

서울 및 근교에 거주하는 한국인의 연령별 식생활 비교 및 평가 : (2) 식품 섭취 비교*

심재은 · 백희영¹ · 문현경** · 김영옥***

서울대학교 생활과학대학 식품영양학과, 단국대학교 이과대학 식품영양학과,**
동덕여자대학교 이과대학 식품영양학과***

Comparative Analysis and Evaluation of Dietary Intakes of Koreans by Age Groups : (2) Food and Food Group Intakes*

Shim, Jae Eun · Paik, Hee Young¹ · Moon, Hyun Kyung** · Kim, Young-Ok***

Department of Food & Nutrition, Seoul National University, Seoul 151-742, Korea

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

Department of Food & Nutrition,*** Dongduck Women's University, Seoul 136-714, Korea

ABSTRACT

This study was conducted to identify the characteristics of Korean diet in the view of food and food group intakes. The study subjects consisted of preschool children(PC), elementary school children(EC), high school students(HS), college students(CS), and adults over 30 years old living Seoul and the surrounding areas. The subjects over 30 years old were classified to 30 - 49 years, 50 - 69 years, and over 70 years. A dietary survey was conducted using 24-hour recall method and data were collected from 2392 subjects. Rice was a major contributor to many nutrients intake because of the amount of consumption. Vegetable oil made great contribution to fat intakes and eggs, squid, and anchovy supplied much cholesterol compared to other foods in all the age groups. Milk was major contributor of fat and cholesterol as well as calcium in younger age group, and seasoning gave much contribution to iron intakes. Mean dietary variety score(DVS) was 32 for EC group and 17 for subjects over 70 years, and tended to decrease along the increasing age. EC group consumed most variable number of foods of all groups but they consumed many junk foods, therefore the MAR value was low despite their high DVS value. Mean dietary diversity score(DDS) of each age group from PC group to subjects over 70 years was 4.34, 4.28, 3.79, 3.89, 3.76, 3.56, and 3.25, respectively. Food group, which was consumed below the minimum amount, was mainly fruits in all the age groups, and many subjects in HS group and over 30 years consumed dairy products below the minimum amount. From these results, age specific nutritional problems were found. PC group and subjects over 50 years seemed to need more diverse food intake than now, EC group did nutrient dense food, and HS group and subjects over 30 years did dairy products. Also, subjects took various nutrients from rice and seasoning contributed to some nutrients intakes. (*Korean J Nutrition* 34(5) : 568~579, 2001)

KEY WORDS: age group, diet quality, food intake, 24-hour recall method.

서 론

개인의 영양상태 평가에 일반적으로 이용되어 왔던 방법은 영양소 섭취량을 평가하는 방법으로 영양권장량(RDA)과 비교하거나, 이를 응용한 영양소 적정섭취비율(NAR)이나 영양

접수일 : 2001년 4월 19일

채택일 : 2001년 6월 20일

*This research was partly supported by a grant from institute of Human Ecology in Seoul National University.

¹To whom correspondence should be addressed.

의 질적지수(INQ)와 같은 지표를 이용하는 것이다.^{1,2)} 영양소 섭취 평가는 영양학에서 중요한 분야이나 일반적인 사람들은 영양소가 아닌 식품과 음식으로, 여러 가지 식품을 조합하여 다양하고 복잡하게 섭취한다. 또한 그 식품들에는 여러 영양소 및 비 영양물질들이 포함되어 있고 섭취 후 대사 과정 중 서로 상호작용을 일으키기도 한다. 따라서 단순히 개개의 영양소나 특정 성분으로 식사의 내용을 평가하고 그것과 질병 또는 건강상태와 상관성을 찾는 것에는 무리가 있다. 또한, 역학 연구나 대중을 상대로 영양지도를 하기 위해서는 영양소보다 식품이나 식품군을 통한 간단하고 이해

가 쉬운 평가방법이 필요하며, 식품의 섭취를 평가의 기준으로 삼는 지표는 이러한 점들에서 매우 바람직하다.

식생활과 건강은 밀접한 관련이 있으며, 한국 영양학회에서는 일반인들에게 식사의 질을 높이기 위해 다양한 식품을 섭취할 것을 권장하고 있는데, 다양한 식품섭취는 한 가지 영양소의 과잉이나 결핍의 기회를 감소시킬 수 있기 때문이다.⁴⁾ 또한, 현대사회에서 주요 건강문제로 대두되고 있는 만성퇴행성질환의 예방을 위해 권장되는 식사는 유지의 섭취가 낮고 식물성 식품의 섭취가 높은 우리나라의 전통적인 식생활과 부합되는 면이 많다. 그러나, 1969년 국민영양조사가 처음 실시된 이래 20여 년 간의 식품섭취추이를 살펴보면 우리의 식생활은 최근 급격히 변화하고 있어 과실류 및 해조류의 섭취가 증가하는 등 식품의 섭취가 다양화되었다는 측면은 있으나, 곡류섭취가 감소하고 대신 동물성 식품의 섭취가 증가하고 있으며, 지방의 섭취비율도 증가하였다.⁵⁾

아동과 청년기의 올바른 식습관은 현재뿐 아니라 장래의 식생활과 평생의 건강에 영향을 미친다는 점에서, 또 장·노년기의 식생활은 증가된 수명을 양질의 삶으로 영위하기 위해서 무엇보다 중요하다. 한편, 앞서 기술한 식생활의 변화는 변화의 수용에 적극적인 젊은 연령층을 중심으로 진행되고 있어 연령간 식생활의 격차가 현격할 것으로 예상된다. 전보⁶⁾를 통해 보고한 선행연구에서는 전반적으로 칼슘의 섭취가 부족하고 여자 대상자의 경우는 철분의 섭취부족도 우려되었으나, 젊은 연령층은 지방, 콜레스테롤, 단백질 등의 섭취가 높았고 노인층은 에너지를 비롯한 전반적인 영양섭취가 부족한 것으로 나타나 영양문제의 양상과 그 정도에 있어서 연령간의 특이적인 차이를 살펴볼 수 있었다. 그러나, 이러한 영양문제의 원인을 찾아 그 개선방안을 모색하기 위해서는 좀 더 거시적인 관점에서의 식생활 분석이 필요하다. 따라서, 본 연구에서는 서울 및 근교에 거주하는 한국인을 대상으로 영양소 섭취를 평가한 선행연구⁶⁾를 통해 나타난 영양문제를 중심으로 식품 및 식품군 섭취의 관점에서 식생활개선의 방향을 모색하고자 하였다.

연구방법

1. 연구대상

본 연구는 서울 및 근교에 거주하는 남·여를 대상으로 하여 식이섭취조사를 실시하여 총 2392명의 자료를 수집하였다. 대상자에 대한 자세한 정보는 전보⁶⁾에 보고된 바와 같다.

2. 식이섭취조사

각 대상자들에게 24시간 회상법을 이용하여 조사전일 하루동안의 식이 섭취 내용을 조사하였으며, 조사 방법에 대한 자세한 정보는 전보에 보고된 바와 같다.⁶⁾

3. 자료분석 및 처리

자료의 분석을 위해 대상자들이 섭취한 식품들은 한국영양학회의 한국인영양권장량에 부록으로 수록된 식품영양가표의 코딩체계를 따라 처리하였다.⁴⁾ 식품코딩시 같은 식품이나 다른 품종으로 세분화되어 있는 것은 한 가지 종류를 선택하고, 조리된 형태보다는 그 식품이 시판되는 상태에 따라 생식품 혹은 건조식품으로 코딩하도록 하였으며 모두 631가지의 식품이 코딩되었다.

1) 상용식품

상용식품 분석을 위해 1차적으로 처리된 631가지의 식품 중 식품의 상태나, 조리방법, 가공상태에 따라 세분화되어 있는 것들에 대해 한 가지 식품으로 묶어 2차 분류하여 총 422개의 식품으로 재분류하였다.⁷⁾ 예를 들면, 식품영양가표에는 검은콩과 콩장이 각각 존재하지만 상용식품 분석을 위해서는 콩장을 검은콩으로 재분류하여 분석하였으며, 말린 표고버섯과 생 표고버섯도 한 가지 식품으로 분류하였다. 그러나 용도가 다른 식품의 경우는 근원이 같더라도 다른 식품으로 분류하였는데, 대두(노란콩)와 두부, 유부는 각각 다른 식품으로 분류하였다. 대부분의 식품 섭취량은 생것을 기준으로 하였으나 곡류와 해조류는 건조무게로, 음료 중 차류는 고형질의 양으로 계산하였다.

섭취식품의 재분류 후 끼니를 기준으로 섭취량이나 섭취빈도가 높은 상용식품의 목록을 작성하였다. 다른 음식의 재료로 사용되었더라도 같은 끼니에 섭취하였다면 1회 섭취한 것으로 간주하고 섭취량도 합하여 계산하였고, 대상자 중 한끼에 섭취한 비율이 높거나 한끼의 평균 섭취량이 높은 식품을 상용식품으로 선정하였다.

2) 영양소 기여 식품

선행연구⁶⁾ 결과를 바탕으로 대상자들에게 중요한 영양문제인 것으로 나타난 지방, 콜레스테롤, 칼슘, 철분 및 에너지의 섭취에 기여하는 식품목록을 작성하였다. 각 영양소의 섭취에 기여하는 정도는 식품별로 섭취한 영양소의 양을 대상집단에서 총 섭취한 양으로 나누어 공급비율을 구하여 계산하였고, 각 영양소 섭취량의 계산은 전보⁶⁾에 보고된 바와 같다.

각 식품의 특정 영양소 공급비율 = a/b

- a: 집단내에서 각 식품으로부터 섭취한 그 영양소의 합
b: 집단내에서 섭취한 그 영양소의 총 합

3) 식품군별 섭취

한국영양학회의 한국인영양권장량에 부록으로 수록된 식품영양가표의 식품군 분류기준에 따라 식품을 분류하였으나,⁴⁾ 곡류군에 포함된 패스트푸드류와 조리가공식품군에 포함된 식품들은 주재료에 따라 각각의 식품군으로 분리하여 모두 16군의 섭취량을 계산하였다. 각 식품의 섭취량은 상용식품분석과 같은 기준으로 계산한 뒤 식품군별로 합산하여 대상자들의 하루 평균 섭취량을 분석하였다.

4) 총 식품 점수(dietary variety score, DVS)

총 식품 점수(DVS)는 Lee 등⁹⁾과 같은 방법으로 Krebs-Smith 등⁸⁾의 overall dietary variety개념을 도입하여 하루에 섭취하였다고 보고된 모든 다른 종류의 식품 수를 계산하였다. 식품의 분류는 상용식품 분석을 위해 실시하였던 것과 같은 기준으로 하였고 조리법에는 차이가 나지만 동일 식품인 경우는 한가지로 계산하였다.

5) 식품군 점수(dietary diversity score, DDS)

식품군 점수는 Kant 등^{10,11)}의 방법에 따라 섭취한 식품을 5가지 식품군(곡류군, 육류군, 유제품군, 채소군, 과일군)으로 분류한 후 섭취한 식품군의 수를 점수화하여 계산하였다. 최고점은 5군을 모두 섭취하였을 때 5점이다. 곡류군에는 케이크, 과자, 파이 등을 제외한 모든 곡류제품이 포함되었고, 육류군에는 동, 식물성 단백질 급원이 모두 포함되었다. 유제품군에는 우유와 유제품이 포함되었고, 채소군에는 생것, 익힌 것, 냉동, 건조 통조림 채소가 모두 포함되었으며, 과일군에는 과일음료를 제외한 모든 과일류 및 과일주스가 포함되었다. 소량섭취하고도 점수계산에 포함되는 것을 막기 위해 최소량 미만으로 섭취한 식품은 제외시켰다. 이때 최소량 기준은 육류군, 채소군, 과일군의 경우 고형식은 30g, 액체류는 60g이며, 곡류군과 유류군의 경우 고형식품은 15g, 액체류는 30g으로 하였다.⁸⁾

4. 자료처리

모든 통계처리는 SAS(statistical analysis system)를 이용하였다. 연령군별 또는 성별 식품의 섭취량 등은 평균과 표준편차로 제시하였고 분석항목별 대상자의 분포나 비율은 백분율로 표현하였다. 평균으로 표현된 결과의 성별간 유의적인 차이를 검증하기 위해 student t-test를 이용하였고, ANOVA를 이용하여 7개 연령군간에 유의적인 차이를 보이는지 검정한 뒤 $p < 0.05$ 로 유의적인 경우 duncan's multiple range test를 하여 유의적 차이를 나타내는 군을

가려내었다. 통계적인 유의성은 $\alpha = 0.05$ 또는 $\alpha = 0.01$ 인 수준에서 결정하였다.

결 과

1. 상용식품

대상자들의 식품 섭취 중량을 기준으로 살펴 본 상용식품을 20위까지 Table 1에 제시하였다. 전 연령군에서 상위 5위안에 드는 식품은 쌀과 배추김치였다. 우유의 경우는 유아원 아동 및 초등학교의 경우 1위를 차지하고 있었으나 고등학교 이후 쌀이 1위를 차지했으며 점차 순위가 떨어져 70세 이상에서는 5위 밖으로 밀려났다. 전체적으로 볼 때 낮은 연령군에서는 과자·아이스크림·빙과·라면·햄버거·콜라 등의 소비가 높은 순위를 차지하는 반면 30세 이상에서는 채소와 과일의 섭취가 두드러졌다. 그외에 70세 이상에서는 소고기의 순위가 돼지고기의 순위보다 높았으나, 타 연령군에서는 돼지고기의 순위가 높았다.

대상자들의 식품 섭취 빈도를 기준으로 살펴 본 상용식품을 20위까지 Table 2에 제시하였다. 높은 순위를 차지한 식품들은 쌀·배추김치·양념류였으며 학령전 아동은 유독 계란과 우유의 섭취빈도가 높았다. 섭취 빈도로 살펴 볼 때 돼지고기의 순위가 쇠고기보다 높은 경향은 고등학생까지만 관찰되고 대학생 이후로는 쇠고기의 순위가 높았다. 30~49세에서만 커피가 20위안에 포함되어 11위를 기록하였고, 학령전 아동의 과자 소비가 높았다.

2. 영양소 기여 식품

에너지, 지방, 콜레스테롤, 칼슘, 철분에 대해 주요 공급식품 목록을 상위 5위까지 Table 3에 제시하였다. 에너지의 경우는 쌀, 돼지고기, 식용유의 순위가 높았고, 낮은 연령층은 우유, 스낵과자, 아이스크림, 라면 등의 순위도 높았다. 지방의 공급식품 순위는 쌀의 순위가 다소 낮아진 것을 제외하고는 에너지의 순위와 비슷하였으나, 높은 연령층에서는 쌀의 순위가 3위나 되었으며, 식물성 유지인 식용유의 기여도가 컸다. 콜레스테롤의 주요 공급식품은 연령에 따라 순위의 차이는 있으나 주로 계란, 오징어, 멸치가 1~3위를 차지하였다. 그 외에 돼지고기, 소고기, 닭고기 등이 높은 순위에 올랐으며, 학령전 아동과 초등학교생은 우유, 아이스크림, 카스테라의 순위도 상위 5위안에 포함되었다. 칼슘의 공급식품으로는 우유, 두부, 멸치, 배추김치가 높은 순위를 차지하였으나 낮은 연령층에서는 우유가 1위를 차지하였고 아이스크림의 순위도 높았으며, 높은 연령층에서는 멸치, 두부가 1위를 차지하였다.

Table 1. Major food items by the amount of consumption in different age groups

Rank	PC ¹⁾ n = 309		EC ²⁾ n = 388		HS ³⁾ n = 399		CS ⁴⁾ n = 386		30 - 49yrs n = 355		50 - 69yrs n = 274		70yrs - n = 281	
	Items	g/meal	Items	g/meal	Items	g/meal	Items	g/meal	Items	g/meal	Items	g/meal	Items	g/meal
1	milk	69.20	milk	87.90	rice	77.76	rice	68.81	rice	74.73	rice	78.19	rice	70.40
2	rice	52.07	rice	64.00	milk	38.48	milk	46.90	Kimchi,cabbage	27.51	Kimchi,cabbage	28.68	Kimchi,cabbage	31.16
3	watermelon	25.08	potato	17.52	Kimchi,cabbage	26.60	Kimchi,cabbage	23.36	milk	15.58	milk	10.58	radish	8.80
4	Kimchi,cabbage	9.93	Kimchi,cabbage	15.02	watermelon	15.82	cola	14.67	grape	14.41	grape	8.35	Tofu	8.43
5	snack cakes	9.90	grape	14.83	cola	15.82	pork	13.14	peach	12.03	peach	8.28	beef	7.38
6	ice cream	9.61	pork	12.95	pork	12.76	beer	12.39	potato	9.17	apple	8.21	bean sprouts	7.14
7	potato	9.55	fishpaste,fried	10.88	egg	12.00	watermelon	12.14	watermelon	8.57	Tofu	7.92	milk	6.88
8	egg	8.92	Kkakduki	9.88	potato	10.92	beef	10.48	beer	8.43	pork	7.11	apple	5.71
9	grape	8.78	Ramyon	9.04	beef	9.12	egg	10.09	melon	8.10	pumpkin	6.53	squid	5.13
10	yoghurt	8.66	squid	8.62	Ramyon	8.22	onion	9.95	apple	8.03	radish	6.23	pumpkin	4.80
11	pork	7.51	egg	6.87	chicken	8.22	chicken	7.63	pork	7.68	beef	6.01	persimmon,soft	4.54
12	Tofu	7.47	snack cakes	6.61	hamburger	7.29	orange juice	7.59	Tofu	6.85	potato	5.99	sweet potato	3.79
13	melon	7.22	sherbet	6.27	snack cakes	7.19	Tofu	7.27	onion	6.34	Soju	5.78	onion	3.79
14	peach	6.89	cola	6.14	melon	7.11	cucumber	7.18	beef	5.96	onion	5.37	cabbage	3.64
15	sweet potato	6.16	radish	6.01	potato	7.01	potato	7.18	Soju	5.49	watermelon	5.16	Dwenjang	3.61
16	apple	5.98	beef	5.37	cucumber	6.82	green onion	7.14	pumpkin	4.87	persimmon,hard	5.15	pork	3.36
17	orange juice	5.73	ice cream	4.79	tomato	6.81	melon	6.31	cider	4.64	melon	5.05	persimmon,hard	3.29
18	mackerel	4.96	loaf bread	4.31	ice cream	5.94	Ramyon	5.95	sweet potato	4.39	mandarin	4.77	mandarin	3.19
19	bean sprouts	4.37	mungbean,jelly	3.97	sherbet	5.30	bean sprouts	5.23	bean sprouts	4.29	Kimchi,yolimu	4.57	potato	2.79
20	bread,dock	3.65	glutinus rice	3.89	peach	5.27	carrot	5.13	Kimchi,yolimu	4.25	noddle	3.77	spinach	2.73

1) Preschool children, 2) Elementary school children, 3) High school students, 4) College students, 5) carbonated beverages, fruit

Table 2. Major food items by the frequency of consumption in different age groups

Rank	PC ¹⁾ n = 309 × 3		EC ²⁾ n = 388 × 3		HS ³⁾ n = 399 × 3		CS ⁴⁾ n = 386 × 3		30 - 49yrs n = 355 × 3		50 - 69yrs n = 274 × 3		70yrs - n = 281 × 3	
	Items	%	Items	%	Items	%	Items	%	Items	%	Items	%	Items	%
1	rice	83.50	rice	84.11	rice	76.69	rice	59.67	rice	73.15	rice	82.73	rice	87.07
2	oil	45.20	oil	71.31	oil	60.82	oil	52.68	Kimchi,cabbage	54.46	Kimchi,cabbage	57.54	Kimchi,cabbage	61.57
3	Kimchi,cabbage	35.38	garic	69.93	Kimchi,cabbage	52.72	garic	51.73	green onion	49.67	oil	42.82	oil	43.30
4	milk	35.28	green onion	67.35	green onion	41.69	green onion	49.91	garic	45.82	green onion	32.85	Dwenjang	33.10
5	egg	22.01	salt	54.47	garic	41.27	sugar	45.16	sugar	39.81	Dwenjang	29.81	radish	30.96
6	garic	18.77	Cochugang	50.00	salt	36.84	salt	45.16	oil	35.02	garic	28.22	Tofu	28.35
7	snack cakes	18.23	sugar	50.00	Shoyu	31.50	Kimchi,cabbage	38.86	Shoyu	32.39	onion	24.94	onion	26.81
8	potato	16.07	Shoyu	47.34	sugar	30.33	MSG	37.39	Cochugang	26.10	Shoyu	24.82	bean sprouts	20.52
9	laver,dried	16.07	pork	42.96	egg	29.57	Cochugaru	35.32	salt	25.92	anchovy	24.09	anchovy	18.74
10	Shoyu	15.86	milk	39.35	Cochugang	26.57	onion	32.30	Cochugaru	24.51	Cochugang	23.72	beef	18.51
11	onion	14.67	potato	37.63	onion	23.56	sesame	31.69	coffee	23.47	sugar	23.36	Cochugang	18.39
12	bean sprouts	13.70	fishpaste,fried	37.54	Cochugaru	21.05	carrot	30.57	onion	23.10	soybean,black	20.19	barley	16.49
13	green onion	13.70	beef	36.68	pork	18.38	Cochugang	30.05	green pepper	21.13	pumpkin	20.19	soybean,black	16.01
14	salt	13.16	Cochugaru	36.08	cucumber	17.96	Shoyu	26.34	cream powder	20.19	green pepper	18.37	pumpkin	15.07
15	Cochugaru	12.84	black pepper	35.14	milk	17.79	black pepper	26.25	anchovy	19.44	Tofu	17.15	egg	12.81
16	Dwenjang	12.30	Kkakduki	34.36	potato	17.04	egg	25.47	Dwenjang	19.25	radish	16.79	pork	9.61
17	Tofu	12.30	radish	33.93	anchovy	16.88	milk	22.37	egg	13.43	barley	15.33	potato	8.66
18	anchovy	11.87	sesame	32.99	soybean,black	15.62	beef	21.85	potato	13.33	salt	15.33	squid	8.54
19	barley	11.87	glutinus rice	32.90	beef	15.12	Kangang	19.17	soybean,black	13.15	beef	15.09	Alaska pollack,strip	7.47
20	pork	11.65	laver,dried	31.87	barley	12.87	cucumber	19.00	beef	13.15	Cochugaru	13.63	maltose syrup	7.47

1) Preschool children, 2) Elementary school children, 3) High school students, 4) College students

Table 3. Major contributors of selected nutrients among different age groups

Rank	PC ¹⁾ n = 309		EC ²⁾ n = 388		HS ³⁾ n = 399		CS ⁴⁾ n = 386		30 - 49yrs n = 355		50 - 69yrs n = 274		70yrs - n = 281	
	Items	%	Items	%	Items	%	Items	%	Items	%	Items	%	Items	%
Energy														
1	rice	32.72	rice	33.30	rice	34.96	rice	33.64	rice	44.71	rice	50.73	rice	59.09
2	snack cakes	8.68	milk	7.26	Ramyon	4.54	pork	4.96	pork	3.38	pork	3.57	oil	2.38
3	milk	6.91	Ramyon	5.78	snack cakes	4.52	oil	4.33	Ramyon	2.73	oil	2.35	pork	2.18
4	pork	3.44	pork	5.02	pork	4.23	Ramyon	3.57	beef	2.11	noodle	2.34	beef	2.08
5	ice cream	3.31	oil	4.84	oil	4.06	milk	3.48	oil	1.94	Ramyon	2.00	Kimchi,cabbage	2.04
Fat														
1	snack cakes	15.55	oil	18.76	oil	15.52	oil	16.31	pork	13.62	pork	16.54	oil	17.62
2	milk	13.32	milk	13.98	pork	11.37	pork	13.88	oil	11.03	oil	14.78	pork	12.08
3	oil	10.63	pork	13.69	snack cakes	8.02	beef	7.62	beef	7.83	rice	8.09	rice	10.86
4	pork	9.34	snack cakes	8.59	Ramyon	6.39	milk	5.61	rice	6.36	beef	6.97	Tofu	7.14
5	ice cream	6.11	Ramyon	8.26	egg	5.49	chiken	5.59	Ramyon	5.69	Ramyon	4.62	beef	5.58
Cholesterol														
1	egg	41.62	egg	32.18	egg	41.21	egg	41.40	egg	26.20	egg	24.46	squid	21.86
2	milk	7.46	squid	19.33	anchovy	9.85	squid	6.66	anchovy	15.45	anchovy	20.78	egg	20.07
3	anchovy	5.89	milk	9.42	pork	4.87	pork	6.38	squid	8.22	pork	5.89	anchovy	1.00
4	pork	4.27	pork	6.82	chiken	4.68	chiken	5.44	pork	5.63	beef	4.96	beef	6.94
5	ice cream	4.18	sponge cake	4.02	squid	3.98	beef	5.39	beef	4.65	squid	4.64	Alaska pollack,strip	5.66
Calcium														
1	milk	37.77	milk	43.37	milk	20.00	milk	24.34	anchovy	16.73	anchovy	19.97	Tofu	12.87
2	ice cream	6.77	fishpaste,fried	6.63	anchovy	15.75	Tofu	6.17	milk	8.89	Tofu	8.55	anchovy	11.85
3	Tofu	6.64	Kimchi,cabbage	3.32	Kimchi,cabbage	5.93	Kimchi,cabbage	4.95	Kimchi,cabbage	7.03	Kimchi,cabbage	7.76	Kimchi,cabbage	11.83
4	anchovy	6.15	ice cream	3.28	ice cream	3.85	anchovy	4.80	Tofu	6.89	milk	6.41	milk	5.80
5	yoghurt	5.66	anchovy	2.97	Tofu	3.41	green onion	3.72	sea mustard	2.80	sea mustard	3.05	radish	4.56
Iron														
1	rice	8.11	fishpaste,fried	13.65	Cochugang	9.05	Cochugang	8.54	rice	8.32	rice	9.56	rice	11.66
2	egg	5.38	rice	8.11	rice	8.15	rice	7.07	Cochugang	6.34	anchovy	6.88	Tofu	6.12
3	potato	4.56	Cochugang	7.98	anchovy	5.06	pork	4.59	anchovy	5.06	Cochugang	6.36	Dwenjang	6.07
4	Tofu	4.53	potato	6.86	egg	4.78	egg	4.13	Tofu	3.22	Ugugi	4.46	Ugugi	5.85
5	orient clam	4.23	pork	5.02	pork	4.25	Chajang	3.85	potato	3.21	Tofu	4.04	anchovy	5.69

1) Preschool children, 2) Elementary school children, 3) High school students, 4) College students

3. 식품군별 섭취

대상자들의 섭취식품을 한국인 영양권장량의 식품영양가 표에 제시된 식품군에 따라 곡류, 감자 및 전분류 등 16개의 식품군으로 나누어 식품군별 섭취량을 계산하여 주요 6가지 식품군의 섭취와 총 식품섭취에 대한 백분율을 Fig. 1에 제시하였다. 섭취량 계산시 곡류군에 포함된 패스트푸드류와 조리가공 식품군은 주재료에 따라 각각의 식품군으로 분리하여 해당 식품군에 포함시켰다.

곡류군의 섭취는 연령이 증가하면서 점차 증가하다가 389g을 섭취한 고등학생 군에서 정점을 나타내고 다시 감소하는 경향을 보였다. 채소군의 섭취는 연령이 증가하면서 점차 증가하다가 대학생 군에서 정점을 나타내고 다시 감소하였으나 유지되는 양상을 보였다. 과일군의 섭취는 연령군에 따라 일정한 경향을 보이지 않았으나 초등학생, 대학생,

70세 이상의 연령군에서 섭취가 각각 96g, 108g, 60g으로 타 연령군에 비해 월등히 낮았다. 자료에는 제시하지 않았으나 전반적으로 거의 모든 식품군에서 남자의 소비량이 높았으나 고등학생과 대학생에서는 남자 대상자의 과일 소비가 유의적으로 낮았는데 초등학생, 대학생, 70세 이상의 연령군은 각각 80g, 75g, 61g을 섭취하였으며 70세 이상에서는 여자 대상자의 섭취도 매우 낮아 58g을 섭취하였다. 이들 외에 100g미만을 섭취하는 군은 없었다. 학령전 아동, 고등학생, 대학생의 난류 소비가 다른 연령에 비해 크게 높았다. 우유 및 유제품의 소비는 학령전 아동과 초등학생이 크게 높았고, 고등학생과 대학생이 그 절반 가량을 소비했고 그 이상의 연령군에서는 또 그 절반 정도로 감소하여 연령 증가에 따라 소비가 크게 감소하는 경향을 보였다. 초등학생, 고등학생, 대학생에서는 유지군의 섭취가 다른 연령

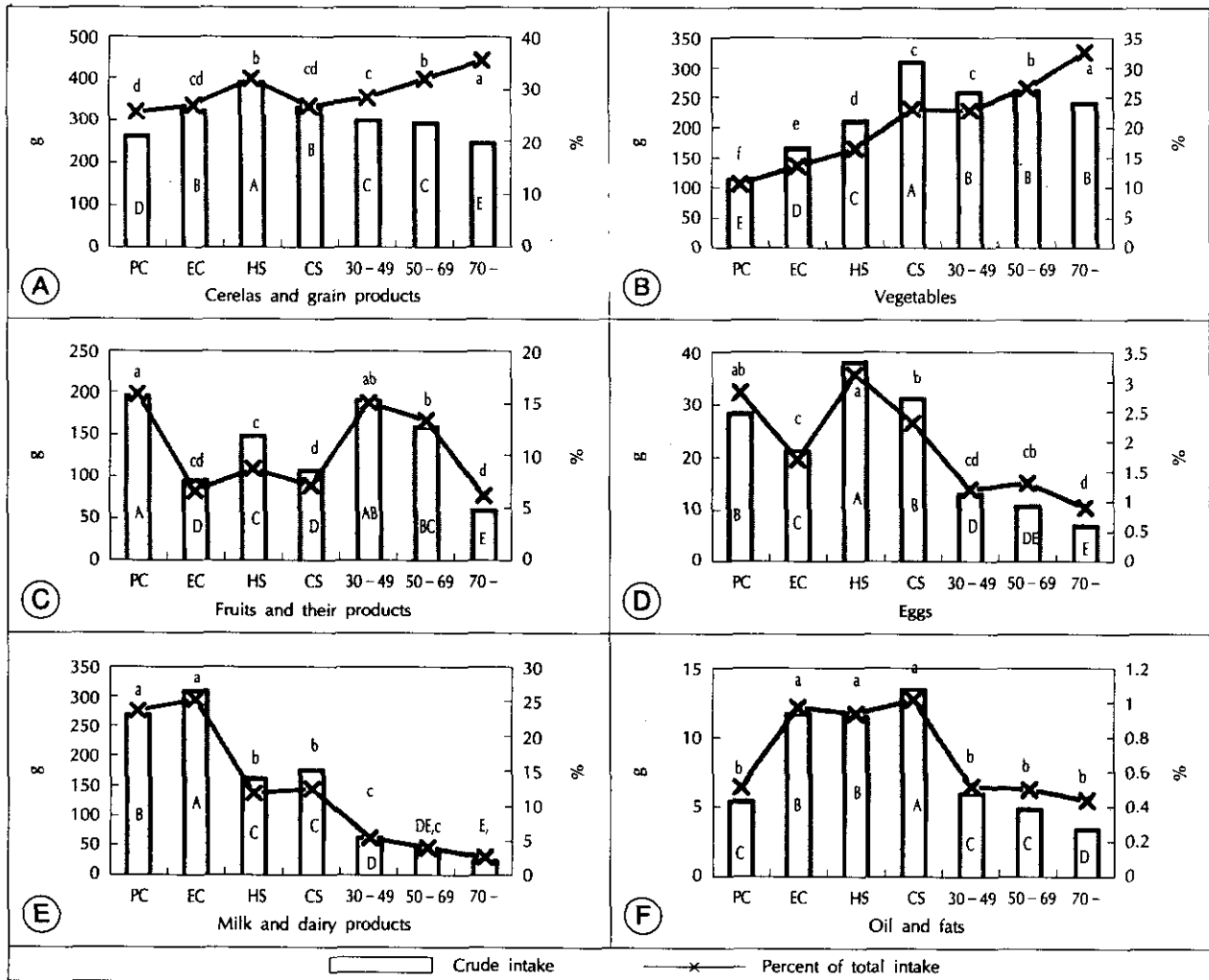


Fig. 1. Intake of food groups among different age groups. Mean values with different letters are significantly different in each food group. PC: preschool children, EC: elementary school children, HS: high school students, CS: college students, 30 - 49 : 30 - 49yrs, 50 - 69 : 50 - 69yrs, 70 - : 70yrs - .

군에 비해 2~3배 높았다.

연령별 총 섭취에 대한 비율도 대체로 섭취량과 같은 경향을 나타내었다. 곡류 및 그 제품과 채소류의 경우는 고등학생과 대학생을 정점으로 연령의 증가와 함께 섭취량이 감소하였던 것과는 달리 연령이 증가함에 따라 그 섭취 비율도 증가하였다.

Fig. 2에는 대상자들이 섭취한 식품 중 동물성 식품의 섭취 비율과 동물성 단백질의 비율을 연령별로 비교하여 제시하였다. Fig. 2에서 보는 바와 같이 동물성 식품의 경우 학령전 아동, 초등학교생, 고등학생, 대학생, 30~49세, 50~69세, 70세 이상이 각각 37%, 39%, 27%, 26%, 17%, 16%, 16%를 섭취하고 있었고, 동물성 단백질은 각각 53%, 51%, 47%, 44%, 39%, 36%, 36%를 섭취하고 있었다. 동물성 식품과

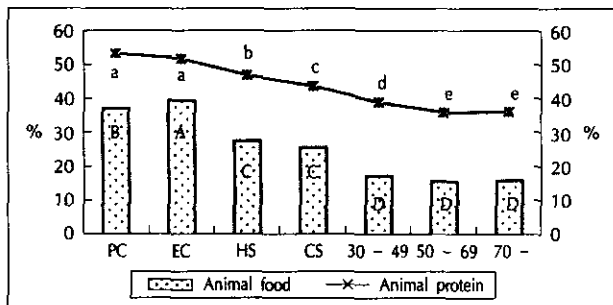


Fig. 2. Proportion of animal food and animal protein among different age groups. Mean values with different letters are significantly different in the same item. PC: preschool children, EC: elementary school children, HS: high school students, CS: college students, 30 - 49 : 30 - 49yrs, 50 - 69 : 50 - 69yrs, 70 - : 70yrs - .

동물성 단백질의 섭취 비율은 연령의 증가에 따라 점차 감소하는 양상을 보였으나, 초등학교생의 동물성 식품의 섭취비율은 학령전 아동보다 높았다.

4. 중 식품 점수(DVS)

대상자들이 섭취하는 평균 식품 가짓수로 총 식품 점수를 계산하여 Table 4에 연령별로 제시하였다. 섭취하는 평균 식품가짓수는 초등학교생이 32가지로 가장 높았고, 그 다음으로는 대학생으로 29가지를 섭취하였으나 편차가 컸다. 70세 이상의 연령군은 13가지로 가장 낮은 값을 나타내었다. 학령전 아동은 17가지로 16가지를 섭취한 50~69세와 비슷한 수준을 나타내었고, 고등학생은 22가지, 30~49세는 20가

Table 4. Dietary variety scores(DVS) of different age groups

Age groups	Mean \pm SD		
	Male	Female	Total
Preschool children	17.4 \pm 5.3 ^c	17.3 \pm 5.5 ^c	17.3 \pm 5.4 ^c
Elementary school children*	31.7 \pm 5.9 ^a	33.2 \pm 6.4 ^a	32.4 \pm 6.2 ^a
High school students**	20.5 \pm 7.4 ^b	22.5 \pm 6.0 ^c	21.6 \pm 6.6 ^c
College students**	30.3 \pm 9.2 ^a	27.3 \pm 10.6 ^b	28.8 \pm 10.1 ^b
30 - 49yrs	20.0 \pm 6.6 ^b	20.9 \pm 0.5 ^d	20.5 \pm 6.6 ^d
50 - 69yrs	17.0 \pm 5.6 ^c	15.7 \pm 6.5 ^f	16.2 \pm 6.1 ^f
Over 70yrs*	13.9 \pm 4.7 ^d	12.4 \pm 4.5 ^g	13.0 \pm 4.6 ^g
Total	22.7 \pm 9.2	21.7 \pm 9.5	22.2 \pm 9.4

: Mean values are significantly different between the two sex groups (: p < 0.05, **: p < 0.01).

Mean values with different superscripts are significantly different in the same column.

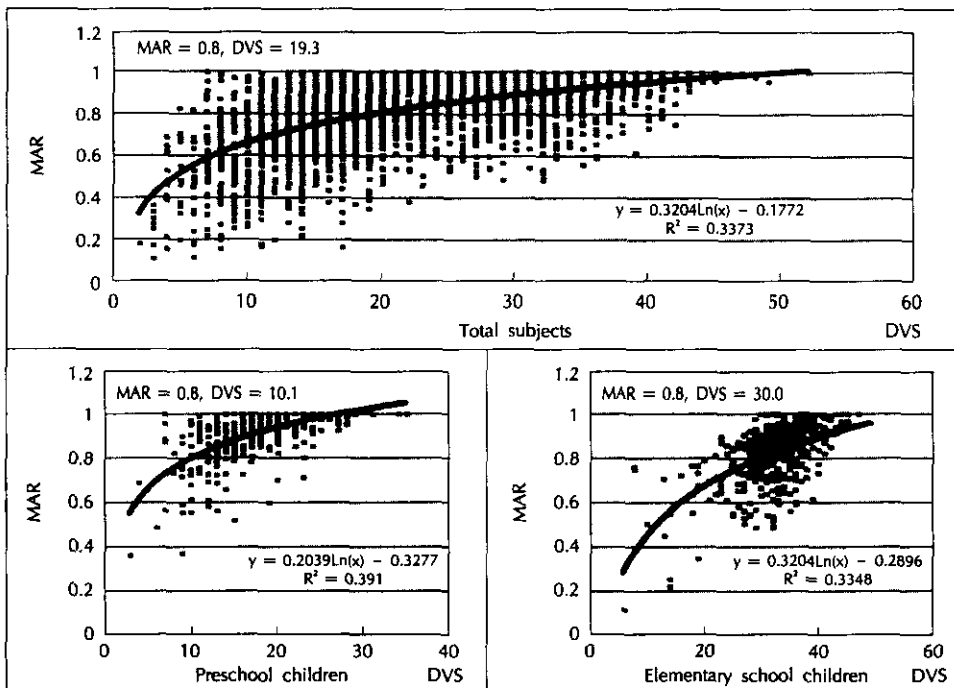


Fig. 3. Scattered plot of Dietary Variety Score(DVS) vs Mean Adequacy Ratio(MAR).

Table 5. Dietary diversity scores(DDS) of different age groups

Age groups	Mean ± SD		
	Male	Female	Total
Preschool children	4.27 ± 0.74 ^a	4.42 ± 0.71 ^a	4.34 ± 0.73 ^a
Elementary school children*	4.22 ± 0.54 ^a	4.36 ± 0.57 ^a	4.28 ± 0.56 ^a
High school students	3.75 ± 0.73 ^{bc}	3.82 ± 0.78 ^b	3.79 ± 0.76 ^{bc}
College students	3.87 ± 0.76 ^b	3.90 ± 0.86 ^b	3.89 ± 0.81 ^b
30 - 40yrs*	3.67 ± 0.70 ^c	3.84 ± 0.75 ^b	3.76 ± 0.73 ^c
50 - 69yrs	3.47 ± 0.70 ^d	3.63 ± 0.85 ^c	3.56 ± 0.80 ^d
Over 70yrs	3.23 ± 0.68 ^e	3.26 ± 0.69 ^d	3.25 ± 0.69 ^e
Total	3.85 ± 0.77	3.88 ± 0.83	3.86 ± 0.80

: Mean values are significantly different between the two sex groups (: p < 0.05, **: p < 0.01). Mean values with different superscripts are significantly different in the same column.

지를 섭취하였다. 자료는 제시하지 않았으나 학령전 아동군은 16~18가지에 분포하는 대상자가 가장 많았고, 초등학생은 31~33가지에, 고등학생은 19~21가지에, 대학생은 28~30가지와 37~39가지에, 30~49세는 22~24가지에, 50~69세는 13~15가지에, 70세 이상은 13~15가지에 분포하는 대상자가 가장 많았다. 섭취하는 식품가짓수의 성별 간 차이는 연령군 간의 차이를 넘지 못하였으나 초등학생 (p < 0.05), 고등학생(p < 0.01)은 여자대상자들이 섭취하는 식품의 가짓수가 많았고, 대학생(p < 0.05)과 70세 이상 (p < 0.01)은 남자대상자들이 섭취하는 식품의 가짓수가 많았다.

Fig. 3에는 전체 대상자들의 총 식품 점수와 평균 적정 섭취 비율(MAR)간의 분포를 살펴보고 회귀곡선을 작성하여 제시하였다. 작성된 회귀 방정식을 이용하여 MAR이 0.8이 되는 식품가짓수를 계산하였을 때 19.3가지였고, 연령별로 회귀방정식을 구하여 각각 MAR이 0.8이 되는 식품가짓수를 계산하였을 때 다른 연령군은 전체를 대상으로 한 결과와 크게 다르지 않았으나 학령전 아동과 초등학생은 각각 10.1가지와 30가지로 큰 차이를 나타내었다.

5. 식품군 점수(DDS)

Table 5에는 DDS의 평균 점수를 연령별로 비교하여 제시하였다. 학령전 아동과 초등학생이 각각 4.34와 4.28을 받아 가장 높은 점수를 나타내었으며 70세 이상의 연령군에서는 3.25로 가장 낮은 점수를 보여 점수의 분포와 마찬가지로 평균점수도 연령의 증가에 따라 점차 감소하는 경향을 보였다. 평균점수를 성별에 따라 비교해 볼 때 DVS와 마찬가지로 연령군 간의 차이를 넘지 못하였으나 전 연령군에서 여자 대상자의 점수가 높았으며, 초등학생과 30~49세는 성별에 따른 유의적인 차이를 나타내었다(p < 0.05). 자료는

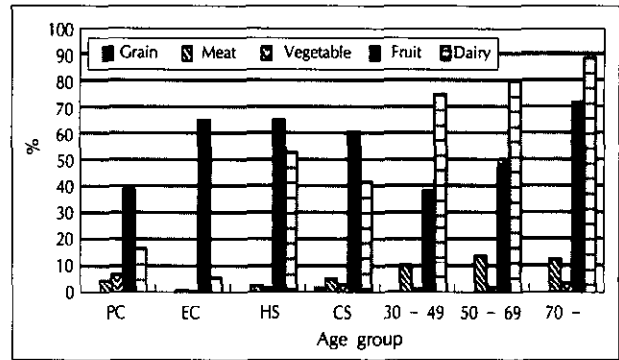


Fig. 4. Proportion of subject not consuming each food group of dietary diversity score by age group. PC: preschool children, EC: elementary school children, HS: high school students, CS: college students, 30 - 49: 30 - 49yrs, 50 - 69: 50 - 69yrs, 70 - : 70yrs - .

제시하지 않았으나 대상자들의 점수분포를 볼 때 대체로 3점이상의 점수를 얻었고, 50세 이상에서는 2점이하인 대상자도 10%정도 존재하였다. 학령전 아동과 초등학생은 대부분의 대상자가 4점과 5점을 얻었으나 고등학생, 대학생, 30~49세, 50~69세는 3점과 4점을 얻은 대상자가 많았고, 70세 이상의 연령군에서는 3점을 얻은 대상자가 가장 많아 연령이 증가할수록 낮은 점수에 분포하는 경향을 보였다.

5가지 식품군에 속하는 유제품군, 육류군, 곡류군, 과일군, 채소군에 대해 각각의 식품군을 방법에 제시한 기준량미만으로 섭취하는 대상자들의 비율을 계산하여 Fig. 4에 제시하였다. 5가지 식품군 중 과일군이나 유제품군을 기준량미만으로 섭취하는 대상자의 비율이 가장 많았으나, 학령전 아동과 초등학생의 경우는 유제품군을 기준량미만으로 섭취하는 대상자의 비율이 다른 연령에 비해 낮았고 연령이 높은 군일수록 이 비율이 높아 30~49세는 74%, 50~69세는 80%, 70세 이상은 88%를 나타내었다. 학령전 아동과 대학생의 경우 다른 연령군에 비해 과일군을 기준량미만 섭취하는 대상자의 비율이 다소 낮았다.

고 찰

'98년 국민건강·영양조사¹²⁾ 결과에 따르면 전국 1인 1일 다소비 식품의 순위는 쌀, 배추김치, 굴, 우유였으며 연령별로 제시되어 있지 않아 비교하기 어려우나 본 연구결과와 조사계절이 다른 것을 고려하더라도 유사한 결과를 나타내는 것으로 보인다. 본 연구에서는 젊은 연령군은 특히 간식류가 높은 순위를 차지하고 우유의 소비가 많은 특징을 나타내었으나, '98 국민건강·영양조사에서는 다소비 식품의 현황이 연령별로 제시되어 있지 않아 이러한 점을 살펴보기 어렵다. 빈도로 계산한 상용식품의 순위는 '93 국민영양조

사결과와 비슷한 양상이나 본 연구에서는 쌀의 섭취 빈도가 전 연령군에서 김치보다 월등히 높았다.¹³⁾ 그러나 이것은 계산방법의 차이인 것으로 생각된다. 즉, 본 연구에서는 1인 1끼니를 기준으로 섭취한 식품의 빈도를 계산하였고 Kye 등¹³⁾은 2일 간 1가구에서 섭취한 식품의 빈도를 계산하여 한 가구내에서 누구나 섭취하는 쌀의 섭취빈도가 저평가된 것으로 보인다. 본 연구 대상자 중 학령전 아동들은 유독 우유와 계란의 소비 순위가 높았으며 이로부터 전보⁶⁾에서 이 연령군의 콜레스테롤 섭취가 다소 높았던 점을 설명할 수 있을 것이다. 중량별 상용식품의 섭취에서 특징적인 것은 70세 이상을 제외한 전 연령군에서 돼지고기의 순위가 쇠고기 보다 높았고 70세 이상에서는 쇠고기의 순위가 높았다는 점인데, 이는 '98 국민건강·영양조사 결과에도 잘 나타나 있다. 그러나, 섭취 빈도에 따른 상용식품을 분석하였을 때 돼지고기의 순위가 쇠고기보다 높은 경향은 고등학생까지만 관찰되었고 대학생 이후로는 쇠고기의 순위가 높았으며, 이는 돼지고기와 쇠고기를 이용하는 음식의 차이일 것으로 생각된다. 즉 돼지고기는 1회 섭취 분량이 많으나 상대적으로 섭취빈도가 낮은 구이류로 섭취하는 경향이 높고 쇠고기는 상대적으로 1회 섭취 분량이 작으나 섭취빈도는 높은 국류에 이용되기 때문일 것으로 생각된다.

Kim¹⁴⁾은 농촌거주 청소년의 주요 영양소 공급식품을 분석하였는데, 에너지 공급식품의 경우, 상위 3위가 쌀, 라면, 크래커로 본 연구의 고등학생과 순위는 같았으나 본 연구보다 쌀의 공급율이 낮고 라면의 공급율이 높았으며, 지방의 경우도 본 연구의 양상과 유사하였다. 콜레스테롤의 경우 본 연구에서는 계란, 멸치, 오징어 등의 순위가 높았으며 학령전 아동과 초등학생들은 우유의 공급비율도 3위 이내의 순위를 차지하였다. Kim¹⁴⁾의 연구에서는 본 연구와 마찬가지로 계란이 1위를 차지하였으나 공급비율은 77%로 41%를 나타낸 본 연구보다 높았으며 멸치의 공급비율은 낮았다. 한국식품위생연구소의 연구에서는 고등학생의 에너지 섭취에 기여하는 식품 중 상위를 차지한 식품은 쌀, 라면, 빵류, 스낵과자로 본 연구와 비슷하였으나 빵류를 합하여 분석하여 본 연구에 비해 높은 순위를 나타내었다.¹⁵⁾

주요 영양소의 급원식품은 연령에 따라 다소 차이가 있었다. 지방의 급원식품은 식용유, 육류, 라면 등의 순위가 높았으나 연령이 낮은 대상자들은 스낵과자, 아이스크림 등의 순위가 높았고, 연령이 높은 대상자들은 쌀의 순위가 높았다. 이는 전보⁶⁾에서 보고된 바와 같이 연령이 높은 대상자들의 지방 섭취량이 낮아 상대적으로 많은 양을 섭취하는 쌀의 순위가 높게 나타난 것으로 생각된다. 칼슘의 급원식품은 우유, 배추김치, 멸치, 두부로 역시 상위를 차지한 식

품이 비슷하였으나, 연령이 높은 대상자들은 우유 및 유제품의 섭취량이 낮아 칼슘의 섭취에 기여하는 정도가 낮았고, 멸치의 공급비율이 높았다. 전보⁶⁾에서 보고된 바와 같이 대상자들은 연령에 상관없이 칼슘의 섭취부족이 우려되며, 상대적으로 칼슘 영양상태가 좋은 연령이 낮은 대상자들의 주된 칼슘의 급원식품이 우유라는 점에서 우유 등 유제품 섭취가 칼슘의 영양상태를 증진시키는데 바람직한 영향을 미칠 것으로 보인다. 그러나, 본 연구에서 나타난 바와 같이 우유 및 유제품은 지방과 콜레스테롤의 섭취에도 기여한다는 점에 유의하여야 할 것이다. 철분의 공급식품은 쌀, 고추장, 쇠고기, 라면 등이나 철분의 흡수율이 높은 동물성 식품의 공급비율이나 그 순위가 낮은 것으로 나타났고, 연령이 높은 대상자들은 이러한 경향이 더욱 뚜렷하게 나타났다. 따라서, 철분은 전보⁶⁾에서 보고된 바와 같이 섭취량이 낮은 뿐 아니라 섭취하는 식품의 이용율도 낮을 것으로 생각되어 더욱 문제가 되는 것으로 보인다.

연령에 따른 식품군들의 섭취양상을 주식인 곡류군의 섭취양상과 비교해 볼 때 학령전 아동, 초등학생, 고등학생의 채소 섭취가 상대적으로 낮은 것으로 보이며, 과일군의 섭취는 초등학생, 대학생, 70세 이상의 연령군에서 특히 낮았다. 연령군에 따라 조사시기에 다소 차이가 있어서 섭취하는 과일의 종류는 달랐지만 섭취량이 조사시기에 크게 영향을 받은 것으로 보이지는 않는다. 학령전 아동, 고등학생, 대학생의 난류 소비가 다른 연령에 비해 높다는 점이 전보⁶⁾에서 보고된 이들 연령군의 높은 콜레스테롤 섭취수준에 영향을 주었을 것으로 보인다.

총 식품의 섭취에서 동물성 식품이 차지하는 비율과 단백질 섭취 중 동물성 급원의 비율을 '98 국민건강·영양조사의 결과와 비교해 볼 때 연령에 따른 전반적인 경향은 본 연구의 결과와 유사하였으나 학령전 아동, 초등학생, 대학생, 70세 이상의 동물성 식품 섭취비율이 '98 국민건강·영양조사에 비해 높았다. 그러나 동물성 단백질의 섭취 비율은 본 연구대상자들의 경우가 낮았는데 이는 '98 국민건강·영양조사결과에 비해 본 연구 대상자들의 유제품 섭취가 높았기 때문인 것으로 보이며, 본 연구대상자들에서도 초등학생과 학령전 아동의 동물성 단백질과 동물성 식품의 섭취양상에서 나타난 차이는 이러한 점에 기인한 것으로 보인다.

총 식품 점수(DVS)로 대상자의 식품섭취의 다양성을 평가한 결과 초등학생이 섭취하는 식품가지수가 다른 연령군에 비해 다양하였던 것은 급식의 영향인 것으로 생각된다. 급식은 기본적으로 밥, 국, 김치와 3가지 반찬을 제공하여 다른 연령에 비해 섭취하는 식품이 다양하고, 또 급식에서는 평소 가정에서 잘 사용하지 않는 양념류들을 사용하기

때문에 식품가짓수가 다소 많았던 것으로 생각된다. 그러나, 초등학생들은 하루에 섭취하는 식품 중 고 에너지 저 영양소 밀도의 간식류 섭취도 많아 다소 과대 평가되는 경향이 있는 것으로 보이며 이는 식품가짓수와 MAR을 회귀 분석한 결과에서도 다른 연령군에 비해 동일 MAR을 얻기 위한 식품가짓수가 높았던 점에서도 잘 나타나고 있다. 학령 전 아동의 경우는 다른 연령군에 비해 동일 MAR을 얻기 위해 섭취해야 하는 식품의 가짓수가 월등히 낮았는데 이는 이들 연령군의 식생활 특성상 우유나 계란 등 영양밀도가 높은 식품의 섭취가 높기 때문인 것으로 보인다. 그러나, 우유나 계란은 전보⁶⁾에서 보고된 바와 같이 이 시기 아동들의 섭취가 높은 것으로 나타난 지방과 콜레스테롤의 섭취에 기여하는 정도가 높은 식품들이므로, 특정 식품에 의존적인 식생활보다는 다양한 식품섭취를 통해 필요한 영양소를 공급받는 것이 바람직할 것으로 보이며, 저지방우유의 섭취를 고려해 볼 필요도 있을 것으로 보인다. 고등학생은 도시락을 먹기 때문에 도시락에 적합한 마른반찬 위주로 상대적으로 음식의 선택에 제한이 있을 수밖에 없으나, 30~49세보다도 많은 식품가짓수를 섭취한 것은 학생들이 도시락 반찬을 서로 나누어 먹기 때문에 섭취하는 양이 적어도 가짓수가 많아진 것으로 생각된다. 경기도 연천군에 거주하는 성인을 대상으로 한 연구에서 총 식품 점수는 평균 14.9가지로 본 연구에서 가장 낮은 수준을 보인 70세 이상보다 낮았는데 이는 대상자의 연령구성 및 조사 계절과 지역적 차이의 영향을 배제하기 힘들다.⁸⁾ 그러나, 본 연구에서 연령의 증가에 따라 평균 식품가짓수가 감소하며 여성의 경우 감소양상이 더욱 뚜렷하게 나타났다는 점은 Lee 등⁹⁾의 결과와 다소 비슷하였다. Park 등¹⁶⁾은 Lee 등¹⁷⁾의 연구와 동일한 대상자에 대해 식품섭취를 평가하였는데, 대상자의 평균연령은 남자가 50세, 여자가 51세였고 섭취한 총 식품가짓수는 평균 17가지로 본 연구 50~69세의 16가지보다는 조금 많았으며 30~49세의 20가지보다는 낮았다. 또한, 연령이 높은 대상자들이 다른 연령층의 대상자들에 비해 상대적으로 적은 수의 식품을 섭취한다는 점은 전보⁶⁾에서 보고된 에너지를 비롯한 전반적인 영양소섭취의 부족을 설명할 수 있을 것으로 생각된다.

총 식품점수의 계산방법은 연구자마다 다르며 절대적인 평가기준도 마련되어 있지 않다. 본 연구에서는 대상자들의 식생활 특성상 양념류의 영양소 섭취 기여도가 높고 식품의 분류결과에 따라 식품가짓수를 평가하는 데 큰 영향을 미친다는 점을 고려하여 총 식품 점수를 계산할 때 하루에 섭취한 총 식품가짓수를 계산하였으며 본 연구와 비교한 다른 연구에서도 같은 방법을 사용하였다. 그러나, 총 식품 점수

를 집단간에 단순 비교하거나, 평가를 위한 절대 기준을 마련할 때는 초등학생의 경우에서 보는 바와 같이 단순히 에너지와 지방의 섭취만을 높이는 식품은 제외하고 계산하는 등 섭취한 식품의 내용을 고려할 필요가 있는 것으로 생각된다.

대상자의 식품군 점수(DDS)도 학령 전 아동이 4.34로 가장 높았고 연령에 따라 감소하였다. Paik¹⁸⁾은 여대생을 대상으로 24시간회상법을 이용한 식이섭취조사를 실시하여 DDS를 계산한 결과 3점이 32%, 4점이 40%, 5점이 20%로 동일한 연령군의 본 연구결과보다 다양성이 다소 낮았다. 경기도 연천에 거주하는 성인의 연구에서는 3점이 47%, 4점이 37%, 5점이 6%로 주로 3점과 4점에 많이 분포하며 5점은 10%내외로 낮은 수준을 보였던 30세 이상의 결과와 비슷한 경향을 보였다.⁸⁾ Kim 등¹⁹⁾의 연구에서 1차 조사의 경우나 Park 등¹⁶⁾의 연구에서는 대상자의 대부분이 3점과 4점을 받아 각 연구대상과 상응하는 본 연구 연령군의 섭취와 비슷하였으나 본 연구가 4점 및 5점의 비율이 더 높았다. 한편, Kim 등¹⁹⁾의 2차조사에서는 5점의 비율이 25%로 증가하여 섭취가 개선되었음을 보여 주었고 이는 본 연구보다 높은 수준이었다. 연령군에 따라 DDS 점수의 분포는 차이가 있으나 DDS에서 섭취가 부족한 식품군은 주로 유제품군과 과일군이었고, 연령이 높은 대상자일수록 이러한 경향이 크게 나타났다. 연령에 따라서는 학령 전 아동군~대학생에서 부족한 식품군은 주로 과일군이었고 30세 이상에서는 과일군도 부족하였으나 주로 우유군이 부족하였다. 이러한 경향은 대상자들의 상용식품을 분석한 결과에서도 나타나는데 쌀, 배추김치, 우유 등이 높은 순위를 차지하였으나 연령이 낮일수록 우유의 소비량과 섭취빈도가 높았으며, 식품군별 섭취량을 비교해 볼 때도 30세 이상은 유제품군 섭취가 다른 연령군에 비해 현저히 낮았다. 초등학생, 대학생, 70세 이상은 타 연령군에 비해 과일군의 섭취량이 월등히 낮았으며, 남자 대상자의 섭취가 더 낮았고, 초등학생과 70세 이상의 과일군 섭취량은 평균 100g에도 미치지 못하였다. Lee²⁰⁾가 포천지역 초등학생의 식습관과 기호도를 조사하였을 때도 과일의 섭취빈도가 하루에 1번도 되지 않는 대상자가 전체의 50.6%이었고, 남아의 섭취빈도가 더 낮았다. 따라서, 우리나라에서는 칼슘과 비타민 B₂의 섭취가 낮은 것으로 보고되고 있는바 초등학생의 우유급식이 매우 바람직한 영향을 미치고 있음이 확인되었고, 이러한 점에서 중·고등학교에도 우유급식을 확대 실시할 것과 30세 이상의 유제품 섭취를 높이는 방안의 연구가 필요할 것으로 보인다. 또한, 학생들의 생활양식을 고려할 때 학교급식에 과일급식을 도입하는 것이 균형적인 식생활

유지에 효과적일 것으로 생각되며, 학령전 아동, 초등학생, 고등학생의 채소 섭취를 높이기 위해 식사를 준비하는 주부 및 영양사들의 각별한 주의도 요구된다. 아이스크림의 경우, 식사구성안에 유제품으로 분류되어 있고 DDS 평가에서도 유제품군으로 분류하여 평가하고는 있으나 지방과 설탕의 함량이 높아 칼슘섭취를 위해 권장하는 것은 바람직하지 않으며 유지 및 당류군으로 분류하여 섭취를 제한해야 할 것으로 사료된다.

요약 및 결론

본 연구에서는 식품섭취 실태를 중심으로 연령별 식생활의 현황을 파악하여 연령에 따른 영양개선을 위한 기본자료를 제공하기 위해 24시간 회상법을 이용한 식이섭취조사를 실시하여 총 2392명의 자료를 수집하였다. 대상자는 서울과 근교에 거주하는 한국인으로 학령전 아동, 초등학생, 고등학생, 대학생, 30세 이상의 성인과 노인으로 구성되었으며 분석에 앞서 30세 이상인 대상자들은 30~49세, 50~69세, 70세 이상으로 나누었다. 본 연구의 결과를 요약하면 다음과 같다.

1) 중량으로 본 상용식품은 전 연령군에서 쌀과 배추김치가 5위안에 포함되었고 학령전 아동에서는 우유가 1위를 차지하였으며 연령의 증가와 함께 순위가 낮아졌다. 연령이 낮은군에서는 돼지고기의 순위가 소고기에 비해 높았고 70세 이상에서는 소고기의 순위가 더 높았으나, 빈도로 볼 때는 대학생 이후부터 소고기의 순위가 높아졌다.

2) 섭취량이 많은 쌀이 에너지와 무기질의 공급원으로 기여하고 있었으며, 지방의 공급원으로는 식물성 유지의 기여도가 높았다. 우유의 섭취가 많은 학령전 아동과 초등학생은 칼슘 뿐아니라 우유로부터 섭취하는 지방과 콜레스테롤의 비율도 높았으며, 우유의 섭취가 적은 낮은 30세 이상에서는 칼슘의 공급원으로 멸치와 두부가 1위를 차지하였다. 콜레스테롤은 계란, 오징어, 멸치가, 칼슘은 우유, 멸치, 배추김치, 두부가, 철분은 쌀, 고추장, 멸치가 주요 공급원으로 기여하고 있었다.

3) 식품군별 섭취량은 대체로 고등학생군과 대학생군의 섭취량이 가장 높고 낮은 연령과 높은 연령으로 갈수록 섭취량이 감소하는 경향을 나타내었으나, 곡류군과 채소군의 총섭취량에 대한 비율은 연령에 따라 증가하는 경향을, 유제품군의 섭취량은 연령에 따라 감소하는 경향을 나타내었다. 또한, 과일군은 초등학생, 대학생, 70세 이상의 연령군의 섭취가 각각 96g, 108g, 60g으로 타 연령군에 비해 월등히 낮았으며, 학령전 아동, 고등학생, 대학生の 난류 소비가

높았다.

4) 총 식품 점수(DVS)는 초등학생이 32가지로 가장 높았고, 그 다음으로는 대학생으로 29가지를 섭취하였으나 편차가 컸다. 70세 이상의 연령군은 13가지로 가장 낮은 값을 나타내었다. 학령전 아동은 17가지로 16가지를 섭취한 50~69세와 비슷한 수준을 나타내었고, 고등학생은 22가지, 30~49세는 20가지를 섭취하였다.

5) 대상자의 식품군 점수(DDS)는 학령전 아동부터 차례로 4.34, 4.28, 3.79, 3.89, 3.76, 3.56, 3.25이었다. 5가지 식품군중 기준량이상 섭취하지 못하는 식품군으로는 유제품군과 과일군이 많았고 높은 연령일수록 이러한 경향이 크게 나타났다. 그러나, 학령전 아동군~대학생은 주로 과일군의 섭취가 부족하였고 30세 이상에서는 주로 우유군의 섭취가 부족하였으나 과일군의 섭취 역시 부족하였다.

본 연구의 결과로부터 살펴 볼 때 대상자들은 쌀의 섭취가 식생활에 있어서 중요한 비중을 차지하고 있었으며 전반적으로 과일류의 섭취가 부족하였고 양념류의 섭취도 영양소 섭취에 기여하는 바가 컸다. 연령에 따라서도 식품의 섭취에 특징적인 차이가 관찰되었다. 즉, 전반적인 과일섭취의 부족과 함께 연령이 낮은 대상자군은 상대적으로 채소류의 섭취가, 연령이 높은 대상자군에서는 유제품의 섭취가 부족하였으며, 학령전 아동과 초등학생은 고 에너지 저 영양소 밀도의 간식류 섭취가 높다는 점이 우려되었고 이들의 지방섭취를 높이는 원인이 되는 것으로 생각된다. 이들 연령군의 높은 우유 섭취는 성장에 필수적이고 우리나라 식생활에서 부족하기 쉬운 칼슘의 섭취에 도움이 되었으나, 식생활에서의 이러한 중요성 때문에 섭취를 권장하며, 상대적으로 볼 때 지방과 콜레스테롤의 주요 기여식품에 포함되었다는 점에서 저지방우유를 선택하는 등의 주의가 필요할 것으로 보인다. 또한, 학령전 아동의 경우 적은 수의 식품으로 비교적 양호한 영양상태를 유지하고 있는 것으로 나타났으나 우유와 계란 중심의 식사에서 벗어나 다양한 식품을 섭취하는 것이 바람직할 것으로 보인다. 50세 이상의 대상자들도 섭취하는 식품의 가짓수가 상대적으로 적었으며 다양한 식품섭취를 통해 영양상태를 증진시킬 수 있을 것으로 생각된다.

Literature cited

- 1) Gibson RS. Evaluation of nutrient intake data. In: Principles of nutritional assessment, pp.137-154, Oxford University Press, New York, 1990
- 2) Guthrie HA, Scheer JC. Validity of a dietary score for assessing nutrient adequacy. *J Am Diet Assoc* 78: 240-245, 1981
- 3) Sorenson AW, Wyse BW, Wittwer AJ, Hansen RG. An index of nu-

- tritional quality for a balanced diet. *J Am Diet Assoc* 68: 236-242, 1976
- 4) Recommended dietary allowances for Koreans, 6th revision, The Korean Nutrition Society, Seoul, 1995
 - 5) Park MA, Kim ES, Lee KH, Moon HK, Song IJ, Tchai BS. The trend of food and nutrient intakes of Korean(1969-1989) - the second report, food intake from the annual report of the national nutrition survey. *J Korean Soc Food Nutr* 21(5): 509-512, 1992
 - 6) Shim JE, Paik HY, Moon HK, Kim YO. Comparative analysis and evaluation of dietary intake of Koreans by age groups: (1) Nutrient intake. *Korean J Nutrition* 34(5): 554-567, 2001
 - 7) Shim JE. Analysis of dietary intake and development of balanced diet index among different age groups in Korea. Ph.D. Thesis. Seoul National University Graduate School, 2000
 - 8) Lee SY, Ju DI, Paik HY, Shin CS, Lee HK. Assessment of dietary intake obtained by 24-hour recall method in adults living in Yeonchon area(2): Assessment based on food group intake. *Korean J Nutrition* 31(3): 343-353, 1998
 - 9) Krebs-Smith SM, Smiciklas-Wright HS, Guthrie HA, Krebs-Smith J. The effects of variety in food choice on dietary quality. *J Am Diet Assoc* 87: 897-903, 1987
 - 10) Kant AK, Block G, Schatzkin A, Ziegler RG, Nestle M. Dietary diversity in the US population NHANES II, 1976-80. *J Am Diet Assoc* 91: 1526-1531, 1991
 - 11) Kant Ak, Schatzkin A, Block G, Ziegler RG, Nestle M. Food group intake patterns and associated nutrient profiles of the US population. *J Am Diet Assoc* 91: 1532-1537, 1991
 - 12) Report on 1998 national health and nutrition survey(dietary intake survey). Ministry of Health and Welfare, 1999
 - 13) Kye SH, Lee HS, Park MA, Moon HK. The study on frequently consumed food items from 1993 Korean national nutrition survey(I) - Amounts and frequency of foods. *Korean J Dietary Culture* 11(5): 569-579, 1996
 - 14) Kim YO. Studies of specific foods to absolute intake and between-person-variance in various nutrients intake. *J Korean Soc Food Nutr* 24(6): 892-900, 1995
 - 15) Korean Institute of Food and Hygiene. A study for the improvement of nutritional status of Korean, 1995
 - 16) Park SY, Paik HY, Yu CH, Lee JS, Moon HK, Lee SS, Shin SY, Han GJ. A study on the evaluation of food intake of people living in rural areas. *Korean J Nutrition* 32(3): 307-317, 1999
 - 17) Lee JS, Yu CH, Park SY, Han GJ, Lee SS, Moon HK, Paik HY, Shin SY. A study on nutritional intake of the rural people in Korea(1): comparison of the nutrient intake by areas and age. *Korean J Nutrition* 31(9): 1468-1480, 1998
 - 18) Paik HY. Diet and nutritional problem of Korean female college students. Sungsin Women's University Symposium, 1998
 - 19) Kim IS, Seo EA, Yu HH. A longitudinal study on the change of nutrients and food consumption with advance in age among middle-aged and the elderly. *Korean J Community Nutrition* 4(3): 394-402, 1999
 - 20) Lee HM. A study of the dietary habits and food preferences of elementary school children in Pocheon-gun. *Korean J Community Nutrition* 3(6): 818-829, 1998