 C, 비타민 E는 아동의 약 24~30%가 부족하게 섭취하였다. 에너지의 경우, 75%RDA 미만으로 섭취한 아동의 비율이 47.7%로 가장 높았으며, 권장량의 125% 이상으로 섭취한 아동의 비율도 19.0%나 되었다. 또한, 비타민 B₂, 칼슘, 철은 각각 36.0%, 45.7%, 40.0%의 아동이 부족하게 섭취하였다. 특히 가장 부족한 영양소로는 아연으로 50.7%의 아동이 권장량의 75% 미만으로 섭취하는 것으로 나타났다.

영양소 권장량의 75~125%RDA에서는 에너지, 비타민 B₁, 철을 부족하게 섭취한 아동의 비율이 각각 33.3%, 34.0%, 35.3%로 나타났으며, 영양소 권장량의 125%RDA 이상으로 과잉 섭취한 아동에서는 비타민 B₆와 엽산을 각각 79.0%, 67.7%로 부족하게 섭취한 아동의 비율이 가장 높았다.

채식주의 아동과 비채식주의 아동의 영양소 섭취를 권장량 대비로 계산해 보면(Table 2), 채식주의 아동의 경우 아연, 칼슘, 에너지의 평균값이 각각 54.88, 63.26, 63.55로 %RDA의 기준치(100)보다 매우 부족하였으며, 그 다음으로 비타민 B₁, 비타민 B₂, 철의 평균값은 75.8~88.7로 부족하게 섭취하였다. 그러나 비채식주의 아동의 경우 비타민 A, 비타민 B₁, 비타민 B₆, 나이아신, 비타민 C, 엽산의 %RDA 평균값이 210~273으로 오히려 과잉 섭취하는 것으로 나타났다.

Fig. 4에서 보여진 바와 같이 권장량의 75%RDA 미만으로 부족하게 섭취한 아동의 비율을 산출하였을 때, 채식주의 아동은 비채식주의 아동에 비해 에너지(77.8%), 단백질(14.3%), 비타민 A(44.4%), 비타민 B₁(50.8%), 비타민 B₂ (61.9%), 비타

Table 2. Nutrient intake measured by food frequency questionnaire in preschool children

Nutrients	Total number of children in nutrient intake(%RDA)	Distribution of children			Lacto-ovo vegetarian (%RDA) (n=130)	Non-vegetarian (%RDA) (n=170)	p-value
		<75%RDA (n, %) ¹⁾	75~125 %RDA (n, %)	>125%RDA (n, %)			
Energy	90.18± 51.34 ²⁾	143(47.7)	100(33.3)	57(19.0)	63.55± 29.39	109.92± 55.15	0.0001**
Protein	175.84±101.46	29(9.7)	92(30.7)	179(59.7)	128.47± 69.60	210.95±107.12	0.0001**
Vitamin A	168.21±131.77	81(27.0)	74(24.7)	145(48.3)	106.96± 94.47	213.24±137.26	0.0001**
Vitamin B ₁	121.45± 73.26	91(30.3)	102(34.0)	107(35.7)	88.73± 50.66	145.70± 77.97	0.0001**
Vitamin B ₂	118.17± 80.87	108(36.0)	95(31.7)	97(32.3)	75.83± 43.18	149.55± 87.80	0.0001**
Vitamin B ₆	233.02±152.77	16(5.3)	47(15.7)	237(79.0)	179.22±113.43	272.89±165.72	0.0001**
Niacin	191.26±141.55	33(11.0)	90(30.0)	177(59.0)	133.14± 73.51	234.33±163.07	0.0001**
Vitamin C	185.03±166.37	73(24.3)	67(22.3)	160(53.3)	132.50±115.65	223.35±186.42	0.002*
Vitamin E	141.90± 99.85	73(24.3)	99(33.0)	128(42.7)	128.94± 91.73	151.50±104.70	0.027*
Folic acid	216.50±165.83	31(10.3)	66(22.0)	203(67.7)	154.44±114.00	262.50±183.73	0.0001**
Calcium	102.80± 71.74	137(45.7)	80(26.7)	83(27.7)	63.26± 42.01	132.10± 75.16	0.0001**
Iron	102.48± 59.71	120(40.0)	106(35.3)	74(24.7)	80.63± 46.53	118.67± 63.27	0.0001**
Zinc	85.09± 49.55	152(50.7)	92(30.7)	56(18.7)	54.88± 25.65	107.49± 51.13	0.0001**
Phosphorus	140.27± 83.36	64(21.3)	94(31.3)	142(47.3)	100.47± 56.07	169.78± 88.02	0.0001**

Food frequency questionnaire = 300.

¹⁾ n(%) : number of children, the relative % of children.

²⁾ Mean±SD.

Significant at * $p < 0.05$ and ** $p < 0.0001$ by paired T-test.

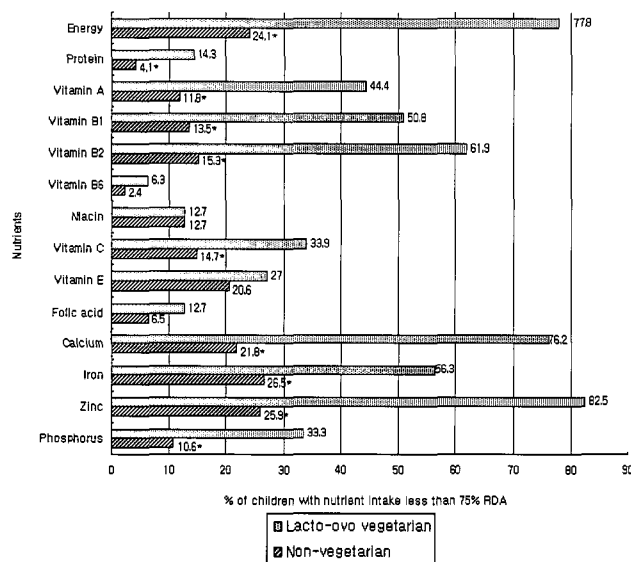


Fig. 4. Frequency of children who consumed each nutrient less than 75% RDA in lacto-ovo vegetarian and non-vegetarian.

*Significant at $p < 0.05$ by χ^2 -test.

Total number of children : 300.

민 C(33.9%), 칼슘(76.2%), 철(56.3%), 아연(82.5%), 인(33.3%)을 권장량의 75% 이하로 적게 섭취하고 있었으며($p < 0.05$), 비타민 B₆, 나이아신, 비타민 E, 엽산의 섭취는 채식주의와 비채식주의 아동 간에 유의한 차이가 없었다.

고찰

지난 30년 동안 식품 소비량과 영양 섭취 조사에서 알 수 있듯이 우리나라 국민의 곡류 등의 탄수화물 섭취량은 현저히 감소하는 대신에 육류를 비롯한 가공 식품 및 인스턴트 식품의 섭취량은 꾸준히 증가하여 지방 섭취가 늘어난 점이 뚜렷한 변화의 추세이다. 물론 영양 상태의 향상으로 성장 발육 상태는 좋아지고, 평균 수명도 증가된 반면에, 발생하는 질병의 양상은 점점 다양화 되고 있다(Park *et al* 1999). 특히 소아 비만이 성인 비만으로 이행되는 비율의 증가와 고혈압·당뇨병·동맥경화증과 같은 만성 퇴행성 질환의 증가 및 다양한 종류의 암 발생율이 증가하고 있다. 이러한 질병들의 원인은 정확히 규명되지는 않았으나, 에너지와 지방의 과잉 섭취, 식이 섬유소의 섭취 감소, 소금 섭취의 증가 등의 식생활이 주요 원인으로 인식이 되고 있다(Park *et al* 1999).

따라서 최근의 과학자들은 식생활과 관련 있는 만성 질환뿐만 아니라, 영양 결핍을 예방할 수 있는 최고의 식생활로 채식주의 아시아식 식생활에 관심을 가지고 있다(Sabate J 2003). 아시아식 식생활은 육류의 섭취가 적어 환경적인 요인에 영향을 덜 받아 질병 예방과 건강한 삶의 질을 향상시킬 수 있다고 제시하고 있다(Cox *et al* 1998).

일반적으로 채식을 하는 식생활은 과거에는 종교적인 이유(안식일교, 불교 등)에서 많이 행해졌으나, 90년대 이후 well-being이란 말의 대두와 함께 근래에는 가족의 건강을 위해 채식을 하는 가정들이 늘고 있는 추세이다.

본 연구에 의하면, 평소 식습관에 관한 전체적인 조사의 모든 항목에서 채식주의 아동과 비채식주의 아동 사이에는 유의한 차이가 나타나지 않았다(Table 1). 그러나 통계적으로 유의성은 나타나지 않았지만, 채식을 하는 아동은 비채식주의 아동에 비해 식사를 규칙적으로 하는 경향이 있었으며, 비채식주의 아동이 과식과 외식을 적게 하는 경향을 보였다. 과식과 같은 잘못된 식습관과 과다한 당분과 염분의 섭취는 아동의 비만, 충치, 철 결핍성 빈혈 등의 문제 발생 빈도의 증가와 관련 있으며, 현대 사회에서 외래의 식생활 문화가 아동에게 크게 노출이 되어 있고, 부모의 과잉 영양 공급으로 인하여 아동의 비만 문제가 현실화되고 있는 시점에서 부모가 아동의 식생활에 큰 관심을 가지고 통제하는 것으로 사료된다. 또한, 간식 섭취의 경우 채식주의 아동과 비채식주의 아동 모두 하루에 1~2회 한다는 비율이 대략 43~56%로 나타났다(Table 1). 아동이 실질적으로 섭취하는 간식의 식품 종류를 보면(Fig. 2), 우유 및 유제품의 경우 채식주의 아동은 65.4%인 반면에, 비채식주의 아동이 74.7%로 우유 및 유제품을 간식으로 많이 섭취하였으며($p < 0.05$), 과일류는 채식주의 아동(83.8%)이 비채식주의 아동(68.8%)보다 섭취가 높았다($p < 0.05$). 또한, 빵류 및 감자류의 경우도 채식을 하는 아동(67.7%)에서 높은 반면에, 탄산음료 및 빙과류($p < 0.05$)와 패스트푸드 및 튀김 식품은 비채식주의 아동에서 각각 63.5%, 14.1%로 실질적으로 간식으로 섭취하는 비율이 높았다. 선행 연구에서 우리나라의 학령 전 아동의 간식 섭취 실태를 보면(Moon & Lee 1987), 과자, 라면, 사탕, 초콜릿 등 즉석 가공 식품 및 정제 당류의 섭취가 전체 간식 섭취의 약 27%로 조사되어 식이에 의한 문제 유발의 가능성을 추측할 수 있었으며, 특히 아동들은 자연스럽게 건강에 좋은 식품보다는 달고 지방 함량이 높은 식품을 매우 선호하는 것으로 나타났다(Birch LL 1999). Lee 등(Lee *et al* 2003)의 연구에서 간식의 기호도를 살펴보면, 가정에서는 음료류(우유, 주스류, 요구르트 등), 과일, 비스킷 및 스낵류 순이었으나, 보육시설 등의 기관에서는 도넛 및 빵, 라면, 우유 순이었다고 보고하였다. 스낵, 각종 인스턴트 식품 및 탄산음료 등 대부분의 간식은 에너지 영양소와 미량 영양소인 철, 칼슘, 비타민 B₁,

비타민 B₂ 등이 부족하여 소아 비만과 소아 당뇨병은 물론 영양 불균형의 중요한 문제로 등장하게 되었다(Lee *et al* 1997). 따라서 과자 등과 같은 탄수화물, 지방 등을 많이 제공하는 간식보다는 아동의 영양 균형을 보완하는데, 필수적인 비타민과 무기질을 공급하면서 식욕을 돋우고, 섬유소가 풍부한 과일이나 채소류를 간식으로 제공하는 것이 더 바람직할 것으로 사료된다.

Table 1에서 보면, 설문 조사 아동 중 약 39~61%가 편식을 한다고 답하여 반 정도의 아동이 편식을 하는 것으로 나타났다. Brich L(1987)는 어릴 때의 식품에 대한 경험은 식품 섭취와 관련된 식품 기호 및 식사 행동을 형성하는데 매우 중요한 역할을 한다고 하였으며, Kerrey *et al*(1968)도 어릴 때 형성된 식품 기호와 식습관은 식품 선택에 영향을 주므로, 결국 일생 동안의 영양 상태를 결정하는 요인이 된다고 보고하였다. 일단 형성된 성인의 식습관은 쉽게 교정하기 어려우므로 어릴 때부터 가정과 유치원 및 탁아 시설에서 단계적이고 지속적인 영양 교육을 통해 올바른 식습관을 가지고 영양적으로 균형잡힌 식생활을 실천할 수 있도록 노력해야 한다. 일반 유치원 아동을 대상으로 연구(Mo & Woo 1984)한 원아의 식행동에 영향을 미치는 식생활 환경의 요인 분석에서 아동의 60.4%가 편식을 하는 것으로 나타났으며, 어머니가 직업을 가진 경우에도 아동의 편식률이 높은 것으로 조사되었다. 1999년에 발표된 Park *et al*(1999)의 연구에서는 60.3%의 아동이 편식을 하는 것으로 나타나 편식이 아동의 식생활에서 큰 문제임을 제시하였다.

본 연구에서 아동이 선호하는 식품을 보면(Fig. 1) 우유 및 유제품은 비채식주의 아동(81.2%)이 채식주의 아동(72.3%)에 비해 더 선호하는 것으로 나타났으며($p < 0.05$), 단 음식(sweet food)은 채식주의 및 비채식주의 아동 모두 72% 이상이 섭취하는 것으로 나타났다. 그러나 신선한 과일의 경우 채식주의 아동이 84.6%로 비채식주의 아동(77.1%)에 비해 선호도가 높았으며($p < 0.05$), 기름진 음식과 채소를 선호한다는 아동은 채식을 하는 아동에서 높은 경향을 보였다. 특히, 탄산음료(52.3%, $p < 0.05$)는 비채식주의 아동에서 선호도가 높았다. 학령 전 아동들의 식품 기호도를 조사한 광동경(1990)의 연구보고에 따르면, 곡류 및 감자류, 우유 및 유제품, 과일류 등은 비교적 높은 기호도를 보인 반면에, 단무지, 배추, 콩나물을 제외한 채소류에 대해서는 매우 낮은 기호도를 보였으며, 채소가 포함된 음식의 잔식율이 높았다. 특히, 향이 강한 채소나 먹어 보지 않은 식품을 싫어하는 반면(Basch *et al* 1994, Krebs-Smith *et al* 1995), 과일이나 우유 및 유제품 등은 대부분 좋아하는 것으로 조사되었다(Shin & Park 2003).

아동의 식생활 평가 결과를 살펴보면(Fig. 3), 채식주의 아동이 비채식주의 아동에 비해 매일 과일이나 과일 주스를 섭취하는 비율(97.7%)이 높았다($p < 0.05$). 비채식주의 아동은 채

식주의 아동에 비해 우유나 유제품(예: 요구르트, 요플레)을 항상 매일 1개 이상 섭취하고 있었으며(91.8%), 삼겹살·갈비 등 지방이 많은 육류(45.3%)와 아이스크림·케익·쿠키·탄산음료를 주 2회 이상 많이 섭취(81.3%)하고 있는 것으로 나타났다($p < 0.05$). 매일 세 끼 식사를 규칙적으로 하는 아동 비율은 채식주의 아동은 95.4%인 반면에, 비채식주의 아동은 85.3%로 채식주의 아동에서 식사를 규칙적으로 먹는 것으로 나타났다($p < 0.05$). 일반적으로 아동들에게서 간식으로 아이스크림이나 탄산음료 등을 섭취가 증가하면 단 음식이나 가공식품에 대한 선호도가 높아졌으며, 이로 인해 아침식사를 결식하는 횟수가 증가하면서 식사 시간도 불규칙해진다는 보고도 있듯이(Yoo YY 2005) 부모와 유아 교육 기관에서는 아동의 간식으로 아이스크림, 케익, 쿠키, 탄산음료 등의 건강에 좋지 않은 식품보다는 채소나 과일류 등으로 대체할 수 있도록 노력하여 아동의 간식하는 습관을 올바르게 인도할 수 있도록 유도해야 할 것으로 사료된다. Fig. 3에서 과일이나 과일 주스를 매일 먹는 채식주의 아동은 97.7%로 비채식주의 아동과 유의한 차이를 보였으며($p < 0.05$), 통계적으로 유의한 차는 없었으나 달걀·콩 등으로 된 음식을 끼니 때마다 먹는다는 아동의 비율은 91.2~95.4%였다. 김치 이외의 채소를 식사 때마다 먹는 아동은 63.5~73.1%로 나타났으며, 특히 전체 조사 아동에서 김치 및 채소의 섭취 비율은 다른 식품의 섭취에 비해 낮게 나타나 큰 문제점으로 부각되었다. Hong YJ(1998)은 아동이 편식을 할 때 채소, 김치 순으로 기피한다고 하였으며, 싫어하는 식품과 편식하는 식품이 일치한다고 보고하였다. 또한 Cullen *et al*(2000)은 학령 전 아동뿐만 아니라, 학령기 아동에서도 채소, 과일 및 과일주스 등의 섭취가 매우 낮았다고 보고하여 이러한 식품의 섭취를 증가시킬 수 있는 방안이 시급히 요구된다. 또한 Fig. 3에서 보면, 채식주의 아동(95.4%)이 비채식주의 아동(85.3%)에 비해 매일 세 끼 식사를 규칙적으로 하는 것으로 나타났으나($p < 0.05$), 본 연구에서 조사 대상 아동 대부분이 식사를 규칙적으로 하는 것으로 보였다.

아동의 영양소 섭취 상태를 살펴보면(Table 2), 본 조사에 응한 대상자 가정의 경제적인 수준이 아주 빈곤층이 아니었는데도 에너지, 비타민 B₂, 칼슘, 철은 각각 47.7%, 36.0%, 45.7%, 40.0%의 아동이 부족하게 섭취하였다. 그러나 비타민 B₆와 단백질은 우수하게 잘 섭취하고 있어 부족한 아동 비율이 약 5~10% 밖에 안 되었다. 또한, 에너지는 권장량의 125% 이상으로 섭취하는 아동이 약 19.0%로 조사되어, 에너지의 과잉 섭취가 염려된다. 가장 부족한 영양소로는 아연으로 50.7%의 아동이 권장량의 75% 미만으로 섭취하는 것으로 나타났다.

채식주의 아동과 비채식주의 아동의 영양소 섭취를 권장량 대비로 계산해 보면(Table 2), 채식주의 아동의 경우 아연,

칼슘, 에너지의 평균값이 각각 54.88, 63.26, 63.55로 %RDA의 기준치(100)보다 매우 부족하였으며, 그 다음으로 비타민 B₂, 철, 비타민 B₁의 평균값은 75.8~88.7로 부족하게 섭취하였다. 그러나 비채식주의 아동의 경우, 비타민 A, 비타민 B₁, 비타민 B₆, 나이아신, 비타민 C, 엽산의 %RDA 평균값이 210~273으로 오히려 과잉 섭취하는 것으로 나타났다. Fig. 4에서 보여진 바와 같이 비채식주의 아동에 비해 채식을 하는 아동 중에서는 영양소 중 에너지, 단백질, 비타민 A, 비타민 B₁, 비타민 B₂, 비타민 C, 칼슘, 철, 아연, 인을 권장량의 75% 이하로 적게 섭취하는 아동 비율이 유의하게 더 높았다($p < 0.05$).

따라서 채식주의 및 비채식주의 아동을 모두 포함하는 학령 전 아동기에 성장과 발달에 필요한 영양소의 섭취가 절실히 요구되며, 적절한 영양의 공급을 위해 식품의 개발 및 보급이 필요할 것으로 사료된다.

요약 및 결론

본 연구는 2005년 9월에서 12월 사이 서울과 경기도 일부 지역 유치원에 다니는 만 4~6세의 학령 전 아동을 대상으로 각각 채식주의 아동과 비채식주의 아동의 나누어 식생활 습관과 식품 섭취 빈도를 설문을 통해 조사하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 아동이 선호하는 식품을 보면, 비채식주의 아동은 우유 및 유제품과 탄산음료를 좋아하고($p < 0.05$), 채식주의 아동은 신선한 과일과 과일주스를 좋아하는 것으로 나타났다($p < 0.05$).
2. 아동이 실질적으로 간식으로 섭취하는 식품 중 우유 및 유제품과 탄산음료 및 빙과류는 비채식주의 아동이 채식주의 아동보다 간식으로 많이 섭취하였으며($p < 0.05$), 과일류(83.8%), 빵류 및 감자류(67.7%)의 경우는 채식을 하는 아동에서 높았다($p < 0.05$).
3. 식생활 평가 결과를 살펴보면, 우유나 유제품(예: 요구르트, 요플레)을 항상 매일 1개 이상 섭취하는 아동은 비채식주의 아동이 91.8%로 채식주의 아동(78.5%)과 유의한 차이를 보였으며($p < 0.05$), 삼겹살·갈비 등 지방이 많은 육류를 주 2회 이상 먹는다고 답한 아동도 비채식주의 아동이 45.3%, 아이스크림·케익·쿠키·탄산음료를 주 2회 이상 간식으로 먹는 비율도 비채식주의 아동이 81.3%로 채식주의 아동에 비해 높았다($p < 0.05$).
4. 채식을 하는 아동 중 달걀·콩 등으로 된 음식을 끼니 때마다 먹는다는 아동의 비율은 95.4%, 김치 이외의 채소를 식사 때마다 먹는 아동은 73.1%였다. 또한, 채식을 하는 아동 중 과일이나 과일 주스를 매일 먹는 아동의 비율은 97.7%로 비채식주의 아동에 비해 많이 섭취

하는 것으로 조사되었다($p < 0.05$).

5. 조사 대상 아동의 영양소 섭취 상황을 조사한 결과 비타민 B₆와 단백질은 잘 섭취하고 있으나, 에너지, 비타민 B₂, 칼슘, 철은 약 36~48%의 아동이 부족하게 섭취하였다. 특히 가장 부족한 영양소로는 아연으로 50.7%의 아동이 권장량의 75% 미만으로 섭취하는 것으로 나타났다.
6. 채식주의 아동과 비채식주의 아동의 영양소 섭취를 권장량 대비로 계산해 보면, 채식주의 아동의 경우 아연, 칼슘, 에너지의 평균값이 각각 54.88, 63.26, 63.55로 %RDA의 기준치(100)보다 매우 부족한 반면에, 비채식주의 아동의 경우 비타민 A, 비타민 B₁, 비타민 B₆, 나이아신, 비타민 C, 엽산의 %RDA 평균값이 210~273%로 오히려 과잉 섭취하는 것으로 나타났다.
7. 비채식주의 아동에 비해 채식을 하는 아동에서는 영양소 중 에너지, 단백질, 비타민 A, 비타민 B₁, 비타민 B₂, 비타민 C, 칼슘, 철, 아연, 인을 권장량의 75% 이하로 적게 섭취하는 아동 비율이 유의하게 더 높았다($p < 0.05$). 이상의 결과를 요약할 때, 채식을 하는 아동은 비채식주의 아동에 비해 과일 및 채소 등의 식물성 식품의 섭취는 높았지만, 영양소 섭취량에서는 기준치에 미달되는 것으로 나타났다. 따라서 아동의 균형적인 신체 발달과 성장을 위해서는 여러 종류의 식품을 골고루 섭취할 수 있도록 식품에 대한 다양한 조리법이 개발되어야 하며, 아동의 식생활을 보다 더 향상시키기 위해서는 부모에게 올바른 영양 교육이 실시되어야 할 것이다.

문 헌

- 곽동경 (1990) 유아원 원아의 식사 행동 평가 및 균형 식단 개발에 관한 연구. 연세대학교 어린이 생활지도 연구 보고서.
- 김지만, 김현숙, 김정선, 오세영, 장영애, 정진은, 곽진숙 (2002) 영양평가프로그램 CAN Program ver 2.0 (사)한국영양학회.
- Basch CE, Zybert P, Shea S (1994) 5-A-DAY : Dietary behavior and the fruit and vegetable intake of latino children. *Am J Public Health* 84: 814-818.
- Birch LL (1999) Development of food preferences. *Annu Rev Nutr* 19: 41-62.
- Brich L (1987) The role of experience in children's food acceptance patterns. *J Am Diet Assoc* 87(Supp. 9): 536-540.
- Cox DN, Anderson AS, Lean MEJ, Mela DJ (1998) UK consumer attitudes, beliefs and barriers to increasing fruit and vegetable consumption. *Public Health Nutr* 1(1): 61-68.
- Cullen KW, Eagan J, Baranowski T, Owens E, De Moor C (2000) Effect of a la carte and snack bar foods at school on children's lunchtime intake of fruits and vegetables. *J Am Diet Assoc* 100(12): 1482-1486.
- Emma L, Anthony W (2003) Benefits and barriers to the consumption of a vegetarian diet in Australia. *Pubic Health Nutr* 6(5): 505-511.
- Hong YJ (1998) A study on a relation of food ecology to obesity index of 5th grade children in Cheju city(II) - Obesity index of children and food habit of their mother. *Korean J Dietery Culture* 13(2): 141-151.
- Kang YJ, Hong CH, Hong YJ (1997) The prevalence childhood and adolescent obesity over the last 18 years in Seoul area. *Korean J Nutr* 30(7): 832-839.
- Kerrey E, Crispin S, Fox HM, Kies C (1968) Nutritional status of preschool children : I. Dietary and biochemical findings. *J Am Clin Nutr* 21: 1274.
- Key TJ, Fraser GE, Thorogood M, Appleby PN, Beral V, Reeves G (1999) Mortality in vegetarian and nonvegetarians : detailed finding from a collaborative analysis of 5 prospective studies. *Am J Clin Nutr* 70: S516-524.
- Kim HS, Lee HO (2005) Survey on nutritional status of preschool children in Asan measured by anthropometric and nutrient intake analysis. *J Korean Diet Assoc* 11(1): 114-124.
- Kim WY, Cho MS, Lee HS (2003) Development and validation of mini dietary assessment index for Koreans. *Korean J Nutr* 36(1): 83-92.
- Krebs-Smith SM, Heimendinger J, Patterson BH, Subar AF, Kessler R, Pivonka E (1995) Psychosocial factors associated with fruit and vegetable consumption. *Am J Public Health Promotion* 10: 98-104.
- Lee JM, Park HJ, Park SM (2003) A survey on eating behaviors of preschool children for development snack. *Korean J Food Culture* 18(2): 151-159.
- Lee NS, Im YS, Kim BR (1997) The study on the food habits and preferences of elementary school children. *Korean J Community Nutr* 2(2): 187-196.
- Leizmann C (2005) Vegetarian diets: what are the advantages? *Forum Nutr* (57): 147- 156.
- Lim Y, Oh SY (2002) Development of a semi-quantitative food frequency questionnaire for preschool children in Korea. *Korean J Community Nutr* 7(1): 58-66.
- Mo SM, Woo MK (1984) Dietary behaviors of young children in day care center regarding the family and dietary environments. *Korean Home Economics Assoc* 22(2): 51-

62.

- Moon SJ, Lee MH (1987) An effect of children's food attitude on nutritional status and personality. *Korean J Nutr* 20(4): 258-271.
- Mossberg HO (1989) 40-year follow-up of overweight children. *Lancet* 2: 491-489.
- Park J, Ryu SY, Lee CG, Ann HO, Park YB, Park SK, Moon KR, Yang ES, Rho YI, Bae HY (1998) The associated factors with obesity in primary school children. *Korean Society for the Study of Obesity* 7(2): 134-141.
- Park JK, Ahn HS, Lee DH (1995) Nutrient intake and eating behavior in mid and severely obese children. *Korean Society for the Study of Obesity* 4(1): 43-50.
- Park MH, Choi YS, Lee MA, Choi BS, Jung HJ (1999) A study on the food behaviors and nutritional status of industrial workers. *Korean J Community Nutr* 4(2): 194-206.
- Park SY, Park HY, Moon HK (1999) A study on the food habit and dietary intake of preschool children. *Korean J Nutr* 32(4): 419-429.
- Pimentel D, Houser J, Preiss E, White O (1997) Water resources : agriculture, the environment and society. *Bioscience* 47 (2): 97-106.
- Sabate J (2003) The contribution of vegetarian diets to health and disease : a paradigm shift? *Am J Clin Nutr* 78(suppl): 502S-507S.
- Shin KO, Park HS (2003) Effect of mother's eating habits on child's eating habits and body development in preschool children. *J Science human life* 7(1): 10-20.
- Yoo YY (2005) A study on food habits and nutritional status and social development in Korean preschool children. Graduate school, Kyung Hee University. Dissertation for Master Degree.
- Zunft HJF, Friebe D, Seppelt B, de Graaf C, Margetts B, Schmitt A (1997) Perceived benefits of healthy eating among a nationally-representative sample of adults in the European Union. *European J Clin Nutr* 51(Suppl. 2): S41-46. (2007년 5월 9일 접수, 2007년 6월 12일 채택)