

한국 일부 성인의 연령별 식사 다양성 비교 평가

배윤정^{1†} · 전예숙² · 최윤희² · 최미경²

¹숙명여자대학교 식품영양학과, ²청운대학교 식품영양학과

Comparative Evaluation of Meal Variety in Korean Adults by Age Groups

Yun-Jung Bae^{1†}, Ye-Sook Jun², Yun-Hee Choi² and Mi-Kyeong Choi²

¹Dept. of Food and Nutrition, Sookmyung Women's University, Seoul 140-742, Korea

²Dept. of Human Nutrition and Food Science, Chungwoon University, Chungnam 350-701, Korea

Abstract

The purpose of this study was to compare the nutritional meal variety of self-selected diet in Korean adults with different age groups. Subjects were recruited and divided into three groups according to the age, which included 20~49 yrs group($n=129$), 50~64 yrs group($n=134$), and ≥ 65 yrs group($n=88$). Subjects were interviewed using a general questionnaire and 24-hour recall method for dietary intake. The average age of the subjects were 40.8 years for 20~49 yrs group, 57.1 years for 50~64 yrs group, and 70.7 years for ≥ 65 yrs group. The daily food, energy and nutrient intakes were decreased with increment of age. The intakes of vitamin B₂, folate, vitamin C, and calcium were under the 75% of RIs, respectively. The numbers of food items in diet of 20~49 yrs group, 50~64 yrs group and ≥ 65 yrs group were 14.2, 17.0, 13.2 for breakfast, 16.3, 15.4, 13.5 for lunch, 13.1, 15.1, 13.9 for dinner, respectively. And the numbers of dish items in these groups were 4.0, 4.6, 3.8 for breakfast, 4.4, 4.2, 3.9 for lunch, 4.0, 4.0, 3.6 for dinner, respectively. The KDDS of 20~49 yrs group, 50~64 yrs group and ≥ 65 yrs group were 3.9, 3.6 and 3.4 respectively and there was significant difference($p<0.001$). According to these results, it could be suggested aged group take a undesirable meal in the right of insufficient nutrient intake to DRIs and lower food and dish items, and therefore showing a strong need of proper dietary management for them.

Key words : Meal variety, age group, nutrient intakes, DRIs, KDDS.

서 론

최근 우리나라는 높은 경제 성장과 더불어 국민 소득의 향상으로 인하여 식품 소비 패턴이 고급화, 다양화되어가고 있다. 또한 영양에 대한 관심이 높아지면서 곡류 중심의 식품 선택에서 곡류 섭취량이 감소하고 육류, 난류, 유류 등의 섭취량이 증가하는 등 식품 선택이 질적으로 상당히 향상되었다(Ministry of Health and Welfare 2002). 그러나 이러한 식품 선택이 각 연령 집단에 따라 달라 연령별 식생활 양상 및 영양 문제는 크게 차이가 나는 것으로 보고되고 있다. 즉 대학생들은 체중 감소를 위한 단식 및 저열량식의 무분별한 선택, 외식 및 가공 식품의 섭취 증가 등으로 인한 영양 불균형이 심한 것으로 지적되고 있으며(Kim *et al* 1997, Lee *et al* 1998), 노인의 경우 식사 섭취가 양적, 질적으로 부적절한 영양소 섭취 양상을 보이며 이로 인한 당뇨병, 고혈압, 심장

병 등과 같은 만성질환의 유병율도 증가하고 있으나(Lee LH 2002), 많은 연구(Shin & Lee 2005, Lee & Kwok 2006, Kim *et al* 2002)들이 유아, 대학생, 노인 등의 특정 연령층만을 대상으로 하고 있으며, 대부분 영양소 및 식품 섭취의 실태만을 조사 연구하고 있어 다양성이 고려된 연령층별 식생활 문제를 일관성 있게 파악하기 어려운 실정이다.

또한 이에 따라 영양소 섭취 상태와 만성 질환 유병율과의 관련성에 대한 연구들이 지속적으로 발표되고 있으나(Choe *et al* 1996, Seo *et al* 2001, Lee *et al* 2005), 대부분의 선행 연구들이 영양소 섭취의 과부족에 따른 문제점 지적에 그치고 있어 영양소 섭취 과부족의 영양 문제 해결을 위해 실제로 식사 지도에 활용될 수 있는 올바른 식사 방법을 제안하는 데까지는 미치지 못하고 있다. 영양소 섭취 평가는 영양학에서 중요한 분야(Gibson RS 1993)이나 일반적인 사람들은 영양소가 아닌 식품과 음식으로, 여러 가지 식품을 조합하여 다양하고 복잡하게 섭취한다. 따라서 영양 지도를 하기 위해서는 영양소 섭취의 과부족을 강조하는 것보다 식품, 식품군, 음식의 섭취 상태와 선택 방법 등 좀 더 구체적

[†] Corresponding author : Yun-Jung Bae, Tel : +82-2-710-9465, Fax : +82-2-701-2926, E-mail : swingtru@hanmail.net

인 사항을 제시해 주는 것이 영양 문제를 해결하기 위한 실천 방안으로 보다 효과적이라고 생각됨에 따라 식사의 중요성이 부각되고 있다.

식사는 일상에서 신체에 필요한 모든 영양소들을 적절히 공급하는 과정으로, 건강 유지에 필요한 요인 중의 하나이다 (Szponar & Rychlik 2002). 따라서 건강을 위한 올바른 식사의 기본은 다양한 식품과 음식 섭취를 통해 인체가 필요로 하는 많은 영양소나 건강 기능 성분을 공급하는 것이다. 반면 잘못된 식사 시 영양 결핍과 생활습관성 질환 등을 야기할 수 있는데, 과거에는 영양 결핍이 만연하여 영양 섭취의 향상이 주된 관심의 대상이었으나, 최근에는 평균 수명이 연장되고 생활 습관병의 발생이 더욱 증가하면서 건강한 삶을 위한 올바른 식사의 중요성이 더욱 강조되고 있다.

따라서 본 연구에서는 생활 습관병의 예방 측면에서 건강 관리가 더욱 요구되는 성인남녀를 대상으로 식사의 다양성을 평가해 보고, 연령에 따른 차이를 알아보고자 하였다. 이에 20세 이상의 성인 총 351명을 대상으로 신체 계측을 실시한 후 직접 면담과 24시간 회상법에 의한 식사 섭취 조사를 실시하였으며, 연령군에 따라 식사의 다양성을 비교 분석하여 성인 이후 연령별 효율적인 식사 관리 방안 마련에 기초 자료를 제시하고자 하였다.

연구방법

1. 조사 대상 및 기간

본 연구는 대상자의 기본 특성 차이를 고려하고 연구의 목적과 내용 및 진행 과정을 충분히 설명한 후 참여 의사가 있는 20세 이상 성인 중 20~49세의 청·장년층 129명(남자 52명, 여자 77명), 50~64세의 중년층 134명(남자 53명, 여자 81명), 65세 이상의 노년층 88명(남자 42명, 여자 46명)의 총 351명을 대상으로 2004년 7월 19일부터 8월 13일까지 실시하였다.

2. 신체 계측 및 식사 섭취 조사

연구 대상자의 신장과 체중은 신발을 벗고 가벼운 옷을 입은 상태에서 자동 신장·체중계(JENIX, Korea)로 2회 측정 후 평균값을 취하였다. 식사 섭취 조사는 조사 전날 아침 기상부터 취침할 때까지 1일 동안 섭취한 식사를 아침, 점심, 저녁식사를 중심으로 시간대별로 간식을 포함하여 섭취한 식사의 식품 또는 음식의 종류와 각각의 섭취량을 조사하였으며, 이때 일상적인 식사 여부를 확인하였다. 조사 연구원은 식사에 대한 조사를 표준화하기 위하여 미리 준비한 모형과 사진을 제시해가면서 조사 대상자가 섭취한 음식의 양을 정확하게 기억할 수 있도록 하였다. 조사된 식사 섭취

내용을 코딩한 후 CAN-Pro 2.0(한국영양학회)을 이용하여 영양소 섭취량을 분석하였다. 분석 영양소 중 단백질, 비타민 A, 비타민 B₁, 비타민 B₂, 나이아신, 비타민 B₆, 엽산, 비타민 C, 칼슘, 인, 철, 아연의 12가지 영양소는 실제 섭취량과 영양 섭취 기준 중 권장 섭취량을 비교하여 백분율을 계산하였다.

KDDS(Korean's Dietary Diversity Score)와 주요 식품군 섭취 패턴(Food Group Intake Pattern)은 식사를 식품군별로 다양하게 섭취하였는지 평가할 수 있는 지표이다. KDDS는 식품을 곡류군(전분 포함), 육류군(육류, 어패류, 난류, 두류 포함), 채소군(과일류 포함), 유제품군(우유 포함), 유지류군으로 나누어 1일에 다섯가지 식품군을 최소량 이상 섭취하면 5점을 부여하고 1군이 빠질 때마다 1점씩 감하는 방법으로 계산한 것이다. 최소량 기준은 곡류와 유제품에서 쌀, 밀가루, 치즈와 같은 고형 식품은 15 g, 우유와 요구르트 같은 액체 식품은 30 g으로, 육류와 채소류 중 살코기, 시금치와 같은 고형 식품은 30 g, 두유와 같은 액체 식품은 15 g으로, 유지류는 5 g으로 정하였다. 식품군별 섭취 패턴은 CMVDO(Cereal, Meat, Vegetable, Dairy and Oil food group)로도 나타내며, KDDS에서 분류된 다섯가지 식품군을 최소량 이상 섭취하였으면 1, 섭취하지 못한 경우는 0으로 하여 조합을 만들어 분류한 것이다(Kant *et al* 1991, Kim *et al* 1999). 또한 끼니별 식품 수, 식품량, 음식 수를 산출하였으며 한국영양학회 CAN-Pro 2.0에 근거하여 16군의 식품군별 섭취량과 24군의 음식군별 섭취량을 분석하였다.

3. 통계 분석

본 연구를 통해 얻어진 모든 결과는 SAS program(Ver 8.1)을 이용하여 평균과 표준 편차를 구하였으며, 연령별 차이는 one-way ANOVA 및 Duncan's multiple range test로 유의성을 검정하였다. 빈도수의 비교는 χ^2 -test로 유의성 검정을 실시하였다.

결과 및 고찰

1. 일반 특성

연령별 연구 대상자의 일반사항은 Table 1과 같다. 평균 연령은 20~49세, 50~64세, 65세 이상이 각각 40.8세, 57.1세, 70.7세이었으며, 이들의 평균 신장은 각각 161.4 cm, 157.9 cm, 156.0 cm로 20~49세의 신장이 유의하게 높았다($p < 0.001$). 연령군별 평균 체중은 20~49세, 50~64세, 65세 이상군이 각각 64.2 kg, 63.5 kg, 58.5 kg으로 20~49세와 50~64세의 평균 체중이 65세 이상군보다 유의적으로 높게 나타났으며($p < 0.001$), 체질량지수는 각각 24.5, 25.4, 24.0으로 50~64세가 유의하게

높았다($p<0.05$). 본 연구 대상자와 연령과 성별 분포가 다르기 때문에 같이 비교하기는 어렵지만 이와 같은 결과를 한국인 영양 섭취 기준(The Korean Nutrition Society 2005)의 성별·연령별 한국인 체위 기준치와 비교시 남자와 여자 모두 연령이 증가하면서 신장과 체중이 감소하여 비슷한 양상을 보였다.

2. 영양소 섭취 상태

연령별 연구 대상자의 영양소 섭취량에 대한 결과는 Table 2와 같으며, 권장 섭취량 대비 섭취율은 Table 3과 같다. 본 연구 대상자 중 20~49세, 50~64세, 65세 이상의 평균 열량 섭취량은 각각 1,649.8 kcal, 1,580.2 kcal, 1,400.0 kcal로 20~49세와 50~64세가 65세 이상군보다 유의적으로 높았다($p<0.05$).

이와 같은 양상은 단백질, 동물성 지방, 비타민 A, 비타민 B₁, 나이아신, 엽산, 비타민 C, 비타민 E, 칼슘 및 동물성 칼슘, 인, 칼륨, 철 및 식물성 철, 아연 등 다른 열량 영양소와 비타민, 무기질 등의 미량 영양소의 섭취량에서도 나타나 65세 이상의 연령에서의 전반적인 영양소 섭취가 저조함을 알 수 있었으며, 권장 섭취량 대비 섭취량에서도 같은 양상을 보였다. 그리고 지방과 콜레스테롤은 연령이 증가할수록 적게 섭취하는 것으로 나타났다. 또한 전체 대상자의 비타민 B₂, 엽산, 비타민 C, 칼슘 등의 영양소에서 권장 섭취량의 75% 미만의 저조한 섭취 양상을 보여, 이 영양소를 함유한 급원식품의 섭취를 증가시키도록 영양 교육을 실시하는 것이 필요할 것으로 생각된다.

또한 일반적으로 대부분의 영양소의 섭취는 열량 섭취 증

Table 1. General characteristics of the subjects by age groups

Variables	Total subject(n=351)	20~49 yrs(n=129)	50~64 yrs(n=134)	≥65 yrs(n=88)	p-value ²⁾
Age(yrs)	54.5±12.9 ¹⁾	40.8± 6.9 ^{c3)}	57.1±4.3 ^b	70.7±4.5 ^a	$p<0.001$
Height(cm)	158.8± 8.7	161.4± 8.3 ^a	157.9±8.4 ^b	156.0±8.7 ^b	$p<0.001$
Weight(kg)	62.2±11.3	64.2±13.0 ^a	63.5±9.7 ^a	58.5±9.7 ^b	$p<0.001$
BMI(kg/cm ²)	24.8± 3.6	24.5± 4.3 ^{ab}	25.4±3.3 ^a	24.0±2.9 ^b	$p<0.05$

¹⁾ Mean±Standard deviation.

²⁾ p-value as determined by one-way ANOVA according to age.

³⁾ Means with different superscripts in a row are significantly different from each other by Duncan's multiple range test($p<0.05$).

Table 2. Daily nutrient intakes of the subjects by age groups

Variables	Total subject(n=351)	20~49 yrs(n=129)	50~64 yrs(n=134)	≥65 yrs(n=88)	p-value ²⁾
Energy(kal)	1,561.1± 666.6 ¹⁾	1,649.8± 667.5 ^{a3)}	1,580.2± 749.1 ^a	1,400.0± 481.8 ^b	$p<0.05$
Protein(g)	62.0± 33.3	67.0± 32.8 ^a	62.8± 38.3 ^a	53.2± 22.6 ^b	$p<0.05$
Animal protein	28.0± 26.4	33.2± 27.7 ^a	27.5± 28.6 ^{ab}	21.0± 18.2 ^b	$p<0.01$
Plant protein	33.9± 15.4	33.7± 15.2	35.2± 17.7	32.1± 11.4	NS.
Fat(g)	32.5± 26.0	39.3± 26.3 ^a	31.8± 28.2 ^b	23.6± 18.2 ^c	$p<0.001$
Animal fat	18.3± 20.0	22.7± 21.7 ^a	17.8± 19.7 ^a	12.3± 16.1 ^b	$p<0.001$
Plant fat	14.2± 12.0	16.5± 13.3 ^a	13.9± 12.5 ^{ab}	11.2± 7.6 ^b	$p<0.01$
Carbohydrate(g)	245.2± 94.1	245.0± 90.5	253.6± 106.3	232.4± 77.4	NS.
Fiber(g)	6.0± 3.3	6.0± 3.2	6.5± 3.8	5.4± 2.7	NS.
Ash(g)	16.9± 8.5	17.7± 8.4	17.3± 9.2	15.2± 7.1	NS.
Vitamin A(μgRE)	635.8± 644.9	723.8± 845.8 ^a	664.4± 531.2 ^a	461.1± 380.3 ^b	$p<0.05$
Retinol	68.9± 119.0	95.0± 102.9 ^a	67.5± 155.6 ^a	32.2± 41.4 ^b	$p<0.001$
β-carotene	2,967.5±2,588.3	3,012.0±2,573.5 ^{ab}	3,304.1±2,828.6 ^a	2,379.2±2,100.0 ^b	$p<0.05$
Vitamin B ₁ (mg)	0.9± 0.5	1.0± 0.5 ^a	0.9± 0.6 ^a	0.7± 0.3 ^b	$p<0.001$

Table 2. Continued

Variables	Total subject(n=351)		20~49 yrs(n=129)		50~64 yrs(n=134)		≥65 yrs(n=88)		p-value ²⁾
Vitamin B ₂ (mg)	0.8±	0.5	0.9±	0.5 ^a	0.8±	0.5 ^b	0.6±	0.3 ^c	p<0.001
Niacin(mg)	14.0±	7.9	15.1±	8.6 ^a	14.6±	8.7 ^a	11.4±	4.6 ^b	p<0.01
Vitamin B ₆ (mg)	1.7±	0.9	1.8±	0.9	1.7±	1.0	1.5±	0.7	NS.
Folate(μg)	244.5±	156.6	258.9±	157.5 ^a	258.0±	175.8 ^a	202.3±	110.6 ^b	p<0.05
Vitamin C(mg)	75.0±	54.5	77.0±	58.1 ^a	80.9±	57.2 ^a	62.7±	41.7 ^b	p<0.05
Vitamin E(mg)	8.0±	9.7	9.1±	8.3 ^a	8.5±	12.6 ^a	5.6±	5.5 ^b	p<0.05
Calcium(mg)	421.6±	237.4	454.1±	232.7 ^a	438.4±	243.2 ^a	347.1±	221.3 ^b	p<0.01
Animal calcium	168.6±	178.4	205.6±	187.1 ^a	166.9±	165.4 ^a	116.4±	173.3 ^b	p<0.01
Plant calcium	252.9±	134.2	248.4±	129.5	271.5±	146.7	230.6±	117.1	NS.
Phosphorus(mg)	867.8±	424.8	947.5±	410.0 ^a	879.0±	487.4 ^a	732.5±	292.7 ^b	p<0.01
Sodium(mg)	3,775.1±	1,914.6	3,927.8±	1,813.8	3,869.0±	2,110.4	3,403.1±	1,701.1	NS.
Potassium(mg)	2,403.2±	1,145.4	2,503.0±	1,097.5 ^a	2,532.9±	1,307.4 ^a	2,053.8±	847.3 ^b	p<0.01
Iron(mg)	12.0±	5.8	12.1±	5.6 ^a	12.7±	6.7 ^a	10.5±	4.2 ^b	p<0.05
Animal iron	2.8±	3.1	3.1±	3.2	3.0±	3.6	2.1±	2.1	NS.
Plant iron	9.1±	4.2	9.0±	4.3 ^{ab}	9.8±	4.7 ^a	8.3±	3.0 ^b	p<0.05
Zinc(mg)	7.9±	3.7	8.2±	4.0 ^a	8.1±	3.9 ^a	7.0±	2.8 ^b	p<0.05
Cholesterol(mg)	181.1±	160.4	234.3±	163.8 ^a	167.5±	164.5 ^b	123.3±	121.0 ^c	p<0.001

¹⁾ p-value as determined by one-way ANOVA according to age.

²⁾ Mean±Standard deviation.

³⁾ Means with different superscripts in a row are significantly different from each other by Duncan's multiple range test(p<0.05).

Table 3. Percentage of RI consumed for each nutrient of the subjects by age group

Variables	Total subject(n=351)	20~49 yrs(n=129)	50~64 yrs(n=134)	≥65 yrs(n=88)	p-value ²⁾
Protein	129.2±67.7 ¹⁾	135.8± 60.3 ^{a3)}	133.6±82.5 ^a	112.4±47.5 ^b	p<0.05
Vitamin A	95.9±92.3	104.1±116.5 ^a	103.7±80.8 ^a	71.8±59.2 ^b	p<0.05
Vitamin B ₁	82.1±48.2	89.9± 48.7 ^a	85.3±55.4 ^a	65.7±27.7 ^b	p<0.001
Vitamin B ₂	64.4±38.2	74.5± 39.5 ^a	65.0±40.9 ^a	48.7±24.9 ^b	p<0.001
Niacin	94.3±52.7	101.3± 54.0 ^a	98.6±59.7 ^a	77.0±31.5 ^b	p<0.01
Vitamin B ₆	120.4±65.0	126.5± 62.4	124.1±72.5	105.8±54.0	NS.
Folate	61.1±39.1	64.7± 39.3 ^a	64.5±43.9 ^a	50.5±27.6 ^b	p<0.05
Vitamin C	68.2±49.5	70.0± 52.8 ^a	73.6±52.0 ^a	57.0±37.9 ^b	p<0.05
Calcium	57.7±32.9	64.8± 33.2 ^a	58.1±32.6 ^a	46.5±30.1 ^b	p<0.001
Phosphorus	123.9±60.6	135.3± 58.5 ^a	125.5±69.6 ^a	104.6±41.8 ^b	p<0.01
Iron	118.0±62.0	103.1± 57.1 ^b	136.8±71.4 ^a	111.0±43.6 ^b	p<0.001
Zinc	95.3±43.1	97.1± 43.9	97.2±47.4	89.7±34.1	NS.

¹⁾ Mean±Standard deviation.

²⁾ p-value as determined by one-way ANOVA according to age.

³⁾ Means with different superscripts in a row are significantly different from each other by Duncan's multiple range test(p<0.05).

가시 같이 증가하는 양상을 보이기 때문에, 열량 보정 후 영양소 섭취량을 평가하기 위해 영양소 섭취량을 열량 1,000 kcal당 섭취량으로 나타내어 제시한 결과(Table 4), 비타민 B₁, 비타민 B₂ 및 비타민 E의 경우 열량 섭취 보정 전과 같은

양상을 보인 반면, 탄수화물의 섭취에서 50~64세군과 65세 이상군이 20~49세군보다 유의적으로 높게 나타나($p<0.001$), 연령이 높은 경우 일상 식사에서 탄수화물의 섭취 비율이 높은 것으로 나타났다. 또한 단백질, 칼슘, 철 등의 영양소에서

Table 4. Daily nutrient intakes per 1,000 kcal energy intake of the subjects by age groups

Variables	Total subject(n=351)		20~49 yrs(n=129)		50~64 yrs(n=134)		≥65 yrs(n=88)		p-value ²⁾
Protein(g)	39.2±	10.2 ¹⁾	40.7±	11.3	38.5±	9.4	38.1±	9.4	NS.
Animal protein	17.0±	12.2	19.9±	12.8 ^{ab3)}	15.7±	12.1 ^b	14.6±	10.7 ^b	$p<0.01$
Plant protein	22.2±	5.6	20.7±	5.3 ^b	22.8±	5.6 ^a	23.5±	5.7 ^a	$p<0.001$
Fat(g)	19.5±	10.3	23.1±	10.0 ^a	18.3±	10.1 ^b	16.0±	9.4 ^b	$p<0.001$
Animal fat	10.7±	9.1	13.3±	9.1 ^a	9.9±	8.5 ^b	8.0±	9.1 ^b	$p<0.001$
Plant fat	8.8±	5.4	9.8±	6.1 ^a	8.3±	4.9 ^b	8.0±	4.7 ^b	$p<0.05$
Carbohydrate(g)	161.8±	31.0	151.8±	27.8 ^b	166.5±	31.4 ^a	169.5±	31.3 ^a	$p<0.001$
Fiber(g)	3.9±	1.5	3.7±	1.5	4.2±	1.6	3.9±	1.5	NS.
Ash(g)	11.0±	4.2	10.8±	3.6	10.9±	3.2	11.3±	5.9	NS.
Vitamin A(μgRE)	405.2±	382.6	441.8±	501.9	424.0±	322.0	322.0±	223.1	NS.
Retinol	41.7±	73.5	56.7±	56.6 ^a	39.6±	100.0 ^{ab}	22.6±	31.1 ^b	$p<0.01$
β-carotene	1,899.3±	1,509.4	1,831.8±	1,423.8	2,116.6±	1,719.1	1,662.2±	1,229.6	NS.
Vitamin B ₁ (mg)	0.5±	0.1	0.6±	0.1 ^a	0.6±	0.1 ^a	0.5±	0.1 ^b	$p<0.01$
Vitamin B ₂ (mg)	0.5±	0.2	0.5±	0.2 ^a	0.5±	0.1 ^b	0.4±	0.1 ^c	$p<0.001$
Niacin(mg)	8.9±	2.9	9.2±	3.2	9.0±	2.9	8.3±	2.2	NS.
Vitamin B ₆ (mg)	1.1±	0.3	1.1±	0.3	1.1±	0.3	1.0±	0.3	NS.
Folate(μg)	155.8±	75.9	157.1±	77.0	161.7±	82.5	144.9±	62.1	NS.
Vitamin C(mg)	48.3±	29.0	46.6±	27.5	51.9±	30.8	45.3±	27.8	NS.
Vitamin E(mg)	4.8±	4.0	5.6±	4.2 ^a	4.7±	4.0 ^{ab}	3.9±	3.5 ^b	$p<0.05$
Calcium(mg)	275.7±	132.0	282.2±	119.5	283.1±	120.1	254.6±	163.1	NS.
Animal calcium	110.7±	116.2	129.4±	109.8 ^a	108.2±	102.9 ^{ab}	86.7±	139.3 ^b	$p<0.05$
Plant calcium	165.0±	64.5	152.7±	57.9 ^b	174.9±	64.9 ^a	167.8±	70.5 ^{ab}	$p<0.05$
Phosphorus(mg)	555.6±	142.5	578.9±	142.3 ^a	549.1±	132.3 ^{ab}	531.3±	154.1 ^b	$p<0.05$
Sodium(mg)	2,465.2±	1,016.7	2,441.2±	948.0	2,456.2±	819.7	2,514.7±	1,348.6	NS.
Potassium(mg)	1,556.6±	475.8	1,544.5±	453.0	1,611.8±	510.9	1,489.0±	446.8	NS.
Iron(mg)	7.8±	2.4	7.5±	2.4 ^b	8.2±	2.7 ^a	7.5±	1.8 ^{ab}	$p<0.05$
Animal iron	1.7±	1.8	1.9±	2.0	1.8±	1.8	1.5±	1.3	NS.
Plant iron	6.0±	1.9	5.5±	1.7 ^b	6.4±	2.2 ^a	6.0±	1.4 ^a	$p<0.01$
Zinc(mg)	5.1±	1.1	5.0±	1.3	5.1±	1.1	5.0±	0.8	NS.

¹⁾ Mean±Standard deviation.

²⁾ p-value as determined by one-way ANOVA according to age.

³⁾ Means with different superscripts in a row are significantly different from each other by Duncan's multiple range test($p<0.05$).

동물성 급원인 경우는 연령이 낮은 경우 많이 섭취하며, 식물성 급원인 경우 연령이 높은 경우 섭취량이 증가하는 것으로 나타나, 연령별로 동·식물성 급원으로서의 섭취 패턴이 다를 수 있었다.

국민 건강·영양 조사(Ministry of Health and Welfare 2002)에 의하면 우리나라 국민의 1일 열량 섭취량은 20~29세가 2,102.2 kcal, 30~49세가 2,196.3 kcal, 50~64세가 1,950.6 kcal, 65세 이상이 1,619.8 kcal로 30~49세에 가장 높다가 연령 증가에 따라 서서히 감소하였다. 연령 분포가 다르기 때문에 같이 비교하기는 어렵지만 본 연구 대상자들의 열량 섭취량이 다소 낮은 것으로 나타났다. 또한 국민 건강·영양 조사(2002)에서 연령 증가에 따라 단백질, 지방 등의 열량 영양소와 비타민 A, 비타민 B₁, 나이아신, 엽산, 비타민 C, 비타민 E, 칼슘, 철 및 아연 등 미네랄, 무기질 등의 미량 영양소의 섭취량이 감소하는 경향을 나타나 본 연구와 비슷한 양상을 보였다.

3. 연령별 일상 식사의 식품 및 음식 구성

연령별 식품군 섭취량에 대한 결과는 Table 5와 같다. 총 식품 섭취량은 20~49세 1,253.6 g, 50~64세 1,168.8 kcal, 65세 이상 901.3 g으로 65세 이상군이 다른 연령군보다 유의하게 낮았다($p<0.001$). 버섯류의 섭취량은 65세 이상군이 다른 연령군보다 유의하게 높았으며($p<0.05$), 난류($p<0.01$), 우유류($p<0.001$), 음료류($p<0.05$)의 섭취량은 20~49세가 다른 연령군보다 유의하게 높았다. 또한 당류의 섭취량은 연령군간 유의적인 차이를 보여 65세 이상에서의 섭취가 다른 연령군에 비해 유의적으로 낮게 나타났다($p<0.01$). 이와 관련하여 본 연구 대상자의 식품 섭취량과 열량 섭취량이 65세 이상에서 가장 낮게 나타나 이들이 질적·양적으로 저하된 식사 섭취를 하고 있음을 알 수 있었다. 또한 국민 건강·영양 조사(2002)에 의하면 우리나라 국민의 1일 식품 섭취량은 20~29세가 1,422.8 g, 30~49세가 1,488.9 g, 50~64세가 1,327.7 g, 65세 이상이 1,068.6 g으로 30~49세에 가장 높다가 연령 증가에

Table 5. Food intakes from each food group of the subjects by age groups

Variables	Total subject(n=351)	20~49 yrs(n=129)	50~64 yrs(n=134)	≥65 yrs(n=88)	p-value ²⁾
	(g/day)				
Cereals	264.3±130.6 ¹⁾	260.1±123.7	272.1±154.8	258.4± 95.6	NS.
Potatoes and starches	35.5± 76.2	35.3± 72.4	29.4± 76.5	45.2± 81.2	NS.
Sugars and sweeteners	6.6± 9.4	7.6± 9.2 ^{ab)}	7.4± 10.8 ^a	3.7± 6.1 ^b	$p<0.01$
Pulses	36.6± 51.5	33.7± 43.3	37.4± 49.0	39.8± 65.0	NS.
Nuts and seeds	2.5± 8.6	2.3± 6.1	3.4± 11.8	1.4± 4.9	NS.
Vegetables	284.6±190.4	281.5±180.9	310.3±209.1	249.4±168.5	NS.
Fungi and mushrooms	2.6± 8.7	1.7± 6.6 ^b	1.9± 7.1 ^b	4.9± 12.7 ^a	$p<0.05$
Fruits	141.0±330.2	164.3±333.3	160.2±374.5	76.9±233.0	NS.
Meats	60.3±102.8	74.2±125.5	57.9± 95.2	43.4± 70.0	NS.
Eggs	10.3± 20.8	15.3± 22.8 ^a	8.1± 20.1 ^b	6.3± 16.9 ^b	$p<0.01$
Fishes and shellfishes	61.4± 93.1	65.0± 98.5	66.2±106.2	48.7± 55.6	NS.
Seaweeds	3.6± 9.7	3.7± 10.2	4.3± 10.4	2.2± 7.3	NS.
Milks	59.2±120.1	91.7±147.6 ^a	54.5±112.6 ^b	18.2± 56.5 ^c	$p<0.001$
Oil and fats	5.3± 7.3	6.1± 7.2	5.5± 8.6	3.8± 4.9	NS.
Beverages	132.7±326.8	187.9±465.2 ^a	117.5±217.4 ^{ab}	74.3±174.7 ^b	$p<0.05$
Seasonings	26.9± 22.9	25.0± 17.6	30.5± 27.6	24.3± 21.2	NS.
Total intake	1,133.8±628.1	1,253.6±699.3 ^a	1,168.8±623.9 ^a	901.3±440.0 ^b	$p<0.001$

¹⁾ Mean±Standard deviation.

²⁾ p-value as determined by one-way ANOVA according to age.

³⁾ Means with different superscripts in a row are significantly different from each other by Duncan's multiple range test($p<0.05$).

따라 서서히 감소하였다. 연령 분포가 다르기 때문에 같이 비교하기는 어렵지만 본 연구 대상자들의 식품 섭취량이 다소 낮은 것으로 나타났다.

연구 대상자의 일상 식사의 중량으로 살펴본 식품 구성 (Fig. 1)은 아침의 경우 20~49세, 50~64세, 65세 이상군에서 각각 340.0 g, 355.7 g, 280.5 g으로 65세 이상군이 다른 두 군에 비해 유의적으로 낮은 섭취량을 보였다($p<0.05$). 또한 점심식사의 경우 20~49세 502.8 g, 50~64세 414.8 g, 65세 이상 339.2 g으로 20~49세의 섭취량이 가장 많았으며($p<0.05$), 저녁식사에서 20~49세, 50~64세, 65세 이상군에서 각각 399.8 g, 374.8 g, 283.6 g으로 65세 이상군의 섭취량이 다른 두 군에 비해 유의적으로 낮음을 알 수 있었다($p<0.01$).

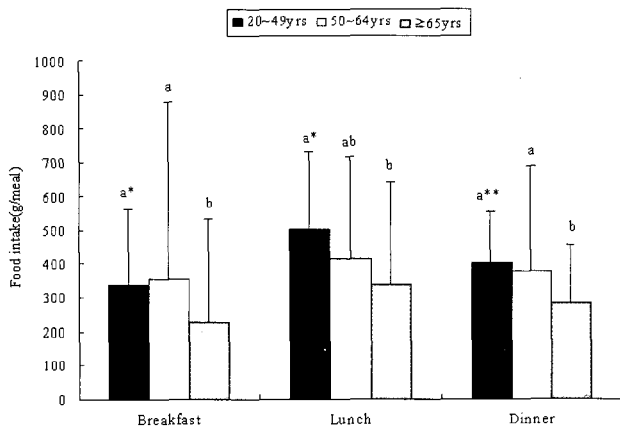


Fig. 1. Food intakes of meal in the subjects by age groups.
* $p<0.05$, ** $p<0.01$: Significance as determined by one-way ANOVA according to age groups. Means with different superscripts in a bar are significantly different from each other by Duncan's multiple range test($p<0.05$).

연령별로 아침과 점심, 저녁의 일상 식사의 음식 구성에 대한 비교에서 24종의 음식군별 섭취량을 비교한 결과는 Table 6~8과 같다. 아침식사의 경우(Table 6) 밥류는 50~64세군과 65세 이상군이 20~49세군보다 유의적으로 높게 섭취한 것으로 나타났으며($p<0.05$), 국·탕류($p<0.05$)와 장아찌류($p<0.05$)의 섭취는 65세 이상군이 다른 두 군에 비해 높은 섭취량을 보였다. 또한 50~64세군에서 찌개류($p<0.05$), 튀김류($p<0.05$), 나물·무침류($p<0.01$)의 섭취가 다른 두 군보다 유의적으로 높게 나타났다. 점심식사의 경우(Table 7) 김치류($p<0.05$)와 우유 및 유제품($p<0.01$)의 섭취에서 20~49세군이 다른 두 군에 비해 유의적으로 높게 나타났으며, 저녁식사(Table 8)에서는 20~49세군의 구이류($p<0.05$)와 음료·주류·차류($p<0.05$)의 섭취가 다른 두 군에 비해 유의적으로 높았다.

아침식사의 식품수(Table 6)는 20~49세가 14.2종, 50~64세가 17.0종, 65세 이상이 13.2종으로 50~64세군의 아침식사 섭취 식품수가 다른 두 군에 비해 유의적으로 높았으며($p<0.01$), 음식수 역시 20~49세, 50~64세, 65세 이상에서 각각 4.0종, 4.6종, 3.8종으로 비슷한 양상을 보였다($p<0.01$). 점심식사의 경우(Table 7) 식품수는 20~49세, 50~64세, 65세 이상에서 각각 16.3종, 15.4종, 13.5종으로 유의한 차이가 없었으며, 음식수 역시 각각 4.4종, 4.2종, 3.9종으로 연령군별 유의적인 차이를 보이지 않았다. 저녁식사의 식품수(Table 8)는 20~49세가 13.1종, 50~64세가 15.1종, 65세 이상이 13.9종으로 유의한 차이가 없었으며, 음식수 역시 20~49세, 50~64세, 65세 이상에서 각각 4.0종, 4.0종, 3.6종으로 연령군별 유의적인 차이를 나타내지 않았다.

전체 대상자의 식사시 섭취 중량은 아침, 점심, 저녁 각각 331.3 g, 428.2 g, 361.4 g으로, 아침과 저녁에 비해 점심의

Table 6. Breakfast menu intakes of the subjects by age groups

Variables	Total subject(n=351)	20~49 yrs(n=129)	50~64 yrs(n=134)	≥65 yrs(n=88)	p-value ²⁾
Cooked rice	78.7±43.1 ¹⁾	70.7± 54.0 ^{b3)}	82.5± 34.1 ^a	84.7± 35.6 ^a	$p<0.05$
Bread · Snack	4.6±44.7	3.9± 17.0	7.1± 69.4	2.0± 13.6	NS.
Noodle · Dumpling	4.0±32.8	9.0± 51.2	0.0± 0.0	2.9± 20.2	NS.
Gruel	0.6± 8.7	1.8± 14.4	0.0± 0.0	0.0± 0.0	NS.
Soup	30.7±77.7	33.0±103.6 ^{ab}	19.0± 39.5 ^b	45.5± 75.5 ^a	$p<0.05$
Stew	22.5±51.0	15.8± 36.1 ^b	31.8± 66.7 ^a	18.1± 38.7 ^b	$p<0.05$
Stemed	5.6±36.7	7.2± 54.5	4.6± 20.4	4.9± 20.3	NS.
Broiled	7.1±22.8	6.8± 21.2	9.9± 28.5	3.0± 12.4	NS.
Pan-fried	2.7±17.8	3.1± 19.1	2.2± 18.7	2.8± 14.1	NS.
Stir-fried	10.5±38.6	16.5± 53.7	8.4± 30.2	5.0± 16.5	NS.

Table 6. Continued

Variables	Total subject(n=351)	20~49 yrs(n=129)	50~64 yrs(n=134)	≥65 yrs(n=88)	p-value ²⁾
Glazed	8.4±31.0	10.1± 34.4	7.8± 32.5	6.6± 22.2	NS.
Deep-fried	1.9±15.2	0.0± 0.0 ^b	4.7± 24.2 ^a	0.4± 3.9 ^b	p<0.05
Salad	10.6±32.3	4.9± 16.4 ^b	18.1± 45.5 ^a	7.4± 21.5 ^b	p<0.01
Kimchi	32.5±36.3	31.9± 37.7	35.5± 39.7	28.7± 27.7	NS.
Raw fish	2.7±38.3	5.4± 61.6	2.0± 14.0	0.0± 0.0	NS.
Salt-fermented fish	0.8± 5.5	0.3± 4.1	1.0± 5.8	0.9± 6.8	NS.
Pickle	1.9± 8.7	1.2± 6.7 ^b	1.1± 5.2 ^b	4.0± 14.0 ^a	p<0.05
Seasoning	1.3± 5.0	0.7± 3.5	1.8± 5.6	1.3± 5.7	NS.
Milk & its products	21.6±71.8	27.2± 78.7	26.7± 82.2	5.5± 30.5	NS.
Beverage · Tea	38.0±87.5	42.1± 83.7	43.2± 97.6	23.9± 75.1	NS.
Fruit	21.8±94.7	30.7±117.6	18.3± 80.4	14.1± 75.0	NS.
One food dish	16.1±60.7	12.3± 49.1	22.4± 76.2	11.8± 47.6	NS.
Rice cake	4.0±20.1	1.9± 13.1	5.1± 20.5	5.4± 27.0	NS.
Others	1.4± 6.6	2.3± 7.8	1.1± 6.6	0.6± 3.7	NS.
No. of dishes	4.2± 1.9	4.0± 2.0 ^b	4.6± 2.1 ^a	3.8± 1.5 ^b	p<0.01
No. of foods	15.0± 9.1	14.2± 9.1 ^b	17.0± 10.0 ^a	13.2± 7.2 ^b	p<0.01

¹⁾ Mean±Standard deviation.

²⁾ p-value as determined by one-way ANOVA according to age.

³⁾ Means with different superscripts in a row are significantly different from each other by Duncan's multiple range test(p<0.05).

Table 7. Lunch menu intakes of the subjects by age groups

Variables	Total subject(n=351)	20~49 yrs(n=129)	50~64 yrs(n=134)	≥65 yrs(n=88)	p-value ²⁾
Cooked rice	68.5± 54.6 ¹⁾	70.0± 66.1	66.9± 48.6	68.8± 43.8	NS.
Bread · snack	5.7± 30.4	8.6± 31.8	6.2± 37.7	0.6± 4.5	NS.
Noodle · dumpling	32.9± 93.0	42.2± 98.4	36.4±104.6	13.6± 57.0	NS.
Gruel	0.8± 10.1	1.1± 10.4	1.1± 12.8	0.0± 0.0	NS.
Soup	34.0± 98.6	41.8±118.9	30.4± 94.5	27.9± 67.0	NS.
Stew	19.5± 49.3	12.7± 40.0	23.2± 54.2	24.0± 53.0	NS.
Stemed	5.6± 30.7	6.8± 38.7	3.7± 20.6	6.9± 30.7	NS.
Broiled	8.9± 30.7	10.5± 33.0	9.2± 32.9	6.3± 23.1	NS.
Pan-fried	4.8± 36.6	1.9± 10.6	3.8± 23.4	10.6± 66.3	NS.
Stir-fried	10.0± 43.6	11.9± 36.3	9.6± 56.5	7.7± 27.8	NS.
Glazed	8.5± 34.2	12.4± 42.2	6.4± 27.8	6.0± 29.2	NS.
Deep-fried	2.7± 18.8	4.5± 23.3	2.3± 19.6	0.5± 4.6	NS.
Salad	10.7± 28.5	11.5± 29.9	12.0± 29.8	7.8± 23.9	NS.
Kimchi	28.9± 38.4	36.2± 49.0 ^{a3)}	26.7± 31.2 ^{ab}	21.6± 27.5 ^b	p<0.05

Table 7. Continued

Variables	Total subject(n=351)	20~49 yrs(n=129)	50~64 yrs(n=134)	≥65 yrs(n=88)	p-value ²⁾
Raw fish	6.1± 25.7	2.5± 19.6	6.5± 27.4	10.8± 30.1	NS.
Salt-fermented fish	0.4± 3.0	0.0± 0.3	0.5± 2.6	0.7± 5.1	NS.
Pickle	1.9± 8.5	1.9± 7.7	0.9± 3.5	3.3± 13.7	NS.
Seasoning	1.1± 4.9	1.4± 5.3	1.0± 4.2	1.0± 5.1	NS.
Milk & its products	17.1± 59.1	32.0± 81.6 ^a	8.8± 39.8 ^b	7.8± 36.5 ^b	p<0.01
Beverage · Tea	70.3±286.9	103.7±428.8	57.2±164.9	41.0±126.9	NS.
Fruit	58.8±186.6	68.1±187.9	63.6±177.1	37.6±198.9	NS.
One food dish	23.1± 63.3	16.3± 44.5	30.4± 74.4	21.8± 67.6	NS.
Rice cake	4.6± 24.6	2.5± 15.2	3.7± 21.7	9.1± 36.9	NS.
Others	2.3± 16.3	1.0± 4.9	3.2± 18.3	2.7± 22.9	NS.
No. of dishes	4.2± 2.3	4.4± 2.1	4.2± 2.3	3.9± 2.4	NS.
No. of foods	15.2± 9.9	16.3± 10.1	15.4± 10.6	13.5± 8.4	NS.

¹⁾ Mean±Standard deviation.

²⁾ p-value as determined by one-way ANOVA according to age.

³⁾ Means with different superscripts in a row are significantly different from each other by Duncan's multiple range test(p<0.05).

Table 8. Dinner menu intakes of the subjects by age groups

Variables	Total subject(n=351)	20~49 yrs(n=129)	50~64 yrs(n=134)	≥65 yrs(n=88)	p-value ²⁾
Cooked rice	71.5± 51.9 ¹⁾	64.7± 59.5	72.2± 45.1	80.5± 48.6	NS.
Bread · Snack	5.1± 27.4	9.3± 38.8	2.4± 15.9	3.2± 19.3	NS.
Noodle · Dumpling	20.1± 70.0	26.1± 84.7	19.9± 68.1	11.3± 43.9	NS.
Gruel	1.5± 16.0	1.4± 11.6	1.7± 20.8	1.3± 12.9	NS.
Soup	22.8± 64.7	13.7± 41.8	29.0± 81.5	26.7± 62.6	NS.
Stew	29.2± 60.2	30.5± 57.1	26.2± 64.8	31.9± 57.5	NS.
Stemed	6.2± 48.1	2.3± 17.9	13.3± 75.1	1.0± 7.2	NS.
Broiled	10.5± 37.4	16.7± 52.0 ^{a3)}	9.1± 29.7 ^{ab}	3.3± 13.3 ^b	p<0.05
Pan-fried	4.4± 26.5	8.0± 39.6	1.8± 13.8	2.8± 14.1	NS.
Stir-fried	6.7± 36.6	7.6± 26.1	7.3± 52.2	4.6± 13.5	NS.
Glazed	7.5± 38.7	6.8± 46.4	6.4± 28.5	10.2± 40.0	NS.
Deep-fried	2.2± 14.2	3.3± 19.8	1.8± 11.0	1.2± 6.7	NS.
Salad	8.1± 21.2	5.0± 16.4	9.0± 23.1	11.0± 24.0	NS.
Kimchi	27.8± 37.8	27.9± 38.6	28.8± 37.8	26.1± 37.0	NS.
Raw fish	3.6± 24.2	6.2± 30.8	3.3± 24.5	0.4± 3.7	NS.
Salt-fermented fish	0.6± 4.6	0.7± 5.8	0.4± 2.3	0.7± 5.2	NS.
Pickle	1.9± 8.5	1.7± 6.0	1.2± 5.6	3.3± 13.7	NS.

Table 8. Continued

Variables	Total subject(n=351)	20~49 yrs(n=129)	50~64 yrs(n=134)	≥65 yrs(n=88)	p-value ²⁾
Seasoning	1.1± 4.9	1.0± 4.8	1.0± 4.5	1.3± 5.7	NS.
Milk & its products	14.7± 70.8	25.0± 98.6	12.2± 57.1	3.4± 23.8	NS.
Beverage · Tea	36.0±120.6	56.7±169.1 ^a	27.0± 77.3 ^{ab}	19.2± 79.2 ^b	p<0.05
Fruit	49.7±167.3	55.2±180.4	63.2±191.9	20.6± 83.3	NS.
One food dish	22.1± 69.1	20.4± 58.2	29.5± 86.5	13.1± 50.4	NS.
Rice cake	4.8± 35.1	5.4± 40.1	5.1± 31.9	3.4± 32.1	NS.
Others	2.3± 13.3	3.2± 16.0	1.7± 10.6	1.8± 12.7	NS.
No. of dishes	3.9± 1.9	4.0± 2.0	4.0± 2.1	3.6± 1.5	NS.
No. of foods	14.1± 9.1	13.1± 8.7	15.1± 9.9	13.9± 8.1	NS.

¹⁾ Mean±Standard deviation.

²⁾ p-value as determined by one-way ANOVA according to age.

³⁾ Means with different superscripts in a row are significantly different from each other by Duncan's multiple range test(p<0.05).

식사 섭취량이 많은 것으로 나타났다. 음식의 가짓수와 섭취량 순으로 전체 대상자의 평균적인 일상 식사를 추정해보면 아침식사는 밥류 1종, 국·탕류 1종, 김치류 1종, 음료·주류·차류 1종이며, 점심식사는 밥류 1종, 국·탕류 1종, 음료·주류·차류 1종, 과일류 1종이고, 저녁식사는 밥류 1종, 찌개류 1종, 음료·주류·차류 1종, 과일류 1종이었다(Table 6~8). 우리나라의 일상적인 반상차림은 밥, 국, 김치, 장류에 3가지 반찬으로 구성된 7가지 음식 구성을 기본으로 하고 있는데, 이와 비교해 본다면 본 연구 대상자들의 모든 끼니의 식사가 평균 4가지 정도의 음식으로 구성되어 있어 기본 상차림에도 미치지 못하였다. 따라서 일상식사에 부식을 중심으로 한 2~3가지 음식을 추가하는 방안을 제안해 본다.

4. 식사 섭취의 평가

연구 대상자의 식사 섭취의 다양성을 조사하기 위해 KDDS를 평가한 결과는 Table 9와 같다. 다섯 가지 주요 식품군이 모두 포함된 식사(KDDS=5)를 하는 연구 대상자는 20~49세 23.2%, 50~64세 10.5%, 65세 이상 4.6%로 나타났으며, 하루에 다섯 가지 주요 식품군을 3군 이하로 섭취하는 대상자는 20~49세, 50~64세, 65세 이상에서 각각 27.9%, 42.5%, 60.2%로 나타나 연령이 증가할수록 다섯가지 주요 식품군을 최소 기준 분량 이하로 섭취하는 비율이 증가하고 있는 것으로 나타났다(p<0.001). 또한 각 연령군별 KDDS가 20~49세, 50~64세, 65세 이상 각각 3.9, 3.6, 3.4로 나타나 연령이 증가할수록 KDDS가 유의적으로 낮게 나타났다(p<0.001).

Table 9. Distribution of Korean's dietary diversity score of the subjects by age groups

N(%)

Variables	Total subject(n=351)	20~49 yrs(n=129)	50~64 yrs(n=134)	≥65 yrs(n=88)	p-value
KDDS ¹⁾					
0~3	146(41.6)	36(27.9)	57(42.5)	53(60.2)	$\chi^2=31.8052$ (df=4) p<0.001 ³⁾
4	157(44.7)	63(48.8)	63(47.0)	31(35.2)	
5	48(13.6)	30(23.2)	14(10.5)	4(4.6)	
Mean	3.6±0.7 ²⁾	3.9±0.7 ^{a5)}	3.6±0.7 ^b	3.4±0.5 ^c	p<0.001 ⁴⁾

¹⁾ Korean's dietary diversity score.

²⁾ Mean±Standard Deviation.

³⁾ Significance as determined by χ^2 -test.

⁴⁾ p-value as determined by one-way ANOVA according to age.

⁵⁾ Means with different superscripts in a row are significantly different from each other by Duncan's multiple range test(p<0.05).

Table 10. Distribution of food group intake pattern(CMVDO) of the subjects by age groups

Rank	Total subject(n=351)		20-49 yrs(n=129)		50-64 yrs(n=134)		≥65 yrs(n=88)		p-value
	CMVDO	N(%)	CMVDO ¹⁾	N(%)	CMVDO	N(%)	CMVDO	N(%)	
1	11100	131(37.3)	11100	34(26.3)	11100	46(34.0)	11100	51(58.6)	$\chi^2=51.7945$ (df=14) $p<0.001^2)$
2	11101	91(25.9)	11110	32(14.8)	11101	37(27.4)	11101	23(26.4)	
3	11110	65(18.5)	11101	31(24.0)	11110	26(19.2)	11110	7(8.0)	
4	11111	48(13.6)	11111	30(23.2)	11111	14(10.5)	11111	4(4.6)	
5	10100	11(3.1)	10100	2(1.5)	10100	7(5.1)	10100	2(2.3)	

¹⁾ CMVDO=Cereal, Meat, Vegetable, Dairy and Oil food group: 1= food group(s) present: 0= food group(s) absent. For example, CMVDO= 11111 denotes that all food group(cereal, meat, vegetable, dairy and oil food group) were consumed.

²⁾ Significance as determined by χ^2 -test.

연구 대상자들이 섭취한 식품들을 다섯 가지 주요 식품군(CMVDO: Cereal, Meat, Vegetable, Dairy and Oil)으로 분류한 후 이들 식품군의 조합에 관해 조사한 결과는 Table 10과 같다. 20-49세에서 첫 번째로 빈도가 높은 패턴은 CMVDO=11100으로 20-49세의 26.3%가 그들의 식사 내에 유제품과 유지를 최소 기준 분량 이상 섭취하지 않는 것으로 나타났으며, 두 번째로 빈도가 높은 패턴은 CMVDO=11110으로 20-49세의 25.8%가 유제품만을 최소 기준 이상 섭취하지 않는 것으로 나타났다. 그러나 50-64세군과 65세 이상군에서 첫 번째로 빈도가 높은 패턴은 20-49세군과 마찬가지로 CMVDO=11110으로 나타난 반면, 두 번째로 빈도가 높은 패턴은 CMVDO=11101로 우유를 포함한 유제품만을 최소 분량 이하로 섭취하는 것으로 나타났다($p<0.001$). 또한 CMVDO=11111로 다섯 가지 주요 식품군을 고루 섭취하고 있는 비율이 20-49세 23.2%, 50-64세 10.5%, 65세 이상 4.6%로 나타나 연령이 증가할수록 다섯 가지 주요 식품군을 고루 섭취하고 있는 비율이 낮게 나타남으로써($p<0.001$) 일상 식사에서 좀더 다양한 식품을 통한 식사 관리를 계획하는 것이 필요하다고 생각된다.

요약 및 결론

스스로 식사 관리가 가능한 성인의 연령별 일상 식사의 영양 문제점을 평가하고 이를 해결하기 위한 연령별 효율적인 식사 관리 방안을 제시해 보고자 식생활 양상이 서로 다른 청·장년층(20-49세), 중년층(50-64세), 노년층(65세 이상)을 대상으로 직접 면담과 24시간 회상법에 의한 식사 섭취 조사를 실시한 후 일상 식사의 식단가치를 영양가, 식품 및 음식구성 면에서 비교·평가하였다. 연구 결과를 요약하면 다음과 같다.

1. 연구 대상자들의 평균 연령은 20-49세군, 50-64세군, 65세 이상군에서 각각 40.8세, 57.1세, 70.7세이었으며, 이들의 평균 신장, 체중, 체질량지수는 20-49세 161.4

cm, 64.2 kg, 24.5, 50-64세 157.9 cm, 63.5 kg, 25.4, 65세 이상 156.0 cm, 58.5 kg, 24.0이었다.

2. 1일 평균 열량과 식품 섭취량은 20-49세 1,649.8 kcal, 1,253.6 g, 50-64세 1,580.2 kcal, 1,168.8 g, 65세 이상 1,400.0 kcal, 901.3 g이었다. 단백질, 동물성 지방, 비타민 A, 비타민 B₁, 나이아신, 엽산, 비타민 C, 비타민 E, 칼슘 및 동물성 칼슘, 인, 칼륨, 철 및 식물성 철, 아연 등 다른 열량 영양소와 비타민, 무기질 등의 미량영양소에서 65세 이상군의 섭취량이 다른 두 군에 비해 유의적으로 낮았으며, 열량 보정 후에는 20-49세군의 비타민 B₁, B₂ 및 E, 칼슘의 섭취가 다른 두 군에 비해 유의적으로 높게 나타났다.
3. 1일 식사의 각 식품군별 함량을 살펴보았을 때 난류, 우유류, 음료류에서 20-49세군의 섭취가 다른 두 군에 비해 유의적으로 높게 나타난 반면, 버섯류의 섭취는 65세 이상군에서 유의적으로 높게 나타났다.
4. 일상 식사의 음식 구성 평가에서 아침 식사는 밥류, 국·탕류, 장아찌류의 섭취는 연령이 높은 경우 높게 나타났으며, 아침식사의 식품수는 20-49세군이 14.2종, 50-64세군이 17.0종, 65세 이상군이 13.2로 유의한 차이를 보였다($p<0.01$). 아침식사의 음식수는 20-49세군, 50-64세군, 65세 이상군에서 각각 4.0종, 4.6종, 3.8종으로 나타났다. 점심식사는 김치류, 우유 및 유제품의 섭취가, 저녁식사의 경우 구이류, 음료·주류·차류의 섭취가 20-49세군에서 다른 두 군에 비해 유의적으로 높게 나타났다. 또한 일상 식사의 중량으로 살펴본 식품 구성에서 아침, 점심, 저녁의 식사량이 65세 이상군에서 다른 두 군에 비해 유의적으로 낮았다.
5. 식사 섭취의 다양성을 조사하기 위해 KDDS를 평가한 결과, 다섯가지 주요 식품군이 모두 포함된 식사(KDDS=5)를 하는 연구 대상자는 20-49세 23.2%, 50-64세 10.5

%, 65세 이상 4.6%로 나타났으며($p < 0.001$), 각 연령군 별 KDDS가 20~49세, 50~64세, 65세 이상이 각각 3.9, 3.6, 3.4로 나타나 연령이 높은 경우 KDDS가 유의적으로 낮았다.

이상의 연구 결과를 종합하여 볼 때 본 연구 대상자들은 연령이 높은 경우 열량 및 식품 섭취량이 낮았으며, 단백질과 비타민 및 무기질 등 미량 영양소의 섭취가 부족하게 나타나 질적, 양적으로 부적절한 식사 섭취를 하는 것으로 나타나, 이들 영양소의 섭취를 위해 효율적인 식품 선택이나 추가 보충 등의 방안이 모색되어야 할 것으로 보인다. 또한 연령이 높은 경우 아침, 점심, 저녁의 식사량이 모두 감소하였으며, 식사 섭취의 다양성 평가에서 주요 식품군을 최소 기준 분량 이하로 섭취하는 비율이 높아져서 다양한 식품의 섭취를 늘릴 수 있는 식사 관리에 대한 영양 교육이 필요하다고 생각된다.

문 헌

- Choe M, Kim JD, Kim SS (1996) Study on correlation between blood pressure and Na, K intakes pattern in the family members of normal and hypertension patients. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 25: 1045-1049.
- Gibson RS (1993) Principles of nutritional assessment. Oxford University Press, New York.
- Kant AK, Block G, Schatzkin A, Ziegler RG, Nestle M (1991) Dietary diversity in the US population, NHANES II, 1976-1980. *J Am Diet Assoc* 91: 1526-1531.
- Kim BR, Han YB, Chang UJ (1997) A study on the attitude toward weight control, diet behavior and food habits of college students. *Korean J Community Nutr* 2: 530-538.
- Kim IS, Seo EA, Yu HH (1999) A longitudinal study on the change of nutrients and food consumption with advance in age among middle-aged and the elderly. *Korean J Community Nutr* 4: 394-402.
- Kim IS, Yu HH, Seo ES, Seo EA, Lee HJ (2002) A study on the dietary quality assessment among the elderly in Jeonju area. *Korean J Nutr* 35: 352-367.
- Lee HS, Lee JA, Paik JJ (1998) A study of food habits, physical status and related factors of college students in Chuncheon. *Korean J Community Nutr* 3: 34-43.
- Lee JH, Lee HJ, Lee IK, Yoon JS (2005) Zinc and copper status of middle- and old-aged women in type 2 diabetes. *Korean J Nutr* 38: 56-66.
- Lee LH (2002) Associations between dietary intake and health status in Korean elderly population. *Korean J Nutr* 35: 124-136.
- Lee MS, Kwok CS (2006) The comparison in daily intake of nutrients, quality of diets and dietary habits between male and female college students in Daejeon. *Korean J Community Nutr* 11: 39-51.
- Ministry of Health and Welfare (2002) Report on 2001 national health and nutrition survey-nutrition survey(I). Seoul, Korea.
- Seo HY, Ha AW, Cho JS (2001) The dietary intake, plasma lipid peroxidation and vitamin C in NIDDM patients. *Korean J Nutr* 34: 912-919.
- Shin EK, Lee YK (2005) Evaluation of food and nutrient intake of preschool children in day-care centers. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 34: 1008-1017.
- Szponar L, Rychlik E (2002) Dietary intake elderly subjects in rural and urban area in Poland. *Pol Merkuriusz Lek* 13: 490-496.
- The Korean Nutrition Society (2005) Dietary Reference Intakes for Koreans, Seoul.
(2006년 6월 3일 접수, 2006년 7월 31일 채택)