

직업 남성의 잦은 외식과 아침결식이 체질량지수 및 영양소 섭취에 미치는 영향 - 2001년 국민건강영양조사자료 분석

이 정 원[†]

충남대학교 소비자생활정보학과

Effects of Frequent Eating-out and Breakfast Skipping on Body Mass Index and Nutrients Intake of Working Male Adults: Analysis of 2001 Korea National Health and Nutrition Survey Data

Joung-Won Lee[†]

Department of Consumers' Life Information, Chungnam National University, Daejeon, Korea

Abstract

In order to investigate the effects of frequent eating-out and breakfast skipping of working men on body mass index and nutrients intake status, working male adults aged 20 or over were selected (n = 1883) from the data of 2001 Korea national health and nutrition survey. The subjects were divided into 4 groups according to the eating-out frequency (high: once or more daily, low: less than once daily) and breakfast eating or not. Four groups were high eating-out with breakfast eating (n = 609), high eating-out with breakfast skipping (n = 192), low eating-out with breakfast eating (n = 877), and low eating-out with breakfast skipping (n = 205). High eating-out group showed higher body mass index (BMI) than low eating-out group, but the difference of BMI was disappeared when adjusted with age, residence region and family income. However high eating-out group in case of breakfast eating, compared with the low eating-out, showed higher intakes or densities of energy, fat, fat-energy% and higher ratio of energy-fat overintake, and also showed higher mean nutritional adequacy ratio and lower ratio of nutrients intake deficiency. Calcium, iron, vitamin A and C intakes were not affected by eating-out frequency, but were lowered by breakfast skipping. Breakfast skipping also decreased intake frequency of unprocessed cereals and increased those of ramyon and carbonated and alcoholic beverages. From the results frequent eating-out with breakfast eating caused increased intakes of energy and fat, but did not cause BMI increase. Breakfast skipping, but not eating-out, had negative influences on mineral and vitamin intakes. Accordingly good eating-out as well as breakfast eating should be exceedingly emphasized at nutrition education for the working males.

(Korean J Community Nutrition 14(6) : 789~797, 2009)

KEY WORDS : working male adults · eating-out frequency · breakfast skipping · body mass index · nutrients intake

서 론

최근 경제성장을 바탕으로 핵가족, 미혼가구, 독인가구 또는 맞벌이 가정이 증가하면서 생활패턴이 다양해지고 있다. 특히 간편성과 다양성을 추구하면서 식생활에서도 가장 내

식사보다는 외식에 의존하는 경향이 증가하고 있다(Mo 1986; Lee 등 1996; Chung 등 2006; Lim & Na 2008). 통계청의 도시가계조사 자료에 따르면(Korea National Statistical Office 2009) 도시근로자가구의 가구당 외식비가 총소비지출 및 식료품비의 각각 1995년 9.1%, 31.4%에서 2002년 11.0%, 41.9%, 2008년 12.5%, 47.5%로 꾸준히 상승하였다. 외식 빈도 역시 증가하여 국민건강영양조사에 따르면 2001년 하루 1회 이상 외식하는 비율이 3세 이상 국민의 31.7%, 2007년에는 1세 이상 국민의 32.8%로 보고되었다(Ministry of Health and Welfare(MHW) & Korea Health Industry Development Institute (KHIDI) 2002; MHW & Korea Center for Disease

접수일: 2009년 10월 20일 접수

채택일: 2009년 12월 18일 채택

[†]Corresponding author: Joung-Won Lee, Department of Consumers' Life Information, Chungnam National University, 220 Gung-dong, Yuseong-gu, Daejeon, 305-764 Korea
Tel: (042) 821-6841, Fax: (042) 821-8887

E-mail: leejw@cnu.ac.kr

Control and Prevention (KCDCP) 2009).

식생활의 외식 의존도가 커짐에 따라 외식 메뉴의 영양적, 건강적 평가에 대한 관심이 고조되고 있다(Cho 2005). Mo(1986)는 외식 소비자의 간편성과 레저 추구 경향, 그에 따른 외식기업의 경제성과 관능적 가치에 초점을 맞춘 경영 등에 기인한 외식 메뉴의 영양적 문제를 우려하였다. 실제로 Chung 등(2006)이 2001년도 국민영양조사 자료를 분석하여 한국 성인의 점심식사를 장소별로 영양적 질을 평가한 바 지방의 에너지 구성비가 상업적 외식에서 가정식이나 단체급식보다 유의하게 높았다. 또한 외국의 여러 연구에서 외식메뉴가 열량, 지질, 콜레스테롤, 나트륨 등의 함량이 영양섭취기준 이상이거나 가정식보다 높으며(Clemens 등 1999; French 등 2000; Nielsen 등 2002; Paeratakul 2003; Thompson 등 2004; Burton 등 2006), 외식 섭취의 증가가 비만을 증가와 관련이 높다고 보고하고 있다(Binkeley 2000; Nestle & Jacobson 2000; Young & Nestle 2002; Duerksen 2007).

아침 결식은 또한 우리나라 전 연령층에 걸친 심각한 식생활 문제의 하나로서, 국민건강영양조사에 의하면 국민 전체의 아침 결식율이 2001년 21.1%, 2005년 16.7%, 2007년 21.4%였다. 아침 결식은 열량 및 영양소 섭취의 불균형, 불규칙적인 식사로 인한 폭식, 과식 및 잦은 간식, 비만 위험도 증가, 오전 중의 인지능력 감소 등의 문제를 야기시킬 수 있다고 보고되었다(Lee 등 1996; Pollitt & Mathews 1998; MHW & KHIDI 2003; Affenito 등 2005; Yeoh 등 2008; Yeoh 등 2009).

한편 직장 남성은 과중한 업무에 따른 심각한 스트레스, 음주 및 흡연과 함께 잦은 외식 등으로 인해 영양 섭취의 불균형을 비롯한 식생활과 건강상 위험에 많이 노출되어 있다(Lee 2004). 2007년 국민영양조사에 따르면 직장인의 경우 하루 1회 이상 외식하는 비율이 매우 높아 사무직 종사자는 52.3%, 기능직 종사자는 57.4%나 되었다(MHW & KCDCP 2009). 또한 직장인들은 시간에 쫓기 쉬운 아침 시간과 전일 과중한 업무 및 복잡한 인간관계 등으로 인한 스트레스성 식욕부진 때문에 아침식사를 중요하지 않게 생각하는 경향이 있다(Hwang & Lee 1999). 사무직 종사자와 서비스 및 판매 종사자의 경우 아침 결식율이 각각 33.4%, 31.2%로서 국민 평균 아침 결식율인 21.4%보다 높았다(MHW & KCDCP 2009). 그럼에도 불구하고 아동 및 청소년 대상의 외식 및 아침결식에 대한 영양이나 건강문제에 대한 연구들은 있으나 직업을 가진 남성을 대상으로 한 외식과 아침결식의 영양문제에 대한 연구보고는 활발하지 않다.

따라서 국민건강영양조사 자료를 활용하여 직업 남성의 외

식빈도와 아침식사여부가 BMI 및 영양섭취 상태에 미치는 영향을 파악하는 것은 매우 흥미롭고 중요할 것으로 사료된다. 본 연구를 통하여 외식과 아침결식이라는 2가지 주된 영양적 위험요소가 함께 영양 상태에 미치는 영향정도를 파악하고 그에 적합한 영양교육 프로그램 개발 등 영양정책 수립에 필요한 기초 자료를 제공하고자 하였다.

조사대상 및 방법

1. 연구 자료 및 대상

2001년도 국민건강영양조사 자료 중에서 영양조사의 식품섭취량조사, 식품섭취빈도조사 및 식생활조사 자료를 이용하였으며, 식품섭취량 자료는 24시간 회상법으로 측정된 개인별 1일 섭취량에서 산출된 영양소 섭취량 자료를 사용하였다. 직업이 있는 20세 이상 남자 성인 중에서 신체 계측치와 거주지에 결측치가 없는 남자 1883명을 연구대상으로 하였다.

2. 외식 빈도와 아침식사 여부에 따른 4개 군의 분류

외식 빈도를 하루 1회 이상($n = 801$)과 하루 1회 미만($n = 1082$)의 2개 군으로, 아침식사 여부는 조사된 2일 중에서 2일 모두 아침을 먹은 경우를 아침먹음($n = 1486$), 하루라도 결식을 한 경우는 아침결식($n = 397$)으로 나눈다. 외식 빈도와 아침식사 여부를 함께 조합하여 외식이 하루 1회 이상이면서 아침을 먹은 군($n = 609$, 고외식-아침먹음군), 외식이 하루 1회 이상이면서 아침 결식을 한 군($n = 192$, 고외식-아침결식군), 외식이 하루 1회 미만이면서 아침을 먹은 군($n = 877$, 저외식-아침먹음군) 및 외식이 하루 1회 미만이면서 아침 결식을 한 군($n = 205$, 저외식-아침결식군), 총 4개 군으로 분류하였다.

3. 영양소 섭취량 평가 및 식품섭취빈도 계산

1일 에너지 및 영양소 섭취량은 한국인 영양섭취기준(2005)을 기준으로 평가했고, 에너지, 단백질, 칼슘, 인, 철분, 비타민 A, 티아민, 리보플라빈, 나이아신, 비타민 C의 10개 영양소의 평균 영양소 적정 섭취비(Mean Adequacy Ratio, MAR), 지방의 에너지 구성비 및 영양밀도로서 1000 kcal당 영양소 섭취량을 계산하여 영양소 섭취의 양적, 질적 수준을 분석하였다(Lee 등 2007). 또한 에너지 섭취량이 필요추정량(Estimated Energy Requirements, EER)의 75% 미만이면서 칼슘, 철, 티아민 A, 리보플라빈의 모든 섭취량이 각각 평균필요량(Estimated Average Requirement, EAR) 미만일 경우를 영양부족, 에너지 섭

취량이 EER의 125%이상이면서 지방 섭취량의 에너지 구성비가 25%를 초과했을 때 에너지지방과잉으로 분류하여 평가하였다(MHW & KHIDI 2002).

식품섭취빈도는 일주일당 섭취 횟수로 환산하였으며, 주 4~6회는 주 5회 등으로 중앙값을 취하고 일주일은 7일, 한 달은 4주, 1년은 52주, 거의 안 먹음은 0회로 간주하였다.

4. 체질량지수와 허리 · 엉덩이 둘레비

체질량지수(Body Mass Index, BMI, kg/m²)는 체중과 신장으로부터 산출하였으며 허리 · 엉덩이 둘레비(Waist-Hip Ratio, WHR)는 허리둘레를 엉덩이둘레로 나눈 값으로 하였다.

5. 통계 분석

모든 측정 자료는 SPSS 14.0 version을 사용하여 통계 분석하였다. 빈도와 백분율 또는 평균과 표준편차를 구하였고 변수간 분포 차이는 chi-square test, 평균값의 차이는 ANOVA 또는 연령, 거주지역 및 가구소득을 공변량으로 한 ANCOVA로, 사후검정은 Duncan's multiple range test(p < 0.05)로 실시하였다.

결 과

1. 조사대상의 일반적 특성

직장 남자 성인의 연령, 거주지, 월 가구 소득 및 독신가구 여부는 Table 1과 같다. 연령은 30~49세가 가장 많았으며, 거주지는 대도시가 많고 읍면이 적었다. 가구 소득은 '중이하'와 '상이상'의 두 수준으로 분류했을 때 비슷하게 분포되었고, 가구형태는 대부분 핵가족 또는 확대가족이었으며 독신가구인 비율이 5.2%였다. 외식빈도는 하루 1회가 33.0%로서 가장 많았고 다음으로 주 1회가 22.7%였으며 하루 2회 이상도 9.5%나 되었다. 아침 결식은 2일 조사 중 2일 모두 결식한 비율이 13.1%, 하루만 결식한 경우는 8.0%였다. 외식 빈도가 하루 1회 이상인 고외식군과 하루 1회 미만인 저외식군은 각각 전체 대상자의 42.5%, 57.5%였는데, 고외식군은 저외식군에 비해 연령이 낮고, 대도시 거주자가 많으며 가구 소득수준이 높았다(p = 0.000). 고외식군의 아침결식률도 저외식군에 비해 다소 높았다(p < 0.05).

2. 외식 빈도, 아침식사 여부 및 체질량지수

외식 빈도 및 아침식사 여부별로 제시한 BMI는 Table 2와 같다. 외식 빈도가 '거의 안먹음'에서 '하루 2회 이상'으

Table 1. General characteristics and frequencies of eating-out and breakfast skipping of the subjects

General characteristics		Total	High eating-out (≥ 1 time per day)	Low eating-out (< 1 time per day)	p ³⁾
Age (year)	20 - 29	212 (11.3) ²⁾	102 (12.7)	110 (10.2)	0.000
	30 - 49	1140 (60.5)	535 (66.8)	605 (55.9)	
	50 ≤	531 (28.2)	164 (20.5)	367 (33.9)	
Residence region	Metropolitan	804 (42.7)	427 (53.3)	377 (34.8)	0.000
	Urban	610 (32.4)	251 (31.3)	359 (33.2)	
	Rural	469 (24.9)	123 (15.4)	346 (32.0)	
Family income level ¹⁾ (n = 1788)	< Middle	831 (46.5)	297 (39.1)	534 (51.9)	0.000
	≥ High	957 (53.5)	462 (60.9)	495 (48.1)	
Family type (n = 1801)	Single	94 (5.2)	49 (6.3)	45 (4.4)	0.074
	Nuclear or expended	1707 (94.8)	730 (93.7)	977 (95.6)	
Eating-out frequency	≥ 2 time per day	179 (9.5)	179 (22.3)	0 (0.0)	-
	1 time per day	622 (33.0)	622 (77.7)	0 (0.0)	
	≥ 1 time per week	427 (22.7)	0 (0.0)	427 (39.5)	
	≥ 1 time per month	367 (19.5)	0 (0.0)	367 (33.9)	
	Almost none	288 (15.3)	0 (0.0)	288 (26.6)	
Breakfast skipping of the 2 days	None	1486 (78.9)	609 (76.0)	877 (81.1)	0.030
	1 day	150 (8.0)	72 (9.0)	78 (7.2)	
	2 days	247 (13.1)	120 (15.0)	127 (11.7)	
Total		1883 (100.0)	801 (100.0)	1082 (100.0)	

1) < Middle: < 2×the Korean minimum cost of living in 2001 ≥ High: ≥ 2×the Korean minimum cost of living in 2001

2) N (%), 3) by χ^2 -test

로 찾아질수록 BMI가 점차 증가하였다($p < 0.05$). 그러나 연령, 거주지역 및 가구소득을 통제했을 때 이러한 차이의 통계적 유의성이 사라졌다. 아침식사 여부에 따라서는 BMI가 연령, 지역 및 소득을 통제하지 않았을 때도 유의한 차이가 나타나지 않았다.

3. 외식빈도와 아침식사 여부에 따른 4개 군별 체형상태

외식 빈도와 아침식사 여부를 함께 조합하여 고외식-아침먹음군, 고외식-아침결식군, 저외식-아침먹음군 및 저외식-아침결식군, 총 4개 군별 대상자들의 체형상태는 Table 3과 같다. BMI는 4군 사이에 유의적인 차이는 없었으나, p 값이 0.070로서 사후검정 결과 아침결식의 경우 고외식이 저외식군에 비해 유의적으로 높았다(Table 3). 아침먹음의 경우 BMI는 고외식과 저외식군간 유의한 차이가 없었으며, 고외식-아침결식군과 저외식-아침먹음군을 비교하면 BMI가 고외식-아침결식군에서 높았으나 유의성은 없었다. 허리 둘레와 허리·엉덩이 둘레비도 4개 군간 유의적인 차이를 보여 저외식-아침결식군이 다른 3군에 비해 유의하게 낮았다(각각 $p < 0.05$, $p = 0.000$). 그러나 이러한 체형상태의 4개 군간 차이들은 연령, 거주지역 및 가구소득을 통제하여 분석하였을 때 통계적 유의성이 나타나지 않았다.

4. 외식빈도와 아침식사 여부에 따른 4개 군별 영양소 섭취상태

에너지 섭취량 및 모든 영양소의 하루 평균 섭취량을 연령, 거주지역 및 가구소득을 통제하여 분석하였을 때 Table 4에서와 같이 4개 군 사이에 유의한 차이가 나타났다($p < 0.05$, $p < 0.01$ 또는 $p < 0.001$).

고외식과 저외식을 비교하면 아침결식인 경우 외식빈도에 따라 에너지를 비롯한 모든 영양소 섭취량에 유의한 차이가 나타나지 않았으나, 아침먹음일 경우 고외식군이 에너지, 단백질, 지방, 인, 티아민, 니아신, 지방에너지구성비 및 평균영양소적정섭취비(MAR)이 유의하게 높았다. 고외식-아침먹음군의 영양소 섭취량 특히 에너지, 단백질, 인, 티아민, 니아신 및 MAR은 이 다른 3개 군에 비해 유의적으로 높았다. 칼슘과 철의 섭취량은 외식빈도에 상관없이 아침먹음군이 아침결식군보다 유의하게 높았다. 지방에너지%는 저외식-아침먹음에서 다른 3군보다 유의하게 낮았다.

고외식-아침결식군과 저외식-아침먹음군을 비교하면, 고외식-아침결식군의 칼슘, 인, 철분, 나트륨 및 비타민 A 섭취량이 유의하게 낮았고 지방에너지 구성비는 유의하게 높았다.

에너지 섭취 1,000 kcal 당 영양소 섭취량인 영양밀도는 Table 5와 같이 4개 군간 유의적인 차이를 보인 영양소가

Table 2. Eating out frequency, breakfast eating, and body mass indices

Eating out frequency and breakfast		Body mass index (kg/m ²)	p ²⁾	p ³⁾
Eating-out frequency	≥ 2 time per day	24.3 ± 3.0 ^{1b}	0.049	0.221
	1 time per day	23.9 ± 2.9 ^{ab}		
	≥ 1 time per week	23.8 ± 2.9 ^{ab}		
	≥ 1 time per month	23.8 ± 2.7 ^{ab}		
	Almost none	23.4 ± 3.4 ^a		
Breakfast	Eating	23.9 ± 3.0	0.381	0.368
	Skipping	23.7 ± 3.0		
Total		23.8 ± 3.0		

1) Mean ± SD

2) by ANOVA

abc: Means with different superscripts were significantly different among 4 groups by ANOVA and Duncan's multiple range test

3) by ANCOVA with age, residence region and family income as covariates

Table 3. Body mass indices and waist-hip ratios by 4 groups classified by eating out frequency and breakfast eating

Body status	Total (n = 1883)	High eating-out (≥ 1 time per day)		Low eating-out (< 1 time per day)		p ²⁾	p ³⁾
		Eating breakfast (n=609)	Skipping breakfast (n=192)	Eating breakfast (n = 877)	Skipping breakfast (n = 205)		
Body mass index (kg/m ²)	23.8 ± 3.0 ¹⁾	24.0 ± 2.9 ^b	24.1 ± 3.0 ^b	23.8 ± 3.0 ^{ab}	23.4 ± 2.9 ^a	0.070	0.175
Waist-circumference(cm)	84.5 ± 8.2	84.8 ± 7.8 ^b	84.5 ± 7.7 ^b	84.7 ± 8.4 ^b	82.9 ± 8.2 ^a	0.028	0.239
Waist hip ratio	0.89 ± 0.06	0.89 ± 0.05 ^b	0.88 ± 0.06 ^b	0.90 ± 0.06 ^c	0.87 ± 0.06 ^a	0.000	0.191

1) Mean ± SD

2) by ANOVA.

abc: Means with different superscripts were significantly different among 4 groups by ANOVA and Duncan's multiple range test

3) by ANCOVA with age, residence region and family income as covariates

지방, 인, 철분, 나트륨 및 비타민 A이었다($p < 0.05$, $p < 0.01$ 또는 $p < 0.001$).

고외식과 저외식을 비교하면 아침결식인 경우 모든 영양 밀도에 유의한 차이가 나타나지 않았으나, 아침먹음일 경우 고외식군이 저외식군에 비해 지방의 밀도가 높고 비타민 A의 밀도가 낮았으며, 나트륨 밀도도 낮았다. 철분의 밀도는 외식 빈도에 상관없이 아침먹음군이 아침결식군보다 높게 나타났다.

고외식-아침결식군과 저외식-아침먹음군을 비교하면 고외식-아침결식군에서 인, 철분, 비타민 A 및 나트륨의 밀도가 유의하게 낮았고 지방의 밀도는 유의하게 높았다.

영양소섭취부족 및 에너지지방과잉 비율을 보면 (Table 6) 모두 4개 군간 유의한 차이를 나타냈다($p < 0.05$ 또는 $p < 0.001$).

고외식과 저외식을 비교하면 아침결식의 경우 영양소섭취 부족 비율은 고외식과 저외식간에 큰 차이를 보이지 않았고

Table 4. Energy and nutrient intakes and MAR by four groups

Nutrients	Total		High eating-out (≥ 1 time per day)				Low eating-out (< 1 time per day)				p ²⁾
			Eating breakfast		Skipping breakfast		Eating breakfast		Skipping breakfast		
Energy (kcal)	2436.0	$\pm 926.0^{1)}$	2590.0	$\pm 917.0^b$	2367.0	$\pm 947.0^a$	2376.0	$\pm 909.0^a$	2303.0	$\pm 954.0^a$	0.000
Protein (g)	91.6	± 46.6	99.2	$\pm 47.9^b$	86.5	$\pm 45.0^a$	89.4	$\pm 46.9^a$	83.6	$\pm 40.0^a$	0.000
Fat (g)	48.2	± 37.4	53.9	$\pm 39.9^b$	49.1	$\pm 29.8^{ab}$	43.7	$\pm 35.8^a$	49.8	$\pm 39.9^{ab}$	0.012
Ca (mg)	594.1	± 378.4	633.1	$\pm 374.6^b$	533.8	$\pm 350.1^a$	601.2	$\pm 404.2^b$	504.0	$\pm 265.3^a$	0.000
P (mg)	1471.0	± 623.0	1582.0	$\pm 627.0^c$	1357.0	$\pm 576.0^a$	1456.0	$\pm 638.0^b$	1314.0	$\pm 524.0^a$	0.000
Fe (mg)	15.8	± 9.7	16.7	$\pm 9.1^b$	13.7	$\pm 7.3^a$	16.1	$\pm 10.8^b$	13.8	$\pm 7.6^a$	0.000
Na (mg)	6410.0	± 3466.0	6539.0	$\pm 3202.0^b$	5703.0	$\pm 2722.0^a$	6678.0	$\pm 3873.0^b$	5542.0	$\pm 2706.0^a$	0.000
K (mg)	3543.0	± 1651.0	3750.0	$\pm 1522.0^b$	3337.0	$\pm 1569.0^a$	3512.0	$\pm 1789.0^{ab}$	3253.0	$\pm 1385.0^a$	0.000
Vitamin A ($\mu\text{g RE}$)	802.2	± 924.2	818.9	$\pm 698.5^b$	729.9	$\pm 575.7^a$	833.8	$\pm 1152.6^b$	684.8	$\pm 622.0^a$	0.001
Thiamin (mg)	1.55	± 0.91	1.62	$\pm 0.87^b$	1.53	$\pm 0.86^a$	1.51	$\pm 0.93^a$	1.52	$\pm 1.01^a$	0.024
Riboflavin (mg)	1.36	± 0.85	1.45	$\pm 0.77^b$	1.36	$\pm 0.75^{ab}$	1.32	$\pm 0.95^{ab}$	1.26	$\pm 0.67^a$	0.003
Niacin (mg)	22.2	± 12.8	24.2	$\pm 12.8^b$	20.7	$\pm 10.7^a$	21.6	$\pm 13.4^a$	20.7	$\pm 10.9^a$	0.000
Vitamin C (mg)	144.8	± 117.1	150.4	$\pm 113.5^b$	138.2	$\pm 125.7^{ab}$	146.2	$\pm 118.4^b$	128.6	$\pm 112.4^a$	0.020
Fat-energy%	17.7	± 9.0	18.7	$\pm 8.6^b$	19.8	$\pm 9.0^b$	16.1	$\pm 8.8^a$	19.7	$\pm 10.1^b$	0.007
MAR	0.86	± 0.15	0.89	$\pm 0.12^c$	0.83	$\pm 0.16^{ab}$	0.85	$\pm 0.15^b$	0.82	$\pm 0.18^a$	0.000

1) Mean \pm SD

2) by ANCOVA with age, residence region and family income as covariates

abc: Means with different superscripts were significantly different among 4 groups by Duncan's multiple range test

Table 5. Nutrient densities by four groups

Nutrient density	Total		High eating-out (≥ 1 time per day)				Low eating-out (< 1 time per day)				p ²⁾
			Eating breakfast		Skipping breakfast		Eating breakfast		Skipping breakfast		
Protein (g/1,000 kcal)	37.3	$\pm 10.5^{1)}$	38.2	± 10.0	36.5	± 10.6	37.0	± 10.8	36.5	± 10.2	0.114
Fat (g/1,000 kcal)	18.8	± 9.5	20.0	$\pm 9.3^b$	20.7	$\pm 9.3^b$	17.1	$\pm 9.3^a$	20.5	$\pm 10.4^b$	0.040
Ca (mg/1,000 kcal)	251.8	± 143.0	252.5	± 129.5	234.3	± 139.2	260.5	± 158.2	229.3	± 109.3	0.117
P (mg/1,000 kcal)	609.8	± 135.5	618.4	$\pm 131.6^b$	582.8	$\pm 137.3^a$	615.7	$\pm 137.4^b$	584.6	$\pm 132.1^a$	0.001
Fe (mg/1,000 kcal)	6.6	± 3.5	6.7	$\pm 3.5^{bc}$	5.9	$\pm 2.4^a$	6.8	$\pm 3.8^c$	3.2	$\pm 2.9^{ab}$	0.028
Na (mg/1,000 kcal)	2749.0	± 1386.0	2615.0	$\pm 1139.0^a$	2575.0	$\pm 1222.0^a$	2920.0	$\pm 1592.0^b$	2578.0	$\pm 1159.0^a$	0.010
K (mg/1,000 kcal)	1481.0	± 463.0	1472.0	± 371.0	1445.0	± 431.0	1501.0	± 530.0	1458.0	± 431.0	0.205
Vitamin A ($\mu\text{g RE}/1,000 \text{ kcal}$)	329.0	± 296.1	320.5	$\pm 227.7^a$	310.2	$\pm 191.3^a$	345.5	$\pm 364.3^b$	301.7	$\pm 217.9^a$	0.007
Thiamin (mg/1,000 kcal)	0.63	± 0.23	0.62	± 0.22	0.65	± 0.26	0.62	± 0.23	0.65	± 0.26	0.325
Riboflavin (mg/1,000 kcal)	0.55	± 0.22	0.56	± 0.19	0.57	± 0.22	0.54	± 0.24	0.55	± 0.20	0.457
Niacin (mg/1,000 kcal)	9.0	± 3.3	9.3	± 2.9	8.8	± 3.1	8.9	± 3.7	9.0	± 3.0	0.261
Vitamin C (mg/1,000 kcal)	61.7	± 47.5	60.2	± 44.7	60.1	± 50.3	63.4	± 47.8	60.2	± 51.2	0.619

1) Mean \pm SD

2) by ANCOVA with age, residence region and family income as covariates

abc: Means with different superscripts were significantly different among 4 groups by Duncan's multiple range test

Table 6. Frequencies of the nutrients intake deficiency and the energy-fat over-intake by four groups

Variables	Total	High eating-out (≥ 1 time per day)		Low eating-out (< 1 time per day)		p ⁴⁾	
		Eating breakfast	Skipping breakfast	Eating breakfast	Skipping breakfast		
Nutrients intake deficiency ¹⁾	Yes	153 (8.1) ³⁾	25 (4.1)	27 (14.1)	74 (8.4)	27 (13.2)	0.000
	No	1730 (91.9)	584 (95.9)	165 (85.9)	803 (91.6)	178 (86.8)	
Energy/fat over-intake ²⁾	Yes	146 (7.8)	60 (9.8)	11 (5.7)	54 (6.2)	21 (10.2)	0.021
	No	1737 (92.2)	549 (90.1)	181 (94.3)	823 (93.8)	184 (89.8)	

1) Intakes of energy, Ca, Fe, vitamin A and riboflavin were all under 75% of EER or EAR

2) Energy intake were same as or more than 125% of EER and energy from fat were over 25% of total energy intake

3) N (%) 4) by χ^2 -test

Table 7. Weekly intake frequencies of food groups by four groups

Food group	Total	High eating-out (≥ 1 time per day)		Low eating-out (< 1 time per day)		p ²⁾
		Eating breakfast	Skipping breakfast	Eating breakfast	Skipping breakfast	
Cereals, unprocessed	30.0 \pm 13.7 ¹⁾	30.3 \pm 13.1 ^b	24.5 \pm 12.3 ^a	31.7 \pm 13.9 ^b	25.5 \pm 14.0 ^a	0.002
Cereal products	8.0 \pm 6.4	7.9 \pm 5.5	9.3 \pm 9.9	7.6 \pm 6.2	8.2 \pm 5.1	0.687
Ramyon	1.6 \pm 2.0	1.5 \pm 1.5 ^a	2.3 \pm 2.6 ^b	1.4 \pm 1.8 ^a	2.1 \pm 2.0 ^b	0.000
Potatoes	2.2 \pm 2.2	2.2 \pm 2.2	2.2 \pm 2.3	2.1 \pm 2.3	1.9 \pm 1.6	0.211
Legumes	6.9 \pm 7.0	7.1 \pm 6.6	5.6 \pm 5.7	7.3 \pm 7.6	6.0 \pm 6.5	0.284
Meats	5.7 \pm 4.8	5.8 \pm 5.0	6.0 \pm 4.0	5.4 \pm 4.9	6.0 \pm 4.6	0.952
Eggs	2.9 \pm 2.6	3.0 \pm 2.5	3.0 \pm 2.8	2.7 \pm 2.7	3.0 \pm 2.5	0.787
Fish and shells	12.7 \pm 9.1	12.6 \pm 9.7	11.3 \pm 7.6	13.2 \pm 9.3	12.5 \pm 7.4	0.456
Vegetables	29.8 \pm 13.2	30.8 \pm 13.5	28.8 \pm 15.0	29.5 \pm 12.4	29.0 \pm 13.1	0.462
Mushrooms	1.5 \pm 1.8	1.6 \pm 2.0	1.4 \pm 1.5	1.4 \pm 1.8	1.5 \pm 2.0	0.555
Sea weeds	5.6 \pm 4.9	6.0 \pm 4.8	5.3 \pm 4.4	5.5 \pm 5.0	5.6 \pm 4.6	0.127
Fruits	1.5 \pm 7.8	10.6 \pm 6.8	11.8 \pm 9.5	10.2 \pm 7.9	9.9 \pm 7.8	0.491
Milk and its products	7.8 \pm 7.0	7.3 \pm 6.4	8.4 \pm 6.2	7.5 \pm 7.0	9.4 \pm 8.8	0.080
Carbonated and alcoholic beverages	20.1 \pm 10.7	20.2 \pm 9.8	24.1 \pm 14.0	18.0 \pm 10.2	23.6 \pm 10.2	0.061
Hamburger and pizza	1.0 \pm 1.2	0.9 \pm 1.2	1.2 \pm 1.0	1.0 \pm 1.4	1.2 \pm 1.3	0.594

1) Mean \pm SD

2) by ANCOVA with age, residence region and family income as covariates

abc: Means with different superscripts were significantly different among 4 groups by Duncan's multiple range test

에너지지방과잉 비율은 오히려 저외식군에서 높은 수치를 보였다. 아침먹음의 경우엔 영양소섭취부족 비율이 저외식군에서 높았고 에너지지방과잉 비율은 고외식군에서 높았다.

고외식-아침결식군과 저외식-아침먹음군 사이에는 고외식-아침결식군의 영양소섭취부족 비율이 높았으며 에너지지방과잉 비율은 비슷하였다.

5. 외식빈도와 아침식사 여부에 따른 4개 군별 식품섭취빈도

주당 식품군별 섭취횟수를 연령, 거주지역 및 가구소득을 보정하여 4개군 간 비교한 것을 Table 7에 제시하였다. 4개군간 유의한 차이를 보인 식품군은 비가공 곡류 ($p < 0.01$), 라면 ($p < 0.001$) 및 탄산·알콜 음료 ($p = 0.061$)였다.

고외식과 저외식을 비교할 때 아침식사 여부가 같다면 모든 식품군의 섭취 횟수는 고외식군과 저외식군 간 차이가 없었다. 그러나 외식빈도가 같을 때 비가공 곡류는 아침먹음군

에서 유의하게 높았고, 라면과 탄산·알콜 음료가 아침결식군에서 유의하게 높았다.

고외식-아침결식군과 저외식-아침먹음군을 비교하면 고외식-아침결식군의 비가공 곡류 섭취 횟수가 낮았고 라면과 탄산·알콜 음료의 섭취 횟수는 유의하게 높았다.

고 찰

본 연구에서 20세 이상 직업을 가진 남자 전체의 42.5%가 하루에 1회 이상 외식을 하고 있었는데, 연구대상의 24.9%가 농촌에 거주하며 28.2%가 50세 이상인 것을 고려한다면 외식비율이 다소 낮게 나왔을 것으로 생각된다. 또한 하루 1회이상의 고외식군이 하루 1회미만의 저외식군에 비해 연령이 낮고 대도시에 거주하며 가구 소득이 높게 나타난바, 외식 횟수는 성별, 연령, 지역, 종사하는 직업의 종류 등

에 따라 차이가 있다고 보고한 다른 연구결과들과 일치하였다(Lyu & Kwak 1989; Lee 등 1996; MHW & KCDCP 2009).

외식 빈도와 체질량지수(BMI)를 살펴 본 바, 외식 빈도가 증가할수록 BMI 평균값이 점차 증가하여($p < 0.05$) ‘거의 하지 않음’의 23.4에서 ‘하루 2회 이상’의 24.3으로 증가하였다(Table 2). 특히 아침을 먹은 경우보다 아침을 결식했을 때 고외식군의 BMI가 24.1로서 저외식군의 23.4보다 증가할 가능성을 보였다($p = 0.070$, Table 3). 아침을 먹은 경우 고외식군에서 저외식군보다 BMI가 높았으나 유의성은 나타나지 않았다. 허리둘레도 BMI와 같이 고외식군에서 높았으나 허리·엉덩이둘레는 차이가 없었다. 이러한 결과는 직업을 가진 남성의 외식 빈도가 잦으면 BMI가 증가하며 특히 잦은 외식에 아침 결식이 겹치면 BMI가 더욱 증가될 수 있음을 시사한다. 그러나 위에서 논의된 고외식군의 BMI 증가 경향은 연령, 거주 지역 및 가구소득을 통제하여 분석했을 때 나타나지 않았다. 그러므로 외식횟수에 영향을 미칠 수 있는 변수들을 고려하여 세분화된 대상자를 분석한다면 잦은 외식이 BMI 등의 체지방 상태에 미치는 영향에 대해 보다 명확한 경향을 파악할 수 있을 것으로 사료된다. 여러 선행 연구결과들은 잦은 외식과 체지방 증가의 가능성을 제시하고 있다. 비만군이 정상군과 저체중군보다 외식, 배달음식의 섭취빈도가 잦았으며(Lee 2004), 잦은 식당 음식의 섭취는 남녀 모두의 체지방 증가와 관련이 있고(McCrory 등 1999), 패스트푸드점에서 잦은 외식은 여성의 과체중과 관련성이 있는 것으로(French 등 2000) 보고되었다. 이것은 외식 음식이 가정식에 비해 열량, 지방이 높고, 1인 1회 분량이 커진 것에 기인할 수 있을 것으로 판단된다(Clemens 등 1999; Guthrie 등 2002; Young & Nestle 2002; Paeratakul 등 2003). 더욱이 직업을 가진 남성은 저녁에는 술을 함께 마시는 회식의 형태로 식사를 하는 경우가 많아 에너지 섭취가 증가하기 쉽다(Kim & Kim 2002a). 또한 아침 결식은 점심이나 저녁의 과식 등으로 이어지기 쉬우며, 신체는 반복되는 장기간의 공복으로 기초대사량을 저하시켜 에너지를 저장하는 대사를 일으켜 비만이 되기 쉬운 것으로 보고되고 있다(Lee 등 1996; Ma 등 2003; Yeoh 등 2008; Yeoh 등 2009). 성인남자의 BMI 증가는 비만 및 비만관련 만성질환 유병률의 동반 증가를 초래하므로(MHW & Korea Center for Disease Control and Prevention 2009) BMI 관리에 유의해야 한다.

한편 외식 빈도와 아침식사여부에 따라 분류한 4개 군별로 나이, 거주지역 및 가구소득을 보정하여 영양소 섭취상태를 분석했을 때 고외식의 경우 저외식에 비해 아침을 먹은 경

우와 먹지 않은 경우 모두 에너지 섭취량이 높았다. 다만 통계적 유의성은 아침을 먹은 경우에만 나타났다. 다른 영양소 섭취량도 아침결식일 때 고외식이 저외식보다 대부분 영양소의 섭취량이 조금씩 높았으나 유의성이 없었고 아침먹음일 때 고외식과 저외식간의 차이가 유의적으로 뚜렷하게 나타났다. 아침먹음일 때 고외식군이 저외식군에 비해 MAR이 높았으나, 동시에 에너지, 지방, 지방에너지구성비, 단백질, 인 등의 섭취량이 증가하고 비타민 A의 영양밀도는 낮았으며 에너지지방과잉비율이 증가하였다. 나트륨 밀도와 영양소 섭취부족율이 낮은 반대의 경향도 나타났고 BMI 증가의 통계적 유의성은 나타나지 못했지만, 본 연구결과는 전반적으로 외식을 자주할 경우 외식 메뉴들의 균형적이지 못한 영양소 함유에 기인하여 에너지, 지방 및 다른 영양소들의 과잉 또는 불균형 섭취 경향이 큰 것으로 평가될 수 있다. 다른 연구들도 같은 경향을 보고하고 있는데, Guthrie 등(2002)은 미국 USDA의 1977-78년도와 1994-96년도의 식이 조사자료를 분석하여 가정 외에서 조리된 식사 또는 간식은 가정에서 조리된 식사 또는 간식에 비해 에너지 함량이 높았고, 지방, 포화지방, 콜레스테롤 및 나트륨의 밀도가 높은 반면 식이섬유, 칼슘 및 철분의 밀도가 낮았다고 보고하였다. 또한 패스트푸드를 먹었을 경우 에너지, 지방, 포화지방, 나트륨, 탄산음료의 섭취가 증가하고 비타민 A와 C, 우유, 과일 및 채소의 섭취가 낮았음이 보고되었다(Paeratakul 등 2003). 본 연구결과는 외식 메뉴의 직접적인 분석은 아니지만 외식 메뉴의 영양 불균형의 문제점을 시사하고 있다. 따라서 레스토랑이나 패스트푸드점 등 외식업체가 영양을 고려한 건강한 메뉴를 개발하고, 메뉴의 영양정보를 외식 소비자에게 제공하여 영양가에 따른 메뉴 선택권을 주어야 할 필요성이 제기된다(Hong 등 2008; Hong 등 2009). 우리나라도 현재 식품의약품안전청에서 외식메뉴의 영양표시제도 운영을 시범하는 단계에 있다.

칼슘과 철분의 경우 본 연구결과에서는 이들의 영양밀도가 고외식-아침먹음군이 저외식-아침먹음군에 비해 낮았지만 통계적 유의성은 없었다. 따라서 칼슘과 철분의 섭취량은 외식 빈도에 의해 영향을 받는다고 할 수 없다. Clemens 등(1999)도 폐경기 전의 여성을 대상으로 한 연구에서 일주일에 5회 미만 외식한 군과 6~13회 외식한 군의 식사를 비교한 바 고외식군의 열량, 지방 및 나트륨과 탄수화물($p = 0.055$), 단백질($p = 0.066$)의 섭취가 높았으나 식이섬유와 칼슘의 섭취는 저외식군과 차이가 없었다고 보고하여 본 연구결과와 일치하였다. 칼슘, 인, 철분, 칼륨 및 비타민 A의 섭취량 또는 영양밀도는 외식빈도보다는 아침식사여부에 의해 영향을 받는 것으로 나타났다. 외식 빈도에 상

관없이 아침을 결식한 경우 이들 영양소의 섭취량 및 영양밀도가 아침 먹음에 비해 낮았으며, 따라서 영양소섭취부족 비율은 높았다.

우리나라 국민을 위한 식생활지침에서 아침식사를 꼭 하고 지나친 외식을 자제할 것을 권장하고 있으므로 저외식-아침먹음군과 고외식-아침결식군을 좋은 식습관과 나쁜 식습관의 한 예로 간주할 수 있을 것으로 판단되었다. 저외식-아침먹음의 좋은 식습관군은 전체 대상자의 46.6%이었고 고외식-아침결식의 나쁜 식습관군은 전체 대상자의 10.2%나 되었으며, 두 군을 비교하였을 때 BMI, 허리둘레 및 WHR이 두 군간 유의한 차이가 없었다. 그러나 영양소 섭취상태를 비교하면 고외식-아침결식군에서 저외식-아침먹음군에 비해 칼슘, 인, 철분, 나트륨, 비타민 A의 섭취량과 영양밀도가 낮았고 영양소섭취부족 비율이 높았으며 지방의 영양밀도와 에너지%는 높았다. 또한 고외식-아침결식군의 비가공 곡류의 섭취 횟수가 낮고 라면과 탄산·알콜 음료($p = 0.061$)의 섭취 횟수는 높았다. 이러한 결과들은, 나트륨의 섭취량 및 밀도가 낮은 결과도 있으나, 전반적으로 직업을 가진 남성의 고외식-아침결식의 나쁜 식습관은 고외식과 아침결식 각각이 식생활에 미치는 부정적 영향들이 합쳐져서 저외식-아침먹음군의 좋은 식습관보다 영양섭취 상태가 뚜렷하게 불량하였음을 시사한다.

이상의 결과에서 볼 때 직업을 가진 남성에서 아침식사를 하면서 외식이 잦은 경우 에너지와 지방 섭취 증가, 비타민 A 밀도 감소 등 불균형적인 영양소 섭취의 문제가 나타나며 BMI 증가로 연결될 가능성은 제시되지 못하였다. 또한 고외식과 아침결식의 식습관은 저외식-아침먹음군의 식습관보다 영양섭취 상태가 뚜렷하게 불량하였으며, 칼슘, 철분, 칼륨 및 비타민 A의 섭취량 또는 영양밀도는 외식빈도보다 아침식사 여부에 의해 좌우되었다. 아침식사 여부를 포함시켜 잦은 외식, 에너지와 지방의 섭취 증가, BMI 상승, 비만의 연결 관계를 확실하게 파악하려면 보다 최근의 국민건강영양조사 자료를 다시 분석하거나 또는 직접적인 연구조사를 통해 일차적인 자료를 수집한 분석이 요구되며, 또한 외식 횟수와 아침 결식은 성별이나 연령, 거주 지역, 직업의 업무 종류, 소득 수준 등의 여러 환경 조건에 따라 다를 수 있으므로 이러한 조건에 따라 연구대상을 세분화하여 분석할 필요가 있다.

요약 및 결론

직업을 가진 남성의 외식 빈도와 아침식사 여부가 BMI 및 영양섭취 상태에 미치는 영향을 알아보기 위해, 2001년도 국민영양조사 자료 중에서 직업이 있는 20세 이상 남자 1883

명을 연구대상으로 하였다. 외식 빈도는 하루 1회 이상(고외식)과 하루 1회 미만(저외식)의 2 군으로, 아침식사는 조사된 2일 중에서 2일 모두 아침을 먹은 경우(아침먹음)와 하루 이상 결식한 경우(아침결식)의 2 군으로 분류하여 고외식-아침먹음군, 고외식-아침결식군, 저외식-아침먹음군 및 저외식-아침결식군의 4 군간 비교분석하였다.

BMI는 고외식군이 저외식군보다 높았으나 연령, 거주지역 및 가구소득을 통제하면 이러한 BMI의 차이가 사라졌다. 그러나 아침먹음인 경우 고외식군이 저외식군에 비해 에너지, 지방, 지방에너지구성비 및 에너지지방과잉비율이 높았다. 아울러 MAR이 높고 영양소섭취부족 비율은 낮았다. 외식 빈도는 칼슘, 인, 철, 비타민 A와 C의 섭취량 또는 영양밀도에 영향을 미치지 않았으며, 오히려 아침식사 여부가 영향을 주어 아침결식군에서 아침먹음군에 비해 이들 무기질과 비타민의 섭취량 및 비가공 곡류 섭취횟수가 낮았고, 라면, 탄산·알콜 음료 섭취횟수는 높았다. 따라서 고외식-아침결식은 저외식-아침먹음에 비해 칼슘, 인, 철분, 비타민 A의 섭취상태가 불량하고 영양소섭취부족율, 지방의 영양밀도와 에너지%가 높았다.

결론적으로 직업을 가진 남성이 아침 식사를 하면서 외식이 잦으면 에너지와 지방 섭취의 증가 등 불균형적인 영양소 섭취의 문제가 나타날 수 있으나 BMI 및 허리둘레의 증가로 연결되지는 않았다. 무기질과 비타민의 섭취상태는 외식 빈도보다 아침식사 여부에 의해 좌우되었다. 그러므로 상업적 외식과 아침결식의 영양 및 건강상 문제점, 외식 메뉴의 바른 선택, 아침 제대로 먹기 등을 중심으로 한 영양교육이 직업을 가진 남성을 대상으로 더욱 강조되어야 한다. 향후 외식 빈도에 영향을 미칠 수 있는 연령, 거주 지역, 종사하는 직업의 종류, 소득수준 등에 따라 연구대상을 세분화하여 분석한다면 특히 잦은 외식에 따른 BMI 등의 체지방 상태에 대해 보다 명확한 경향을 파악할 수 있고, 구체적인 대상별 맞춤형 영양교육 방안을 제시할 수 있을 것으로 사료된다.

참고 문헌

- Affenito SG, Thompson DR, Barton BA, Franko DL, Daniels SR, Obarzanek E, Schreiber GB, Striegel-Moore RH (2005): 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* 105(6): 938-945
- Binkely JK, Eales J, Jekanowski M (2000): The relation between dietary change and rising US obesity. *Intl J Obes* 24(8): 1032-1039
- Burton S, Creyer EH, Kees J, Huggins K (2006): Attacking the

- obesity epidemic: The potential health benefits of providing nutrition information in restaurants. *Am J Public Health* 96(9): 1669-1675
- Cho MS (2005): Health and nutrition implications of food away from home-current trends for marketing restaurants. *Korean J Food Culture* 20(6): 767-776
- Cho SH, Jang JH, Ha TY, Lee KS, Kim MK, S JS (2004): A survey on breakfast of workers in Daegu area. *Korean J Community Nutr* 9(6): 673-682
- Chung SJ, Kang SH, Song SM, Ryu SH, Yoon J (2006): Nutritional quality of Korean adults' consumption of lunch prepared at home, commercial places, and institutions: Analysis of the data from the 2001 National Health and Nutrition survey. *Korean J Nutr* 39(8): 841-849
- Clemens LH, Slawson DL, Klesges RC (1999): The effect of eating out on quality of diet in premenopausal women. *J Am Diet Assoc* 99(4): 442-444
- Duerksen SC, Elder JP, Arredondo EM, Ayala GX, Slymen DJ, Campbell NR, Baquero B (2007): Family restaurant choices are associated with child and adult overweight status in Mexican-American families. *J Am Diet Assoc* 107(5): 849-853
- French SA, Harnack L, Jeffery RW (2000): Fast food restaurant use among women in the pound of prevention study: dietary, behavioral and demographic correlates. *Int J Obesity* 24: 1353-1359
- Guthrie JF, Lin BH, Frazao E (2002): Role of food prepared away from home in the American diet, 1977-78 versus 1994-96: changes and consequences. *J Nutr Educ Behav* 34: 140-150
- Hong K, Joung H (2009): Restaurateur's willingness to participate in the healthy restaurant program in Seoul. *Korean J Nutr* 42(3): 268-277
- Hong KE, Kang YW, Joung H (2008): An analysis of consumers' needs and practice willingness for the health promotion program in restaurant industry among Seoul residents. *Korean J Nutr* 41(4): 365-373
- Kim SY, Kim JU (2002): Restaurant food choice and preferences of salaried employees in Jinju classified by age and gender. *Korean J Nutr* 35(9): 996-1006
- Korea National Statistical Office (2009): 2008 Urban Household Income and Expenditure. <http://www.kostat.go.kr>
- Lee MS (2004): Relationship of the relative risks of the metabolic syndrome and dietary habits of middle-aged in Seoul. *Korean J Community Nutr* 9(6): 695-705
- Lee JW, Lee MS, Kim JH, Son SM, Lee BS (2007): Nutritional assessments, 2nd ed, Kyomunsa, Seoul
- Lee SH, Shim JS, Kim JY, Moon HA (1996): The effect of breakfast regularity on eating habits, nutritional and health status in adults. *Korean J Nutr* 29(5): 533-546
- Lim YH, Na MI (2008): A survey on dining-out behaviors and food habits of housewives in Daejeon. *Korean J Food Culture* 23(1): 1-9
- Lee YM, Lee K, Chang HK (1996): Eating out behaviors and attitude toward Korean foods in adult. *Korean J Dietary Culture* 11(3): 317-326
- Lyu ES, Kwak TK (1989): Consumer opinions on fast foods and food-service - II. Noodle chain restaurants. *Korean J Dietary Culture* 4(3): 237-243
- Ma Y, Bertone ER, Stanek EJ, Reed GW, Hebert JR, Cohen NL, Merriam PA, Ockene IS (2003): Association between eating patterns and obesity in a free-living US adult population. *Am J Epidemiol* 158(1): 85-92
- McCrorry MA, Fuss PJ, Hays NP, Vinken AG, Greenberg AS, Roberts SB (1999): Overeating in America: association between restaurant food consumption and body fatness in healthy adult men and women ages 19 to 80. *Obes Res* 7: 564-571
- Ministry of Health and Welfare, Korea Health Industry Development Institute (2002): Reports of 2001 National Health and Nutritional Survey - Nutrition Survey I
- Ministry of Health and Welfare, Korea Center for Disease Control and Prevention (2009): Mid-term Report on 2007 National Health and Nutrition Survey - Nutrition Survey. <http://knhanes.cdc.go.kr>
- Mo S (1986): Effects of food-service industry development on nutrition and dietary life of Korean people. *Korean J Nutr* 19(2): 120-128
- Nielsen SJ, Siega-Riz AM, Popkin BM (2002): Trends in food locations and sources among adolescents and young adults. *Pre Med* 35(2): 107-113
- Nestle M, Jacobson MF (2000): Halting the Obesity Epidemic: a public health policy approach. *Public Health Reports* 115: 12-24
- Paeratakul S, Ferdinand DP, Champagne CM, Ryan DH, Bray GA (2003): Fast-food consumption among US adults and children: dietary and nutrient intake profile. *J Am Diet Assoc* 103(10): 1332-1338
- Pollitt E, Mathews R (1998): Breakfast and cognition: an integrative summary. *Am J Clin Nutr* 67(4): 804S-813S
- Thompson OM, Ballew C, Resnicow K, Must A, Bandini LG, Cyr H, Dietz WH (2004): Food purchased away from home as a predictor of change in BMI z-score among girls. *Int J Obesity* 28: 282-289
- Yeoh YJ, Yoon J, Shim JE (2009): Relation of breakfast intake to diet quality in Korean school-aged children: Analysis of the data from the 2001 National Health and Nutrition Survey. *Korean J Community Nutr* 14(1): 1-11
- Yeoh YJ, Yoon J, Shim JE, Chung SJ (2008) : Factors associated with skipping breakfast in Korean children : Analysis of data from the 2001 National Health and Nutrition Survey. *Korean J Community Nutr* 13(1): 62-68
- Young LR, Nestle M (2002): The contribution of expanding portion sizes to the US obesity epidemic. *Am J Public Health* 92(2): 246-249