

한국 성인의 체질량 지수에 따른 비만도와 주관적 체형인식 간의 차이가 영양소 섭취와 체중조절 및 정신건강에 미치는 영향 : 제 5기 국민건강영양조사 자료를 이용하여

서지현^{1**} · 마혜선^{1**} · 김성희² · 김지영¹ · 신민서¹ · 양윤정^{1†}

동덕여자대학교 식품영양학과,¹ 동덕여자대학교 임상영양학과²

Effects of the difference between actual body condition and body image perception on nutrient intake, weight control and mental health in Korean adults: Based on the 5th Korea National Health and Nutrition Examination Survey

Seo, Jihyun^{1**} · Ma, Hyesun^{1**} · Kim, Sunghee² · Kim, Jiyoung¹ · Shin, Minseo¹ · Yang, Yoon Jung^{1†}

¹Department of Food and Nutrition, Dongduk Women's University, Seoul 02748, Korea

²Department of Clinical Nutrition, Dongduk Women's University, Seoul 02748, Korea

ABSTRACT

Purpose: The objective of this study was to examine the effect of the body shape discordance, the difference between true body type based on body mass index (BMI) and self-recognized body image, on nutrient intake, weight control attempt, and mental health in Korean adults. **Methods:** Subjects were persons aged 19~64 years (4,382 men and 6,226 women) who participated in the 2010~2012 Korea National Health and Nutrition Examination Survey. Subjects were categorized as RL (Group recognized as lighter than BMI criteria), RA (Group with agreement between BMI criteria and self-recognized body image), and RH (Group recognized as heavier than BMI criteria) according to the difference between actual body type based on BMI and self-recognized body image. **Results:** Means of BMI in RH groups were lower than or equal to that of RA groups in all groups. No significant differences in total energy intake were observed among the three groups in men, but total energy intake was higher in the RL group than in the RH group in 30~49 year old women. Proportion of carbohydrate was the highest in the RL group among 30~49 year old women. RH groups paid more attention to weight control and had less weight gain than other groups. Higher proportions of depressive symptoms were reported in the RH group in 19~29 year old men, while a higher proportion of depressive symptoms were reported in the RL group in 50~64 year old men. **Conclusion:** The current findings suggest an association of perceiving body shape with energy intake, weight control attempt, or depressed mood in some age groups. Body image perception can influence eating, weight control attempt, and depressed mood, therefore proper body image perception should be established in Korean adults.

KEY WORDS: self-recognized body image, actual body condition, nutrient intake, weight control, mental health

서 론

1960년대에는 넉넉한 뱃살을 가진 여성을 미인으로 보았지만 1970년대에 이르러 서구화가 유입되면서 외모에 대한 관심이 증가했고 1988년 올림픽의 개최 전후로 여성의 날씬한 몸매가 이상적 외모에 대한 평가의 기준이 되었

으며, 이러한 경향은 1990년대가 지나면서 더욱 심화되었다.¹ 이러한 사회적 영향과 미디어의 영향으로 날씬한 모습에 사람들이 바라는 외형의 기준이 되면서²⁻⁴ 자신의 체형을 이상적인 체형으로 바꾸려는 사람들이 늘어남에 따라 자신의 실제 체형과 주관적 체형인식 간에 불일치가 생겨나게 되었다. 이러한 실제체형과 주관적 체형 간의 불일

Received: March 11, 2015 / Revised: April 22, 2015 / Accepted: April 8, 2016

**These two authors contributed to this work equally.

†To whom correspondence should be addressed.

tel: +82-2-940-4465, e-mail: yjyang@dongduk.ac.kr

© 2016 The Korean Nutrition Society

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

치는 무리한 운동과 식이요법 같은 문제 및⁵⁻⁷ 자존감 하락, 우울증 등의 정신건강 측면에서⁸⁻⁹ 다양한 부작용을 나타내고 있다.

국외의 Rawana 등⁸과 Van den berg 등⁹의 연구에서 체형의 불일치가 자존감을 하락시키고 우울감을 증가시킨다고 보고하였고, Fan 등¹⁰의 연구에서 체중을 감소하기 위한 시도는 정상체중에서 체형을 올바르게 인식하는 군이 42.6%, 정상체중임에도 체형을 비만하다고 인식하는 군이 91.5%로 체형불일치 군이 더 많았으며 주로 식이요법과 운동으로 체중감량을 시도하였다. 또한, 국내연구에서 다수의 20대 여성들이 정상체중임에도 불구하고 자신을 과체중이라고 생각하고 있었으며, 심지어 저체중인 여성들도 체중조절에 관심을 갖고 다이어트를 시도한다는 보고도 있었다.¹¹ Neumark-Sztainer 등¹²의 연구에서 체형의 불일치가 심할수록 단식을 하거나 식사 대체 식품을 섭취하고 구토 완화제, 이뇨제 등의 약물을 사용하는 등 부적절한 방법으로 체중조절을 시도한다는 연구결과가 있었는데, 국내에서도 Kim 등⁴의 연구에서 82.7%에 해당하는 학생들이 체중조절을 시도하거나 시도했던 경험이 있었다. 또한, Lim 등¹³의 연구에서 청소년을 대상으로 체형을 비만하다고 인식할 경우 우울감을 더 느꼈으며 Jang 등¹⁴의 청소년을 대상으로 한 연구에서 체형의 불만족은 자존감을 하락시킨다고 보고되고 있다. 한편, 남성은 여성에 비해 자신의 신체에 덜 민감하고 자신의 체중이 높아도 정상으로 생각하는 경우가 많다.¹⁵ 또한 중년층은 먹을 것이 부족했던 가난한 시절을 겪으면서 뚱뚱한 것이 후덕한 인상을 준다고 생각하기 때문에 젊은 세대와는 다른 체형에 대한 인식을 갖는다는 보고도 있어서² 남녀 및 연령군에 따른 체형의 불일치가 영양소 섭취상태, 체중조절 및 정신건강 상태에 미치는 영향을 살펴볼 필요가 있다.

따라서 본 연구는 제5기 국민건강영양조사에서 조사된 만 19~64세 성인남녀를 대상으로 신장과 체중을 이용해 산출된 체질량지수 (body mass index, BMI)를 기준으로 한 실제체형과 주관적 체형인식을 비교하여 자신의 체형을 실제 체형보다 다르게 인식, 실제체형으로 인식, 뚱뚱하게 인식하는 군으로 분류하여 실제체형과 주관적 체형인식의 차이가 영양소 섭취, 체중조절 및 정신건강에 미치는 영향을 알아보았다.

연구방법

연구대상

본 연구는 질병관리본부 연구윤리심의위원회의 승인을 받아 매년 실시되고 있는 국민건강영양조사 자료를 이용

하여 수행되었다. 연구대상자는 2010~2012년 국민건강영양조사에 참여한 만 19~64세 성인 14,857명 중 영양소 섭취, 신체 및 정신적 건강에 영향을 줄 수 있는 질병을 진단 받은 적 있는 대상자 2,927명 (고혈압 1,824명, 당뇨병 362명, 이상지혈증 479명, 각종 암 248명, 신부전 14명)과 체질량지수 측정 또는 주관적 체형인식 조사가 되지 않은 1,322명을 제외한 총 10,608명을 대상으로 하였다. 최종 연구대상자는 남자 4,382명 (19~29세 818명, 30~49세 2,379명, 50~64세 1,185명)과 여자 6,226명 (19~29세 1,214명, 30~49세 3,389명, 50~64세 1,623명)으로 체질량지수 (BMI)에 따른 체중군별 분포와 주관적 체형인식 간의 차이를 기준으로 그룹을 나누어 분석하였다. BMI에 따른 체중군은 남, 여로 나눈 최종 연구대상자에서 각각 저체중군 (BMI < 18.5), 정상군 (18.5 ≤ BMI < 25.0)과 비만군 (25.0 ≤ BMI)으로 분류하였다.¹⁶ 주관적 체형인식은 국민건강조사의 건강설문조사에서 조사된 항목을 이용하여 남, 여 각각 마른 편 ('매우 마른 편', '약간 마른 편'), 보통, 비만인 편 ('약간 비만', '매우 비만')으로 분류 하였다. 이를 토대로 남자와 여자의 실제 체형과 주관적 체형인식이 일치하는 군과 불일치군으로 나누어 다음과 같이 분류하였다. BMI를 기준으로 체형을 분류한 체중군 보다 다르게 인식하는 대상을 RL군 (group of recognized as lighter than actual body condition)으로 하였고, BMI를 기준으로 체형을 분류한 군과 동일하게 인식하는 대상을 RA군 (group of agreement between actual body condition and self-recognized body image)으로 명명하였고, BMI를 기준으로 한 체형보다 무겁게 인식하는 대상을 RH군 (group of recognized as heavier than actual body condition)으로 하였다.

일반사항

대상자의 일반사항, 신체적 건강요인, 정신적 건강요인, 영양소 섭취는 건강설문조사, 검진조사, 영양조사 자료를 사용하였고 남녀 각각 연령에 따라 나눈 세 그룹 (19~29세, 30~49세, 50~64세)으로 분류하여 분석하였다. 대상자의 일반 사항 중 거주지, 소득, 교육수준, 흡연과 음주 문항은 건강설문조사에서 조사된 자료를 사용하였다. 거주지는 도시 (동), 농촌 (읍·면)으로 분류하였고, 소득 문항은 가구 소득 사분위수로 분류하였으며 교육수준은 초졸 이하, 중졸, 고졸, 대졸 이상으로 분류하였다. 흡연은 현재 흡연 여부 문항을 사용해 흡연함 (피움, 가끔 피움), 흡연하지 않음 (과거엔 피웠으나, 현재 피우지 않음, 비해당)으로 재분류하였다. 음주의 경우 1년간 음주빈도 문항을 통해 마시지 않음 (최근 1년간 전혀 마시지 않았다, 비해당), 월 4회 이하 (월 1회 미만, 월 1회 정도, 월 2~4회), 주 2회 이상 (주 2~3회 정

도, 주 4회 이상)으로 재분류하였다. 신장, 체중, 허리둘레, 체질량 지수 (BMI)는 검진조사에서 조사된 자료를 사용하였으며 그 중 체질량 지수는 측정된 체중 (kg)을 신장 (m²)으로 나누어 계산하였다.

신체적 건강 요인

신체적 건강요인은 건강설문조사에서 1년간 체중 변화 여부, 1년간 체중 증가, 유지, 감소를 위한 시도 여부, 운동 정보를 사용하였다. 주관적 체형인식 문항은 마른 편 (매우 마른 편, 약간 마른 편), 보통, 비만인 편 (약간 비만, 매우 비만임)으로 구분하였다. 최근 1년 동안의 체중 변화 여부는 변화 없음, 체중 감소, 체중 증가로 분류하였고, 1년간 체중 조절 여부는 체중 감소 노력, 체중 유지 노력, 체중 증가 노력, 체중 조절 노력해본 적 없음으로 분류하였다. 운동은 최근 1주일 동안 평소보다 몸이 매우 힘들거나 숨이 많이 가쁜 중등도 신체활동을 10분 이상 한날의 일수로 전혀 운동하지 않음, 일주일에 1~2일, 일주일에 3~4일, 일주일에 5~7일로 재분류하였다.

정신적 건강 요인

건강설문조사를 통해 평소 스트레스 정도, 우울증 유병 여부, 2주 이상 연속 우울감 여부 정보를 사용하였다. 평소 스트레스 인지 정도는 고스트레스군 (대단히 많이 느낀다, 많이 느끼는 편이다), 저스트레스군 (조금 느끼는 편이다, 거의 느끼지 않는다)으로 재분류하였다. 우울증 유병여부와 2주 이상 연속 우울감 여부는 있음, 없음으로 나누었다.

영양소 섭취

영양소 섭취상태 자료는 영양조사를 통해 수집하였으며 24시간 조사결과를 사용하였다. 개인별 24시간 회상조사는 각 개인을 대상으로 조사 1일 전 식품섭취내용을 직접 면접을 통해 조사하였으며, 이로부터 산출된 식품 및 영양소 섭취량을 이용하였다.¹⁴ 본 연구에서 이용한 영양소는 에너지와 탄수화물, 단백질, 지방, 식이섬유, 칼슘, 인, 철, 나

트륨, 칼륨 등이며 에너지에 따른 탄수화물, 단백질, 지방의 섭취 비율을 제시하였다.

자료분석 및 통계처리

모든 자료는 Statistical Analysis System (ver. 9.3, SAS Institute, USA)을 이용하여 통계 분석을 실시하였다. 국민 건강영양조사는 여러 단계의 층화를 거친 복합 표본설계 (complex survey design)로 이루어진 자료이기 때문에 집락추출 변수, 분산추정층, 조사 부문별 가중치를 고려하여 분석하였다. 일반사항 및 영양소섭취 문항에서 연속형 변수는 평균 \pm 표준오차로 제시했고, BMI에 따른 체중군별 분포와 주관적 체형인식 간의 차이로 분류된 세 집단 간 평균 비교는 분산분석 (analysis of variance, ANOVA)을 이용하여 분석하였고, 이후 Tukey 사후검증을 통하여 집단 간의 차이를 검증하였다. 범주형 변수는 빈도 (백분율)로 제시하였고, 세 집단 간 빈도 비교는 Chi-square test를 이용하여 검증하였다.

BMI에 따른 체중군별 분포와 주관적 체형인식 간의 차이가 각각의 요소들과 상관성이 있는지 분석하였다. 총 에너지 섭취량에서 3대 주요 영양소 (탄수화물, 단백질, 지방)가 차지하는 비율을 제시하였고 모든 분석의 유의성은 $p < 0.05$ 로 판정하였다.

결 과

일반사항

실체체형과 주관적 체형인식의 차이에 따라 분류한 RL, RA, RH군의 성별, 연령별 분포를 Table 1에 제시하였다. 남자의 RH군 비율은 19~29세, 30~49세, 50~64세 12.1%, 9.5%, 10.0%였고, 19~29세에서 RH군의 비율이 가장 높았으며, RL군의 비율은 19~29세, 30~49세, 50~64세에서 26.0%, 24.2%, 28.8%였다. 여자에서 RH군의 비율은 19~29세 31.2%, 30~49세 29.0%, 50~64세 20.3%로 RH군의 비율이 가장 높은 연령대는 19~29세였으며, RL군의 비

Table 1. Distribution of the study subject by sex and age

	Men				Women			
	RL	RA	RH	Total	RL	RA	RH	Total
19 ~ 29 yr	204 (26.0) ¹⁾	514 (61.9)	100 (12.1)	818	53 (3.9)	786 (64.9)	375 (31.2)	1,214
30 ~ 49 yr	570 (24.2)	1,580 (66.3)	229 (9.5)	2,379	202 (5.7)	2,168 (65.3)	1,019 (29.0)	3,389
50 ~ 64 yr	333 (28.8)	737 (61.2)	115 (10.0)	1,185	234 (14.6)	1,053 (65.1)	336 (20.3)	1,623
Total	1,107	2,831	444	4,382	489	4,007	1,730	6,226

Abbreviation: RL, subjects who regard self body image perception as lighter than actual body condition; RA, subjects who regard self body image perception as same as actual body condition; RH, subjects who regard self body image perception as heavier than actual body condition

1) N (%)

Table 2. Characteristics of the study subjects by sex and age

Characteristics	Men											
	19 ~ 29 yr			p ¹⁾	30 ~ 49 yr			p	50 ~ 64 yr			p
	RL	RA	RH		RL	RA	RH		RL	RA	RH	
N ²⁾	204 (26.0)	514 (61.9)	100 (12.1)		570 (24.2)	1,580 (66.3)	229 (9.5)		333 (28.8)	737 (61.2)	115 (10.0)	
Anthropometric measurement												
Height (cm)	175.5 ± 0.5 ³⁾	175.0 ± 0.3	173.7 ± 0.6	0.061	172.1 ± 0.3	172.4 ± 0.2	172.3 ± 0.4	0.6842	168.2 ± 0.5	168.2 ± 0.3	168.8 ± 0.6	0.572
Weight (kg)	64.5 ± 0.5 ^{a)}	76.2 ± 0.8 ^{c)}	71.7 ± 0.7 ^{b)}	< .0001	65.7 ± 0.4 ^{a)}	75.0 ± 0.3 ^{c)}	71.3 ± 0.4 ^{b)}	< .0001	63.8 ± 0.5 ^{a)}	68.3 ± 0.8 ^{b)}	68.6 ± 0.7 ^{b)}	< .0001
BMI (kg/m ²)	20.9 ± 0.1 ^{a)}	24.8 ± 0.2 ^{c)}	23.7 ± 0.1 ^{b)}	< .0001	22.2 ± 0.1 ^{a)}	25.2 ± 0.1 ^{c)}	24.0 ± 0.1 ^{b)}	< .0001	22.5 ± 0.2 ^{a)}	24.1 ± 0.1 ^{b)}	24.1 ± 0.1 ^{b)}	< .0001
WC (cm)	74.7 ± 0.3 ^{a)}	85.5 ± 2.0 ^{b)}	81.5 ± 0.5 ^{b)}	< .0001	78.5 ± 0.4 ^{a)}	86.3 ± 0.3 ^{c)}	83.8 ± 0.4 ^{b)}	< .0001	81.2 ± 0.5 ^{a)}	85.2 ± 0.4 ^{b)}	86.6 ± 0.6 ^{c)}	< .0001
BMI (kg/m ²) N ⁴⁾												
BMI < 18	-	37 (6.8)	-		-	47 (3.1)	1 (0.7)		-	29 (4.3)	1 (0.5)	
18 ≤ BMI < 25	185(91.2)	263 (50.8)	100 (100)		440(74.9)	721 (45.3)	228 (99.3)		239 (70.1)	448 (62.7)	114 (99.5)	
BMI ≥ 25	19(8.8)	214 (42.4)	-		130(25.1)	812 (51.6)	-		94 (29.9)	260 (33.0)	-	
Education status				-				-				0.101
Elementary or lower	-	-	-		11 (2.8)	21 (2.0)	-		82 (25.4)	141 (19.1)	22 (22.8)	
Middle school	3 (1.2)	9 (2.7)	3 (3.7)		21 (4.8)	67 (5.0)	6 (3.5)		82 (26.7)	146 (20.6)	18 (19.8)	
High school	139 (70.8)	329 (67.0)	57 (57.2)		234 (45.7)	542 (37.0)	77 (38.6)		98 (31.1)	269 (38.6)	41 (33.1)	
College or higher	62 (28.0)	175 (30.3)	40 (39.1)		302 (46.7)	941 (55.9)	144 (57.9)		71 (16.8)	177 (21.7)	34 (24.2)	
Household income				0.037				0.021				0.232
Low	14 (8.6)	55 (12.3)	5 (4.6)		43 (9.0)	81 (6.0)	11 (5.1)		39 (13.1)	74 (10.7)	13 (14.0)	
Low-middle	53 (27.5)	134 (26.9)	23 (21.0)		169 (33.3)	388 (27.1)	58 (27.0)		92 (24.5)	186 (26.4)	17 (17.3)	
Middle-high	70 (36.0)	175 (34.3)	28 (29.5)		189 (31.5)	566 (35.5)	78 (32.4)		98 (33.8)	196 (27.6)	32 (29.0)	
High	66 (27.9)	144 (26.5)	44 (44.9)		164 (26.2)	529 (31.4)	82 (35.5)		101 (28.5)	271 (35.3)	52 (39.7)	
Region				0.964				0.057				0.714
Urban	182 (87.1)	462 (86.7)	87 (85.8)		475 (79.8)	1,355 (83.7)	204 (88.3)		239 (72.0)	548 (74.2)	87 (76.3)	
Rural	22 (12.9)	52 (13.3)	13 (14.2)		95 (20.2)	225 (16.3)	25 (11.7)		94 (28.0)	189 (25.8)	28 (23.7)	
Smoking status				0.058				0.003				0.413
Current smoker	78 (37.5)	235 (48.2)	47 (48.6)		342 (62.9)	820 (53.4)	120 (53.1)		140 (45.6)	289 (43.2)	36 (37.0)	
Alcohol intake				0.653				0.023				0.044
None	14 (7.4)	27 (5.6)	7 (6.2)		43 (7.3)	152 (11.0)	11 (4.6)		58 (18.0)	99 (14.1)	18 (14.2)	
≤ 4 times/month	143 (71.9)	357 (69.1)	69 (73.6)		297 (49.9)	814 (50.4)	118 (53.1)		129 (39.1)	311 (40.2)	40 (25.4)	
≤ 2 times/week	47 (20.7)	128 (25.3)	23 (20.1)		228 (42.8)	607 (38.6)	96 (42.3)		144 (42.9)	325 (45.7)	57 (60.4)	

Abbreviation: RL, subjects who regard self body image perception as lighter than actual body condition; RA, subjects who regard self body image perception as same as actual body condition; RH, subjects who regard self body image perception as heavier than actual body condition; BMI, body mass index; WC, waist circumference

1) P-value was analyzed by ANOVA test for continuous variables and Chi-square test for categorical variables. 2) N (%) 3) Mean ± SE 4) N (%)

Table 2. Characteristics of the study subjects by sex and age (continued)

Characteristics	Women											
	19 ~ 29 yr			p ¹⁾	30 ~ 49 yr			p	50 ~ 64 yr			p
	RL	RA	RH		RL	RA	RH		RL	RA	RH	
N ²⁾	53 (3.9)	786 (64.9)	375 (31.2)		202 (5.7)	2,168 (65.3)	1,019 (29.0)		234 (14.6)	1,053 (65.1)	336 (20.3)	
Anthropometric measurement												
Height (cm)	161.4 ± 0.9 ³⁾	161.4 ± 0.2	161.8 ± 0.3	0.686	158.8 ± 0.5	159.2 ± 0.1	159.2 ± 0.2	0.739	155.6 ± 0.5 ^{ab}	155.4 ± 0.2 ^a	156.9 ± 0.3 ^b	0.0002
Weight (kg)	50.6 ± 0.7 ^a	56.1 ± 0.5 ^b	56.4 ± 0.4 ^b	< .0001	52.4 ± 0.7 ^a	58.8 ± 0.3 ^c	57.8 ± 0.2 ^b	< .0001	53.8 ± 0.1 ^a	58.2 ± 0.3 ^b	58.0 ± 0.3 ^b	< .0001
BMI (kg/m ²)	19.4 ± 0.2 ^a	21.5 ± 0.2 ^b	21.5 ± 0.1 ^b	< .0001	20.8 ± 0.3 ^a	23.2 ± 0.1 ^c	22.8 ± 0.1 ^b	< .0001	22.2 ± 0.3 ^a	24.1 ± 0.1 ^c	23.6 ± 0.2 ^b	< .0001
WC (cm)	66.7 ± 0.8 ^a	71.7 ± 0.4 ^b	71.4 ± 0.4 ^b	< .0001	71.1 ± 0.8 ^a	76.8 ± 0.3 ^c	76.0 ± 0.2 ^b	< .0001	76.3 ± 0.8 ^a	80.4 ± 0.4 ^b	79.9 ± 0.3 ^a	< .0001
BMI (kg/m ²) N ⁴⁾												
BMI < 18	-	160 (20.5)	68 (20.0)		-	168 (7.0)	54 (5.3)		-	33 (3.0)	2 (0.7)	
18 ≤ BMI < 25	50 (97.4)	453 (57.4)	307 (80.0)		176 (84.4)	1314 (58.7)	965 (94.7)		162 (69.6)	612 (57.5)	334 (99.3)	
BMI ≥ 25	3 (2.6)	173 (22.1)	-		26 (15.6)	686 (34.3)	-		72 (30.4)	408 (39.5)	-	
Education status				-				0.002				0.067
Elementary or lower	-	3 (0.4)	1 (0.4)		8 (6.5)	48 (3.1)	15 (1.9)		106 (44.4)	391 (38.3)	110 (32.6)	
Middle school	1 (2.9)	14 (2.2)	5 (1.9)		18 (9.9)	103 (6.1)	34 (4.3)		48 (21.5)	245 (25.9)	69 (22.0)	
High school	22 (38.3)	368 (50.6)	182 (49.4)		81 (45.0)	973 (47.9)	435 (45.0)		50 (23.0)	308 (27.4)	112 (33.0)	
College or higher	30 (58.8)	396 (46.8)	187 (48.3)		95 (38.6)	1,043 (42.9)	533 (48.8)		28 (11.1)	105 (8.4)	45 (12.5)	
Household income				0.775				0.136				< .0001
Low	8 (16.9)	56 (9.4)	29 (9.5)		13 (9.2)	135 (7.9)	46 (5.4)		45 (19.2)	166 (15.2)	29 (8.4)	
Low-middle	16 (27.8)	181 (25.9)	89 (25.2)		49 (27.5)	593 (30.9)	243 (27.2)		66 (29.2)	264 (26.9)	81 (24.6)	
Middle-high	10 (22.0)	255 (31.8)	119 (32.6)		71 (34.9)	732 (31.7)	361 (35.9)		63 (28.3)	306 (30.4)	76 (22.4)	
High	19 (33.3)	285 (32.8)	133 (32.6)		66 (28.5)	691 (29.5)	358 (31.4)		58 (23.3)	306 (27.5)	145 (44.6)	
Region				0.194				0.118				0.520
Urban	48 (93.9)	705 (87.7)	338 (90.7)		172 (81.0)	1,868 (84.8)	905 (87.6)		166 (73.8)	823 (77.9)	274 (78.1)	
Rural	5 (6.1)	81 (12.3)	37 (9.3)		30 (19.0)	300 (15.2)	114 (12.4)		68 (26.2)	230 (22.1)	62 (21.9)	
Smoking status				0.400				0.072				0.060
Current smoker	3 (6.3)	81 (11.5)	47 (13.5)		9 (3.8)	135 (8.2)	63 (6.7)		9 (6.2)	38 (5.0)	19 (10.3)	
Alcohol intake				0.262				0.023				0.862
None	12 (17.5)	132 (16.9)	43 (11.1)		66 (31.2)	514 (23.7)	202 (19.6)		94 (35.2)	398 (37.2)	130 (37.5)	
≤ 4 times/month	37 (73.0)	563 (72.4)	284 (76.5)		118 (60.4)	1,386 (63.2)	684 (66.9)		123 (55.2)	580 (55.8)	178 (54.4)	
≤ 2 times/week	3 (9.4)	85 (10.7)	44 (12.4)		17 (8.5)	255 (13.0)	128 (13.6)		15 (9.6)	70 (7.0)	26 (8.0)	

Abbreviation: RL, subjects who regard self body image perception as lighter than actual body condition; RA, subjects who regard self body image perception as same as actual body condition; RH, subjects who regard self body image perception as heavier than actual body condition; BMI, body mass index; WC, waist circumference

1) P-value was analyzed by ANOVA test for continuous variables and Chi-square test for categorical variables. 2) N (%) 3) Mean ± SE 4) N (%)

Table 3. Nutrient intake of the study subjects by sex and age

	Men											
	19 ~ 29 yr				30 ~ 49 yr				50 ~ 64 yr			
	RL (N = 204)	RA (N = 514)	RH (N = 100)	p ¹⁾	RL (N = 570)	RA (N = 1,580)	RH (N = 229)	p	RL (N = 333)	RA (N = 737)	RH (N = 115)	p
	Mean ± SE	Mean ± SE	Mean ± SE		Mean ± SE	Mean ± SE	Mean ± SE		Mean ± SE	Mean ± SE	Mean ± SE	
Nutrient intake												
Total energy (kcal/day)	2,691.5 ± 99.8 ²⁾	2,540.5 ± 70.3	2,464.4 ± 143.5	0.307	2,613.9 ± 52.5	2,583.5 ± 31.4	2,419.7 ± 86.0	0.134	2,524.7 ± 66.5	2,401.6 ± 41.2	2,290.9 ± 121.0	0.155
Carbohydrate (g)	381.3 ± 11.8 ^b	351.6 ± 7.9 ^a	327.2 ± 19.0 ^a	0.016	382.2 ± 7.7	372.3 ± 4.0	350.5 ± 11.7	0.068	384.7 ± 9.6	368.1 ± 6.2	359.1 ± 18.6	0.267
Protein (g)	103.6 ± 6.0	95.7 ± 3.0	95.0 ± 6.5	0.454	96.5 ± 2.8	96.5 ± 1.5	89.4 ± 3.9	0.203	90.0 ± 3.5	85.9 ± 1.9	83.5 ± 6.2	0.530
Fat (g)	72.6 ± 4.2	67.0 ± 2.5	69.0 ± 5.2	0.510	59.3 ± 2.2	59.8 ± 1.2	58.4 ± 3.7	0.926	44.8 ± 2.7	44.1 ± 1.5	38.7 ± 3.6	0.341
Dietary fiber (mg)	7.6 ± 0.4 ^b	6.8 ± 0.2 ^a	6.3 ± 0.5 ^a	0.048	8.9 ± 0.3	8.4 ± 0.2	8.6 ± 0.7	0.407	9.0 ± 0.4	8.6 ± 0.2	9.2 ± 0.9	0.627
Calcium (mg)	561.7 ± 26.6	558.3 ± 19.1	540.9 ± 37.5	0.892	619.5 ± 19.2	613.0 ± 11.1	573.6 ± 32.5	0.448	601.5 ± 29.6	588.6 ± 15.5	564.9 ± 50.8	0.818
Phosphorus (mg)	1,468.8 ± 55.5	1,407.8 ± 35.1	1,352.4 ± 75.3	0.900	1,518.9 ± 34.4	1,504.7 ± 18.4	1,384.1 ± 54.9	0.086	1,445.1 ± 42.4	1,401.9 ± 26.1	1,337.6 ± 88.5	0.485
Iron (mg)	16.8 ± 0.9	16.0 ± 0.5	14.4 ± 1.1	0.234	17.9 ± 0.5	18.2 ± 0.4	18.7 ± 1.2	0.817	19.3 ± 1.2	18.2 ± 0.5	19.0 ± 2.1	0.678
Sodium (mg)	5,907.1 ± 290.7	5,535.2 ± 174.3	5,333.7 ± 418.1	0.431	6,567.1 ± 209.6	6,608.6 ± 127.5	6,117.5 ± 258.6	0.235	6,265.9 ± 233.1	6,050.2 ± 153.4	6,561.9 ± 580.8	0.575
Potassium (mg)	3,513.8 ± 154.3	3,284.3 ± 83.4	3,100.5 ± 185.6	0.191	3,830.5 ± 99.1	3,723.5 ± 49.0	3,585.5 ± 155.6	0.387	3,633.6 ± 111.4	3,537.9 ± 73.7	3,599.9 ± 255.7	0.766
% of macronutrients from energy intake												
Carbohydrate (%)	60.6 ± 0.8	59.9 ± 0.6	57.7 ± 1.3	0.163	63.8 ± 0.6	62.7 ± 0.3	62.8 ± 0.9	0.213	67.9 ± 0.9	67.2 ± 0.5	68.8 ± 1.1	0.381
Protein (%)	15.5 ± 0.5	15.9 ± 0.3	16.5 ± 0.6	0.470	15.5 ± 0.3	15.9 ± 0.2	15.4 ± 0.3	0.271	15.4 ± 0.3	15.5 ± 0.2	15.4 ± 0.5	0.962
Fat (%)	23.9 ± 0.7	24.1 ± 0.5	25.8 ± 1.0	0.227	20.7 ± 0.5	21.4 ± 0.3	21.7 ± 0.8	0.280	16.7 ± 0.7	17.3 ± 0.4	15.8 ± 0.9	0.293

	Women											
	19 ~ 29 yr				30 ~ 49 yr				50 ~ 64 yr			
	RL (N = 53)	RA (N = 786)	RH (N = 375)	p ¹⁾	RL (N = 202)	RA (N = 2,168)	RH (N = 1,019)	p	RL (N = 234)	RA (N = 1,053)	RH (N = 336)	p
	Mean ± SE	Mean ± SE	Mean ± SE		Mean ± SE	Mean ± SE	Mean ± SE		Mean ± SE	Mean ± SE	Mean ± SE	
Nutrient intake												
Total energy (kcal/day)	1,905.1 ± 114.1 ²⁾	1,833.1 ± 35.5	1,729.4 ± 46.9	0.177	1,891.9 ± 60.0 ^b	1,777.9 ± 18.2 ^b	1,695.0 ± 25.1 ^a	0.002	1,797.4 ± 53.0	1,698.7 ± 30.4	1,648.8 ± 41.8	0.094
Carbohydrate (g)	301.2 ± 20.7	267.8 ± 4.8	255.4 ± 7.4	0.108	320.4 ± 10.2 ^c	288.2 ± 3.0 ^a	274.8 ± 4.3 ^b	<.0001	324.5 ± 9.2 ^a	304.0 ± 6.1 ^a	294.5 ± 8.3 ^a	0.048
Protein (g)	71.1 ± 5.5	68.5 ± 2.0	64.5 ± 2.2	0.300	69.7 ± 3.2 ^b	67.1 ± 0.9 ^b	62.9 ± 1.2 ^a	0.006	60.4 ± 2.9	59.3 ± 1.2	57.5 ± 1.6	0.559
Fat (g)	45.3 ± 3.6 ^{ab}	51.7 ± 1.7 ^a	46.7 ± 1.7 ^{ac}	0.046	37.8 ± 1.9	39.5 ± 0.7	38.4 ± 0.9	0.517	28.7 ± 1.9	29.6 ± 0.9	28.8 ± 1.2	0.841
Dietary fibre (mg)	6.2 ± 0.7	5.4 ± 0.2	5.6 ± 0.4	0.436	8.4 ± 1.1	7.0 ± 0.2	6.9 ± 0.2	0.362	7.9 ± 0.5	8.2 ± 0.3	8.4 ± 0.4	0.760
Calcium (mg)	452.6 ± 38.5	449.7 ± 12.6	423.1 ± 16.1	0.410	506.9 ± 25.6	505.5 ± 9.2	487.6 ± 14.4	0.546	446.9 ± 23.9	498.8 ± 14.2	489.4 ± 20.7	0.178
Phosphorus (mg)	1,115.5 ± 79.5	1,021.7 ± 19.9	966.2 ± 28.9	0.112	1,178.4 ± 49.5 ^b	1,102.0 ± 12.6 ^b	1,043.0 ± 17.0 ^a	0.002	1,054.5 ± 40.7	1,063.2 ± 20.8	1,024.2 ± 26.7	0.501
Iron (mg)	13.2 ± 1.1	12.0 ± 0.3	11.4 ± 0.5	0.281	14.9 ± 1.0	14.0 ± 0.3	13.1 ± 0.4	0.087	14.9 ± 0.9	14.9 ± 0.4	15.3 ± 0.7	0.903
Sodium (mg)	4,441.2 ± 317.7	4,057.5 ± 111.4	3,981.6 ± 181.1	0.423	4,590.8 ± 216.2 ^{ab}	4,710.9 ± 85.3 ^b	4,275.6 ± 97.2 ^a	0.003	4,299.1 ± 240.5	4,331.3 ± 146.6	3,913.2 ± 163.2	0.140
Potassium (mg)	2,809.7 ± 187.4	2,512.3 ± 53.0	2,465.1 ± 85.6	0.271	3,143.9 ± 172.8	2,905.1 ± 42.1	2,872.1 ± 70.3	0.354	3,008.2 ± 149.9	3,009.7 ± 66.9	3,006.2 ± 106.2	0.999
% of macronutrients from energy intake												
Carbohydrate (%)	63.3 ± 1.5	60.4 ± 0.5	60.8 ± 0.6	0.162	68.2 ± 0.8 ^b	65.5 ± 0.3 ^a	65.3 ± 0.4 ^a	0.004	72.9 ± 0.9	71.3 ± 0.4	70.9 ± 0.7	0.147
Protein (%)	15.3 ± 1.0	15.0 ± 0.2	15.1 ± 0.3	0.912	14.4 ± 0.3	15.1 ± 0.1	14.9 ± 0.2	0.142	13.3 ± 0.3	13.8 ± 0.1	13.9 ± 0.3	0.302
Fat (%)	21.4 ± 1.2 ^a	24.6 ± 0.5 ^b	24.1 ± 0.5 ^{ab}	0.028	17.4 ± 0.6 ^a	19.4 ± 0.2 ^b	19.8 ± 0.3 ^b	0.001	13.9 ± 0.7	15.0 ± 0.3	15.4 ± 0.5	0.197

Abbreviation: RL, subjects who regard self body image perception as lighter than actual body condition; RA, subjects who regard self body image perception as same as actual body condition; RH, subjects who regard self body image perception as heavier than actual body condition; Ratio(%), proportion of protein, fat and carbohydrate from total energy intake

1) P-value was analyzed by ANOVA test . 2) Mean ± SE

Table 4. Weight related indexes of the study subjects by sex and age

	Men											
	19 ~ 29 yr			p ¹⁾	30 ~ 49 yr			p	50 ~ 64 yr			p
	RL (N = 204)	RA (N = 514)	RH (N = 100)		RL (N = 570)	RA (N = 1,580)	RH (N = 229)		RL (N = 333)	RA (N = 737)	RH (N = 115)	
Experience of weight management				< .0001				< .0001				-
Weight reduction	15 (6.7) ²⁾	196 (39.2)	60 (54.8)		69 (11.8)	681 (42.7)	119 (51.5)		38 (13.1)	225 (27.7)	58 (47.5)	
Maintenance	36 (16.4)	99 (18.7)	12 (11.8)		85 (15.5)	256 (15.8)	31 (13.0)		71 (23.0)	151 (20.8)	19 (16.1)	
Weight gain	69 (34.3)	40 (8.4)	3 (2.1)		115 (20.0)	60 (4.0)	2 (1.6)		56 (16.2)	32 (4.5)	-	
None	84 (42.6)	179 (33.8)	25 (31.3)		301 (52.6)	583 (37.5)	77 (34.0)		168 (47.7)	329 (47.0)	38 (36.4)	
Weight change during year				< .0001				< .0001				0.006
Weight gain	130 (65.2)	213 (40.6)	34 (34.5)		421 (71.8)	1,035 (64.1)	140 (58.7)		264 (76.7)	599 (81.2)	91 (79.9)	
Weight reduction	40 (18.8)	76 (13.6)	16 (17.8)		84 (16.9)	203 (12.9)	35 (17.7)		50 (17.1)	79 (8.7)	11 (8.3)	
No change	34 (16.0)	225 (45.8)	50 (47.7)		65 (11.3)	342 (23.1)	54 (23.6)		19 (6.2)	59 (10.1)	13 (11.7)	
Moderate physical activity (days/week)				0.110				0.122				0.729
None	116 (57.3)	272 (53.9)	50 (53.0)		323 (56.2)	783 (49.4)	115 (50.3)		203 (61.0)	428 (59.3)	57 (54.5)	
1 ~ 2	40 (19.7)	124 (22.9)	20 (14.4)		140 (23.7)	435 (27.1)	66 (25.1)		60 (20.0)	149 (20.5)	26 (17.6)	
3 ~ 4	16 (6.5)	55 (10.6)	15 (16.9)		58 (10.1)	217 (14.2)	32 (17.0)		36 (9.9)	73 (9.4)	18 (12.6)	
5 ~ 6	32 (16.5)	63 (12.5)	15 (15.7)		49 (9.9)	145 (9.4)	16 (7.6)		34 (9.1)	86 (10.8)	14 (15.3)	
	Women											
	19 ~ 29 yr			p	30 ~ 49 yr			p	50 ~ 64 yr			p
	RL (N = 53)	RA (N = 786)	RH (N = 375)		RL (N = 202)	RA (N = 2,168)	RH (N = 1,019)		RL (N = 234)	RA (N = 1,053)	RH (N = 336)	
Experience of weight management				< .0001				< .0001				< .0001
Weight reduction	13 (18.5)	412 (52.3)	256 (68.2)		34 (20.6)	1,062 (50.5)	676 (64.9)		43 (17.5)	448 (43.3)	200 (60.4)	
Maintenance	20 (40.4)	117 (14.2)	46 (11.8)		52 (23.1)	438 (19.0)	123 (11.7)		44 (20.1)	250 (21.9)	56 (15.5)	
Weight gain	1 (1.5)	26 (3.6)	1 (0.1)		12 (8.1)	44 (2.3)	4 (0.2)		34 (15.3)	32 (3.2)	1 (0.3)	
None	19 (39.5)	231 (29.9)	72 (19.8)		104 (48.3)	624 (28.2)	216 (23.2)		113 (47.2)	323 (31.6)	79 (23.7)	
Weight change during year				< .0001				< .0001				< .0001
Weight gain	40 (75.7)	436 (54.5)	172 (46.4)		141 (69.0)	1,385 (62.6)	519 (51.0)		172 (72.6)	796 (75.0)	228 (67.5)	
Weight reduction	8 (18.6)	127 (16.2)	53 (13.1)		27 (17.4)	196 (9.4)	115 (11.0)		47 (21.3)	98 (10.3)	29 (8.0)	
No change	5 (5.8)	223 (29.3)	150 (40.5)		34 (13.6)	587 (28.0)	385 (38.0)		15 (6.1)	159 (14.7)	79 (24.5)	
Moderate physical activity (days/week)				0.668				0.155				0.066
None	40 (71.8)	534 (67.7)	242 (63.0)		141 (64.1)	1,397 (65.6)	677 (68.8)		161 (74.2)	693 (65.8)	199 (59.2)	
1 ~ 2	6 (12.7)	124 (16.1)	70 (19.8)		38 (21.6)	360 (15.3)	163 (15.2)		29 (12.0)	153 (15.0)	52 (16.3)	
3 ~ 4	4 (9.8)	73 (9.1)	40 (11.2)		8 (5.5)	226 (10.4)	103 (8.8)		23 (8.3)	95 (8.8)	38 (10.5)	
5 ~ 6	3 (5.6)	55 (7.0)	23 (6.0)		15 (8.8)	185 (8.7)	76 (7.3)		19 (5.5)	111 (10.4)	47 (14.0)	

Abbreviation: RL, subjects who regard self body image perception as lighter than actual body condition; RA, subjects who regard self body image perception as same as actual body condition; RH, subjects who regard self body image perception as heavier than actual body condition.

1) P-value were analyzed by ANOVA test for continuous variables and Chi-square test for categorical variables. 2) N (%)

Table 5. Mental health of the study subjects by sex and age

	Men											
	19 ~ 29 yr			p ¹⁾	30 ~ 49 yr			p	50 ~ 64 yr			p
	RL	RA	RH		RL	RA	RH		RL	RA	RH	
	(N = 204)	(N = 514)	(N = 100)		(N = 570)	(N = 1,580)	(N = 229)		(N = 333)	(N = 737)	(N = 115)	
	N (%)	N (%)	N (%)		N (%)	N (%)	N (%)		N (%)	N (%)	N (%)	
Perceived stress				0.522				0.199				0.019
Somewhat	144 (70.8) ²⁾	392 (75.5)	70 (72.2)		393 (70.2)	1,105 (72.0)	145 (65.2)		253 (74.8)	609 (83.7)	96 (80.6)	
much	60 (29.2)	122 (24.5)	30 (27.8)		177 (29.8)	475 (28.0)	84 (34.8)		80 (25.2)	127 (16.3)	19 (19.4)	
Prevalence Of Depression				0.759				0.744				0.069
Yes	12 (6.1)	27 (5.5)	4 (3.8)		20 (4.5)	65 (4.6)	12 (6.0)		34 (10.3)	45 (6.6)	11 (13.4)	
No	192 (93.9)	487 (94.5)	96 (96.2)		550 (95.5)	1515 (95.4)	217 (94.0)		299 (89.7)	692 (93.4)	104 (86.6)	
Lasting depressed mood (≥ 2 weeks)				0.049				0.093				0.0006
Yes	14 (7.9)	30 (5.9)	13 (14.8)		34 (6.5)	119 (8.0)	26 (12.2)		44 (15.1)	45 (6.2)	10 (11.5)	
No	190 (92.1)	484 (94.1)	87 (85.2)		536 (93.5)	1,461 (92.0)	203 (87.8)		289 (84.9)	692 (93.8)	105 (88.5)	
	Women											
	19 ~ 29 yr			p	30 ~ 49 yr			p	50 ~ 64 yr			p
	RL	RA	RH		RL	RA	RH		RL	RA	RH	
	(N = 53)	(N = 786)	(N = 375)		(N = 202)	(N = 2,168)	(N = 1,019)		(N = 234)	(N = 1,053)	(N = 336)	
	N (%)	N (%)	N (%)		N (%)	N (%)	N (%)		N (%)	N (%)	N (%)	
Perceived stress				0.307				0.495				0.152
Somewhat	36 (60.9)	481 (60.1)	199 (54.7)		150 (74.7)	1,560 (70.5)	717 (69.8)		185 (80.4)	819 (77.8)	251 (72.7)	
Much	17 (39.1)	305 (36.9)	176 (45.3)		52 (25.3)	608 (29.5)	302 (30.2)		49 (19.6)	234 (22.2)	85 (27.3)	
Prevalence of depression				0.123				0.558				0.740
Yes	10 (26.2)	103 (14.5)	48 (13.1)		38 (19.0)	373 (17.9)	181 (19.8)		55 (22.4)	245 (23.9)	87 (25.7)	
No	43 (73.8)	683 (85.5)	327 (86.9)		164 (81.0)	1,795 (82.1)	838 (80.2)		179 (77.6)	808 (76.1)	249 (74.3)	
Lasting depressed mood (≥ 2 weeks)				0.997				0.498				0.065
Yes	6 (15.7)	115 (16.1)	64 (15.9)		28 (12.4)	280 (13.4)	132 (14.9)		49 (22.3)	169 (15.7)	62 (20.8)	
No	47 (84.3)	671 (83.9)	311 (84.1)		174 (87.6)	1,888 (86.6)	887 (85.1)		185 (77.7)	884 (84.3)	274 (79.2)	

Abbreviation: RL, subjects who regard self body image perception as lighter than actual body condition; RA, subjects who regard self body image perception as same as actual body condition; RH, subjects who regard self body image perception as heavier than actual body condition

1) All Variables are determined using Chi-square test. 2) N (%)

율은 19~29세, 30~49세, 50~64세에서 3.9%, 5.7%, 14.6%로 나타났다. 모든 연령대에서 남자보다 여자의 RH군의 비율이 더 높았다. 남녀 50~64세에서 RL군의 비율이 가장 높았으며, 모든 연령대에서 여자보다 남자의 RL군의 비율이 더 높았다.

실체체형과 주관적 체형인식의 차이에 따라 분류한 RL, RA, RH군의 일반사항을 성별, 연령별로 Table 2에 제시하였다. 남녀 모두 모든 연령에서 BMI 평균에 유의적인 차이를 보였는데 남자의 경우 19~29세와 30~49세에서 RA군의 BMI 평균이 가장 높았고, 여자의 경우 30~49세와 50~64세에서 RA군의 BMI 평균이 가장 높았다. 남자 19~29세와 남자 30~49세에서 체형인식 군에 따라 가구 소득 분포에 유의한 차이가 있었는데, RH군은 가구 소득수준이 높다고 대답한 대상자의 비율이 높았으며, 여자는 50~64세에서 RH군의 고소득자 비율이 높았다. 여자 30~49세에서 인식군에 따라 교육수준에 차이가 있었고, 남자 30~49세와 50~64세에서, 여자 30~49세에서 체형인식 군에 따라 음주를 하는 횟수에 차이가 있었다.

영양소 섭취량

실체체형과 주관적 체형인식간의 차이에 따른 영양소 섭취량은 Table 3에 제시하였다. 남자 19~29세에서 체형인식군 간에 탄수화물과 식이섬유 섭취량에 차이가 있었는데 RL군의 탄수화물과 식이섬유 섭취량이 가장 높았다. 남자에서 세군 간 총에너지 섭취량에는 차이가 없었다. 여자 19~29세에서 체형인식군 간에 지방 섭취량과 지방 섭취비율에서 차이가 있었고, RA군의 지방 섭취량과 지방 섭취비율이 가장 높았다. 여자 30~49세에서 체형인식군 간에 총에너지, 탄수화물, 단백질, 인, 나트륨 섭취량에 차이가 있었는데, 나트륨을 제외하고 RL군이 가장 많은 양의 총에너지와 탄수화물, 단백질, 인을 섭취하였으며, 나트륨 섭취량은 RA군이 가장 많았다. 탄수화물의 섭취비율은 RL군이 가장 높았고, 지방의 섭취비율은 RH군이 가장 높았다. 여자 50~64세에서 체형인식군 간에 탄수화물 섭취량에 차이가 있었고 섭취량은 RL군, RA군, RH군 순이었다.

체중조절과 운동

성별, 연령별 체중인식군의 일년간 체중변화 여부와 체중 증가·유지·감소를 위한 시도 여부, 일주일 동안 중등도 강도의 운동 일수를 Table 4에 제시하였다. 남자 19~29세와 30~49세에서 체중인식군 간에 체중 조절 시도와 체중 변화에 차이가 있었는데 체중 감소를 시도했던 비율은 RH군이 가장 높았고, 일년간 체중이 증가한 경우는 RH군이 가장 낮았다. 남자 50~64세에서 체중 감소를 위한 시도

는 RH군이 가장 높았고, 일년간 체중이 증가한 경우는 RA군이 가장 높았다. 체중 증가를 위한 시도는 모든 연령에서 RL군이 가장 높았고, RL군 남성이 여성보다 체중 증가를 시도한 비율이 높았다. 모든 남자 연령대에서 그룹 간 중등도 강도의 운동일수는 유의적인 차이가 없었다. 모든 여자 연령대에서 체중감소를 위한 시도는 RH군이 가장 높았고, 일년간 체중이 증가한 경우는 RH군이 가장 낮았으며 일년간 체중이 감소한 경우는 RL군이 가장 높았다. 그러나 모든 여자 연령대에서 그룹 간 중등도 강도의 운동일수에는 유의적인 차이가 없었다.

정신적 건강 요인

성별, 연령별 실체체형과 주관적 체형인식 간의 차이에 따른 평소 스트레스 인지 정도, 우울증 유병여부, 2주 이상 우울감 지속 여부를 Table 5에 나타내었다. 남자 19~29세에서 체형인식군 간에 2주 이상 우울감 지속 여부에 차이가 있었는데 RH군에서 우울감을 느끼는 비율이 높았다. 50~64세 남자에서 체형인식군 간에 스트레스 인지 정도와 2주 이상 우울감 지속 여부에 차이가 있었는데 RL군이 스트레스를 많이 느낀다는 비율과 우울감을 느끼는 비율이 가장 높았다. 모든 여자 연령에서 체형인식군 간에 스트레스 인지정도, 우울증 유병여부, 2주 이상 우울감 지속여부는 유의적인 차이가 없었다.

고 찰

본 연구는 만 19~64세 성인남녀를 대상으로 BMI를 이용하여 분류한 실체체형과 주관적 체형인식의 차이에 따른 영양소 섭취, 체중조절, 정신건강과의 상관성을 분석하였다. 체형인식 차이와 영양소 섭취상태를 살펴보면 실체체형보다 자신을 말랐다고 생각하는 RL군의 총에너지 섭취가 다른 군에 비해서 높았고 이는 탄수화물 섭취량이 다른 군에 비해 높은 것과 관련이 있었다. 남성 RL군은 전 연령에서 여성 RL군보다 체중 증가를 위한 노력을 많이 하였고 RH군은 남녀 모두 체중 감량을 위한 노력을 많이 하였다. 남자 19~29세에서 RH군이 우울감을 느끼는 비율이 높았지만 50~64세 남자에선 오히려 RL군이 우울감과 스트레스를 많이 받는 비율이 높아 연령에 따라 다른 양상을 나타내었다.

체형인식 군에 따른 교육과 소득의 분포는 교육의 경우 여자 30~49세에서 유의한 차이를 보였으며, 소득은 19~29세, 30~49세 남자와 50~64세 여자에서 유의적인 차이를 보였는데 RH군에서 고소득인 사람의 비율이 높았다. 20세 이상을 대상으로 한 Joh 등¹⁷⁾의 연구 결과에서는 교육

수준에 따른 체형인식은 대학교 이상의 학력을 가진 사람들보다 초등학교 이하의 학력을 가진 사람들이 자신의 체중을 낮게 인식하는 경향을 보였고, 소득수준에 따른 체형인식은 가장 소득이 낮은 그룹이 가장 소득이 높은 그룹보다 자신의 체중을 낮게 인식하는 경향이 있었다. 이는 교육수준과 소득수준이 낮으면 불량한 식사패턴과 음식의 소비가 제한되어 풍족한 식생활을 하지 못하기 때문에 자신이 말랐다고 생각하는 것으로 사료된다.^{18,19} 남자 30~49세의 경우 RA군에서 비음주자의 비율이 높았던 반면 여자 30~49세에서는 RL군에서의 비음주자 비율이 가장 높아 체형인식과 음주와의 관계가 같은 연령이라도 성별에 따라 다르게 나타났다. 실제체형보다 말랐다고 생각하는 RL군, 실제체형과 자신의 체형이 같다고 생각하는 RA군에서 비음주자의 비율이 높게 나타난 것은 Chin 등²⁰의 연구결과와 같았는데 성인을 대상으로 한 Kim 등¹⁵의 연구에서도 볼 수 있듯이 남성은 자신의 체중이 높아도 정상으로 생각하는 경우가 많고 여성에 비해 신체에 덜 민감하게 생각하므로 성별에 따라 체형인식이 다르며 음주율이 다른 것과 연관성이 있으리라 사료되지만 추후 체형인식과 음주에 대한 후속연구가 요구된다.

남녀 모든 연령대에서 BMI의 평균은 실제체형보다 자신을 비만하게 인식하는 RH군보다 실제체형과 자신의 체형을 같게 인식하는 RA군이 높거나 같았고, 남자대상자 19~29세, 30~49세, 50~64세의 에너지 평균섭취량은 2,575 kcal/d, 2,573 kcal/d, 2,423 kcal/d로 한국영양학회에서 제시하는 성인의 에너지 필요 추정량인²¹ 2,600 kcal/d, 2,400 kcal/d, 2,200 kcal/d와 비교하여 근접하거나 높게 섭취하였다. 그러나 여자는 19~29세, 30~49세, 50~64세의 에너지 필요 추정량인 2,100 kcal/d, 1,900 kcal/d, 1,800 kcal/d보다 낮은 1,804 kcal/d, 1,760 kcal/d, 1,711 kcal/d를 섭취하였다. 19~29세 남자의 경우 RH군의 탄수화물 섭취량이 가장 낮았고, 여자 30~49세와 50~64세에서도 RH군의 탄수화물 섭취량이 가장 낮았다. 이는 20~30대를 대상으로 한 Ju 등²²의 연구에서 남성의 경우 저체중군·정상체중군에 비해 과체중군의 열량섭취량과 탄수화물 섭취량이 적었다는 결과와 일치하며, 본 연구의 결과와 같이 RH군이 가장 적은 탄수화물 섭취를 하는 것은 대중들에게 저탄수화물식이 효과적인 체중감량 다이어트 방법으로 알려져²³⁻²⁷ 체중조절 시 우선적으로 탄수화물 섭취를 줄여려는 것으로 사료된다. 하루 총 에너지 섭취에 따른 탄수화물 섭취비율의 경우 남자는 유의한 결과를 보이지 않았고 여자는 30~49세에서 RH군이 가장 적은 섭취비율을 보였으며 지방의 섭취 비율은 여자 19~29세와 30~49세에서 RL군이 가장 적었고 RH군이 높은 비율로 섭취하였는데,

이는 탄수화물의 섭취비율을 감소 한 만큼 지방의 섭취 비율이 증가한 것으로 사료된다. 결과적으로 남녀 모든 연령대에서 BMI 평균은 RH군 보다 RA군이 높았지만 총 에너지 섭취량은 RH군이 가장 적은 경향을 보였고 이는 자신이 실제체형보다 비만하다고 인식되면 식이조절을 위해 식사량을 줄이는 노력을 하고 있음을 알 수 있었다. 여대생을 대상으로 한 Hong 등²⁸의 연구에서는 BMI에 따른 열량 섭취의 차이는 없었으나 체형인식과 열량섭취의 경우 말랐다고 생각하는 사람이 뚱뚱하다고 생각하는 사람보다 더 많은 에너지를 섭취한다는 결과가 있었고 Park 등²⁹의 체형 불만족이 총 열량 섭취의 감소를 유도한다는 연구 또한 주관적 체형인식이 에너지의 섭취량과 관계가 있다는 본 연구의 결과와 일치하였다.

남녀 모든 연령대에서 실제체형보다 자신을 비만하게 인식하는 RH군이 체중을 감량하려는 시도를 가장 많이 하였는데 Cho 등³⁰의 연구와 같이 자신을 실제체형보다 비만이라고 생각하는 사람들이 체중조절에 많은 관심을 가지는 경향을 보였다. 이는 주관적으로 자신을 실제보다 비만하다고 인식 할 때 체중조절시도를 더 하는 것으로 보인다. 또한 여성에서 RL군이 1년 동안의 체중감소 비율이 유의적으로 높은 것을 볼 수 있는데 이는 RL군이 체중을 유지하기 위한 노력을 가장 많이 했지만 지난 1년 사이 체중감소를 겪었기 때문에 자신 체형이 실제보다 마르다고 생각하게 되는 것으로 사료된다. 반면 자신을 비만하게 인식하는 RH군의 체중감량 시도가 가장 높았던 만큼 남자 19~29세, 30~49세와 여자의 모든 연령대에서 RH군이 1년간 체중이 증가한 경우가 가장 적었지만, 운동량에서의 차이는 보이지 않았는데 이는 Chung 등³¹의 20대 남녀에서 비만하게 인식하는 군이 운동을 더 많이 한다는 결과와 일치하지 않았고, Lim 등¹³의 연구에서 비만하게 인식하는 남자가 마르게 인식하는 남자보다 운동을 더 많이 한다는 결과와도 일치하지 않았다. 따라서 자신을 비만하게 인식하는 RH군은 운동으로 체중 감소를 시도하기보다는 식사량을 줄여 체중 감소를 시도하였다고 사료되었고 이러한 결과는 체중조절을 할 때 굶거나 식사량을 감소시키는 것을 선호한다는 다른 선행연구의 결과와 일치하였다.³²⁻³⁴

이전의 많은 선행연구에서 대상의 차이는 있지만 자신의 체형을 잘못 인식하는 군이 우울감을 더 느낀 것으로 보고하고 있는데^{9,13,34} 본 연구에서는 남자 19~29세에서 실제체형보다 자신을 비만하게 인식하는 RH군이 2주 이상 우울함을 느낀 경험이 가장 높았지만, 남자 50~64세는 오히려 실제체형보다 자신을 마르게 인식하는 RL군에서 2주 이상 우울함을 느낀 경험이 높았고, 자신의 체형을 제대로 인식하는 군에서 우울감 경험이 가장 낮았다. 이는 중

년층과 젊은 청년층에서 원하는 신체상이 다르며 중년층에서는 노화로 인한 식욕부진으로 체중이 감소할 때³⁴ 감소한 체중이 우울감을 증가시킨다는 결과가 있으며^{35,37} 중년층은 베이비부머 (baby boomer) 세대로 먹을 것이 부족했던 가난한 시절을 겪으며 살아왔기 때문에 젊은 세대와 달리 뚱뚱한 것이 후덕한 인상을 남긴다고 생각한다는 보고가 있다.² 65세 이상 노인을 대상으로 한 Lee 등³⁶의 연구에서 정상체중 ($18.5 \leq \text{BMI} < 25.0$)보다 저체중 ($18.5 \leq \text{BMI}$)이 스스로 자신이 지각하는 건강상태를 나쁘게 인식하고 있었고 정상체중보다 저체중에서 중증 우울을 겪고 있는 비율이 높았으며, 또한 60세 이상 노인을 대상으로 한 Chen의 연구³⁷에서 가장 체중이 적은 그룹에서 우울감을 느끼는 비율이 가장 높았다.

본 연구의 제한점으로는 연구디자인이 단면연구이므로 체형의 불일치와 영양소 섭취량, 체중조절, 정신건강 간에 인과관계를 논할 수 없었고, 24시간 회상법을 이용하여 영양소 섭취량을 계산하였기 때문에 일상적인 영양소 섭취를 반영하는데 제한점이 있다. 하지만 이런 제한점에도 불구하고 본 연구를 통해 BMI를 기준으로 한 실제 체형보다 자신이 비만하다고 생각 될 때 30~49세 여성에서 하루 총 에너지 섭취량과 식사에서 탄수화물의 섭취 비율이 낮았으며 체중조절 시도를 많이 하였다. 실제체형보다 자신이 비만하다고 생각하는 사람의 체중 증가량이 가장 적었으나 운동량은 체형인식의 차이와는 관련이 없었다. 또한 BMI를 기준으로 한 체형보다 비만하다고 생각될 때 19~29세의 젊은 남자에서 우울감 경험률이 높았지만, 스트레스와는 관계가 없었고 50~64세의 남자에서는 BMI를 기준으로 한 체형보다 마르다고 생각될 때 우울감과 스트레스를 많이 받는 비율이 높았다. 따라서 주관적 체형의 인식과 실제 체형과의 일치도에 따라 영양소의 섭취량과, 체중조절에 차이를 보였고 우울감과 스트레스에 대한 차이는 남성에서 연령별로 다른 양상을 나타냈다.

요 약

본 연구는 제5기 국민건강영양조사를 이용하여 만 19~64세 성인 10,608명을 대상으로 BMI를 기준으로 분류한 체형과 주관적 체형인식의 차이를 기준으로 실제 체형보다 마르게 인식하는 RL군, 실제 체형을 올바르게 인식하는 RA군과 실제체형보다 비만하다고 인식하는 RH군으로 분류하여 각 그룹의 영양소 섭취, 체중조절 여부, 정신건강상태를 비교하였다.

1) RH군의 비율은 19~29세, 30~49세, 50~64세에서 남자는 12.1%, 9.5%, 10.0%였고, 여자는 31.2%, 29.0%, 20.3%

로 여자에서 RH군의 더 비율이 높았고, RL군의 비율은 남자 19~29세, 30~49세, 50~64세에서 26.0%, 24.2%, 28.8%였고, 여자는 3.9%, 5.7%, 14.6%로 남자에서 RL군의 비율이 더 높았다.

2) 남녀 연령대별 BMI에서 남자 19~29세, 30~49세의 평균 BMI는 RA군이 가장 높고 RH군, RL군 순이었으며 50~64세에선 RL군이 가장 낮았다. 여자 19~29세에서는 RL군이 가장 낮았으며, 30~49세, 50~64세에선 RA군이 가장 높고 RH군, RL군 순이었다.

3) 남자의 경우 19~29세에서 탄수화물 섭취량은 RH군이 가장 낮게 섭취하였다. 여자는 30~49세에서 총에너지 섭취량은 실제체형보다 비만하게 인식하는 RH군이 에너지 섭취가 가장 낮았으며 RL군이 가장 많이 섭취했다. 여자 30~49세와 50~64세에서 탄수화물 섭취량이 RH군에서 가장 낮았고 총에너지 섭취량에 따른 탄수화물 섭취비율 또한 30~49세에서 실제체형보다 비만하게 인식하는 RH군에서 가장 낮아 실제체형보다 비만하게 인식하였을 때 탄수화물 섭취량이 적었으며 이로 인해 에너지 섭취량이 적었다.

4) 남자 50~64세를 제외한 남녀 모든 연령대에서 실제체형보다 비만하게 인식하는 RH군이 체중 감량 시도를 가장 많이 한 것을 알 수 있고, 남자 19~29세, 30~49세, 전 연령대의 여자에서 실제체형보다 비만하게 인식하는 RH군에서 체중이 증가한 경우가 가장 적었지만, 주별 중등도 운동 일수에는 차이가 없어서 체형인식과 운동량은 관련이 없었다.

5) 남자 19~29세에서 실제체형보다 비만하게 인식하는 RH군이 우울감을 느낀 비율이 높았지만, 남자 50~64세에서는 실제체형보다 마르게 인식하는 RL군이 우울감 경험 비율과 스트레스가 높아 체형인식에 따른 우울감은 남성에서 연령별로 차이를 보였다.

결론적으로 본 연구를 통해 성별과 연령에 따라 다소 차이가 있지만 실제체형보다 자신을 비만하다고 인식할 때 탄수화물의 섭취를 줄이고, 체중조절을 더 시도하며, 젊은 남성들에서 우울감 경험률이 높음을 알 수 있었다. 이에 따라 올바른 신체상을 확립하기 위해선 마른 몸매 선호에 대한 왜곡된 사회문화적 분위기를 개선하고 자신의 체형에 대한 올바른 인식이 필요함을 확인하였다.

References

1. Han SS. Sexual politics of the diet. Seoul: Bookworld; 2000.
2. Jun JH, Lee MS. Media involvement on appearance evaluation, appearance stress, and appearance management behavior. J

- Korean Soc Cloth Text 2014; 38(4): 518-527.
3. Hong KH. The influence of the sociocultural attitudes toward appearance and BMI on body image and body satisfaction. *J Korean Soc Clothing Ind* 2006; 8(1): 48-54.
4. Kim Y, Hwang SJ. Effects of socio-cultural pressure and objectified body consciousness on the behavior of women for appearance management. *J Korean Soc Costumes* 2008; 58(10): 112-122.
5. Kwon HK, Lee CJ, Jin SK, Seo KH, Lee JE. The relationship of diet behavior and psychological variables in college women (on body dissatisfaction, self-esteem, eating attitude). *J Stud Guid Couns* 1996; 15: 3-25.
6. Kim SK, Jung IH. Body image perception, preventive attitude of eating behaviors related and weight control attitude according to obesity level in adult women. *Cent Health Promot* 2005; 1(1): 63-72.
7. Kim BR, Han YB, Chang UJ. A study on the attitude toward control, diet behavior and food habits of college students. *Korean J Community Nutr* 1997; 2(4): 530-538.
8. Rawana JS, Morgan AS. Trajectories of depressive symptoms from adolescence to young adulthood: the role of self-esteem and body-related predictors. *J Youth Adolesc* 2014; 43(4): 597-611.
9. van den Berg P, Paxton SJ, Keery H, Wall M, Guo J, Neumark-Sztainer D. Body dissatisfaction and body comparison with media images in males and females. *Body Image* 2007; 4(3): 257-268.
10. Fan M, Jin Y, Khubchandani J. Overweight misperception among adolescents in the United States. *J Pediatr Nurs* 2014; 29(6): 536-546.
11. Koo JO, Park S. Analysis of BMI, body composition, weight control, dietary behaviors of adult women. *Korean J Community Nutr* 2011; 16(4): 454-465.
12. Neumark-Sztainer D, Paxton SJ, Hannan PJ, Haines J, Story M. Does body satisfaction matter? Five-year longitudinal associations between body satisfaction and health behaviors in adolescent females and males. *J Adolesc Health* 2006; 39(2): 244-251.
13. Lim H, Wang Y. Body weight misperception patterns and their association with health-related factors among adolescents in South Korea. *Obesity (Silver Spring)* 2013; 21(12): 2596-2603.
14. Jang MH, Lee G. Body image dissatisfaction as a mediator of the association between BMI, self-esteem and mental health in early adolescents: a multiple-group path analysis across gender. *J Korean Acad Nurs* 2013; 43(2): 165-175.
15. Kim HY. A study on the university students' obesity status and acknowledgement. *J Korea Sport Res* 2003; 14(6): 1417-1433.
16. Ministry of Health and Welfare, Korea Centers for Disease Control and Prevention. Korea Health Statistics 2012: Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES V-3). Cheongwon: Korea Centers for Disease Control and Prevention; 2013.
17. Joh HK, Oh J, Lee HJ, Kawachi I. Gender and socioeconomic status in relation to weight perception and weight control behavior in Korean adults. *Obes Facts* 2013; 6(1): 17-27.
18. Wardle J, Waller J, Jarvis MJ. Sex differences in the association of socioeconomic status with obesity. *Am J Public Health* 2002; 92(8): 1299-1304.
19. Ahn BC, Engelhardt K, Joung HJ. Diet variety is associated with socio-economic factors. *Ecol Food Nutr* 2006; 45(6): 417-430.
20. Chin JH, Chang KJ. College students' attitude toward body weight control, health-related lifestyle and dietary behavior by self-perception on body image and obesity index. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 2005; 34(10): 1559-1565.
21. The Korean Nutrition Society. Dietary reference intakes for Koreans. 1st revision. Seoul: The Korean Nutrition Society; 2010.
22. Ju M, Shin Y, Kim Y. A study on body awareness and dietary life of adults who perform regular exercise. *J Nutr Health* 2013; 46(5): 461-469.
23. Foster GD, Wyatt HR, Hill JO, McGuckin BG, Brill C, Mohammed BS, Szapary PO, Rader DJ, Edman JS, Klein S. A randomized trial of a low-carbohydrate diet for obesity. *N Engl J Med* 2003; 348(21): 2082-2090.
24. Samaha FF, Iqbal N, Seshadri P, Chicano KL, Daily DA, McGrory J, Williams T, Williams M, Gracely EJ, Stern L. A low-carbohydrate as compared with a low-fat diet in severe obesity. *N Engl J Med* 2003; 348(21): 2074-2081.
25. Atkins RC. Dr. Atkins' new diet revolution. Revised edition. Lanham(MD): M. Evans & Company; 2002.
26. Sears B, Lawren B. The zone: a dietary road map. New York (NY): Regan Books; 1995.
27. Kim HJ, Lee MJ. A mini review on carbohydrate in weight management diet: the quantity and the quality. *J Korean Orient Assoc Stud Obes* 2005; 5(1): 121-131.
28. Hong MS, Park HO, Sohn CY. A study on food behaviors and nutrient intakes according to body mass index and body image recognition in female university students from Incheon. *Korean J Food Nutr* 2011; 24(3): 386-395.
29. Park HS, Lee HO, Sung CJ. Body image, eating problems and dietary intakes among female college students in urban area of Korea. *Korean J Community Nutr* 1997; 2(4): 505-514.
30. Cho JH, Han SN, Kim JH, Lee HM. Body image distortion in fifth and sixth grade students may lead to stress, depression, and undesirable dieting behavior. *Nutr Res Pract* 2012; 6(2): 175-181.
31. Chung MY, Kim SH, Oh JS. Comparison of obesity-related life patterns with according to body mass index and self-awareness of body shape. *Korean J Aesthet Cosmet Soc* 2013; 11(6): 1109-1115.
32. Kruger J, Galuska DA, Serdula MK, Jones DA. Attempting to lose weight: specific practices among U.S. adults. *Am J Prev Med* 2004; 26(5): 402-406.
33. Kim JH. A study on nutrition status by diet of female college students of Masan city-1. focus on diet survey-. *Korean J Food Nutr* 1998; 11(2): 185-191.
34. Ham YL, Park MJ. Effect of type of body shape perception on health concern, depression, dietary restriction, and exercise practice among university students. *J Muscle Joint Health* 2013; 20(2): 151-160.
35. Kim JG. Loss of appetite and weight loss. Proceedings of the 2012 Korean Association Internal Medicine Spring Conference. Seoul: The Korean Association Internal Medicine; 2012. p.78-81.
36. Lee SG, Jeon SY, Lee JY. Factors related with low body weight in older adults at a urban-rural composite area. *J Korean Gerontol Soc* 2008; 28(1): 105-121.
37. Chen R, Wei L, Hu Z, Qin X, Copeland JR, Hemingway H. Depression in older people in rural China. *Arch Intern Med* 2005; 165(17): 2019-2025.