

우리나라 성인 남녀의 비만이 주관적 건강상태 지각에 미치는 영향

하영미¹ · 박현주²

¹경상대학교 간호대학 · 건강과학연구원 조교수, ²가천대학교 간호학과 조교수

Association between Obesity and Self-Rated Health in Korean Males and Females

Yeongmi Ha¹, Hyunju Park²

¹Assistant Professor, College of Nursing & Institute of Health Sciences, Gyeongsang National University, Jinju; ²Assistant Professor, Department of Nursing, Gachon University, Seongnam, Korea

Purpose: The purpose of this study was to investigate effects of obesity on self-rated health in Korean males and females. **Methods:** The 2010 Korean National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES V-1) data were used. Participants included 1,231 males and 1,289 females aged 20 years or older and had no disease. Chi-square test, t-test, and multiple logistic regression with dummy variables using SAS 9.2 were performed. **Results:** From univariate analysis, total body fat was significantly greater in males with a self-perception of poor health ($p = .006$), and the percentage of total body fat was significantly greater in males and females with a self-perception of poor health (p for all = $.001$). After controlling for demographic and health behavior variables, similar results were found. Females with higher education had a healthy perception of their health. Smoking for males and drinking for females were significantly related to unhealthy perception of their health. **Conclusion:** The current study provides evidence that obese Korean males and females had worse self-rated health, even though they had no disease. In particular, it is important to note that the relatively direct obesity measures from Dual Energy X-Ray Absorptiometry, such as total body fat and percentage of body fat, were significantly related to self-rated health.

Key Words: Obesity; Self-rated health; BMI; Total body fat; Percentage of total body fat

국문주요어: 비만, 주관적 건강상태, BMI, 총지방량, 총체지방률

서 론

1. 연구의 필요성

최근 비만의 지속적인 증가추세가 심각한 문제로 대두되고 있다. 1990년부터 2008년까지 조사된 미국의 Behavioral Risk Factor Sur-

veillance System (BRFSS) 자료를 바탕으로 추정된 결과, 2030년에는 미국 인구의 51%가 비만일 것이라고 예측하였다(Finkelstein et al., 2012). 우리나라 역시 비만인구가 꾸준히 증가하고 있는데, 국민건강영양조사 결과에 따르면, BMI 25 이상을 비만이라 정의했을 때, 1998년 만 19세 이상 인구의 26%가 비만이었고, 2008년에는 30.7%가 비만으로 조사되어 증가 추세를 보여주고 있다(Korea Center for Disease Control and Prevention & Ministry of Health and Welfare, 2010).

비만은 그 자체로도 문제이지만, 신체적으로 건강에 심각한 영향을 주기 때문에 더욱 관심을 기울여야 하는데, 비만 때문에 유발될 수 있는 신체적 문제점으로는 고혈압, 당뇨병, 고지혈증, 대사증후군, 정형외과적 문제, 식이장애 등의 문제와 관련이 있는 것으로 잘 알려져 있다(Busija et al., 2007; Koebnick et al., 2012). 반면 비만과 관련 있는 것으로 알려진 정신건강 문제에 관한 연구는 그리 많지

Corresponding author:

Hyunju Park, Assistant Professor, Department of Nursing, Gachon University, San 65 Bokjeong-dong, Sujeong-gu, Seongnam 461-701, Korea
Tel: +82-31-750-5977 Fax: +82-31-750-8859 Email: hpark@gachon.ac.kr

*본 논문은 2012년도 가천대학교 교내연구비 지원에 의한 결과임(GCU-2012-R172).

투고일: 2012년 10월 9일 심사회의일: 2012년 10월 9일 게재확정일: 2012년 11월 1일

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.

는 않지만, 선행연구에 의하면 비만은 자아존중감에 부정적 영향을 주며, 주변인으로부터 낙인찍힘, 우울 등과도 관련이 있는 것으로 나타났다(Scott et al., 2008; Simon et al., 2006). 따라서 비만이 신체적, 정신적 건강문제와 밀접한 관련이 있다는 점은 부정할 수 없다.

Martin-Lopez 등(2011)은 여기서 더 나아가 비만이 삶의 질이나 정신적인 안녕과도 관련이 있다고 지적하였는데, 비만과 삶의 질 혹은 정신적 안녕과의 관련성을 분석한 실증적 연구는 많지 않기 때문에 보다 많은 연구가 시도될 필요가 있다. 특히, 주관적 건강상태 인식이 삶의 질이나 정신적 안녕의 지표가 될 수 있다고 보고되어(Ware & Sherbourne, 1992), 본 연구에서는 비만과 주관적 건강상태 인식과의 관련성을 파악하고자 하였다.

주관적 건강상태 인식이란 자신의 신체적, 생리적, 정신사회적 건강에 대한 종합적인 평가로서 자신의 건강상태에 대한 개인적 견해라고 정의되고 있다(Ware, 1987). 이러한 주관적 건강상태 인식은 객관적인 건강상태나 인구학적 변수 등의 관련변수를 보정한 후에도 사망률과 관련이 있다고 조사된 이후로 많은 연구에서 이용되어 왔으며(Mossey & Shapiro, 1982), 입원 등의 의료 이용 정도와 다양한 질병 발생가능성과도 관련이 있는 것으로 알려져 있다(Gutman, Stark, Donald, & Beattie, 2001; Kaplan, Strawbridge, Camacho, & Cohen, 1993; Mence & Chipperfield, 2001).

따라서 이러한 주관적 건강상태 인식은 개인의 전반적인 건강상태 및 삶의 질을 나타내는 지표로 이용되어 왔으며, 외국의 연구에서는 비만과 주관적 건강상태 지각에 관한 연구가 시도되었으나, 국내 자료를 이용한 실증연구는 매우 드물다. 외국의 연구결과에 따르면, 호주의 중년 여성을 대상으로 한 연구에서는 BMI와 주관적 건강상태가 유의한 관계가 있다고 보고하였으며(Smith, Shelley, & Dennerstein, 1994), 미국의 자료(the Third National Health and Nutrition Examination Survey, NHANES)를 분석한 결과 백인, 흑인, 그리고 히스패닉계 미국인 모두에서 비만이 증가할수록 주관적 건강상태가 나쁘다고 인식할 가능성이 유의하게 증가하였다고 보고하였다(Okosun, Choi, Matamoros, & Denver, 2001). 반면에 일본의 중년 여성을 대상으로 한 연구에서는 BMI와 주관적 건강상태 인식 사이에 유의한 관련성이 없다고 조사되었다(Kanagae et al., 2006). 따라서 비만과 주관적 건강상태 인식에 대한 관련성을 보다 정확히 파악하기 위해 더 많은 연구가 필요하다고 할 수 있다.

우리나라의 연구에서는 주관적 건강상태 인식과 비만의 상관관계를 조사한 연구는 매우 드물기 때문에 본 연구는 한국인을 대상으로 시도되지 않았던 비만과 주관적 건강상태 인식의 관련성을 연구한다는 점에서 그 의미를 찾을 수 있다. 또한 본 연구가 기존의 연구와 차별되는 점은 비만을 측정하는데 있어서 보다 객관적 지표

를 사용하여 분석했다는 점 역시 중요하다. 즉, 비만은 에너지의 섭취와 소비가 균형이 이루어지지 않아 체내에 과도한 체지방(body fat)이 쌓인 상태로 정의된다(Aronne & Segal, 2005; Speiser et al., 2005). 따라서 비만인지 아닌지 파악하기 위해서는 연구 대상자의 체지방을 직접 측정해야 하지만, 이는 상대적으로 많은 비용이 들기 때문에 연구대상자의 수가 많거나 연구비가 제한된 경우에는 흔히 Body Mass Index (BMI)를 이용하여 비만을 파악하게 된다. 그러나 BMI는 키 대비 체중으로 측정되고, 체중은 체지방(fat mass)과 근육 등을 포함하는 fat-free mass를 구별하지 못하므로 근육이 많은 경우 실질적으로 비만이 아닌 경우임에도 불구하고 비만으로 분류될 수 있다는 단점이 있다. 따라서 본 연구에서는 비만의 간접지표인 BMI, 허리둘레뿐만 아니라 체지방의 양을 비교적 정확히 측정할 수 있는 Dual-Energy X-ray Absorptiometry (DEXA)를 이용하여 측정된 비만의 객관적 지표, 즉 체지방량을 이용하여 비만이 주관적 건강상태 인식에 어떠한 영향을 미치는지를 조사해보고자 한다.

2. 연구 목적

본 연구의 목적은 우리나라 성인 남녀의 비만지표가 주관적 건강상태 인식에 미치는 영향을 파악하고자 함이다. 구체적인 연구 목적은 다음과 같다.

- 1) 연구 대상자의 남녀별 일반적 특성, 생활습관 요인 및 비만 수준을 파악한다.
- 2) 남녀별 주관적 건강상태 인식이 좋은 그룹과 나쁜 그룹 사이에 비만 지표에 차이가 있는지 비교한다.
- 3) 남녀별로 일반적 특성과 생활습관 요인을 보정한 상태에서 비만이 주관적 건강상태 인식에 미치는 영향이 있는지 분석한다.

연구 방법

1. 연구 설계

본 연구는 우리나라 성인 남녀의 비만 지표와 주관적 건강상태 인식 간의 관계를 파악하기 위한 단면적 서술적 조사 연구로, 2010년도에 실시된 국민건강영양조사 제5기 1차년도 자료를 이차분석 하였다.

2. 연구 대상 및 자료 수집 방법

연구 대상은 2010년도 제5기 1차년도 자료 중에서 만 20세 이상의 성인 남녀이다. 자료의 수집은 질병관리본부의 사이트(<http://knhanes.cdc.go.kr>)에 방문하여 '질병관리본부 원시자료 공개절차'에 관한 규정에 동의하고 서약한 후, 연구 목적과 분석에 관한 이용

계획서를 작성하고 원시자료를 제공받았다.

제5기 국민건강영양 조사는 전국 약 3,840가구, 만 1세 이상의 가구원 전체를 조사대상으로 하였으며, 2010년 1월부터 12월 중에 조사가 실시되었다. 질병관리본부에 따르면, 제5기 국민건강영양조사의 표본 조사구는 일반주택 조사구와 아파트 조사구로 구성이 되는데, 이들은 먼저 시도별로 1차 층화하였고, 2차 층화를 위해서는 일반 주택 조사구에서는 성별, 연령대별 인구비율을 기준으로 26개 층으로, 아파트 조사구는 단지별 평당 가격, 평균 평수 등 기준 24개 층으로 2차 층화하여 추출하였다. 추출된 표본 조사구내에서는 계통추출방법으로 조사구당 20개의 가구를 최종적으로 추출하였다. 제5기 1차년도에 건강설문조사 및 검진조사에 참여자는 8,958명이었고, 이 중 만 20세 이상 성인은 6,664명이었다. 질병이 있는 경우 주관적 건강상태 인식에 영향을 미칠 가능성을 배제할 수 없으므로, 본 연구에서는 질병이 없는 건강한 성인을 대상으로 하여, 다음의 질병이 있는 것으로 보고된 대상자를 제외하여 최종 분석 대상자를 선정 하였다: 1) 고혈압, 2) 이상지질혈증, 3) 뇌졸중, 4) 심근경색증, 5) 협심증, 6) 골관절염, 7) 류마티스 관절염, 8) 폐결핵, 9) 천식, 10) 당뇨병, 11) 갑상샘 관련 질환 및 암, 12) 위암, 13) 간암, 14) 대장암, 15) 유방암, 16) 자궁경부암, 17) 폐암, 18) 기타 암, 19) 우울증, 20) 아토피 피부염, 21) 신부전, 22) B형 간염, 23) C형 간염, 24) 간경변증. 따라서 최종적으로 만 20세 이상의 건강한 성인 남녀 총 2,520명이 분석에 포함되었다.

3. 연구 도구

1) 일반적 특성, 신체 계측 및 생활습관 요인

일반적 특성은 성별, 연령, 교육수준, 월평균 가구소득, 결혼 상태를 포함하며, 자가 보고형식으로 조사하였다.

키와 몸무게는 검진항목에 포함되어 측정하였으며, 키는 0.1 cm, 체중은 0.1 kg 단위까지 측정하다. 체질량지수(BMI)는 체중(kg)을 키의 제곱(m²)으로 나누어 구하였다. 허리둘레 계측은 훈련을 받은 조사원이 측정하였으며, 측정 방법은 대상자가 양팔을 내리고 숨을 편안하게 내 쉰 상태에서 조사 대상자의 측면 쪽 마지막 늑골 하단과 장골능선 상단의 중간지점에서 줄자를 이용하여 측정하였다(<http://knhanes.cdc.go.kr/>).

생활습관 요인은 음주와 흡연이 포함되어 있으며, 음주의 경우 '술을 얼마나 자주 마십니까?'라는 질문에 '최근 1년간 전혀 마시지 않았다', '한 달에 1번 미만', '한 달에 1번 정도', '한 달에 2-4번', '일주일에 2-3번 정도', '일주일에 4번 이상' 중 하나를 선택하도록 하였다. 본 연구에서는 전혀 마시지 않는다, 한 달에 1-4번, 일주일에 2번 이상으로 재분류하여 분석하였다. 흡연은 '현재 담배를 피우십니까?'라

는 질문에 '피우지 않음', '과거에 피웠으나 현재 피우지 않음', '피움' 중 하나를 선택하게 하여 측정하였다.

2) 체지방 측정 및 주관적 건강상태

체지방은 DEXA에 의해 측정되었으며, 미국 HOLOGIC사의 최신 기종 골밀도 측정장비를 이용하였다(<http://knhanes.cdc.go.kr/>). 체지방의 지표는 총지방량(whole body total fat)과 총체지방률(whole body total fat percentage)을 이용하였다. 총지방량은 체중에서 지방이 아닌 중량(fat-free mass)을 제외한 중량을 의미하며 총체지방률은 체중에서 지방이 차지하는 비율을 의미한다.

주관적 건강상태는 자가보고를 이용하였으며, "평소에 OOO님의 건강은 어떻다고 생각하십니까?"로 질문하여, 매우 좋음, 좋음, 보통, 나쁨, 매우 나쁨으로 응답하였다. 본 연구에서는 이를 좋음(매우 좋음 혹은 좋음 포함)과 나쁨(보통, 나쁨, 매우 나쁨 포함)으로 재분류하여 분석에 이용하였다.

4. 자료 분석 방법

수집된 자료는 SAS 9.2를 이용하여 분석하였다. 남녀별 일반적 특성 및 비만지표는 기술통계를 이용하여 분석하였고, 비만지표에 따른 주관적 건강상태 인식의 차이는 t-test로 분석하였다. 일반적 특성과 생활습관 요인을 보정한 상태에서 비만 수준에 따른 주관적 건강상태 지각의 차이를 파악하기 위해 다변량 로지스틱 회귀분석을 실시하였다.

본 연구에서 설정한 다변량 분석 모델은 모두 Variance Inflation Factor (VIF)가 10보다 작고, Tolerance는 0.1 이상으로 나타나 다중 공선성이 없는 적절한 모델인 것으로 나타났다.

연구 결과

1. 연구대상자의 일반적 특성, 생활습관 요인, 주관적 건강상태 지각

본 연구에 포함된 남성의 평균 연령은 43.7±14.0세, 여성은 41.3±13.0세로 조사되어 여성의 평균연령이 남성보다 약간 낮은 것으로 조사되었다($p < .001$) (Table 1). 학력은 남성에서 초등학교 졸업 이하가 126명(10.2%), 중졸 105명(8.5%), 고졸 469명(38.1%), 대졸 이상 531명(43.2%)으로 나타났으며, 여성은 초등학교 졸업 이하가 163명(12.7%), 중졸 88명(6.8%), 고졸 511명(39.7%), 대졸 이상 528명(40.8%)으로 조사되었다.

월평균 가구소득은 남성이 421.4±639.7만 원, 여성 426.2±552.8만 원으로 조사되었으며, 남녀 별로 통계적으로는 유의한 차이가 없

는 것으로 조사되었다. 결혼상태는 남성의 경우 미혼 255명(20.7%), 배우자와 동거 중인 기혼이 943명(76.6%), 배우자와 별거, 사별, 이혼인 경우는 33명(2.7%)으로 조사되었으며, 여성은 미혼 234명(18.2%), 배우자와 동거 중인 기혼이 934명(72.5%), 배우자와 별거, 사별, 혹은 이혼인 경우는 120명(9.3%)으로 조사되었다.

음주의 경우 남성 중 113명(9.3%)이 마시지 않는다고 응답하였으며, 한 달에 1번에서 4번 정도가 640명(52.4%), 매주 2회 이상이 469명(38.4%)으로 조사되었고, 여성 중 335명(26.3%)이 마시지 않으며 834명(65.5%)은 매달 4번 이하, 104명(8.2%)은 매주 2회 이상 술을 마신다고 응답하였고, 이는 남녀별로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다($p < .001$). 흡연의 경우 남성 중 242명(19.7%)이 비흡연자, 390명(31.7%)이 과거 흡연자, 599명(48.6%)이 현재 흡연자로 조사되었고, 여

성 중 1,145명(89.1%)이 비흡연자, 83명(6.5%)이 과거 흡연자, 57명(4.4%)이 현재 흡연자로 나타났으며, 남녀 별로 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 조사되었다($p < .001$).

주관적 건강상태에 대한 지각은 남성의 경우 좋음 584명(46.6%), 나쁨 657명(53.4%)으로 조사되었고, 여성의 경우 좋음 556명(43.1%), 나쁨 733명(56.9%)으로 나타났다.

Table 1. General Characteristics, Health Behaviors, and Self-Rated Health in Subjects

Variable	Male		Female		χ^2/t	p
	n	%	n	%		
Age (yr, M ± Sd)	1,231	43.7 ± 14.0	1,289	41.3 ± 13.0	4.45	< .001
20-29	191	15.5	239	18.5		
30-39	349	28.4	408	31.7		
40-49	319	25.9	337	26.1		
50-59	181	14.7	184	14.3		
60-	191	15.5	121	9.4		
Total	1,231	100	1,289	100	19.17	< .001
Education						
≤ Elementary	126	10.2	163	12.7		
Middle school	105	8.5	88	6.8		
High school	469	38.1	511	39.7		
≥ College	531	43.2	528	40.8		
Total	1,231	100	1,288	100	1.98	.159
Income/month (10,000 won) (M ± Sd)	1,215	421.4 ± 639.7	1,270	426.2 ± 552.8	-0.20	.843
Marital status						
Single	255	20.7	234	18.21		
Married	943	76.6	934	72.5		
Seperated, divorced, widowed	33	2.7	120	9.3		
Total	1,231	100	1,288	100	49.15	< .001
Drinking						
None	113	9.3	335	26.3		
1-4 times/month	640	52.4	834	65.5		
2 times-/week	469	38.3	104	8.2		
Total	1,222	100	1,273	100	342.53	< .001
Smoking						
Non-smoker	242	19.7	1,145	89.1		
Past smoker	390	31.7	83	6.5		
Current smoker	599	48.6	57	4.4		
Total	1,231	100	1,285	100	1,116.05	< .001
Self-rated health						
Good	584	46.6	556	43.1		
Bad	657	53.4	733	56.9		
Total	1,231	100	1,289	100	3.11	.078

2. 대상자들의 비만을 포함한 신체계측 관련 지표

남성의 체중은 평균 70.0 ± 11.0 kg, 여성은 56.2 ± 8.5 kg으로 조사되었으며, 키는 남성 평균 171.1 ± 6.3 cm, 여성 평균 158.2 ± 6.1 cm로 나타났다(Table 2). BMI의 경우 남성 평균 23.9 ± 3.2, 여성 평균 22.4 ± 3.1로 조사되었으며, 허리둘레는 남성평균 83.3 ± 8.6 cm, 여성 평균 75.1 ± 8.6 cm로 나타났다. 총지방량은 남성의 경우 평균 16.3 ± 5.8 kg, 여성 평균 18.8 ± 5.0 kg으로 조사되었으며, 총체지방률은 남성 평균 22.9 ± 5.6%, 여성 평균 33.2 ± 5.2%로 나타났다. 모든 신체관련 지표는 남성과 여성에서 유의한 차이를 보였다(p for all < .001).

3. 주관적 건강상태 인식에 따른 비만 지표의 차이

주관적 건강상태가 좋은 그룹의 평균 체중은 남성 69.9 ± 10.1 kg, 여성 56.5 ± 7.9 kg으로 나타났으며, 주관적 건강상태가 나쁜 그룹의 남성 평균 체중은 70.1 ± 11.8 kg, 여성 56.0 ± 8.9 kg으로 남녀 모두에서 유의한 차이는 없었다(Table 3). 주관적 건강상태가 좋은 그룹의 평균 BMI는 남성 23.8 ± 2.9, 여성 22.4 ± 2.9로 나타났으며, 주관적 건강상태가 나쁜 그룹의 남성 평균 BMI 23.9 ± 3.3, 여성 22.4 ± 3.3으로 남녀 모두에서 유의한 차이는 없었다.

주관적 건강상태가 좋은 그룹과 나쁜 그룹의 허리둘레 역시 남녀 모두에서 유의한 차이가 없었는데, 남성의 경우 주관적 건강상태를 좋다고 인식하는 그룹의 평균 허리둘레는 82.9 ± 8.0 cm, 주관적 건강상태가 나쁘다고 인식하는 그룹의 평균 허리둘레는 83.6 ± 9.1 cm로 조사되었고, 여성의 경우 주관적 건강상태를 좋다고 인식하는 그룹의 평균 허리둘레는 74.7 ± 8.1 cm, 나쁘다고 인식하는 그룹

Table 2. Anthropometric and Obesity Indicators in Male and Female

Variable	Male (n = 1,231)		Female (n = 1,289)		t	p
	M	SD	M	SD		
Weight (kg)	70.0	11.0	56.2	8.5	35.11	< .001
Height (cm)	171.1	6.3	158.2	6.1	51.66	< .001
BMI (kg/m ²)	23.9	3.2	22.4	3.1	11.50	< .001
WC (cm)	83.3	8.6	75.1	8.6	24.04	< .001
Total body fat (kg)	16.3	5.8	18.8	5.0	-11.54	< .001
% of total body fat	22.9	5.6	33.2	5.2	-47.57	< .001

WC = waist circumference.

의 평균 허리둘레는 75.4±9.0 cm로 나타났다.

총지방량은 남자에서만 주관적 건강상태가 좋은 그룹과 나쁜 그룹에서 유의한 차이를 보였다($p=.006$). 즉, 주관적 건강상태를 좋다고 인식하고 있는 남성 그룹의 평균 총지방량은 15.8±5.2 kg, 나쁘다고 인식하는 남성 그룹의 평균 총지방량은 16.7±6.2 kg으로 조사되어 주관적 건강상태가 좋은 그룹의 체지방량이 적은 것을 알 수 있다. 여성의 경우 통계적으로 유의하지는 않았지만 주관적 건강상태를 좋다고 인식한 경우 평균 총체지방량이 18.5±4.7 kg, 나쁘다고 인식한 경우 평균 총체지방량이 19.0±5.2 kg으로 조사되었다.

총체지방률의 경우는 남녀 모두에서 주관적 건강상태가 좋은 그룹과 나쁜 그룹에서 유의한 차이를 보였다(p for all=.001). 즉, 주관적 건강상태를 좋다고 인식하는 남성과 여성 그룹의 평균 총체지방률은 각각 22.4±5.3%, 32.7±5.1%이었고, 나쁘다고 지각하고 있는 남성과 여성 그룹의 평균 총체지방률은 각각 23.4±5.8%, 33.6±5.3%로 조사되었다.

4. 일반적 특성과 생활습관 요인을 보정한 상태에서 비만과

주관적 건강상태 인식의 관련성

비만 지표 중 체중, BMI 및 허리둘레는 Table 3에 나타나 있듯이 다변량 분석 결과 주관적 건강상태 인식에 따른 유의한 차이를 찾아볼 수 없었으며, 일반적 특성과 생활습관 요인을 보정한 상태에서도 유의한 결과가 나타나지 않아 다변량 분석 결과를 제시하지 않았고, Table 3에서 유의하게 나타난 총지방량과 총체지방률만을 독립변수로 한 다변량 로지스틱 회귀분석의 결과만을 제시하였다.

다변량 로지스틱 회귀분석을 이용하여 총지방량 및 총체지방률

과 주관적 건강상태 지각과의 관계를 파악한 결과는 Table 4와 Table 5에 제시하였다. 남성의 경우 총지방량이 1 kg 증가할 때 마다 주관적 건강상태를 나쁘게 지각할 가능성이 4%씩 증가하였으며 통계적으로도 유의하였다($p=.001$) (Table 4). 일반적 특성 변수 중에서

Table 4. Multiple Logistic Regression in Male (N = 1,206)

Variable	Odds ratio (95% CI)	p	Odds ratio (95% CI)	p
% of total body fat				
Total body fat	1.04 (1.01-1.06)	.001	< 25% 1	.009
			≥ 25% 1.38 (1.08-1.75)	
Age (yr)				
20-39	1		1	
40-59	0.94 (0.70-1.27)	.672	0.92 (0.68-1.24)	.574
60-	0.72 (0.46-1.15)	.169	0.67 (0.42-1.07)	.091
Education				
≤ Elementary	1		1	
Middle school	1.81 (1.02-3.20)	.042	1.80 (1.02-3.18)	.044
High school	0.76 (0.47-1.23)	.266	0.75 (0.47-1.27)	.309
≥ College	0.69 (0.42-1.14)	.148	0.72 (0.43-1.18)	.192
House income	1.00 (1.00-1.00)	.061	1.00 (1.00-1.00)	.063
Marital status				
Single	1		1	
Married	0.62 (0.30-1.29)	.202	0.62 (0.30-1.28)	.194
Separated, divorced, widowed	0.79 (0.56-1.11)	.174	0.79 (0.57-1.11)	.177
Drinking				
None	1		1	
1-4 times/month	0.99 (0.64-1.53)	.966	1.01 (0.65-1.56)	.968
2 times- /week	0.94 (0.61-1.46)	.793	0.97 (0.62-1.50)	.885
Smoking				
Non-smoker	1		1	
Past smoker	1.11 (0.79-1.55)	.552	1.13 (0.81-1.58)	.472
Current smoker	1.68 (1.22-2.30)	.001	1.67 (1.22-2.29)	.002

Table 3. Obesity Indicators by Self-Rated Health in Male and Female

Variable	Male (n = 1,231)					Female (n = 1,289)			
	M	SD	t	p	M	SD	t	p	
Weight									
Self-rated health	Bad	70.1	11.8	0.39	.698	56.0	8.9	-1.00	.316
	Good	69.9	10.1			56.5	7.9		
BMI									
Self-rated health	Bad	23.9	3.3	0.68	.498	22.4	3.3	0.05	.964
	Good	23.8	2.9			22.4	2.9		
WC									
Self-rated health	Bad	83.6	9.1	1.52	.129	75.4	9.0	1.45	.147
	Good	82.9	8.0			74.7	8.1		
Total body fat									
Self-rated health	Bad	16.7	6.2	2.78	.006	19.0	5.2	1.60	.110
	Good	15.8	5.2			18.5	4.7		
% of total body fat									
Self-rated health	Bad	23.4	5.8	3.19	.001	33.6	5.3	3.27	.001
	Good	22.4	5.3			32.7	5.1		

WC = waist circumference.

Table 5. Multiple Logistic Regression in Female (N = 1,253)

Variable	Odds ratio (95% CI)	p	Odds ratio (95% CI)	p
Total body fat	1.02 (0.99-1.04)	.107	% of total body fat < 32%	1
			≥ 32%	1.27 (1.01-1.61) .043
Age (yr)				
20-39	1		1	
40-59	1.18 (0.89-1.56)	.258	1.18 (0.89-1.57)	.250
60-	0.78 (0.43-1.40)	.396	0.74 (0.41-1.33)	.316
Education				
≤ Elementary	1		1	
Middle school	0.79 (0.44-1.43)	.433	0.78 (0.43-1.41)	.408
High school	0.56 (0.34-0.91)	.018	0.56 (0.34-0.91)	.019
≥ College	0.59 (0.36-0.98)	.039	0.59 (0.36-0.98)	.041
House income	1.00 (1.00-1.00)	.388	1.00 (1.00-1.00)	.368
Marital status				
Single	1		1	
Married	1.22 (0.77-1.92)	.397	1.22 (0.77-1.92)	.395
Seperated, divorced, widowed	1.38 (0.99-1.93)	.057	1.37 (0.98-1.91)	.065
Drinking				
None	1		1	
1-4times/month	1.36 (1.04-1.78)	.025	1.36 (1.04-1.79)	.024
2 times- /week	1.39 (0.87-2.21)	.171	1.38 (0.87-2.20)	.177
Smoking				
Non-smoker	1		1	
Past smoker	1.02 (0.63-1.63)	.952	1.02 (0.64-1.63)	.942
Current smoker	0.95 (0.54-1.68)	.865	0.96 (0.55-1.70)	.899

남성의 주관적 건강상태 지각과 유의한 관계를 보인 것은 교육수준이었는데, 초등학교 졸업 남성에 비해 중졸 남성에서 주관적 건강상태를 나쁘다고 지각할 가능성이 81% 유의하게 높은 것으로 나타났다($p=.042$), 고졸과 대졸 이상에서는 주관적 건강상태가 나쁘다고 인식할 가능성이 각각 24%, 31% 낮은 것으로 나타났으나 유의하지는 않았다. 생활습관 요인 변수 중에는 흡연이 유의하게 나타났는데, 현재 흡연자가 비흡연자보다 주관적 건강상태가 나쁘다고 지각할 가능성이 68% 높은 것으로 나타났다($p=.001$).

총체지방률의 경우 American Council on Exercise (ACE, 2012)가 제시한 비만의 기준, 즉 남자의 경우 25% 이상, 여자 32% 이상을 기준으로 재분류하여 분석하였다(ACE, 2012). 총체지방률을 독립변수로 한 모델에서는, 남성의 총체지방률의 경우 25% 미만인 그룹과 비교하였을 때, 25% 이상의 그룹에서 자신의 건강상태를 나쁘다고 평가할 가능성이 38% 높은 것으로 나타났으며, 통계적으로도 유의하였다($p=.009$). 또한 일반적 특성변수 중에서는 교육수준이 유의하였으며, 초등학교 졸업 남성에 비해 중졸 남성에서 주관적 건강상태를 나쁘다고 지각할 가능성이 80% 유의하게 높은 것으로 나타났으며($p=.044$), 고졸과 대졸 이상에서는 주관적 건강상태 나쁘다고 인식할 가능성이 각각 25%, 28% 낮은 것으로 나타났으나 유의하

지는 않았다. 또한 현재 흡연자에서 비흡연자보다 주관적 건강상태를 나쁘게 지각할 가능성이 67% 높은 것으로 나타났다($p=.002$).

여성의 결과를 분석한 결과, 총지방량은 주관적 건강상태 평가에 유의한 관련성을 보이지 않았으며, 총체지방률의 경우 32% 미만인 그룹과 비교하였을 때, 32% 이상의 그룹에서 자신의 건강상태를 나쁘다고 지각할 가능성이 27% 높은 것으로 나타났고, 이는 통계적으로도 유의하였다($p=.043$). 일반적 특성변수 중 유의하게 나타난 것은 교육수준으로 초등학교 졸업에 비해 고졸과 대졸 이상에서 주관적 건강상태를 나쁘다고 지각할 가능성이 각각 44%, 41% 낮은 것으로 나타나, 고졸과 대졸 이상의 여성이 자신의 건강상태가 좋다고 평가할 가능성이 유의하게 높은 것으로 조사되었다. 또한 생활습관 요인 중에서는 음주가 유의하게 나타났는데, 비음주자에 비해 한 달에 4회 이하 음주 여성에서 주관적 건강상태를 나쁘게 지각할 가능성이 36% 높은 것으로 나타났으며($p=.024$), 주 2회 이상 음주 여성은 자신의 건강을 나쁘게 인식할 가능성이 38% 높았으나 통계적으로 유의하지 않았다.

논 의

본 연구는 우리나라 성인 남녀의 비만지표가 주관적 건강상태 인식에 미치는 영향을 파악하고자 2010년도 제5기 1차년도 국민건강영양조사 자료를 분석하였으며, 그 결과 비만한 성인 남성과 여성에서 자신의 건강상태를 부정적으로 인식할 가능성이 높은 것으로 조사되었다.

2010년 전체 국민건강영양조사 결과에 따르면, 만 19세 이상 남자 평균 총체지방률 23.1%, 여자 평균 총체지방률 34.0%로 나타났으며 (Korea Center for Disease Control and Prevention, Ministry of Health and Welfare, 2011), 본 연구에서는 남자 평균 총체지방률 22.9%, 여자 평균 33.2%로 조사되었는데, 이는 질병이 있는 경우 주관적 건강상태 인식에 영향을 미칠 수 있어 질병이 있는 것으로 보고된 대상자를 제외하고 분석하였으므로 나타난 자연스런 현상으로 여겨진다. 미국의 국가자료(NHANES 1999-2004)로부터 조사된 총체지방률은 만 20세 이상 남자 평균 28.0%, 여자 평균 39.9%로 나타나(Borrud et al., 2010), 본 연구에 포함된 우리나라 남성은 약 5%, 여성은 약 7% 정도 체지방률이 낮은 것을 알 수 있다.

본 연구 결과, 남성의 53.4%, 여성의 56.9%에서 자신의 건강상태를 나쁘게 인식(보통, 나쁨, 매우 나쁨 포함)하는 것으로 나타났는데, 이는 일본의 중년 여성 중 25.3%가 자신의 건강이 나쁘다고 보고(보통 혹은 나쁨)한 것과는(Kanagae et al., 2006) 매우 다른 결과이며, 만 18세 이상의 스웨덴 성인을 대상으로 조사한 연구에서 남성의 21%,

여성의 25%에서 보통 혹은 나쁨이라고 보고한 결과와(Manderbach, Lundberg, & Martikainen, 1999) 비교하였을 때에도 한국 성인 남녀의 주관적 건강상태 인식은 매우 부정적임을 할 수 있다. 그러나 대상자들의 연령 분포나 주관적 건강상태 인식을 묻는 문항의 차이 등을 고려할 때 직접적인 비교에는 어려움이 있을 수 있다.

주관적 건강상태 인식은 신체적, 정신적 안녕 및 삶의 질에 대한 전반적인 지표이므로(Shadbolt, 1997), 사망률 및 여러 가지 질병 발생가능성 등과 밀접한 관계가 있다고 보고되었으나, 비만과의 상관관계 연구는 많지 않기 때문에(Okosun et al., 2001), 비만과 주관적 건강상태 인식의 관련성을 조사한 본 연구는 그 자체로 의의를 가지는데, 본 연구 결과에 의하면 주관적 건강상태 인식과 비만의 지표 중 BMI나 허리둘레와는 유의한 관련성이 없는 것으로 나타났으나, 체지방을 비교적 정확하게 측정된 비만의 직접적 지표인 체지방량(남성)과 총체지방량(남성과 여성 모두)과는 유의한 관련성이 있는 것으로 조사되었다.

주관적 건강상태 인식과 허리둘레의 관련성에 관한 선행연구가 부족하여 기존 연구결과와 비교할 수 없으나, 건강상태 인식과 BMI와의 관계는 몇몇 연구결과와 비교가 가능하다.

미국의 만 18세 이상의 성인 남녀를 대상으로 조사한 National Health Interview Survey (NHIS) 자료를 분석한 결과 BMI가 증가할수록 자신의 건강을 좋지 않게 평가할 가능성이 증가하는 것으로 조사되었고(Imai et al., 2008), 비록 대상자들의 연령은 달랐지만, 미국의 청소년 대상의 연구에서도 BMI와 주관적 건강상태 인식 사이에 유의한 관계를 발견하였다(Swallen, Reither, Haas, & Meier, 2005). 그러나 서론에서도 언급하였듯이 일본의 40세 이상 중년여성을 대상으로 한 연구에서는 BMI와 주관적 건강상태 인식 사이에 유의한 관련성이 없다고 보고하였으며(Kanagae et al., 2006), 본 연구와 대상자의 연령은 다르지만 대구지역 여고생들을 대상으로 조사한 결과 BMI와 주관적 건강상태 인식과는 유의한 상관관계가 없는 것으로 보고되었다(Yoon & Park, 2002). 미국의 NHIS 자료를 분석한 결과에 따르면 BMI와 주관적 건강상태 인식 사이의 관련성을 조사한 결과 모든 성인에서 유의하게 나타난 것이 아니라 성별, 연령별로 차이가 있다고 보고하였다(Imai et al., 2008). 또한 스웨덴의 18-75세 인구를 대상으로 한 연구에서도 18-34세의 젊은 인구에서만 BMI와 주관적 건강상태 인식이 유의한 관련성을 보였다는 연구결과를 보고하였다(Manderbach, Lundberg, & Martikainen, 1999). 따라서 본 연구에서는 비록 성별로 분석을 하였지만, 연령별로 분석하지 않았고, 만 20세 이상의 모든 성인을 포함하여 분석하였다는 점이 BMI와 주관적 건강상태 인식 사이에 유의한 관련성을 찾지 못하게 한 원인일 수도 있음을 배제할 수 없다.

본 연구 결과 중 가장 흥미로운 점은 비만의 직접 측정지표인 총지방량(남성) 혹은 총체지방량(남성과 여성 모두)이 주관적 건강상태 인식과 유의한 상관관계를 보였다는 점이다. 주관적 건강상태 인식을 조사하는 문항은 조사가 간편하므로 대상자의 수가 많은 연구에서 쉽게 이용되어지며, BMI 역시 키와 몸무게를 응답하게 하거나 간단히 측정되므로 많은 연구에서는 비만의 지표로 BMI를 이용하여 분석하는 경우는 많지만, 비만을 직접적으로 측정하는 경우는 시간과 비용 등의 문제로 매우 드물게 이용된다. 따라서 비교적 직접적인 비만의 측정방법이라 할 수 있는 DEXA를 이용한 결과 조사된 총지방량 및 체지방량과 주관적 건강상태 인식의 상관관계에 관한 본 연구 결과와 직접 비교할 선행연구를 찾기 어려웠다. 따라서 비록 선행연구와 비교가 어렵다는 문제는 있지만, 이는 본 연구가 비만의 직접지표를 이용하여 보다 정확히 주관적 건강상태 인식과 비만의 상관관계를 파악한 첫 번째 연구였다는 점에서 특히 의미가 있음을 제시한다.

비만 이외에 주관적 건강상태 인식과 유의한 관계를 보인 변수는 교육수준과 생활 습관요인인 흡연과 음주였다. 남성의 결과에서는 초등학교 졸업에 비해 중졸의 경우 자신의 건강을 나쁘게 평가할 가능성이 약 81% 유의하게 증가하는 것으로 나타났으며, 고졸과 대졸 이상에서는 주관적 건강상태를 나쁘게 평가할 가능성이 약 24-31% 낮게 나타나는 것으로 조사되었으나 유의하지 않았고, 여성에서는 초등학교 졸업자에 비해 고졸과 대졸 이상에서 건강을 나쁘게 평가할 가능성이 약 41-44% 유의하게 낮은 것으로 나타나, 고졸과 대졸자에서 주관적 건강상태를 보다 긍정적으로 평가할 가능성이 높은 것으로 조사되었다. 이는 사회경제적 요인(socioeconomic status)이 높은 계층에서 주관적 건강상태가 긍정적이라는 연구결과와 비슷한 결과이다(Nichi, Makino, Fukuda, & Tataru, 2004).

흡연과 음주의 경우, 남성 중 현재 흡연자가 주관적 건강상태를 나쁘게 평가할 가능성이 비흡연자보다 약 68% 높은 것으로 나타났으며, 이는 비록 대상자의 연령대는 다르지만 노인에서 흡연이나 음주를 하고 있는 노인이 자신의 건강상태가 나쁘다고 인식할 가능성이 높다는 연구와 일맥상통하는 결과이며(Oh, Bae, & Kim, 2006), 만 18세 이상의 성인에서 흡연이 부정적인 건강인식과 유의한 상관관계가 있었다는 조사결과와도 비슷한 결과이다(Manderbach et al., 1999; Okosun et al., 2001). 여성 중 비음주자에 비해 한달에 4번 이하 음주자가 자신의 건강상태를 나쁘다고 인식할 가능성이 약 36% 유의하게 높았으며, 주당 2-4회 음주자는 비록 유의하지는 않았으나 비음주자에 비해 나쁘게 인식할 가능성이 39% 높은 것으로 나타났다. 이는 Okosun 등(2001)의 연구와 일치하는 결과이다. 남성에서는 흡연만이, 여성에서는 음주만이 유의하게 나타난 결과는 남성과 여

성의 건강습관이 판이하게 다르게 때문에 나타난 결과일수 있다. 실제로 Table 1에 제시된 결과를 살펴보면 대부분의 남성은 음주를 하고 있으며, 흡연을 하는 여성의 수는 매우 적기 때문에 이러한 결과가 나타났을 가능성을 배제할 수 없다.

본 연구는 몇 가지 장점이 있다. 첫째, 한 번도 시도되지 않았던 우리나라 성인 남녀의 비만지표와 주관적 건강상태 인식 사이에 관련성을 살펴보았다는 점이다. 본 연구는 만 20세 이상의 넓은 연령대의 성인남녀를 포함하고 있으므로 연구결과의 일반화 측면에서 장점이 있다. 둘째, 비만의 측정에 있어서 간접적인 지표인 허리둘레, 체중, BMI 외에 비교적 정확히 직접적으로 측정하는 비만의 지표인 DEXA 검사를 통한 총지방량 및 총체지방량을 이용하였다는 점에서 보다 정확성이 뛰어나다고 할 수 있다. 특히 비만의 직접적 측정법을 이용했을 뿐만 아니라 비교적 많은 샘플 수를 포함하는 점 역시 본 연구 결과의 신뢰도를 높인다고 할 수 있다.

이러한 장점에도 불구하고 몇 가지 제한점이 있다. 첫째, 본 연구는 단면적 연구이므로 비만과 주관적 건강상태 인식 사이에 원인 결과에 대해서는 확신할 수 없다는 점이다. 이를 위해서는 전향적 연구가 시도되어야 할 필요가 있다. 둘째, 다양한 연령대를 포함하고 있기 때문에 연구결과를 일반화하기에는 좋은 반면 내적타당도가 떨어질 수 있다는 점이다. 그러나 이러한 제한점을 극복할만한 본 연구의 장점이 있는데, 몇몇 연구자에 의해 지적되었듯이 비만은 고혈압, 당뇨, 대사후증군 등을 포함한 질병의 발생과 밀접한 관계를 갖기 때문에 비만과 주관적 건강인식이 유의한 관련성을 보이는 것이 당연할 수도 있다고 추측될 수도 있다(Martin-Lopez et al., 2011). 따라서 본 연구에서는 비만과 밀접한 관련이 있는 만성질환인 고혈압, 당뇨는 물론이고 건강인식에 영향을 미칠 수 있는 다양한 질환을 가진 대상자를 제외하고 건강한 성인만을 포함하고 있기 때문에 연구결과의 타당도를 신뢰할 수 있다는 점이다. 셋째, 국민건강영양조사결과는 가중치를 부여하여 분석하여야 함에도 불구하고, 본 연구의 계획단계에서 주관적 건강상태 인식에 영향을 미칠 수 있는 다양한 질병에 걸린 것으로 보고된 대상자를 분석에서 제외하다 보니 가중치를 적용하여 분석할 수 없었다는 점이다.

주관적 건강상태 인식은 사망률이나 입원가능성 등에 대한 예측변수라는 점에서 향후 대상자들의 건강을 예측하는데 중요한 변수가 된다는 점을 부정할 수 없다. 따라서 본 연구결과 비록 비만 지표 중의 하나인 BMI와 주관적 건강상태 인식을 관련성이 없었으나, 총체지방량, 총체지방률과는 유의한 관계를 보인 점과 주관적 건강상태 인식은 향후 질병의 발생가능성 혹은 입원가능성 등에 대한 예측인자라는 점을 고려할 때, 주관적 건강상태 인식은 예방적 중재가 필요한 고위험 비만 집단을 가려내는데에도 유의한 변수로 보

인다. 즉, 대규모 참여자를 대상으로 하는 연구에서 시간과 비용의 어려움으로 BMI와 같은 비만의 간접지표만을 이용할 수 밖에 없는 경우가 많으므로, 비만의 간접지표와 주관적 건강상태 인식도를 종합적으로 고려하여 비만예방을 위한 프로그램의 중재 대상자 선정에 이용할 수도 있을 것으로 보인다.

결론 및 제언

본 연구는 우리나라 성인 남녀의 비만이 주관적 건강인식에 미치는 영향에 대해 알아보기 위하여 국민건강영양조사 자료를 이용하여 분석하였다. 본 연구 결과, 성인 남성에서는 총지방량, 남성과 여성 모두에서는 총체지방률이 높을수록 주관적 건강인식이 나빠질 가능성이 높은 것으로 조사되었다. 또한 여성에서는 학력이 높을수록 주관적 건강상태 인식이 긍정적이었으며, 흡연남성과 음주여성에서 주관적 건강상태 인식이 부정적인 것으로 조사되었다.

기존 선행연구가 대부분 비만의 간접지표인 BMI를 이용하여 주관적 건강상태 인식과의 관련성을 살펴본 반면, 본 연구에서는 비만의 직접지표인 총지방량과 총체지방률을 이용했다는 점에서 보다 타당성 높은 연구로 생각된다. 또한 비만과 주관적 건강상태와의 관련성에 관해 연구자들에 의해 제기되었던 의혹 중의 하나는 비만이 만성질환이 밀접한 관계에 있으며, 만성질환은 다시 주관적 건강상태 평가에 영향을 미치기 때문에 비만과 주관적 건강상태 인식과는 관련성이 있을 수 밖에 없다는 것인데, 본 연구는 만성질환을 포함한 다수의 질환이 있는 대상자는 제외하고 건강한 대상자만을 포함하고 있으므로 이러한 의혹을 해소하였다는 점 또한 의미있는 부분이라 할 수 있다. 다만 본 연구는 단면조사연구이므로 비만과 주관적 건강상태 인식의 원인 결과관계를 확신할 수 없으므로 보다 정확한 관계를 파악하기 위해서는 향후 전향적 연구가 필요하다.

REFERENCES

- ACE get fit: fitness tools & calculators data. (2012, October). American Council on Exercise. Retrieved October 5, from <http://www.acefitness.org/calculators/body-fat-calculator.aspx>
- Aronne, L. J., & Segal, K. R. (2001). Adiposity and fat distribution outcome measures: assessment and clinical implications. *Obesity Research, 10* (Suppl 1), 14S-21S.
- Borrud, L. G., Flegal, K. M., Looker, A. C., Everhart, J. E., Harris, T. B., Shepherd, J. H., et al. (2010). Body composition data for individuals 8 years of age and older: U.S. Population, 1999-2004. National Center for Health Statistics. *Vital Health Statistic, 11*(250), 1-87.
- Busija, L., Hollingsworth, B., Buchbinder, R., & Osborne, R. H. (2007). Role of age, sex, obesity in higher prevalence of arthritis among lower socioeconomic

- groups: a population-based survey. *Arthritis & Rheumatism*, 57, 553-561.
- Finkelstein, E. A., Khavjou, O. A., Thompson, H., Trogdon, J. G., Pan, L., Sherry, B., et al. (2012). Obesity and severe obesity forecasts through 2030. *American Journal of Preventive Medicine*, 42, 563-570.
- Gutman, G. M., Stark, A., Donald, A., & Beattie, B. L. (2001). Contribution of self-reported health ratings to predicting frailty, institutionalization, and death over a 5-year period. *International Psychogeriatrics*, 13, 223-231.
- Imai, J., Gregg, E. W., Chen, Y. J., Zhang, P., de Rekeneire, N., & Williamson, D. F. (2008). The association of BMI with functional status and self-rated health in US adults. *Epidemiology*, 16, 402-408.
- Kanagae, M., Abe, Y., Honda, S., Takamura, N., Kusano, Y., Takemoto, T., & Aoyagi, K. (2006). Determinants of self-rated health among community-dwelling women aged 40 years and over in Japan. *Tohoku Journal of Experimental Medicine*, 210, 11-19.
- Kaplan, G. A., Strawbridge, W. J., Camacho, T., & Cohen, R. D. (1993). Factors associated with change in physical functioning in the elderly: A six-year prospective study. *Journal of Aging and Health*, 5, 82-100.
- Koebnick, C., Smith, N., Huang, K., Martinez, M. P., Clancy, H. A., & Kushi, L. H. (2012). The prevalence of obesity and obesity-related health conditions in large, multiethnic cohort of young adults in California. *Annual Epidemiology*, 22, 600-616.
- Korea Center for Disease Control and Prevention, Ministry of Health and Welfare. (2011, December). 2010 National Health Statistics: Korea National Health and Nutrition Examination Survey V-1 (Issue Brief No. 11702). Seoul, Korea.
- Korea Health Statistics (2009): Korea National Health and Nutrition Examination Survey. (2010, December). Korea Center for Disease Control and Prevention, Ministry of Health and Welfare. Retrieved October 5, 2012, from <http://knhanes.cdc.go.kr/>
- Manderbacka, K., Lundberg, O., & Martikainen, P. (1999). Do risk factors and health behaviours contribute to self-ratings of health? *Social Science & Medicine*, 48, 1713-1720.
- Martin-Lopez, R., Perez-Farinos, N., Hernandez-Barrera, V., de Andres, A. L., Carrasco-Garrido, P., & Jimenez-Garcia, R. (2011). The association between excess weight and self-rated health and psychological distress in women in Spain. *Public Health Nutrition*, 14, 1259-1265.
- Mence, V. H., & Chipperfield, J. G. (2001). A prospective analysis of relation between self-rated health and health care use among elderly Canadians. *Canadian Journal of Aging*, 20, 293-306.
- Mossey, J. M., & Shaprio, E. (1982). Self-rated health: a predictor of mortality among the elderly. *American Journal of Public Health*, 72, 800-808.
- Nishi, N., Makino, K., Fukuda, H., & Tataru, K. (2004). Effects of socioeconomic indicators on coronary risk factors, self-rated health and psychological well-being among urban Japanese civil servants. *Social Science & Medicine*, 58, 1159-1170.
- Oh, Y., Bae, H., & Kim, Y. (2006). A study on physical and mental function affecting self-perceived health of older person in Korea. *Journal of the Korean Gerontological Society*, 26, 461-476.
- Okosun, I. S., Choi, S., Matamoros, T., & Dever, G. E. A. (2001). Obesity is associated with reduced self-rated general health status: evidence from a representative sample of white, black, and hispanic Americans. *Preventive Medicine*, 32, 429-436.
- Scott, K. M., Bruffaerts, R., Simon, G. E., Alonso, J., Angermeyer, M., de Girolamo, G., et al. (2008). Obesity and mental disorders in the general population: results from the world mental health surveys. *International Journal of Obesity*, 32, 192-200.
- Shadbolt, B. (1997). Some correlates of self-rated health for Australian women. *American Journal of Public Health*, 87, 951-956.
- Simon, G. E., Von Korff, M., Saunders, K., Miglioretti, D. K., Crane, P. K., van Belle, G., et al. (2006). Association between obesity and psychiatric disorders in the US adult population. *Archives of General Psychiatry*, 63, 824-830.
- Smith, A. M. A., Shelley, J. M., & Dennerstein, L. (1994). Self-rated health: biological continuum or social discontinuity? *Social Science & Medicine*, 39, 77-83.
- Speiser, P. W., Rudolf, M. C., Anhalt, H., Camacho-Hubner, C., Chiarelli, F., Elia-kim, A., et al. (2005). Childhood obesity. *Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 90, 1871-1887.
- Swallen, K. C., Reither, E. N., Hass, S. A., & Meier, A. M. (2005). Overweight, obesity, and health-rated quality of life among adolescents: the national longitudinal study of adolescent health. *Pediatrics*, 115, 340-347.
- Ware, J. E. Jr. (1987). Standards for validating health measures: definition and content. *Journal of Chronic Disease*, 40, 473-480.
- Yoon, J. S., & Park, J. A. (2002). Perception of body image, eating disorder behaviors and subjective health status of female high school students in Daegu. *Journal of Living Science Research*, 101-111.