

한국 성인에서 체형인식과 체중감량 노력 및 체중감량 행동의 14년간 추세: 2001년에서 2014년까지 국민건강영양조사 자료

임경은, 강선영, 김양근, 김혜원, 박태진, 김진승, 이가영

인제대학교 의과대학 부산백병원 가정의학과

Secular Trends for Body-shape Perception, Weight-loss Efforts, and Weight-loss Behaviors in Korean Adults Using the Korea National Health and Nutrition Examination Survey from 2001 to 2014

Gyeong Eun Lim, Sun-Young Kang, Yang Keun Kim, Hye Won Kim, Tae Jin Park, Jinseung Kim, Kayoung Lee

Department of Family Medicine, Busan Paik Hospital, Inje University College of Medicine, Busan, Korea

Background: The objective of study was to investigate secular trends for body-shape perception, weight-loss efforts, and weight-loss behaviors from 2001 to 2014 in Korean adults and factors related to those weight-related attitude.

Methods: Self-reported body-shape perception, weight-loss efforts, and weight-loss behaviors were used in 26,480 men and 35,051 women aged 19 or older using the Korea National Health and Nutrition Survey from 2001 to 2014 (from 2005 to 2014 for weight-loss behaviors). Multivariable logistic regression analysis was conducted using complex sampling design in each sex.

Results: Body-shape misperception tended to decrease from 2001 to 2014 and weight-loss efforts tended to increase over the period in all subjects, whereas unhealthy weight-loss behaviors tended to increase over the period in women. In multivariable logistic regression model, body-shape misperception in men was inversely associated with survey year, while positively associated with age and weight status. In women, body-shape misperception was inversely associated with survey year, education, and income, while positively associated with age and weight status. Weight-loss efforts in both sexes were inversely associated with age, while positively associated with survey year, education, income, and weight status. Healthy weight-loss behaviors were positively associated with education but inversely associated with age in men. In women, those behaviors were positively associated with education and weight status, while inversely associated with survey year.

Conclusions: We found decreased body-shape misperception and increased weight-loss efforts in Korean men and women from 2001 to 2014, and decreased healthy weight-loss behaviors in women from 2005 to 2014.

Korean J Health Promot 2017;17(1):31-37

Keywords: Body-shape perception, Weight-loss efforts, Weight-loss behaviors, Trend

서론

■ Received: March 8, 2017 ■ Accepted: March 28, 2017

■ Corresponding author : **Kayoung Lee MD, MPH, PhD**
Department of Family Medicine, Busan Paik Hospital, Inje University
College of Medicine, 75 Bokji-ro, Busanjin-gu, Busan 47392, Korea
Tel: +82-51-890-6229, Fax: +82-51-894-7554
E-mail: Kayoung.fmlky@gmail.com

적절한 체중을 유지하는 것은 매우 중요하다. 비만은 심혈관대사질환을 비롯한 만성 질환을 동반하거나 삶의 질 저하 및 조기 사망의 높은 위험과 관련이 있다.¹⁻³⁾ 반면, 저체중은 영양불량, 골다공증, 발기부전, 기관지와 폐질환, 소

화기질환, 심근경색의 위험성을 높인다고 알려져 있으며, 비만과 마찬가지로 사망률을 증가시키는 요인이 된다.⁴⁻⁷⁾ 따라서 적절한 체중을 유지하는 것은 보건학적으로 체중과 관련된 질병의 이환율과 의료 비용 절감을 위해 필요하다.⁸⁻¹⁰⁾ 적절한 체중을 유지하려면 비만의 원인이 되는 에너지 불균형을 초래하는 유전적 요인과 환경적 요인의 복합적인 상호작용에서^{11,12)} 관련된 환경적 요인을 평가할 필요가 있다. 이러한 요인 중 자신의 체형에 대한 적절한 인식과 체중감량 노력 및 건강한 감량 방법과 관련된 요인에 대한 탐색은 이들 체중 관련 태도와 관련된 환경적 요인을 파악하는데 도움이 될 수 있다.

국민건강영양조사 자료에 따르면 비만 유병률은 2001년과 2014년 기간 동안 남성에서 33.6%에서 39.4%로 증가한 반면에 여성에서는 32.2%에서 25.7%로 감소하였다.¹³⁾ 한편, 저체중은 동일한 기간 동안 남성에서 4.9%에서 2.9%로 감소하였으나 여성에서는 5.1%에서 6.2%로 증가하였다.¹²⁾ 따라서 지난 14년 동안 비만 및 저체중의 유병률이 성별에 따라 차이가 있음을 알 수 있다. 이러한 성별에 따른 차이는 주관적 체형인식의 차이, 체중감량 노력 및 체중감량 방법에 차이가 있을 가능성을 시사한다.^{13,14)} 이런 체중 관련 태도에 대해 국민건강영양조사에서는 각 조사연도의 결과를 보고하였지만 지난 14년 동안의 변화 양상에 대해서는 연구된 바가 적다.

최근 국민건강영양조사에 포함된 주관적 체형인식에 대해 2001년부터 2013년간 추이를 분석한 연구에서 2001년에 비해 다른 조사연도에서 정확하지 않게 체형을 인식하는 경향이 여성과 정상체중군에서 더 심각한 경향이 있음을 보고하였다.¹⁵⁾ 그러나 이 연구에서 체형인식 외 체중감량 노력과 체중감량 방법의 추이 양상은 평가하지 않았다. 이에 본 연구에서는 2001년부터 2014년까지 14년간 국민건강영양조사에서 평가한 체중 관련 태도 자료를 이용하여 14년간 주관적 체형인식과 체중감량 노력 및 건강한 체중감량 방법 사용의 추세 및 이와 관련된 요인에 대해 알아보았다.

방 법

1. 연구 대상자

본 연구는 2001년에서 2014년까지 시행된 국민건강영양조사 자료를 이용하였다. 국민건강영양조사는 복합표본설계방법인 다단계층화집락확률추출법을 적용해 시행되었으나 표본 추출률과 층화기준은 조사기수에 따라 차이가 있었다. 제5기(2010-2012)는 주민등록인구 및 아파트단지 시세조사자료를 추출률로 하여 조사구 및 가구를 1, 2차 추출단위로 하는 2단계 층화집락표본추출방법을 적용한 반

면 제6기(2013-2015)의 경우 시도, 동, 읍면, 주택유형(일반주택, 아파트)을 기준으로 추출률을 층화기준으로 사용하였다. 조사 대상자는 제5기에는 매년 192개 표본조사구를 추출해 3,800가구를 대상으로 하였고 제6기에는 3년간 576개를 추출하여 표본 가구의 적정 가구원요건을 만족하는 만 1세 이상의 모든 가구원을 선정하였다. 조사는 건강면접조사, 보건영양행태조사, 검진조사, 영양조사로 구성되었으며 면접조사원의 방문조사, 검진 방문, 또는 자가기입방식으로 진행되었다.¹⁶⁾

본 연구에서는 2001년에서 2014년까지 조사에 참여한 만 19세 이상인 102,981명 중 주관적 체형인식, 1년간 체중조절 여부에 대해 응답하지 않았거나 모르겠다고 응답한 대상자를 제외한 61,531명(남성 26,480명, 여성 35,051명)을 체형인식과 체중감량에 관한 분석에 포함하였다. 2001년에 체중감량 방법에 대한 분석에 필요한 자료가 없어 2005년부터 2014년까지 체중감량을 하였다고 응답한 19,251명(남성 6,702명, 여성 12,549명)을 대상으로 체중감량 방법에 대해 분석하였다.

2. 평가 변수

자가보고 설문지를 이용해 주관적 체형인식, 체중감량 노력 및 방법을 조사하였다. 주관적 체형 인식은 ‘마른 편’, ‘보통’, ‘약간 비만’, ‘매우 비만’으로 분류하였다. 측정된 키와 체중으로 계산된 체질량지수를 이용해 체중상태(저체중 <18.5 kg/m², 18.5 kg/m² ≤ 정상체중 <23.0 kg/m², 23.0 kg/m² ≤ 과체중 <25 kg/m², 비만 ≥ 25 kg/m²)를 구분하였다. 측정된 체중상태와 주관적 체형인식을 비교하여 과대평가(측정된 체중상태보다 과도하게 체형을 인식하는 경우), 적절한 평가(측정된 체중상태와 주관적 체형인식이 일치하는 경우), 과소평가(측정된 체중상태보다 체형을 과소평가하는 경우)로 분류하였다. 지난 1년간의 체중조절 여부에 대하여 ‘줄이려고 노력’, ‘현재 체중 유지하려고 노력’, ‘늘이려고 노력’, ‘노력 안함’으로 분류하였고, 이를 ‘체중을 줄이려고 노력하는 군’과 ‘체중감량 노력을 안 하는 군’으로 재분류하였다. 체중을 줄이려고 노력한 집단에서 응답한 체중감량 방법에 따라 건강한 체중감량 방법(운동이나 식이조절로 감량 시도한 경우)과 건강하지 않은 체중감량 방법(절식, 단식, 원푸드다이어트, 약물, 건강기능식품 등으로 감량 시도한 경우)으로 구분하였다. 인구사회학적 변수로 나이, 학력과 소득수준을 이용하였다. 나이는 19-29세, 30-39세, 40-49세, 50-59세, 60세 이상으로, 학력은 초등학교 졸업 이하, 중학교 입학-중학교 졸업 이하, 고등학교 입학-고등학교 졸업 이하, 대학교 입학 이상으로, 소득수준은 가구소득

사분위수를 이용하여 하, 중하, 중상, 상으로 분류하였다.

3. 통계 분석

국민건강영양조사는 다단계의 층화를 거친 표본조사 자료이며, 목표모집단에 대한 결과를 추정하기 위해 복합표본설계(complex sampling design)를 고려한 자료이므로 가중치를 적용하여 성별로 구분해서 복합표본분석(complex sampling analysis)을 이용한 분석을 시행하였다. 조사연도별로 성별에 따라 체형 관련 인식, 체중감량 노력, 건강한 체중감량 방법 사용 경험에 대한 추이를 카이제곱 검정에서 선형 대 선형 결합분석으로, 체중 관련 태도의 성별에 따른 차이를 카이제곱 검정으로 분석하였다. 성별에 따라 체중 관련 태도와 조사연도, 인구사회학적 특성, 측정된 체중상태 간의 관련성을 알기 위해 다변량로지스틱회귀분석을 시행하였으며 기존 연구에서 예측요인으로 고려된 나이, 교육, 소득, 체중상태를 예측변수에 포함하였다.^{17,18)} 통계분석은 IBM SPSS Statistics version 22.0 (IBM Corp., New York, NY, USA)를 이용하였다.

결 과

표 1에서 성별에 따른 조사연도별 체중 관련 태도의 추세를 제시하였다. 남성에서는 2001년과 2005년 조사에서는 체형을 과소/과대평가 비율이 각각 69%, 73%인데 비해 2014년에는 66%로 감소하여 과소/과대평가가 감소하는 경향을 보였다($P=0.043$). 여성에서도 2001년과 2005년 조사에서는 체형을 과소/과대평가 비율이 모두 52%인데 비해 2014년에는 46%로 감소하여 과소/과대평가가 감소하는

경향을 보였다($P<0.001$). 체중감량 노력의 경우 남성에서 2001년과 2005년 조사에서 각각 18%, 29%에서 2014년 36%로 감량 노력이 증가하는 경향이 있으며($P<0.001$), 여성의 경우에도 같은 조사기간 동안 31%와 41%에서 48%로 체중감량 노력이 증가하는 경향을 보였다($P<0.001$). 건강한 체중감량의 경우 남성은 2005년 34%와 2007년 40%에서 2014년 34%로 유의한 변화가 없었으나($P=0.409$), 여성에서는 2005년 41%와 2007년 45%에서 2014년 36%로 감소하는 경향을 보였다($P<0.001$). 표 2에서 다변량분석 후 체형의 정확하지 않은 인식 즉, 과소/과대 평가와 관련된 특성을 제시하였다. 다른 변수들을 보정한 후에도 체형 인식은 남녀 모두에서 조사 연도가 최근일수록 덜 부정확하게 인식한 반면에 나이가 증가할수록, 체중이 과체중이거나 비만일수록 더 부정확하게 인식하였다(각 항목 모두 $P<0.001$). 여성에서는 학력과 소득이 높을수록 부정확한 체형 인식이 감소하였으나($P<0.001$) 남성에서는 이러한 경향이 유의하지 않았다(학력 $P=0.196$, 소득 $P=0.062$). 다변량 분석 후 체중감량 노력과 관련된 특성은 표 3에 제시하였다. 남녀 모두에서 최근 조사연도일수록, 학력과 소득이 높을수록, 체중이 과체중 혹은 비만일수록 체중감량 노력을 더 하는 경향이 있었다(각 항목 모두 $P<0.001$). 반면, 나이가 증가할수록 체중감량 노력은 감소하였다($P<0.001$). 표 4에서 건강한 체중감량방법 시행과 관련된 특성에 대해 제시하였다. 다변량분석에서 남성에서는 학력이 증가할수록($P<0.001$), 나이가 어릴수록($P<0.001$), 여성에서는 학력($P<0.001$)과 체중상태($P=0.035$)가 증가할수록 건강한 체중감량방법을 더 사용하는 경향이 있었지만 2005년부터 2014년 동안 건강한 체중감량방법을 덜 사용하는 경향이 있었다($P<0.001$). 표 5에서 여성에서 건강한 체중감량방법을 사

Table 1. Secular trends of weight-related attitudes from 2001 to 2014 in Korean men and women

Survey year	Under or over estimation of body-shape		Weight-loss efforts		Healthy weight-loss behaviors	
	Men	Women	Men	Women	Men	Women
2001	69.06±1.04	52.12±0.96	18.19±0.92	31.54±1.01	NA	NA
2005	73.86±1.08	52.18±1.20	29.08±1.19	41.44±1.16	34.98±2.55	41.15±1.83
2007	71.63±1.43	47.71±1.49	32.98±1.68	45.63±1.42	40.07±2.56	45.40±3.02
2008	68.57±1.17	47.70±1.06	32.67±1.04	44.73±1.05	38.52±1.88	41.86±1.54
2009	64.82±1.04	45.84±1.05	33.69±1.08	47.17±0.94	36.80±1.56	38.36±1.34
2010	69.38±1.11	44.67±1.20	32.48±1.07	47.36±1.32	33.44±1.90	35.56±1.53
2011	68.74±1.27	46.72±1.12	32.91±1.26	46.29±1.21	36.04±2.09	34.85±1.53
2012	68.87±1.20	45.74±1.17	33.46±1.27	46.90±1.08	32.97±2.46	34.08±1.69
2013	68.96±1.06	46.17±1.11	35.15±1.28	45.67±1.00	36.40±2.25	36.79±1.61
2014	66.63±1.18	46.48±1.14	36.61±1.18	48.70±1.15	34.66±2.11	36.36±1.61
<i>P</i> for trend	0.043	<0.001	<0.001	<0.001	0.409	<0.001

Abbreviation: NA, not available.

Values are percent ± standard error using complex sampling design analysis.

P for trend was analyzed using linear-by-linear association of chi-square test.

P<0.05 between men and women using chi-squared test.

Table 2. Factors associated with under- or overestimation of body-shape

	Men		Women	
	OR	95% CI	OR	95% CI
Survey year				
2001	1.00		1.00	
2005	1.18	1.01-1.39	0.98	0.87-1.10
2007	0.95	0.79-1.15	0.79	0.68-0.93
2008	0.83	0.71-0.97	0.80	0.71-0.90
2009	0.70	0.61-0.81	0.72	0.64-0.80
2010	0.87	0.75-1.02	0.70	0.62-0.79
2011	0.85	0.72-1.00	0.74	0.65-0.83
2012	0.84	0.72-0.99	0.71	0.63-0.80
2013	0.83	0.72-0.97	0.75	0.67-0.85
2014	0.74	0.63-0.87	0.76	0.68-0.86
<i>P</i> for trend	<0.001		<0.001	
Age (y)				
19-29	1.00		1.00	
30-39	1.12	0.99-1.26	0.96	0.87-1.06
40-49	1.31	1.16-1.48	0.99	0.89-1.09
50-59	1.43	1.25-1.63	1.15	1.02-1.29
Over 60	1.38	1.21-1.56	1.97	1.73-2.24
<i>P</i> for trend	<0.001		<0.001	
Education				
≤Elementary school	1.00		1.00	
Middle school	0.91	0.79-1.06	0.77	0.69-0.86
High school	0.89	0.79-1.01	0.60	0.54-0.66
Over college	0.81	0.71-0.93	0.61	0.54-0.68
<i>P</i> for trend	0.196		<0.001	
Income				
Lowest quartile	1.00		1.00	
Second quartile	0.99	0.87-1.13	0.93	0.84-1.02
Third quartile	0.90	0.79-1.02	0.94	0.85-1.03
Highest quartile	0.90	0.79-1.02	0.94	0.85-1.04
<i>P</i> for trend	0.062		<0.001	
Weight status				
Normal	1.00		1.00	
Underweight	0.05	0.04-0.07	0.49	0.42-0.57
Overweight	2.18	1.99-2.38	1.37	1.27-1.47
Obesity	5.23	4.75-5.76	3.59	3.34-3.86
<i>P</i> for trend	<0.001		<0.001	

Abbreviations: OR, odds ratio; CI, confidence interval.

Multiple logistic regression model including survey year, age, education, income, and weight status as independent variables using complex sampling design.

용하는 경우는 37.8%였고 이는 체중상태와 유의한 관련성이 있었지만($P=0.047$) 체형인식의 정확성과는 유의한 관련성이 없었다($P=0.090$).

고 찰

2001년부터 2014년까지 국민건강영양조사 자료를 이용해 우리나라 성인에서 체형에 대한 인식, 체중감량 노력 및 건강한 체중감량 방법의 사용에 대해 분석한 결과 남녀 모두에서 14년간 체형에 대한 부정확한 인식(과소/과대평가)

Table 3. Factors associated with weight-loss efforts

	Men		Women	
	OR	95% CI	OR	95% CI
Survey year				
2001	1.00		1.00	
2005	1.89	1.57-2.26	1.65	1.43-1.91
2007	2.11	1.69-2.63	1.98	1.67-2.34
2008	2.17	1.83-2.58	1.88	1.63-2.16
2009	2.24	1.91-2.63	2.00	1.74-2.29
2010	2.16	1.82-2.56	2.15	1.84-2.51
2011	2.19	1.83-2.62	2.02	1.75-2.34
2012	2.30	1.92-2.76	2.07	1.79-2.40
2013	2.46	2.05-2.94	2.15	1.87-2.47
2014	2.60	2.16-3.12	2.39	2.07-2.77
<i>P</i> for trend	<0.001		<0.001	
Age (y)				
19-29	1.00		1.00	
30-39	0.74	0.64-0.84	0.62	0.56-0.69
40-49	0.79	0.69-0.90	0.51	0.46-0.57
50-59	0.77	0.67-0.89	0.46	0.40-0.52
Over 60	0.66	0.57-0.76	0.27	0.23-0.31
<i>P</i> for trend	<0.001		<0.001	
Education				
≤Elementary school	1.00		1.00	
Middle school	1.31	1.12-1.53	1.49	1.34-1.67
High school	1.58	1.38-1.82	1.88	1.68-2.09
Over college	2.00	1.73-2.32	1.92	1.69-2.17
<i>P</i> for trend	<0.001		<0.001	
Income				
Lowest quartile	1.00		1.00	
Second quartile	1.07	0.93-1.23	1.16	1.05-1.29
Third quartile	1.10	0.95-1.27	1.28	1.16-1.41
Highest quartile	1.27	1.10-1.46	1.47	1.33-1.63
<i>P</i> for trend	<0.001		<0.001	
Weight status				
Normal	1.00		1.00	
Underweight	0.08	0.03-0.22	0.10	0.08-0.12
Overweight	7.51	6.58-8.57	4.12	3.78-4.49
Obesity	23.90	20.93-27.29	10.06	9.15-11.07
<i>P</i> for trend	<0.001		<0.001	

Abbreviations: OR, odds ratio; CI, Confidence interval.

Multiple logistic regression model including survey year, age, education, income, and weight status as independent variables using complex sampling design.

은 감소하였으며, 이에 반해 체중감량 노력은 증가하는 경향을 관찰할 수 있었다. 한편, 식사조절 및 운동과 같은 건강한 체중감량 방법은 9년간 여성에서 감소하는 경향이 있었으나 남성에서는 유의한 경향을 볼 수 없었다. 이러한 체중 관련 태도는 성별에 따라 차이가 있지만 대체적으로 학력이 높으면 부정확한 체형인식을 덜 하면서 체중감량 노력은 더 하였고 체중감량을 하는 경우에도 바람직한 체중감량 행동을 더 많이 사용하는 경향이 있었다. 반면 나이가 많을수록 체형인식을 부정확하게 하는 경향이 많고 체중감량 노력도 덜 하는 경향이 있었다. 체중상태의 경우 체중이 많이 나갈수록 체형인식이 부정확한 경향이 있었으나 체중

Table 4. Factors associated with healthy weight-loss behaviors

	Men		Women	
	OR	95% CI	OR	95% CI
Survey year				
2005	1.00		1.00	
2007	1.30	0.95-1.77	1.23	0.92-1.66
2008	1.17	0.89-1.54	1.04	0.85-1.26
2009	1.05	0.81-1.37	0.90	0.75-1.08
2010	0.90	0.68-1.19	0.80	0.66-0.98
2011	1.08	0.81-1.45	0.75	0.61-0.92
2012	0.90	0.66-1.23	0.74	0.60-0.92
2013	1.04	0.77-1.41	0.83	0.67-1.01
2014	1.00	0.75-1.34	0.80	0.65-0.99
<i>P</i> for trend		0.548		<0.001
Age (y)				
19-29	1.00		1.00	
30-39	0.47	0.38-0.57	0.76	0.66-0.88
40-49	0.41	0.34-0.50	0.76	0.66-0.88
50-59	0.52	0.42-0.65	0.86	0.73-1.02
Over 60	0.67	0.54-0.83	1.08	0.90-1.31
<i>P</i> for trend		<0.001		0.958
Education				
≤Elementary school	1.00		1.00	
Middle school	1.10	0.83-1.47	1.11	0.93-1.33
High school	1.62	1.27-2.07	1.47	1.25-1.73
Over college	2.06	1.60-2.65	1.80	1.49-2.17
<i>P</i> for trend		<0.001		<0.001
Income				
Lowest quartile	1.00		1.00	
Second quartile	0.90	0.72-1.14	0.89	0.76-1.05
Third quartile	0.97	0.77-1.23	1.05	0.90-1.22
Highest quartile	1.10	0.87-1.39	1.11	0.94-1.31
<i>P</i> for trend		0.263		0.056
Weight status				
Normal	1.00		1.00	
Underweight	4.52	0.62-32.99	0.53	0.33-0.86
Overweight	1.05	0.79-1.38	1.12	0.99-1.27
Obesity	1.24	0.94-1.62	1.15	1.00-1.31
<i>P</i> for trend		0.926		0.035

Abbreviations: OR, odds ratio; CI, Confidence interval.

Multiple logistic regression model including survey year, age, education, income, and weight status as independent variables using complex sampling design.

감량 노력은 더 하였고, 건강한 체중감량 방법을 사용하는 경향이 증가하였다. 이러한 결과는 체형에 대한 인식, 체중감량 노력 및 건강한 체중감량 방법 사용이 인구사회학적 요인과 체중상태와 관련이 있음을 지지해준다.

본 연구처럼 2001년부터 2013년까지의 국민건강영양조사 자료를 이용하여 체형인식에 대한 연도별 추이를 분석한 Kim과 So¹⁵⁾의 연구에서는 부정확한 체형인식이 여성에서는 유의하게 증가하는 경향을 보이며 남성에서 연도별로 유의한 경향이 없었으나 본 연구에서는 2001년부터 14년간 남녀 모두에서 체형을 과소/과대평가하는 경향이 감소하였다. 아울러 Kim과 So¹⁵⁾의 연구에서는 비만한 남녀 대상

Table 5. The relationships of weight-loss behaviors (healthy vs. unhealthy) with weight status and body-shape perception in women

	Unhealthy behaviors	Healthy behaviors	<i>P</i> *
Overall	62.2±0.6	37.8±0.6	
Weight status			0.047
Normal	61.9±0.7	38.1±0.9	
Underweight	74.3±4.6	25.7±4.6	
Overweight	61.4±1.1	38.6±1.1	
Obesity	62.6±0.8	37.4±0.8	
Weight perception			0.090
Under or over estimation	61.8±0.8	38.2±0.8	
Accurate estimation	62.7±0.8	37.3±0.8	

Values are percent ± standard error using complex sampling design analysis.

Using chi-squared test.

자에서 체형에 대한 부정확한 인식이 감소하는 경향이 있다고 하였으나 다변량분석을 시행한 본 연구에서는 정상체중군에 비하여 비만일 때 남녀 모두에서 체형을 부정확하게 인식하는 경우가 증가하여 동일한 자료를 활용한 연구임에도 상이한 결과를 보였다. 이러한 차이는 조사연도의 포함 범위의 차이에 따른 분석에 포함된 대상자의 차이와 다변량분석의 시행 유무와 같은 분석 방법의 차이에 기인한 것으로 보인다. 본 연구에서 분석한 자료는 2001년, 2005년, 2007-2014년까지 총 10년간 조사된 자료지만 2001년, 2005년, 2009년, 2013년의 자료였기에 본 연구와 조사대상자 수에 차이가 있다. 분석 방법의 경우 본 연구에서 다변량분석을 시행한 반면 Kim과 So¹⁵⁾는 단변량분석 결과를 제시하여 체중상태와 관련된 인구사회학적 특성을 보정하지 않았다. 보다 장기간의 조사 자료 및 다변량분석을 통한 보정된 결과를 제시한 점에서 본 연구는 Kim과 So¹⁵⁾의 연구와 차별이 된다. 반면에, 같은 국민건강영양조사 자료를 분석한 다른 연구에서는 낮은 학력과 부정확한 체형인식 간의 관련성을 보여 본 연구 결과와 일치하였다.¹⁹⁾ 본 연구에서 관찰된 소득수준과 성별에 따른 체형인식의 차이는 미국인을 대상으로 한 국민건강영양조사 자료에서도 유사한 결과를 보였고,²⁰⁾ 영국 성인을 대상으로 한 연구에서도 높은 소득수준은 체중감량 노력과 관련이 있어²¹⁾ 본 연구에서 관찰된 체중 관련 태도와 관련된 특성은 특정한 국민의 특성이기보다 사회경제적 수준과 밀접한 관련성이 있음을 시사한다. 또한, Wardle과 Steptoe²²⁾의 연구에 의하면 사회경제적 수준이 높을수록 운동이나 건강한 음식섭취를 더 하는 경향이 있고, 사회경제적 수준이 낮을수록 건강에 대한 관심이 줄어들게 되고 이런 태도는 건강하지 못한 체중감량 행위로 이어지게 된다고 하였다. 이 결과는 본 연구에서 남녀 모두에서 교육수준 및 여성에서 소득수준과 건강한 체중감량 방법 사용 간의 긍정적 관련성이 관찰된

것과 일관성이 있다. 따라서 사회 경제적 수준이 상승할수록 건강에 대한 관심도 증가하게 되고 이런 관심이 행동으로 이어지게 된다는 것을 알 수 있다.

14년간의 대표성 있는 집단에서 표준화된 조사 방법을 이용하여 획득된 자료를 분석하였기에 본 연구 결과는 한국 성인에게 일반화할 수 있다는 장점이 있다. 또한, 다변량분석을 통해 나이, 학력, 경제적 수준, 체중상태 등을 동시에 고려하였기에 각 특성과 체중 관련 태도의 독립적 관련성을 평가할 수 있다는 장점도 있다. 특히 건강한 체중감량 방법의 연도별 추이나 이와 관련된 특성에 대한 연구가 미흡하므로 본 연구의 결과는 한국 성인에서 체중 관련 태도에 대한 이해를 확장하는데 도움이 될 것이다. 그러나 체중 관련 태도에 영향을 줄 수 있는 다른 요인들, 예를 들면 동반된 만성 질환이나 심리적 문제 등에 대한 보정을 하지 못한 점은 본 연구의 제한점으로 고려하여야 할 것이다.

결론적으로 본 연구를 통해 2001년부터 14년간 한국 성인에서 체형에 대한 인식은 남녀 모두에서 과소/과대평가하는 경향은 감소하는 경향이 있으며 체중을 줄이려는 노력은 증가하는 경향이 있고, 2005년부터 9년간 여성에서 건강한 체중감량 방법 사용은 감소하는 경향이 있음을 알 수 있었다. 이러한 체중 관련 태도는 나이, 학력, 경제적 수준 또는 체중 상태와 관련이 있으므로 정확한 체형인식, 적절한 체중감량 및 건강한 체중감량 행동에 대한 교육이나 전략 계획시 이러한 특성을 고려할 필요가 있다.

요 약

연구배경: 2001년에서 2014년간 한국 성인의 체형인식, 체중감량 노력과 체중감량 행위 및 체중 관련 태도에 대한 추세를 알아보고자 하였다.

방법: 2001년에서 2014년까지 시행된 국민건강영양조사를 이용해 자가보고 설문지를 통한 체형인식, 체중감량 노력 및 체중감량 행위(2005-2014년)에 대해 19세 이상의 남성 26,480명과 여성 35,051명을 연구하였다. 성별에 따른 복합표본분석을 감안하여 다변량로지스틱회귀분석을 시행되었다.

결과: 2001년에서 2014년 조사 기간 동안 연구 대상자 전체에서 부정확한 체형인식은 감소하고 체중감량 노력은 증가하는 경향을 보였으나 2005년에서 2014년 조사 기간 동안 여성에서 건강하지 못한 체중감량 행위가 증가하는 경향을 보였다. 다변량로지스틱회귀분석 결과, 남성에서 조사연도가 최근일수록 체형을 부정확하게 인식하는 경향이 감소한 반면, 나이와 체중상태가 증가할수록 체형을 부정확하게 인식하는 경향이 증가하였다. 여성에서는 조사연도가 최근일수록, 학력과 소득수준이 높을수록 체형을 부정

확하게 인식하는 경향이 감소한 반면, 나이와 체중상태가 증가할수록 체형을 부정확하게 인식하는 경향이 증가하였다. 남녀 모두에서 나이가 증가할수록 체중감량 노력은 감소하는 경향이 있지만 조사연도가 최근일수록, 학력과 소득이 높을수록, 체중상태가 증가할수록 체중감량 노력도 증가하는 경향을 보였다. 남성에서 학력이 높을수록 나이가 적을수록 건강한 체중감량 행위를 하는 경향이 있었고, 여성에서는 학력이 높을수록 체중이 증가할수록 건강한 체중감량 행위를 하는 경향이 있지만 조사연도가 최근일수록 건강한 체중감량 행위가 감소하는 경향을 보였다.

결론: 국민건강영양조사 2001-2014년 자료에서 남녀 모두에서 부정확한 체형인식은 감소하고 체중감량 노력은 증가하는 추세이나, 2005-2014년 조사 기간 동안 여성에서 건강한 체중감량 행위는 감소하는 추세를 보였다.

중심 단어: 주관적 체형인식, 체중감량 노력, 체중감량 행위, 추세

REFERENCES

1. Jee SH, Sull JW, Park J, Lee SY, Ohrr H, Guallar E, et al. Body-mass index and mortality in Korean men and women. *N Engl J Med* 2006;355(8):779-87.
2. World Health Organization. The challenge of obesity in the WHO European region and the strategies for response. 1st ed. Copenhagen: WHO regional office for Europe; 2007. p.1-23.
3. Jee SH, Yun JE, Park EJ, Cho ER, Park IS, Sull JW, et al. Body mass index and cancer risk in Korean men and women. *Int J Cancer* 2008;123(8):1892-96.
4. Roh L, Braun J, Chiolo A, Bopp M, Rohrmann S, Faeh D, et al. Mortality risk associated with underweight: a census-linked cohort of 31,578 individuals with up to 32 years of follow-up. *BMC Public Health* 2014;14:371.
5. Hannan MT, Felson DT, Dawson-Hughes B, Tucker KL, Cupples LA, Wilson PW, et al. Risk factors for longitudinal bone loss in elderly men and women: the Framingham osteoporosis study. *J Bone Miner Res* 2000;15(4):710-20.
6. Suastika K, Dwipayana P, Saraswati MR, Gotera W, Budhiarta AA, Sutanegara ND, et al. Underweight is an important risk factor for coronary heart disease in the population of Ceningan Island, Bali. *Diab Vasc Dis Res* 2012;9(1):75-7.
7. Lusky A, Barell V, Lubin F, Kaplan G, Layani V, Shohat Z, et al. Relationship between morbidity and extreme values of body mass index in adolescents. *Int J Epidemiol* 1996;25(4):829-34.
8. Hoque ME, Mannan M, Long KZ, Al Mamun A. Economic burden of underweight and overweight among adults in the Asia-Pacific region: a systematic review. *Trop Med Int Health* 2016;21(4):458-69.
9. Lehnert T, Sonntag D, Konnopka A, Riedel-Heller S, König HH. Economic costs of overweight and obesity. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab* 2013;27(2):105-15.
10. Ahn BC, Joung H. Socioeconomic cost of obesity in Korea. *Korea J Nutrition* 2005;38(9):786-92.

11. Arroyo-Johnson C, Mincey KD. Obesity epidemiology worldwide. *Gastroenterol Clin North Am* 2016;45(4):571-9.
12. Sallis JF, Glanz K. Physical activity and food environments: solution to the obesity epidemic. *Milbank Q* 2009;87(1):123-54.
13. Ministry of Health and Welfare. The results of the Sixth Korean National Health and Nutrition Examination Survey [Internet]. Sejong: Ministry of Health and Welfare; 2015. [Accessed Mar 8, 2017]. Available from: http://www.mohw.go.kr/front_new/al/sal0301vw.jsp?PAR_MENU_ID=04&MENU_ID=0403&page=1&CONT_SEQ=326126&SEARCHKEY=TITLE&SEARCHVALUE=.
14. Korea Centers for Disease Control and Prevention. Korean health statistics 2001-2014: Korean National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES II~V-2) [Internet]. Cheongju: Korea Centers for Disease Control and Prevention; 2017. [Accessed Mar 8, 2017]. Available from: <https://knhanes.cdc.go.kr/knhanes/index.do>.
15. Kim SH, So WY. Secular trends in the prevalence of weight misperception among Korean adults, 2001-2013. *Obes Res Clin Pract* 2016 Jun 14. pii: S1871-403X(16)30030-8. [Epub ahead of print]
16. Korea Centers for Disease Control and Prevention. The guide book from the Second to Sixth Korean National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES II~V-2) [Internet]. Cheongju: Korea Centers for Disease Control and Prevention; 2015. [Accessed Mar 8, 2017]. Available from: <https://knhanes.cdc.go.kr/knhanes/index.do>.
17. Shin A, Nam CM. Weight perception and its association with socio-demographic and health-related factors among Korean adolescents. *BMC Public Health* 2015;15:1292.
18. Seo JH, Ma HS, Kim SH, Kim JY, Shin MS, Yang YJ. 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. *J Nutr Health* 2016;49(3):153-64.
19. 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.
20. Johnson-Taylor WL, Fisher RA, Hubbard VS, Starke-Reed P, Eggers PS. The change in weight perception of weight status among the overweight: comparison of NHANES III (1988-1994) and 1999-2004 NHANES. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2008;5:9.
21. Wardle J, Griffith J. Socioeconomic status and weight control practices in British adults. *J Epidemiol Community Health* 2001;55(3):185-90.
22. Wardle J, Steptoe A. Socioeconomic differences in attitudes and beliefs about healthy lifestyles. *J Epidemiol Community Health* 2003;57(6):440-3.