

2001년 국민건강영양조사에 나타난 아침식사유형에 따른 식사의 질과 건강상태*

심재은¹⁾ · 백희영¹⁾²⁾ · 문현경^{3)§}

서울대학교 생활과학연구소,¹⁾ 서울대학교 식품영양학과,²⁾ 단국대학교 식품영양학과³⁾

Breakfast Consumption Pattern, Diet Quality and Health Outcomes in Adults from 2001 National Health and Nutrition Survey*

Shim, Jae Eun¹⁾ · Paik, Hee Young¹⁾²⁾ · Moon, Hyun-Kyung^{3)§}

Research Institute of Human Ecology,¹⁾ Seoul Nat'l University, Seoul 151-742, Korea
College of Human Ecology,²⁾ Seoul Nat'l University, Seoul 151-742, Korea
College of Natural Science,³⁾ Dankook University, Seoul 140-714, Korea

ABSTRACT

This study was conducted to investigate breakfast consumption pattern in relation to diet quality and health outcomes of Korean adults. Data are from 2001 National Health and Nutrition Survey. Dietary information of 3406 adults aged 30~49 years and their socio-demographic characteristics, blood lipid profile, fasting blood glucose, blood pressure, anthropometric measurements were analyzed. According to the breakfast consumption of the subjects, they were classified to breakfast skippers and eaters and the eaters' breakfast staple types were defined as RICE, BREAD, NOODLES, MIXED (mixed types including several grain-based dishes), and OTHERS. The proportions of breakfast consumption patterns were 18.4% for skippers, 71.1% for RICE, 2.6% for BREAD, 1.6% for NOODLES, 4.0% for MIXED, and 2.4% for OTHERS. Breakfast skippers had lower daily nutrients intake than breakfast eaters but their health outcomes did not differ from those of eaters. Instead, men with BREAD pattern had higher blood cholesterol and women in NOODLE pattern had higher blood glucose and lower HDL cholesterol. The BREAD pattern breakfast had higher energy contribution from fat and lower nutrient densities and the subjects in BREAD pattern had higher level of household income. Men's BREAD pattern breakfast consisted more animal products than that of women. There was high probability of undernutrition among women in NOODLE pattern and their mean household income was the lowest. From these results, in Korea, breakfast staple types have different food patterns and there was need for developing healthy food patterns appropriate to each staple type. The breakfast consumption pattern had influences on nutrient adequacy of the diet and health outcomes and seemed to represent socio-economic status. These could be used in doing nutrition education in community. (*Korean J Nutr* 2007; 40(5): 451~462)

KEY WORDS : breakfast skipping, breakfast consumption pattern, nutrient adequacy, diet quality, health outcome.

서론

역사적으로 살펴볼 때 경제기반이나 각 사회의 문화적 특성에 따라 하루에 섭취하는 식사의 수나 각 끼니의 비중

에 차이를 나타내었으나, 현재 하루의 식사는 아침, 점심, 저녁의 3끼니로 구성된 형태가 일반적이다. 그러나 산업화된 현대사회에서는 점차 아침이 간소화되고 저녁의 비중이 높아지는 식사습관이 자리 잡아 가고 있는데, 이러한 식사습관은 현대 사회의 주요 건강문제와 관련하여 소위 '건강하지 못한 습관'으로 지적되고 있다. 이는 아침식사의 섭취 여부나 식사의 구성에 따라 영양섭취의 적절성, 체중 및 혈중 지질수준 평가를 통한 건강문제, 학습 및 인지 능력 등에 차이를 나타낸다는 보고들을 통해 아침식사가 다양한 측면에서 하루 식사 중 가장 중요한 식사로 인식되고 있기 때문이다.¹⁻³⁾

접수일 : 2007년 3월 23일

채택일 : 2007년 7월 13일

*This work was supported by the Korea Research Foundation Grant funded by the Korean Government (MOEHRD, Basic Research Promotion Fund) (KRF-2003-037-C00053).

§To whom correspondence should be addressed.

E-mail : moonhk52@dankook.ac.kr

지방의 섭취가 많은 미국에서도 아침식사는 주로 곡물을 중심으로 하는 식사구성을 하고 있어 아침식사의 충분한 섭취가 지방의 섭취비율을 낮추는데 기여하며 식이섬유의 섭취기회를 높인다.¹⁴⁾ 이와 같은 맥락에서 아침식사섭취를 통해 바람직한 건강상태를 유지하는 것은 아침식사섭취 자체보다는 아침식사로 섭취하는 식품의 구성에 의한 것이 아니냐는 지적이 있으며 곡물을 중심으로 충분한 식이섬유의 섭취가 가능한 아침식사가 건강한 식사의 구성으로 평가되고 있다.⁵⁻⁸⁾

우리나라의 전통적인 식사의 구성은 밥을 주식으로 하고 다양한 식품의 부식으로 이루어진, 바로 곡물을 중심으로 충분한 식이섬유의 섭취가 가능한 건강한 식사의 요건을 갖추고 있다. 그러나, 현대에 와서 점차 밥을 섭취하는 비율이 감소하고 면과 빵류의 섭취가 이를 대신하고 있으며,^{9,10)} 같은 곡물류의 주식이더라도 주식의 종류에 따라 함께 섭취하게 되는 식품이 달라져 식사의 질에 차이가 있을 수 있으므로 주식의 유형에 따른 식사의 분석과 건강에 미치는 영향에 대한 연구는 그 의미가 크다.

또한, 우리나라는 단시간 내에 빠른 속도로 사회가 변화하였다는 점과 생애주기에 따라 경제활동과 생활방식에 차이가 있다는 점에서 세대간 식생활에 차이가 크며 아침식사행동에 있어서도 예외는 아니다. 2005년 국민건강영양조사 보고에 따르면 아침식사의 결식비율은 17%수준으로 1~2%수준인 다른 끼니에 비해 현저히 높다.¹¹⁾ 연령층별로 살펴볼 때 20대를 전후하여 가장 높은 비율을 나타내고 있었으며 30대 이후에는 결식이 습관화되는 경향을 보이고 있었다.¹¹⁾ 또한, 이들 젊은 연령층은 아침을 섭취하더라도 밥을 중심으로 하는 전통적인 식사를 하는 비율이 상대적으로 낮은 수준이며 30대를 경계로 전반적인 식생활에 확연한 차이를 나타내고 있는데,^{9,12-15)} 이러한 연령의 경계는 식생활의 변화를 주도하는 젊은 연령층의 성장과 함께 점차 상향될 것으로 예측된다.

우리나라에서도 아침식사의 중요성에 대한 인식과 함께 아침식사 섭취실태는 대부분의 식생활 연구에 있어서 빠지지 않는 조사 분야 중 하나이며 이에 따라 다양한 실태 연

구들과 섭취여부 및 섭취 수준에 따른 소수의 분석적인 연구들이 보고되고 있다.¹⁶⁻²¹⁾ 그러나 아침식사를 섭취하고 있는 대다수에 대해 이들의 아침식사유형에 따른 식사의 질과 건강에 미치는 영향에 대한 분석은 미진한 실정이다. 이에 본 연구에서는 전국규모의 조사 자료인 국민건강영양조사 자료를 이용하여 첫째, 아침 식사의 섭취 여부 및 주식유형을 중심으로 아침식사의 섭취내용을 분석하고, 둘째, 이러한 아침식사의 유형에 따른 하루 식사의 질과 건강상태를 비교하고자 하였다. 이를 위해 본 연구에서는 식생활의 변화와 건강지표의 변화를 모두 관찰할 수 있는 30·40대의 성인을 대상으로 선정하였다.

연구방법

연구자료

본 연구는 2001년도 국민건강·영양조사 자료 중 30~49세 성인의 자료를 이용하였다. 24시간 회상법으로 조사된 식품섭취량조사 자료와 건강조사를 통해 조사된 월가구소득과 신체계측 및 생화학적 검사 결과를 이용하였으며, 남자 1641명, 여자 1765명의 자료가 분석되었다.

아침식사유형 분류

대상자들이 아침식사로 섭취한 음식들은 국민건강영양조사의 음식군 분류에 따라 분류하였다. 총 3,406명의 대상자 중 아침을 섭취한 대상자는 2,780명이었으며, 이들의 아침식사에 대해 주식 종류에 따른 유형을 분류하였다. 주식은 탄수화물 급원으로서 식사구성의 중심이 되는 밥, 빵, 면, 죽, 떡, 시리얼로 규정하였다. 섭취되는 음식 중 가장 큰 비중을 차지하는 밥, 빵, 국수의 섭취여부에 따라 RICE (밥식), BREAD (빵식), NOODLE (면식)로 분류하였고, 아침식사 중 한 끼니에 밥, 빵, 국수를 혼합하여 섭취한 경우와 섭취비율이 낮아 별도의 분류가 어려운 죽, 떡, 시리얼을 주식으로 섭취한 경우를 합하여 MIXED (혼합식)로 분류하였다. 이 외의 음식으로만 아침식사를 구성하여 섭취한 경우 OTHERS (기타식)로 분류하였다. 그러나 주식

Table 1. Distributions of breakfast consumption pattern by sex

Categories	Staple ¹⁾ types of eaters					Skippers	Total
	RICE	BREAD	NOODLE	MIXED ²⁾	OTHERS ³⁾		
Men	1158 (70.6)	42 (2.6)	34 (2.1)	73 (4.5)	45 (2.7)	289 (17.6)	1641
Women	1264 (71.6)	47 (2.7)	20 (1.1)	62 (3.5)	35 (2.0)	337 (19.1)	1765
Total	2422 (71.1)	89 (2.6)	54 (1.6)	135 (4.0)	80 (2.4)	626 (18.4)	3406

¹⁾ Cooked rice, bread, noodle, gruels, Tteok, and cold cereals were considered as staple foods.

²⁾ including more than two staple foods or containing the other staples with very low frequency

³⁾ not including any staples

의 종류에 따른 식사구성의 차이와 이에 따른 영향을 명확히 하기 위해 다른 식사유형과 구분이 모호한 혼합식은 분석에서는 제외하였다. 음식분류 시 국민건강영양조사 자료의 빵류에 포함되어 있는 과자류는 빵식에서 제외하였고, 면식에는 국민건강영양조사 자료의 면 및 만두류로 분류된 것 중 만두류는 제외하고 떡국, 떡만두국, 수제비만을 포함하였다. 대상자들의 아침식사유형에 따른 분포는 Table 1과 같다.

식사의 질

아침식사의 유형에 따라 하루 동안 섭취한 에너지와 미량영양소의 섭취수준을 비교하였다. 에너지 섭취에 대해서는 에너지 필요추정량, 총 에너지 섭취량, 지방 에너지의 비율 등을 분석하였다. 칼슘, 철분, 비타민 A, 리보플라빈, 비타민 C에 대해서는 하루 식사를 통한 섭취량과 영양섭취기준에 따른 섭취수준의 분포를 비교하여 영양소 섭취의 적절성을 평가하였다.

아침식사를 섭취한 경우 아침식사의 에너지 섭취량 및 지방으로부터 섭취하는 에너지 비율과 상기한 5개 미량영양소의 1,000 kcal당 영양소 밀도를 분석하고, 아침식사로 부터 섭취한 에너지 및 영양소가 하루 총 섭취량에 기여하는 비율을 비교하였다. 또한, 아침식사의 주식유형에 따라 아침식사에서 섭취하고 있는 식품군별 섭취빈도를 분석하였는데, 이때 섭취한 식품들은 국민건강영양조사의 식품분류기준에 따랐다.

건강상태 지표

건강상태를 비교하기 위한 지표로는 신체계측 조사를 통해 측정된 자료를 이용하여 계산된 체질량지수 (BMI) 및 허리-엉덩이둘레비 (WHR), 허리둘레와 생화학적 검사 중 공복 시 혈당 및 혈중 지질수준과 혈압을 선정하였다. 혈압의 경우는 2회 측정된 값의 평균을 계산하여 분석하였다.

아침식사유형 간 건강상태의 차이는 선택된 지표의 평균 수준으로 비교하였으며 해당 지표로부터 산출된 만성질환의 유병율을 비교하였다. 만성질환의 판정에는 2005년 국민건강영양조사에서 사용된 기준을 기본으로 하였으나 조사내용이 달라 2005년의 기준을 적용하기 어려운 경우는 2001년도의 기준을 적용하였다. 비만은 허리둘레를 이용한 판정과 BMI를 이용한 판정방법을 모두 적용하였다. 허리둘레를 이용한 판정에서는 남자 90 cm 이상, 여자 80 cm 이상일 때 비만으로 판정하였으며, BMI를 이용한 판정에서는 25 이상인 경우 비만으로 판정하였다. 당뇨병은 공복 시 혈당이 126 mg/dL 이상이거나 의사가 처방한 당뇨병치료제를 복용하는 경우, 고혈압은 수축기 혈압이 140

mmHg 이상 또는 이완기 혈압이 90 mmHg 이상이거나 의사가 처방한 고혈압 치료제를 복용하는 경우에 판정하였다. 이상지질혈증은 혈중 콜레스테롤, 중성지방, HDL에 대해 각각 240 mg/dL 이상, 200 mg/dL 이상, 40 mg/dL 미만인 경우로 판정하였다.

통계처리

모든 자료의 기술에는 평균과 백분율을 이용하였다. 아침식사의 유형 및 주식유형에 따른 평균의 차이는 분산분석 후 유의한 경우 Duncan의 다중범위검사로 사후 검증하였다. 아침식사유형에 따라 대상자의 평균 연령이 유의적인 차이를 나타내어 연령과 관계가 높은 신체계측자료와 혈청지질수준은 공분산분석을 통해 연령을 보정한 후 분석하였다. 자료는 단순평균으로 제시하였으나 공분산분석 결과 아침식사유형이 유의성을 가지는 경우 연령을 보정한 최소제곱평균 (least squared mean)과 표준오차를 함께 제시하였으며 사후 검증은 단순평균의 다중범위검사로 대신하였다. 아침식사유형에 따른 만성질환 유병율 분포의 차이는 카이제곱 검사와 Fisher의 정확 검정을 이용하였다. 모든 분석에서 통계적인 유의성은 $\alpha = 0.05$ 인 수준에서 결정하였다. 모든 통계처리는 SAS (Statistical Analysis System v. 9.1, SAS Institute, Cary, NC, USA)를 이용하였다.

결 과

아침식사유형에 따른 일반적인 특성 및 건강상태

Table 2에는 대상자의 아침식사유형에 따라 연령, 월 가구소득, 신체계측을 통한 비만도, 혈압, 공복 시 혈당, 혈청지질수준을 비교하여 제시하였고, 연령을 보정한 공분산분석의 결과도 함께 제시하였다. 공분산 분석 결과 아침식사유형 간 의미 있는 차이를 나타낸 가구소득과 일부 혈청지질에 대해서는 연령을 보정한 최소제곱평균과 표준오차를 함께 제시하였으며 이때 단순평균과 최소제곱평균은 1% 내외의 차이를 나타내었다.

아침식사유형에 따른 대상자의 가구소득 수준을 살펴보면 아침식사를 하는 대상자들은 아침을 거르거나 다른 유형의 아침식사를 하는 대상자들에 비해 월 가구소득이 높았다. 아침식사유형 간 소득 수준의 차이는 남,여 대상자 간에 비슷한 경향이었으나 여자 대상자에서는 면식을 하는 대상자의 가구소득이 가장 낮았다.

건강상태 지표를 비교하였을 때 신체계측치를 이용한 비만도와 피하지방분포에는 의미 있는 차이를 보이지 않았다.

Table 2. Characteristics of breakfast consumption patterns by sex

Characteristics	Staple types of eaters								Skippers	
	RICE		BREAD		NOODLE		OTHERS			
	Men									
Number	1158		42		34		45		289	
Age (year)***	39.48 ± 5.60 ¹⁾		38.17 ± 5.53		38.06 ± 4.98		39.13 ± 5.97		37.36 ± 5.38	
Family Income (10,000 won/month)*** § §	209.43 ± 115.84 ^B		275.37 ± 148.04 ^A		198.17 ± 132.43 ^B		232.50 ± 106.06 ^{AB}		212.13 ± 126.84 ^B	
	(208.72 ± 3.59) ²⁾		(276.80 ± 18.54)		(199.41 ± 21.67)		(232.39 ± 18.31)		(214.68 ± 7.31)	
BMI (kg/m ²)	24.01 ± 2.92		23.54 ± 3.15		23.58 ± 2.47		24.46 ± 3.67		24.03 ± 3.20	
WHR	0.888 ± 0.054		0.874 ± 0.059		0.893 ± 0.047		0.894 ± 0.051		0.888 ± 0.058	
Waist circumference (cm)	84.70 ± 7.84		83.38 ± 8.48		84.85 ± 6.21		86.80 ± 9.77		84.37 ± 8.08	
Systolic blood pressure (mmHg)	122.41 ± 14.51		119.24 ± 10.83		122.14 ± 14.56		124.27 ± 15.84		122.23 ± 15.04	
Diastolic blood pressure (mmHg)	80.55 ± 10.61		80.76 ± 6.70		81.86 ± 12.40		80.47 ± 12.03		80.43 ± 11.06	
Fasting blood sugar (mg/dL)	97.71 ± 16.94		95.31 ± 10.22		102.63 ± 24.28		102.41 ± 22.05		99.35 ± 15.70	
Cholesterol (mg/dL) §	189.60 ± 34.43 ^B		207.50 ± 35.38 ^A		195.28 ± 33.14 ^{AB}		194.57 ± 31.61 ^{AB}		193.32 ± 34.84 ^{AB}	
	(189.30 ± 1.16)		(208.28 ± 6.47)		(194.97 ± 6.84)		(194.36 ± 6.46)		(194.70 ± 2.54)	
Triglyceride (mg/dL)	163.92 ± 86.23		163.00 ± 91.87		168.12 ± 81.07		188.54 ± 89.49		160.23 ± 82.47	
HDL (mg/dL)	43.53 ± 10.53		44.93 ± 10.59		45.08 ± 7.28		44.55 ± 10.22		43.91 ± 10.29	
	Women									
Number	1234		47		20		35		337	
Age (year)*	39.12 ± 5.42 ^{AB}		38.04 ± 5.61 ^B		38.15 ± 5.57 ^B		40.71 ± 5.28 ^A		38.44 ± 5.54 ^{AB}	
Family Income (10,000 won/month)*** § §	209.54 ± 119.52 ^{BC}		267.73 ± 133.87 ^A		179.72 ± 96.84 ^C		245.88 ± 111.39 ^{AB}		204.30 ± 127.06 ^{BC}	
	(209.52 ± 3.51)		(267.91 ± 18.26)		(179.75 ± 28.54)		(245.57 ± 20.79)		(204.41 ± 6.89)	
BMI (kg/m ²)	23.39 ± 3.15		22.34 ± 3.39		23.00 ± 3.11		22.55 ± 3.69		23.24 ± 3.32	
WHR	0.825 ± 0.064		0.816 ± 0.074		0.824 ± 0.065		0.816 ± 0.058		0.818 ± 0.062	
Waist circumference (cm)	77.15 ± 8.40		74.82 ± 9.90		76.30 ± 7.76		75.36 ± 8.39		76.43 ± 8.71	
Systolic blood pressure (mmHg)	113.19 ± 14.44		113.69 ± 12.77		111.18 ± 8.35		118.89 ± 12.35		113.31 ± 14.47	
Diastolic blood Pressure (mmHg)	72.62 ± 10.17		74.67 ± 8.83		73.47 ± 8.41		77.67 ± 9.83		73.53 ± 11.02	
Fasting blood sugar (mg/dL)* §	94.99 ± 15.47 ^{AB}		91.55 ± 10.84 ^B		100.39 ± 11.80 ^A		95.85 ± 15.35 ^{AB}		97.31 ± 15.28 ^{AB}	
	(94.99 ± 0.46)		(91.59 ± 2.41)		(100.47 ± 3.60)		(95.32 ± 3.00)		(97.37 ± 0.92)	
Cholesterol (mg/dL)	180.06 ± 31.66		182.48 ± 31.78		181.22 ± 35.31		192.00 ± 38.58		183.76 ± 32.95	
Triglyceride (mg/dL)	114.11 ± 67.77		102.92 ± 66.66		124.69 ± 77.33		107.50 ± 50.36		111.59 ± 62.69	
HDL (mg/dL)* § §	48.61 ± 10.32 ^{AB}		52.77 ± 11.13 ^A		45.56 ± 13.12 ^B		52.46 ± 12.11 ^A		49.11 ± 10.63 ^{AB}	
	(48.61 ± 0.31)		(52.77 ± 1.68)		(45.55 ± 2.47)		(52.49 ± 2.06)		(49.11 ± 0.63)	

¹⁾ Mean ± SD, ²⁾ (Mean ± SE)

: significantly different among 5 types of breakfast status by ANOVA (: p < 0.05, **: p < 0.01, ***: p < 0.001, ****: p < 0.0001); Means with same superscript were not significantly different by Duncan's multiple range test.

§: Type III SS of breakfast status was significant in each ANCOVA model including age as covariate (§: p < 0.05, § §: p < 0.01).

혈중 지질수준 및 공복 시 혈당은 아침식사유형에 따라 차이가 있었으며 그 경향은 가구소득의 차이와 유사하였고 성별에 따라 차이를 나타내는 항목이 달랐다. 남자의 경우 밥식을 하는 경우 빵식을 하는 경우에 비해 혈중 콜레스테롤 수준이 낮았으며 분산분석에서는 한계수준의 유의성을 나타내었으나 (p = 0.0530), 연령으로 보정한 공분산 분석 후 의미 있는 차이를 나타내게 되었다. 여자의 경우 빵식 및 기타식을 하는 경우와 면식을 하는 경우 간에 HDL

과 공복 시 혈당이 의미 있는 차이를 나타내었는데, 면식을 하는 경우에 HDL이 낮고 공복 시 혈당이 높았다. 그러나 Table 3에 제시된 바와 같이 건강상태 지표를 통해 주요 만성질환의 유병율을 살펴보았을 때는 아침식사유형 간 의미있는 차이를 관찰할 수 없었다.

아침식사유형에 따른 식사의 질

Table 4에는 1일 에너지 섭취수준과 지방에너지 섭취비

Table 3. Prevalence of selected diseases by sex and breakfast consumption patterns %

Diseases	Staple types of eaters				Skippers	
	RICE	BREAD	NOODLE	OTHERS		
Men						
Number	1158	42	34	45	289	
Obesity	High waist circumference ¹⁾	36.2	28.6	30.8	34.5	36.0
	High BMI ²⁾	19.2	14.3	20.6	20.0	16.6
Hypertension ³⁾		12.5	4.0	16.0	16.7	9.6
Diabetes Mellitus ⁴⁾		6.2	0.0	15.4	10.3	5.4
Dyslipidemia	High total cholesterol ⁵⁾	8.4	10.7	8.0	10.7	9.2
	High triglyceride ⁶⁾	28.3	30.8	23.1	38.5	25.3
	Low HDL cholesterol ⁷⁾	37.7	33.3	23.1	31.0	37.6
Women						
Number	1234	47	20	35	337	
Obesity	High waist circumference	26.5	20.5	17.7	21.4	27.6
	High BMI	30.6	25.5	30.0	20.0	27.0
Hypertension		5.7	5.4	5.9	7.4	5.8
Diabetes Mellitus		4.0	0.0	5.6	7.4	5.8
Dyslipidemia	High total cholesterol	4.3	5.0	5.6	11.5	6.5
	High triglyceride	10.2	10.3	12.5	3.6	8.1
	Low HDL cholesterol	18.6	10.3	33.3	11.5	15.0

¹⁾ waist circumference ≥ 90 cm for men, waist circumference ≥ 80 cm for women
²⁾ BMI ≥ 25
³⁾ systolic blood pressure ≥ 140 mmHg or diastolic blood pressure ≥ 90 mmHg or taking treatment
⁴⁾ fasting blood glucose ≥ 126 mg/dL or taking treatment
⁵⁾ blood total cholesterol ≥ 240 mg/dL
⁶⁾ blood triglyceride ≥ 200 mg/dL
⁷⁾ blood HDL cholesterol < 40 mg/dL

을, 주요 영양소의 섭취량을 비교하여 제시하였다. 대상자들의 에너지 필요추정량은 아침식사유형에 따라 차이를 나타내지 않았다. 아침식사유형 간에 비교한 모든 에너지 및 영양소의 섭취 수준은 유의적인 차이를 나타내었으며 성별에 따라 섭취수준의 차이는 유사한 경향을 나타내었으나 다소 차이가 있었다.

에너지 섭취의 경우 남자 대상자는 아침을 거르는 대상자들이 아침식사를 섭취하는 모든 유형의 대상자들에 비해 1일 에너지 섭취수준이 낮았으며, 에너지 필요추정량에 대한 비율로 비교하였을 때에도 아침을 거르는 대상자의 섭취 수준이 가장 낮았으나 밥식을 하는 대상자와는 차이를 보이지 않았다. 여자 대상자의 에너지 섭취수준은 빵식을 하는 대상자가 가장 높았고 아침을 거르는 대상자가 가장 낮았다. 아침식사유형 간 에너지 필요추정량에 대한 에너지의 섭취비율의 차이를 보이는 군은 통계적으로 가릴 수 없었으나 아침식사를 거르는 대상자, 기타식의 순으로 섭취비율이 작았다. 지방으로 섭취하는 에너지의 비율은 아침식사에 따라 차이가 컸는데, 밥식을 하는 대상자들은 하루에 섭취하는 에너지 중 지방이 차지하는 비율이 다른 유

형의 아침식사를 하는 대상자들에 비해 낮았다. 남자의 경우 특히 빵식을 하는 경우 지방에너지의 비율이 가장 높은 수준을 나타내었다.

아침식사유형에 따라 칼슘, 철분, 비타민 A, 리보플라빈, 비타민 C의 섭취량을 비교하였을 때, 대부분의 영양소를 높은 수준으로 섭취하는 아침식사 섭취유형은 빵식이었고, 밥식은 이와 비슷하거나 조금 낮은 수준이었으며, 섭취수준이 가장 낮은 것은 아침을 거르는 경우였다. Fig. 1에는 대상자들의 영양소별 섭취상태분포를 영양섭취기준에 따라 분류하여 제시하였다. 분석된 다른 영양소에 비해 칼슘은 남녀 대상자 모두에서 섭취부족의 가능성이 가장 높았으며, 철분은 여자 대상자에서는 섭취부족 가능성이 높은 영양소 중 하나였으나 남자 대상자에서는 섭취부족의 가능성이 상대적으로 낮았다. 아침식사유형에 따라 살펴보았을 때, 아침식사를 거르는 경우 남녀 대상자 모두 섭취가 부족할 가능성이 높거나 권장섭취량 미만의 섭취를 하는 대상자의 비율이 가장 높았다. 아침식사의 주식유형에 따라 섭취부족 가능성이 높은 영양소가 달랐으나, 면식을 하는 여자 대상자는 아침식사를 거르는 경우를 제외하고는 모든 영양

Table 4. Daily nutrients intake by breakfast consumption patterns

Characteristics	Staple types of eaters				Skippers
	RICE	BREAD	NOODLE	OTHERS	
	Men				
Number	1158	42	34	45	289
EER (kcal)	2540.96 ± 207.73 ¹⁾	2529.66 ± 194.83	2521.63 ± 114.38	2603.91 ± 241.62	2555.47 ± 208.96
Energy intake					
Total (kcal) ****	2525.88 ± 953.24 ^A	2784.48 ± 1191.22 ^A	2713.29 ± 1010.79 ^A	2519.27 ± 903.04 ^A	2170.44 ± 952.99 ^B
%EER ****	99.97 ± 35.49 ^{AB}	112.50 ± 51.39 ^A	103.99 ± 33.07 ^A	107.50 ± 35.13 ^A	87.02 ± 36.16 ^B
Fat (%) ****	17.87 ± 8.67 ^C	24.87 ± 9.42 ^A	23.23 ± 8.37 ^{AB}	20.06 ± 10.10 ^{BC}	20.15 ± 10.90 ^{BC}
Nutrients intake					
Ca (mg) ****	606.98 ± 384.97 ^B	755.12 ± 683.82 ^A	589.82 ± 310.13 ^B	600.91 ± 249.31 ^B	451.43 ± 265.03 ^C
Fe (mg) ****	16.62 ± 9.93 ^A	16.21 ± 10.79 ^A	15.17 ± 6.86 ^{AB}	14.47 ± 6.10 ^{AB}	12.45 ± 6.60 ^B
Vitamin A (RE) ***	855.91 ± 967.48	937.67 ± 736.75	741.44 ± 433.14	763.58 ± 537.47	611.01 ± 443.41
Riboflavin (mg) ****	1.42 ± 0.88 ^{BC}	1.77 ± 1.26 ^A	1.65 ± 0.73 ^{AB}	1.51 ± 0.62 ^{AB}	1.15 ± 0.63 ^C
Vitamin C (mg) ***	149.47 ± 115.87	148.67 ± 109.28	125.79 ± 88.72	134.78 ± 92.95	115.58 ± 105.38
	Women				
Number	1264	47	20	35	337
EER (kcal)	1974.30 ± 115.05	1964.89 ± 129.09	1950.17 ± 94.04	1922.30 ± 91.694	1979.47 ± 110.51
Energy intake					
Total (kcal) ****	1989.65 ± 722.08 ^{AB}	2077.26 ± 761.16 ^A	1965.65 ± 1045.89 ^{AB}	1783.14 ± 623.71 ^{AB}	1689.61 ± 767.41 ^B
%EER ****	102.04 ± 37.24	101.45 ± 36.04	98.57 ± 48.87	93.94 ± 32.35	84.85 ± 38.52
Fat (%) ****	16.66 ± 8.37 ^B	22.23 ± 6.92 ^A	20.45 ± 11.16 ^A	22.07 ± 9.55 ^A	18.66 ± 10.07 ^{AB}
Nutrients intake					
Ca (mg) ****	512.93 ± 321.28 ^{AB}	548.87 ± 265.02 ^A	501.40 ± 348.20 ^{AB}	558.46 ± 279.18 ^A	387.00 ± 236.55 ^B
Fe (mg) ****	13.71 ± 11.76	12.07 ± 7.50	12.40 ± 7.99	11.77 ± 7.08	10.32 ± 7.05
Vitamin A (RE) **	694.69 ± 646.62	652.32 ± 504.64	515.85 ± 490.72	514.69 ± 319.26	561.88 ± 631.30
Riboflavin (mg) ****	1.13 ± 0.59 ^{AB}	1.37 ± 0.72 ^A	1.24 ± 0.86 ^A	1.23 ± 0.50 ^A	0.96 ± 0.61 ^B
Vitamin C (mg) ***	165.23 ± 128.50 ^{AB}	185.00 ± 152.03 ^A	118.90 ± 91.41 ^B	144.31 ± 111.25 ^{AB}	132.76 ± 122.80 ^{AB}

¹⁾ Mean ± SD

: significantly different among 5 types of breakfast status by ANOVA (: p < 0.05, **: p < 0.01, ***: p < 0.001, ****: p < 0.0001); Means with same superscript were not significantly different by Duncan's multiple range test.

소에 대해 섭취부족 가능성이 높았다.

주식유형 별 아침식사 평가

아침식사의 주식유형에 따라 비교한 에너지와 미량영양소 밀도 및 하루 식사에서 차지하는 비중은 Table 5에, 식품군을 기준으로 한 식사의 구성은 Table 6에 제시하였다. 에너지섭취 수준 및 에너지 구성비율을 살펴보면, 남자 대상자는 곡물 주식을 포함하지 않는 기타식 외에는 주식의 종류가 다르더라도 한 끼 식사로 섭취하는 에너지 수준이 다르지 않았으나 에너지를 구성하는 주요 영양소의 구성에는 차이를 나타내었다. 밥식만이 다른 유형의 식사에 비해 지방에너지의 구성비율이 낮았으며 밥식과 기타식은 단백질에너지의 구성비율이 높았다. 여자 대상자는 남자 대상자의 섭취경향과 유사하였으나 남자대상자와 달리 밥식과 빵식에 비해 면식의 에너지 수준이 낮고 탄수화물에너지의

비율이 높은 수준이었다.

주요 미량 영양소의 밀도를 살펴보았을 때 영양소 밀도가 높은 경향을 나타낸 것은 기타식이었다. 밥식은 철분의 밀도가 가장 높고 리보플라빈의 밀도가 가장 낮았으며, 빵식과 면식의 영양소 밀도는 가장 낮은 수준을 나타내는 경향이였다. 특히 남자대상자들은 여자 대상자들에 비해 주식유형간 평균 영양소 밀도의 차이가 컸다.

하루의 에너지와 주요 미량영양소 섭취량에 대한 아침식사의 기여는 밥식이 다른 주식유형에 비해 높았고, 대부분의 영양소 섭취에서 기타식이 가장 낮았다. 남자대상자의 경우는 빵식도 기타식과 비슷한 경향이였다. 여자 대상자의 경우 면식의 에너지 섭취수준과 미량영양소의 섭취밀도가 상대적으로 낮은 수준임에도 하루 섭취량 중 아침식사가 기여하는 비율은 다른 유형에 비해 낮지 않았다.

Table 6에서 보는 바와 같이 식품군을 기준으로 한 식

사구성을 살펴보았을 때 밥을 주식으로 하는 경우 다른 주식 유형 중 같은 순위의 식품군에 비해 섭취빈도가 높았다. 따라서 밥을 주식으로 하는 경우 보다 다양한 식품으로 구성된 식사를 하는 것으로 생각되었으며, 밥이나 면을 주식으로 하는 경우 다른 식사에 비해 채소류의 섭취빈도가 높았다. 남녀 대상자간의 차이를 살펴보면 남자 대상자는 여자 대상자에 비해 빵식의 경우 동물성 식품의 섭취빈도가 높았고, 여자 대상자의 기타식 구성은 남자대상자에 비해 주요 식품군을 중심으로 상대적으로 다양한 구성을 하고 있었다.

고 찰

본 연구에서는 아침식사유형에 따라 에너지, 영양소, 식품섭취 측면에서의 식사의 질을 살펴보고 건강상태와 관련된 몇 가지 지표를 비교하였다. 아침을 거르는 경우 다른 끼니의 식사로 보충을 한다고 하더라도 하루의 에너지 및 영양소 섭취량은 식사를 하는 경우에 비해 낮은 수준이었으나 몇 가지 지표로 살펴본 대상자들의 건강상태는 아침식사를 섭취하는 대상자와 큰 차이가 없었다. 오히려, 아

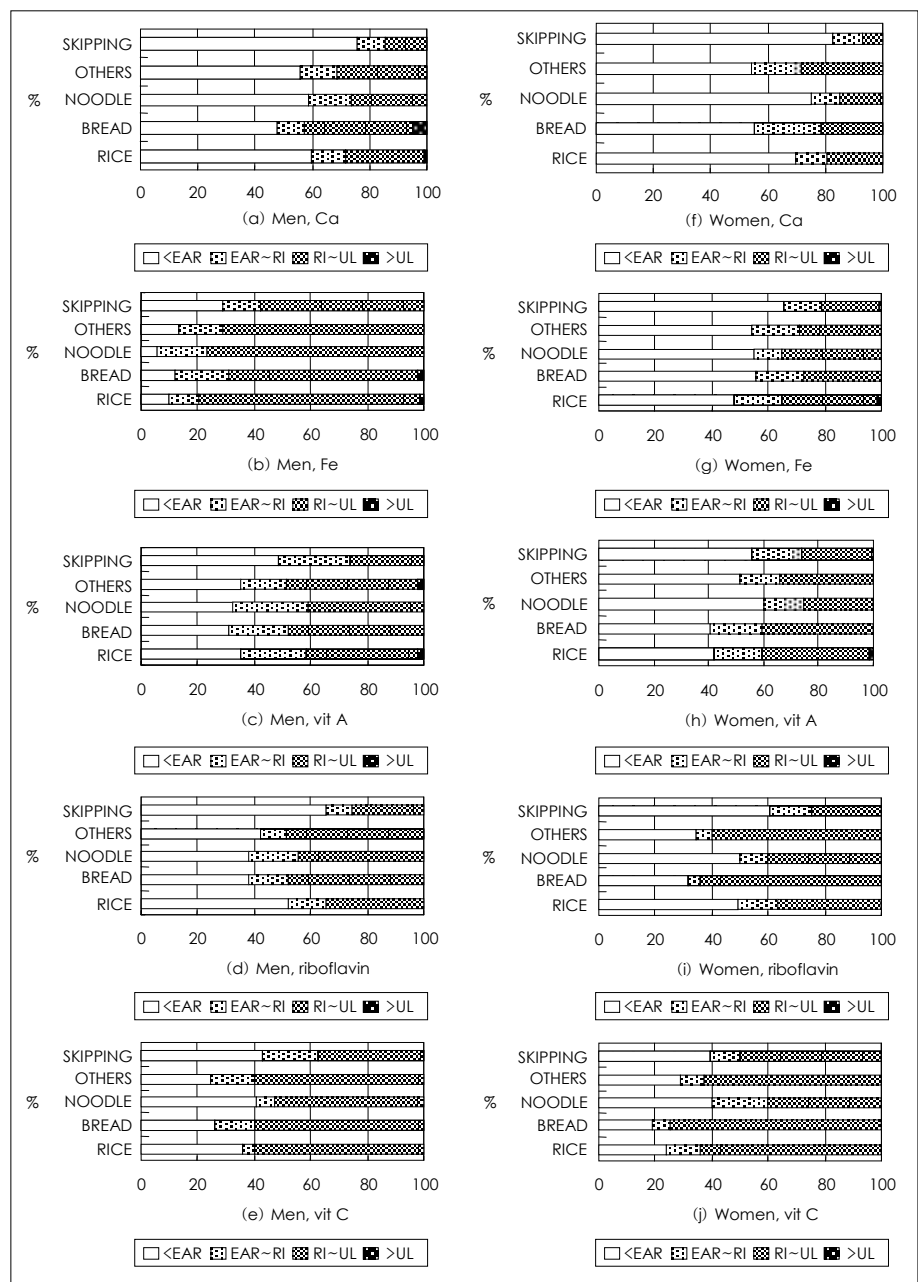


Fig. 1. Assessment of selected nutrients intake according to dietary reference intakes by breakfast consumption patterns.

침식사를 하더라도 주식유형에 따라 대상자들의 건강상태 및 섭취하는 식품의 구성과 영양소의 수준에 의미 있는 차이를 나타내었다.

이와 같은 결과는 이미 보고된 여러 연구결과들과도 일

치하는 부분이 있다. Rampersaud 등¹⁾은 미국의 아동 및 청소년의 아침식사섭취 여부와 영양섭취상태, 체중, 학업 수행능력간의 관계를 살펴본 47개 연구를 비교 고찰하였는데, 영양섭취 상태를 제외하고는 아침을 거르는 것의 영

Table 5. Nutrients intake from breakfast by breakfast staple type

Characteristics	RICE	BREAD	NOODLE	OTHERS
	Men			
Number	1158	42	34	45
Energy intake				
Total (kcal) ****	599.85 ± 274.32 ^{1)A}	527.43 ± 299.90 ^A	631.00 ± 549.48 ^A	247.84 ± 270.06 ^B
Protein (%) ****	16.08 ± 5.54 ^A	12.72 ± 4.07 ^B	11.62 ± 3.58 ^B	17.64 ± 15.10 ^A
Fat (%) ****	13.65 ± 9.75 ^B	30.51 ± 11.14 ^A	28.40 ± 11.14 ^A	26.36 ± 22.83 ^A
Carbohydrate (%) ****	70.27 ± 12.98 ^A	56.77 ± 13.38 ^B	59.98 ± 10.83 ^B	56.00 ± 30.18 ^B
Nutrient densities (/1,000 kcal)				
Ca (mg) ****	298.97 ± 228.24 ^{BC}	398.08 ± 266.97 ^B	202.30 ± 157.41 ^C	909.40 ± 1139.74 ^A
Fe (mg) ****	7.63 ± 5.54 ^A	3.55 ± 1.99 ^C	4.45 ± 2.96 ^{BC}	6.17 ± 12.89 ^{AB}
Vitamin A (RE)	390.26 ± 462.82	238.78 ± 265.25	282.54 ± 189.46	373.28 ± 912.38
Riboflavin (mg) ****	0.56 ± 0.29 ^D	0.72 ± 0.44 ^C	0.90 ± 0.30 ^B	1.50 ± 1.12 ^A
Vitamin C (mg) ****	51.09 ± 46.34 ^B	40.33 ± 94.97 ^{BC}	20.25 ± 19.25 ^C	138.41 ± 311.55 ^A
Proportions from daily intake (%)				
Energy ****	25.01 ± 9.70 ^A	19.82 ± 9.26 ^B	23.31 ± 11.94 ^{AB}	10.49 ± 9.24 ^C
Ca ***	29.38 ± 14.65 ^A	28.87 ± 17.56 ^A	20.75 ± 15.31 ^B	23.00 ± 16.80 ^B
Fe ****	28.09 ± 14.45 ^A	12.23 ± 7.34 ^C	18.21 ± 13.19 ^B	9.54 ± 12.19 ^C
Vitamin A ****	28.52 ± 19.09 ^A	14.91 ± 12.48 ^B	24.78 ± 16.47 ^A	10.69 ± 16.22 ^B
Riboflavin **	25.66 ± 13.91 ^B	22.65 ± 13.41 ^B	33.08 ± 16.09 ^A	21.67 ± 17.39 ^B
Vitamin C ****	23.56 ± 16.01 ^A	10.04 ± 12.47 ^B	11.27 ± 11.96 ^B	15.21 ± 21.43 ^B
	Women			
Number	1264	47	20	35
Energy intake				
Total (kcal) ****	505.47 ± 219.20 ^A	501.72 ± 300.02 ^A	375.05 ± 228.03 ^B	212.20 ± 228.44 ^C
Protein (%) ****	15.87 ± 5.44 ^{AB}	12.09 ± 3.78 ^C	13.54 ± 4.09 ^{AB}	17.69 ± 11.21 ^A
Fat (%) ****	12.80 ± 8.89 ^C	28.77 ± 11.44 ^A	21.23 ± 12.29 ^B	28.79 ± 22.87 ^A
Carbohydrate (%) ****	71.32 ± 12.26 ^A	59.14 ± 14.04 ^C	65.24 ± 12.16 ^B	53.52 ± 29.05 ^C
Nutrient densities (/1,000 kcal)				
Ca (mg) ****	308.39 ± 228.72 ^B	391.46 ± 305.15 ^B	300.91 ± 224.46 ^B	852.23 ± 722.61 ^A
Fe (mg) ***	8.11 ± 9.62 ^A	3.37 ± 1.95 ^B	6.29 ± 4.43 ^{AB}	4.45 ± 3.35 ^{AB}
Vitamin A (RE) *	436.20 ± 531.76	220.47 ± 229.88	285.45 ± 233.38	405.78 ± 251.14
Riboflavin (mg) ****	0.57 ± 0.35 ^C	0.75 ± 0.51 ^B	0.76 ± 0.35 ^B	1.51 ± 0.85 ^A
Vitamin C (mg) ****	57.35 ± 51.01 ^B	61.50 ± 114.19 ^B	43.20 ± 43.53 ^B	179.99 ± 363.46 ^A
Proportions from daily intake (%)				
Energy ****	26.64 ± 9.63 ^A	25 ^B .16 ± 12.13 ^A	22.58 ± 15.54 ^A	12.29 ± 9.52 ^B
Ca	30.54 ± 15.28	33.75 ± 21.33	24.83 ± 24.11	26.47 ± 22.60
Fe ****	30.58 ± 14.89 ^A	16.68 ± 12.65 ^B	21.22 ± 22.17 ^B	9.21 ± 9.92 ^C
Vitamin A ****	31.84 ± 19.30 ^A	18.66 ± 17.73 ^B	29.47 ± 25.92 ^A	20.35 ± 20.08 ^B
Riboflavin	27.29 ± 14.07	27.90 ± 18.13	27.51 ± 23.64	23.79 ± 16.57
Vitamin C **	22.04 ± 17.29	14.81 ± 19.90	20.24 ± 26.83	13.85 ± 17.05

¹⁾ Mean ± SD

: significantly different among 5 types of breakfast status by ANOVA (: p < 0.05, **: p < 0.01, ***: p < 0.001, ****: p < 0.0001); Means with same superscript were not significantly different by Duncan's multiple range test.

Table 6. Breakfast food patterns by staple type

Rank	Staple type among men							
	RICE (n = 1158)		BREAD (n = 42)		NOODLE (n = 34)		OTHERS (n = 45)	
	Categories	%freq	Categories	%freq	Categories	%freq	Categories	%freq
1	Grains	100.0	Grains	100.0	Grains	100.0	Milk products	51.1
2	Vegetable	99.2	Milk products	66.7	Vegetable	80.0	Fruits	24.4
3	Seasoning	90.8	Fruits	47.6	Seasoning	44.0	Beverage	22.2
4	Fish & Shellfish	67.8	Sugars	35.7	Fish & Shellfish	32.0	Sugars	17.8
5	Oils	57.9	Oils	35.7	Eggs	28.0	Oils	13.3
6	Beans	42.2	Beverage	31.0	Sugars	24.0	Vegetable	11.1
7	Seaweed	41.9	Eggs	26.2	Oils,	20.0	Grains	8.9
8	Sugars	38.5	Vegetable	23.8	Seaweed		Seasoning,	6.7
9	Meat	35.1	Seasoning,	14.3	Beverage	16.0	Meat,	
10	Nuts	26.3	Meats,		Meat	8.0	Eggs	
			Fat					

Rank	Staple type among women							
	RICE (n = 1264)		BREAD (n = 47)		NOODLE (n = 20)		OTHERS (n = 35)	
	Categories	%freq	Categories	%freq	Categories	%freq	Categories	%freq
1	Grains	100.0	Grains	100.0	Grains	100.0	Milk products	57.1
2	Vegetable	99.4	Fruits	61.7	Vegetable	90.0	Fruits	37.1
3	Seasoning	91.0	Milk products	53.2	Seasoning	60.0	Grains	17.1
4	Fish & Shellfish	66.3	Oils	36.2	Eggs	45.0	Eggs	14.3
5	Oils	57.3	Sugars	29.8	Fish & Shellfish	35.0	Vegetable,	11.4
6	Seaweed	43.3	Beverage	27.7	Seaweed	25.0	Seasoning,	
7	Beans	40.7	Eggs	23.4	Sugars	20.0	Meat	
8	Sugars	40.0	Vegetable	12.8	Oils,	15.0	Sugars	8.6
9	Meat	33.9	Fats	10.6	Meat		Nuts,	5.7
10	Nuts	29.1	Seasoning	8.5	Potatoes et al	5.0	Beverage	

향에 대해 단정하기 어려웠다. 동 연구에서 보고하고 있는 내용에 대해 간략히 기술하면 첫째, 아침식사를 하지 않는 경우 다른 끼니의 식사를 통해 영양소 섭취를 충분히 보충하지 못하고 있기 때문에 하루의 총 에너지 섭취나 주요 미량영양소 및 식이섬유의 섭취가 부족하게 되며 지방의 총 섭취량은 적으나 에너지 섭취에서 차지하는 지방의 비율은 오히려 높은 수준임을 보고하였다. 둘째, 아침식사 섭취가 적절한 체중을 유지하는 데 기여하는 지에 대해서는 상충하는 결과가 많았다. 그러나 아침식사의 섭취가 적절한 체중을 유지한다고 보고한 연구들에 대해서도 대상자가 과체중이거나 비만인 경우 체중감량의 시도나 식이장애 여부가 고려되지 못하였을 때 아침식사를 섭취하지 않는 것이 과체중과 비만을 유발하는 것으로 해석될 수 있다. 또한, 아침식사를 하지 않는 경우 콜레스테롤의 총 섭취량은 감소하는 반면 혈장 수준은 증가한다는 보고가 있었으나 이러한 대상자들은 체중도 높은 수준이었기 때문에 앞서 지적한 문제의 가능성이 있음을 지적하고 있다. 셋째, 아침

식사와 학업성취도에 관해서도 단기적으로는 영양불량의 위험이 있는 경우 아침식사의 섭취가 학업성취도를 증진시키는 것으로 나타났으나 장기간의 관찰 연구에서는 사회경제적인 수준 등에 따른 변이가 많아 아침식사의 효과를 확인하기 어려웠다고 보고하였다.

아침식사섭취와 관련된 최근의 연구는 아침식사 섭취여부 뿐 아니라 아침식사로 섭취하는 식품의 구성과 그 중요성에 대해 지적하고 있다.²⁾ 특히 미국을 비롯한 서구지역에서 식사대용으로 섭취빈도가 높은 편의 가공된 시리얼류는 지방의 섭취비율을 감소시키는 방향으로 식사의질을 개선시키고 식이섬유 및 칼슘을 비롯한 미량영양소의 섭취수준을 향상시키며, 아침식사로 시리얼류를 섭취하는 대상자들은 비만과 과체중에 대한 위험이 낮은 것으로 나타나 건강한 식사의 구성요소로 보고되었다.^{1,7,8,22)} 이러한 결과는, 시리얼류가 우리나라에서는 아직 주된 주식유형으로 섭취되고 있지는 않으나, 아침식사로 섭취하는 식사의 내용과 그에 따른 영양섭취상태가 건강상태에 영향을 미치는 것은

로 나타난 본 연구결과와 비교할 만하다.

본 연구에서 나타난 아침식사의 주식유형에 따른 건강상태는 남녀 대상자에서 다른 경향을 나타내고 있었는데, 남자 대상자의 경우 빵식을 할 때 밥식에 비해 혈중 콜레스테롤 수준이 높은 것으로 나타났다. 빵식의 에너지 수준은 차이를 나타낸 밥식과 비슷한 수준을 나타내었으나 미량영양소의 섭취밀도는 비슷하거나 낮은 수준이었고, 지방으로 섭취하는 에너지의 비율이 매우 높았다. 이러한 차이는 다른 끼니의 섭취를 통해 하루의 섭취량에서는 그 정도가 둔화되거나 역전되었지만, 하루 동안 지방으로 섭취하는 에너지의 비율은 빵식에서 여전히 가장 높은 수준을 보여 빵식을 하는 것이 이들 대상자들의 지방에너지 섭취에 중요한 요인이 되는 것으로 나타났다. 빵식을 하는 대상자들은 다른 대상자들에 비해 월 가구소득이 높아 경제수준-생활방식에 따른 식생활 양식의 차이-영양섭취 및 건강상태에 미치는 영향 간의 관련성을 생각해 볼 수 있었으며, 아침식사를 빵식으로 섭취한다는 것이 경제수준과 건강상태에 대한 지표가 될 수 있을 것으로 생각되었다. 그러나 여자 대상자의 경우 남자 대상자에서 관찰한 밥식과 빵식의 차이는 살펴볼 수 없었다. 여자대상자에서는 특히 면식을 하는 대상자의 건강상태지표가 가장 불량하였는데 혈중 HDL 수준이 낮고 공복시 혈당이 높은 것으로 나타났다.

이러한 결과는 성별에 따른 호르몬 작용과 영양상태의 관점에서 해석해 볼 수 있다. 첫째, 빵식은 지방의 에너지 비율이 높았으며 주식유형 간 지방에너지 비율의 경향은 남녀대상자에서 일치하고 있으나 여자 대상자에서는 그 차이가 감소하였다는 점과 성 호르몬의 영향이 있었을 것으로 생각된다. 여성 호르몬인 에스트로겐은 생식기능 외에도 지질대사 및 당대사에 있어서 중요한 역할을 하고 있어 제 2형 당뇨병과 심혈관계질환으로부터 보호효과를 가지므로 폐경 후 여성에게서는 이러한 질환이 증가하는 것으로 알려져 있다. 실제로 폐경 후 여성에게서는 지질대사 이상 특히 HDL 수준의 감소와 고혈당 등이 관찰되며 호르몬 대체 요법을 통해 혈중 지질과 혈당 수준이 개선되었다고 보고되고 있다.²³⁾ 이러한 호르몬 대체요법의 효과에 대해서는 상충하는 결과들도 보고되고 있으나 호르몬 치료 도입 시기의 문제가 있을 것으로 생각하고 있다.²⁴⁾ 남자 대상자에서만 아침식사유형에 따른 지방에너지 비율과 혈중 콜레스테롤 수준의 경향이 일치하고 있다는 것은 이러한 결과와 같은 맥락에서 설명할 수 있을 것으로 보인다. 둘째, 여자 대상자에서는 면식의 에너지 수준이 가장 불량하였고 미량영양소의 밀도도 낮은 수준이었다. 1일 섭취로 볼 때 에너지는 다른 끼니를 통해 다른 주식유형의 수준으

로 섭취하고 있었으나 미량 영양소의 섭취는 아침을 거르는 경우를 제외하고 섭취부족의 위험이 가장 높았다는 점이다. 면식을 하는 대상자의 건강상태는 빵식 및 기타식을 하는 대상자와 의미 있는 차이를 나타내었으나 대상자들의 경제수준이나 영양섭취 수준으로 볼 때 빵식과 기타식을 하는 대상자의 건강상태 지표가 높다는 것 보다는 면식을 하는 대상자의 건강상태가 불량하다는 해석이 적절할 것으로 생각되었다. 이는 양을 대상으로 한 동물실험에서 영양부족이 여성호르몬의 수용체 발현과 결합능력을 손상시킨다는 Soca 등²⁵⁾의 보고와 일치하는 결과라 생각된다.

위와 같은 영양소 섭취의 차이는 각 주식유형별 주식 및 식사를 구성하는 식품의 차이가 영향을 미친 것으로 생각된다. 밥식은 다른 식사에 비해 채소류의 섭취빈도가 높았으며 남녀대상자간 특별한 차이는 발견할 수 없었으나, 빵식의 경우 남자대상자의 동물성 식품 섭취빈도가 높았다. 남녀 대상자 모두에게서 빵식의 지방에너지 수준이 높은 것은 빵의 지방에너지 함량이 높다는 것에 기인하겠으나 남녀 대상자간의 차이는 함께 섭취하는 식품의 차이에 의한 것으로 생각해 볼 수 있었다. 면식의 식품구성은 분석된 결과만 살펴볼 때 비교적 다양한 구성으로 보이나 포함된 식품군중 어패류와 해조류는 국물을 내는 데에만 사용되는 식품이 많고 육류의 경우도 건지의 섭취여부에 따라 그 의미가 달라진다는 점을 고려해야 한다. 면식의 식품 구성과 다른 주식유형과 비교 한 영양소 밀도의 경향은 남녀 대상자 간에 유사하였으나 여자 대상자는 섭취량이 낮아 결과적으로 에너지 및 미량영양소의 섭취부족 가능성이 높았던 것으로 생각된다.

본 연구의 결과는 아침식사유형에 따른 식사의 질과 건강상태에 대한 단면적인 연구이며 아침 결식에 대해서도 습관적인 결식의 영향은 살펴 볼 수 없었으므로 본 연구결과를 단정적으로 해석할 수는 없을 것으로 본다. 또한, 건강지표의 차이에 있어서 경제수준과 관련한 전반적인 생활습관의 영향을 배제하기 어렵고, 만성질환의 유병율에 있어서는 의미있는 차이가 없었다. 밥 외의 주식을 섭취하는 경우 대상자의 수가 적었다는 점은 본 연구의 결과에서 인과관계에 대한 심층적인 분석을 어렵게 하였으며, 경제수준 및 성별에 따라 층화하여 아침식사유형별 층분한 대상자수를 확보한 추후 연구가 필요할 것으로 생각되었다. 본 연구에서는 아침식사의 유형에 따라 영양소 및 식품섭취양상에 특징적인 차이를 살펴볼 수 있었으나 편차가 큰 식생활 분석을 위한 대상자 수 확보를 위해 신체계측이나 생화학적 검사결과에 결측값이 있는 경우도 분석에 포함시켰다. 따라서 건강상태와 식사의 질 간 관련성 고찰에는 다

소 제한이 있을 것으로 사료되나 전반적인 결과의 해석에 큰 변함은 없었다. 그리고 본 연구에서 분석한 정도의 영양소들로는 건강상태에 미치는 식사의 영향에 대해 충분한 설명이 어려웠으며 기능성 물질과 다양한 미량영양소 섭취 수준의 분석을 통해 식사구성에 따른 영양상태의 차이에 대한 포괄적인 분석이 가능할 것이다. 본 연구에서 분석한 식생활 조사 자료는 24시간회상법으로 통해 조사된 1일의 섭취자료로 개인의 일상적인 섭취수준으로 보기 어려운 점이 있어 DRIs를 적용한 섭취평가의 해석에 유의해야 할 필요가 있으나 비교군 간의 상대적인 비교정도는 가능할 것으로 생각된다.

그러나 본 연구결과를 통해 주식과 부식으로 구성되는 우리나라 식사의 구조적 특성상 주식의 종류는 함께 섭취하는 식품의 종류를 규정한다는 점에서 아침식사의 주식이 무엇인지는 아침식사로 섭취하는 식품의 종류와 영양소 섭취수준에 영향을 미칠 수 있다는 것을 확인할 수 있었다. 또한 본 연구의 대상인 30·40대는 전통적 식생활로부터의 변화가 과도기적으로 나타나는 시기이며 현재 아동과 청소년층에서 나타나고 있는 식생활 변화의 양상으로부터 발생 가능한 향후의 건강문제에 대해 시사하는 바가 크다. 이와 함께 사회경제적 수준 및 이에 따른 생활방식의 차이가 식생활 및 건강상태에 미치는 영향에 대해 생각해 볼 수 있었다. 따라서 식생활의 문화적인 측면에서 식사를 구성하는 주식 종류에 대한 대상자들의 가치 및 객관적인 비용의 차이와 이에 따른 섭취행동 등에 대한 연구가 필요할 것으로 생각되었다. 식사유형별 건강상태가 성별에 따른 차이를 보인 것에 대해서도 성별에 따른 식품선호도와 건강상태 지표들에 미치는 생물학적 차이의 영향이 있을 것으로 생각되어 이를 규명하는 연구가 의미 있을 것으로 생각되었다. 또한 식생활과 건강간의 관련성 연구를 함에 있어서 생리활성을 가지는 다양한 기능성 물질의 섭취차이를 분석할 수 없었다는 점에서 이들 물질의 식품 내 함량자료와 같은 기초 자료의 필요성을 다시 한번 확인할 수 있었다.

요 약

본 연구는 한국 성인의 아침식사유형과 주식유형에 따른 식사의 질과 건강상태를 비교분석하기 위하여 수행되었다. 연구 자료는 2001년도 국민건강영양조사자료 중 30~49세 남자 1,641명, 여자 1,765명의 자료를 이용하였다. 대상자들의 아침 섭취여부 및 아침식사의 유형에 따라 사회인구학적 특성, 영양소 및 식품섭취, 대사증후군 관련 건강상태지표를 분석하였다. 아침식사의 유형은 섭취하는 주식

에 따라 "RICE" (밥식), "BREAD" (빵식), "NOODLE" (면식), "OTHERS" (기타식)로 분류하였고 그 밖의 혼합 유형은 분석에서 제외하였다. 분석된 주요 결과는 다음과 같다.

아침식사를 거를 때, 영양소의 충분한 섭취라는 측면에서 하루 식사의 질이 아침식사를 섭취하는 것에 미치지 못하는 것으로 나타났다. 그러나 아침식사를 거를 때와 섭취할 때 건강지표상의 의미 있는 차이는 찾을 수 없었으며, 아침식사를 섭취하는 경우 주식을 중심으로 섭취하는 식사의 구성에 따라 몇 가지 의미 있는 차이를 관찰하였다.

첫째, 아침식사유형이 빵식인 대상자들의 월 가구소득이 높았으며, 특히 여자대상자에서는 아침식사의 유형이 면식인 대상자의 평균 월 가구소득이 가장 낮았다.

둘째, 아침식사유형 간 만성질환 유병율의 분포에는 차이가 없었으나, 각 건강지표의 평균수준에 차이가 있었다. 남자 대상자에서는 아침식사유형이 빵식일 때 혈중 총 콜레스테롤이 높은 수준을 나타내었다. 여자대상자에서는 이러한 특징이 관찰되지 않았고 아침식사유형이 면식인 대상자의 HDL수준이 낮고 공복 시 혈당이 높았으며 통계적으로 의미 있는 차이를 나타내었다.

셋째, 남녀대상자 모두에서 빵식인 아침식사는 지방 에너지의 비중이 높았으며 미량 영양소의 밀도는 낮은 수준이었다. 하루 중 다른 끼니의 섭취를 통해 부족한 미량영양소의 섭취는 보충되었으나 이와 함께 총 에너지 섭취가 증가하는 결과를 초래하였고, 지방의 에너지 비율은 여전히 높은 수준이었다. 여자대상자에서는 아침식사유형이 면식일 때 아침식사의 에너지 섭취수준이 낮았고 아침식사를 거르는 경우를 제외하고 미량영양소의 섭취가 부족할 가능성이 가장 높았다.

넷째, 식사유형별 식품섭취 양상에 차이를 나타내었으며 밥식인 경우 다른 주식유형에 비해 섭취하는 식품의 구성이 다양하였다.

위와 같은 결과는 주식의 종류 및 함께 섭취하는 식품의 구성과 그 다양성에 따라 영양섭취결과와 건강상태 지표상에 차이가 있으며, 성호르몬에 따른 성별 차이의 영향을 간과할 수 없음을 보여주었고, 나이가 주식의 선택과 식사의 구성에 미치는 사회경제적 수준의 영향이 고려되어야 할 것으로 생각되었다. 그러나 같은 유형의 주식을 중심으로 식사를 구성하더라도 식품의 선호도에 따라 다양한 구성이 가능하므로 궁극적으로는 건강한 식단에 대한 연구와 이에 대한 영양교육이 중요하며, 이때 생활환경과 성별에 따른 차이가 고려되어야 함을 확인할 수 있었다.

Literature cited

- 1) Rampersaud GC, Pereira MA, Girard BL, Adams J, Metz J. Breakfast habits, nutritional status, Body weight, and academic performance in children and adolescents. *J Am Diet Assoc* 2005; 105: 743-760
- 2) Cho S, Dietrich M, Brown CJP, Clark CA, Block G. The effect of breakfast type on total daily energy intake and body mass index: results from the third national health and nutrition examination study (NHANES III). *J Am Coll Nutr* 2003; 22: 296-302
- 3) Kim SH. Children's growth and school performance in relation to breakfast. *Journal of the Korean Dietetic Association* 1999; 5 (2): 215-224
- 4) Siega-riz AM, Popkin BM, Carson T. Differences in food patterns at breakfast by sociodemographic characteristics among a nationally representative sample of adults in the United States. *Prev Med* 2000; 30: 415-424
- 5) Lloyd HM, Rogers PJ, Hedderley DI. Acute effects on mood and cognitive performance of breakfasts differing in fat and carbohydrate content. *Appetite* 1996; 27: 151-164
- 6) Mahoney CR, Taylor HA, Kanarek RB, Samuel P. Effect of breakfast composition on cognitive processes in elementary school children. *Physiol Behav* 2006; 85: 635-645
- 7) Barton BA, Eldridge AL, Thompson D, Affenito SG, Striegel-Moore RH, Franko DL, Albertson AM, Crockett SJ. The relationship of breakfast and cereal consumption to nutrient intake and body mass index: the national heart, lung, and blood institute growth and health study. *J Am Diet Assoc* 2005; 105: 1383-1389
- 8) Song WO, Chun OK, Obayashi S, Cho S, Chung CE. Is consumption of breakfast associated with body mass index in US adults. *J Am Diet Assoc* 2005; 105: 133-1382
- 9) Shim JE, Paik HY, Moon HK, Kim YO. Comparative analysis and evaluation of dietary intakes of Koreans by age group: (5) meal patterns. *Jouranal of Korean Home Economics Association* 2004; 42 (8): 169-185
- 10) Hwang H, Lee J. A study onf teachers' breakfast behavior and ideal breakfast types. *Korean J Community Nutrition* 1999; 4 (4): 575-586
- 11) Ministry of Health and Welfare (MOHW) & Korea Health Industry Development Industry (KHIDI). The third Korea national health & nutrition examination survey, 2005- nutrition survey (1). MOHW; 2006
- 12) Shim JE, Paik HY, Moon HK, Kim YO. Comparative analysis and evaluation of dietary intakes of Koreans by age group: (1) nutrient intakes. *Korean J Nutr* 2001; 34 (5): 554-567
- 13) Shim JE, Paik HY, Moon HK, Kim YO. Comparative analysis and evaluation of dietary intakes of Koreans by age group: (2) food and food group intakes. *Korean J Nutr* 2001; 34 (5): 568-579
- 14) Shim JE, Kim J, Nam G, Paik HY, Moon HK, Kim YO. Comparative analysis and evaluation of dietary intakes of Koreans by age group: (3) risk factors for chronic degenerative disease. *Korean J Nutr* 2002; 35 (1): 78-89
- 15) Shim JE, Paik HY, Lee SY, Moon HK, Kim YO. Comparative analysis and evaluation of dietary intakes of Koreans by age group: (4) the Korean diet quality index. *Korean J Nutr* 2002; 35 (5): 558-570
- 16) Chang NS. Trends in breakfast consumption patterns of Korean adults. *Journal of the Korean Dietetic Association* 1997; 3 (2): 216-222
- 17) Yu HH, Nam JE, Kim IS. A study of the nutritional intake and health condition of female college students as related to their frequency of eating breakfast. *Korean J Community Nutrition* 2003; 8 (6): 964-976
- 18) Yi BS, Yang IS. An exploratory study for identifying factors related to breakfast in elementary, middle and high school students. *Korean J Community Nutrition* 2006; 11 (1): 25-38
- 19) Cho SH, Jang JH, Ha TY, Lee KS, Kim MK, Seo JS. A survey on breakfast of workers in Daegu area. *Korean J Community Nutrition* 2004; 9 (6): 673-682
- 20) Choi MY, Park DY, Rhie SG. Rice preference differences in subjects taking breakfast regularly and skipping breakfast in Kyeonggi-do residence. *Korean J Community Nutrition* 2003; 8 (4): 547-555
- 21) Hyun WJ, Lee JW, Kwak CS, Song KH. Energy value of breakfast and its relation to total daily nutrients intake and serum lipid in Korean urban adults. *Korean J Community Nutrition* 1998; 3 (3): 368-379
- 22) Affenito SG, Thompson DR, Barton BA, Franko DL, Daniels SR, Obarzanek E, Schreiber GB, Striegel-Moore RH. Breakfast consumption by African-American and white adolescent girls correlates positively with calcium and fiber intake and negatively with body mass index. *J Am Diet Assoc* 2005; 105: 938-945
- 23) Crespo CJ, Sempos CT, Smit E, Anderson RE, Snelling A. Hormone replacement therapy and its relationship to lipid and glucose metabolism in diabetic and nondiabetic postmenopausal women. *Diabetes Care* 2002; 25: 1675-1680
- 24) Oh KW. Estrogen and cardiovascular disease. *J Kor Soc Endocrinol* 2004; 19 (6): 573-582
- 25) Sosa C, Abecia JA, Forcada F, Vinales C, Tasende C, Valares JA, Palacin I, Martin GB, Meikle A. Effect of undernutrition on uterine progesterone and oestrogen receptors and on endocrine profiles during the ovine oestrous cycle. *Reprod Fertil Dev* 2006; 18 (4): 447-458