

한국과 중국 일부 지역 대학생의 비만 체형 인지도 및 식생활 비교

이 영 미[†] · 손 름

가천대학교 글로벌캠퍼스 생활과학대학 식품영양학과

The study of Perception in Body Somatotype and Dietary Behaviors - The Comparative Study between Korean and Chinese College Students -

Youngmee Lee[†], Lin Sun

Department of Food and Nutrition, Graduated School, Gachon University, Seongnam, Korea

Abstract

This study aimed to analyze about the perception in obesity and body somatotype of university students in Korea and in China. This study provides the basic data of nutrition education for university student healthy weight program in China. The subjects were selected 240 university students of Korea and China. Two types of qualitative and quantitative questionnaires were used to analyze the attitude and body somatotype of subjects. The results of this study were as follows: The average BMI of Korean and Chinese male students was 22.3 and 22.5, respectively while the average BMI of Korean and Chinese female students was 19.8 and 19.7, respectively. In the past three years, the weight gain of Chinese students was higher than that of Korean students. Chinese students preferred the overweight body somatotype more compared to the Korean students. The overweight and obese students had more obvious insufficiency in body somatotype perception. The overweight and obese students had higher tendency to 'eat more meat', 'drink carbonated beverages', 'eat convenience food', 'take fast food' and 'drink alcohol' than the normal and low weight group. The major reasons for Korean students to control weight were 'appearance' and 'self confidence', while the major reasons for Chinese students were 'health' and 'employment'. From the results of associative group analysis (AGA), Chinese students had different semantic value of 'obese' than Korean students. Considering of the food transition status in China, it may be necessary to develop more suitable education programs for weight control for Chinese university students. (*Korean J Community Nutr* 18(1): 25-44, 2013)

KEY WORDS : obesity · somatotype · Chinese · associative group analysis (AGA)

서 론

현대인에게 비만은 외형상의 문제뿐만 아니라 다양한 건

접수일: 2012년 11월 2일 접수

수정일: 2013년 1월 2일 수정

채택일: 2013년 1월 8일 채택

*This work was supported by the Gachon University research fund of 2012 (GCU-2012-R297).

[†]**Corresponding author:** Youngmee Lee, Dept of Food and Nutrition, Gachon University, San 65 Bokjeong-dong, Sujeong-gu, Seongnam-si, Gyeonggi-do 461-701 Korea
Tel: (031) 750-5971, 5973, Fax: (031) 750-5974
E-mail: leeym@gachon.ac.kr

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.

강문제를 유발시키는 질병의 하나로 간주된다. 비만에 대한 사회적 인식은 사회의 경제적 발전 정도에 따라 다르게 형성되어 왔으며, 비만 체형에 대한 수용 정도는 경제적 발전이 낮을 때는 긍정적으로, 경제적 발전이 이루어진 후에는 부정적으로 바뀌는 경향을 보이고 있으며(Itallie 1985; Itallie 등 1985), 많은 문학과 미술작품 등에도 표현되어 왔다(Torowell 1975; Ritenbaugh 1982). 비만체형에 대한 사회적 수용정도는 사람들의 비만에 대한 인식 형성에 영향을 주어 사회의 비만 인구비율의 변화를 초래할 수 있는 요소로 작용되어 왔다(Must 등 1999). 의학적 측면에서 비만은 제2형 당뇨병, 고혈압, 심장질환, 뇌졸중, 관절염 및 암 등 각종 질환의 발생 및 그로 인한 사망률과 매우 밀접한 관련이 있는 것으로 보고되고 있으며(Ford 등 1997; Calle 등 2003; WHO 2006). 경제적 성장이 이루어지고 식품공급이 원활한 국가일수록 비만은 사회적인 문제로 부각되고 있

다. 세계보건기구(WHO)는 현재 세계 비만인구는 10억 정도이며 향후 10년 후에는 비만인구가 현재보다 50% 증가할 것으로 예상한 바 있으며 전 세계적으로 비만 유병률은 증가하고 있는 추세이다(WHO 2012). 최근 한국은 경제성장으로 인해 육체적 운동량 감소와 식생활의 서구화가 이루어지면서 비만의 유병률이 증가되었으나 정부의 Health plan 2000부터 정부차원의 적극적인 비만 예방 정책의 도입과 홍보교육에 의하여 비만유병률의 증가는 점차 둔화되고 있는 것으로 보고되고 있다(Lee 등 2012).

최근 10년간 중국도 경제적 성장과 이에 따른 사회생활환경의 개선과 발전에 의해 개개인의 식생활이 크게 향상되었고 성인의 비만 유병률 또한 급격히 증가하는 것으로 조사 보고하고 있다(Wang 등 2012). 한국에 비하여 중국은 현재까지도 사회에서 비만이 긍정적으로 수용되고 있다. 이는 전통적으로 비만체형이 부유와 경제적인 우위를 상징하는 경향이 있어 아직 비만에 대해 사회의 긍정적 지지기반이 형성되어 있기 때문으로 분석하고 있다(Liang 등 2008). 사회발전단계에 따른 영양문제의 발생 및 건강장애 발생간의 관계를 설명하는 Popkin의 영양전이단계를 적용한 평가에 있어서도 중국은 아직 한국에 비하여 전이 변화 단계가 낮은 단계로 간주한 바 있다(Wang 등 2008). 건강과 관련된 영양 섭취 수준을 평가하기 위하여 영양전이단계를 비교 분석한 Popkin은 한국은 영양전이의 5단계에 진입하는 국가로 중국은 영양전이의 4단계로 진입되는 단계로 국가를 평가하고 있다. 양국을 비교해 보면 한국에서의 영양문제는 과잉의 에너지 섭취와 당질 및 지방 섭취의 과다 섭취질 섭취의 감소가 식생활 전반에 걸친 문제로 인정되며 이에 근거하여 되도록 지방은 적게 섭취하고 과일, 채소의 섭취를 증가시키고 체지방량 감소와 골밀도의 강화를 위한 건강생활 행동을 영양교육의 주요 주제로 잡고 있다. 비만의 예방과 함께 신체의 노화 진행을 억제하는 교육이 필요하다고 판정되어 건강유지를 위한 라이프스타일을 갖기 위한 행동수정을 목적으로 하는 영양교육이 시도되는 단계이며, 최근 국민영양관리법에 의하여 정부차원의 건강행동증진정책도 마련되었다(Ministry of Health and Welfare 2011).

이에 비하여 현재 중국에서의 영양문제는 지방, 당질의 함유량이 높은 가공식품의 생산과 소비가 점차 증가하면서(Popkin 2001), 과잉섭취로 인한 비만 발생의 증가와 골다공증 등의 퇴행성 질병 발생이 증가하는 영양전이 4단계로 진입하고 있는 것으로 평가하고 있다. 중국과 미국 어린이의 식습관 행동에 관한 비교 연구(Adair & Popkin 2005) 결과에서 현재까지 중국의 어린이의 경우, 가족식사 횟수는 상대적으로 많고 간식 행위나 청량음료 및 패스트푸드의 섭취

는 상대적으로 적은 것으로 평가되어 경제개발국 어린이에 비하여 비교적 건전한 식생활 습관을 유지하고 있는 것으로 조사되었으나 Wang의 연구에서는 1991년부터 2009년까지 중국의 에너지 섭취중의 간식 섭취비율이 증가하고 있다는 점을 중시하고 어린이의 식생활 유형이 나쁜 방향으로 변화되는 것을 예방하기 위하여 중국인을 대상으로 식품선택 행위에 대한 적극적인 영양교육이 필요하다고 보고하고 있었다(Wang 등 2012). 최근 10년간 중국도 사회적 발전에 따른 경제적 성장을 바탕으로 한 식생활의 향상과 비만 유병률 급격한 증가가 문제로 제기되고 있다. 2005년 연구에서 중국의 성인 과체중 비율이 29%이며, 비만인구 비율이 2%로 조사보고 된 바 있고, 이는 1992년의 ‘국민영양과 건강조사’ 결과 자료와 비교해 보면 성인 과체중의 비율이 10년 전 대비 39%를 증가되었고, 비만의 비율이 10년전보다 거의 2배를 증가되어 비만의 진행 속도가 급속히 빨라지는 것으로 추정되었고, 향후 비만 유병률의 비율은 더욱 증가될 것으로 예상하였다. 변화 발전중인 중국의 경제성장 환경에 대비하여 중국의 식사패턴도 3단계에서 빠른 속도로 4단계로 진입중이므로 향후 식생활이 건강을 저해하는 방향으로 변화될 것으로 예측하고 있으며, 적극적인 건강식생활에 대한 교육프로그램의 개발과 전개가 필요하다고 보고하고 있었다(Wang 등 2008).

각 국가에서 사회개발에 의한 급속한 경제 성장과 서구 문명의 영향은 이러한 영향을 가장 먼저 접하는 일부 계층에 매우 민감하고 커다란 영향을 주는 것으로 알려지고 있다. 현재 중국의 경우 대학생은 경제적 중상위 계층집단에 속하는 대표적 집단이라 할 수 있다. 대학생은 앞으로 사회 인구의 중요한 축으로 발전의 주력군으로 대학생의 건강문제는 전 생애주기 면에서 그 관리가 매우 중요하다. 그 이유는 대학생은 생애주기에서 성인기로 전환하는 과도기로서 초기 성인기인 대학생의 불건강한 식사는 향후 만성질환의 발병과도 관련된 신체의 생리적 변화를 초래할 수 있으며(Winkleby & Cubbin 2004), 형성된 식품패턴은 추후 건강 및 미래의 주변 가족에게 영향을 미치게 된다고 볼 수 있다(Chang 등 2011). 이 시기는 사회 환경의 변화에 매우 민감하면서 동시에 확고한 가치관이 형성되고 미래의 식생활 습관을 고정화시켜 나가는 시기로(Park 2010), 형성되는 식생활습관 및 행동은 현재의 건강뿐만 아니라 성인기 건강을 좌우하는 밑바탕이 된다(Kim 등 2011). 중국 대학생의 건강수준이 과거에 비하여 바람직하지 않은 방향으로 변화되며 특히 비만과 과체중의 비율이 계속 증가하는 추세로 나타나고, 일부 중국의 대학생에게서는 건강 체형에 대한 인지도가 왜곡되면서 마른 체형의 선호에 의한 맹목적인 다이어트추구 행동

이 관찰되고 있다고 보고하고 있다(Liang 등 2008). 그러나 전통적으로 중국사회에서는 과체중 체형에 대한 선호 경향이 있고, 비만의 건강 위험성을 간과하게 하는 경향이 있다. 그러므로 비만의 예방을 위하여 건강 체형에 대한 인식의 전환과 인식 전환을 위한 식생활 교육이 필요한 실정이다. 이에 본 연구는 한국과 중국 대학생의 자신의 체형인식도와 건강체중에 대한 관심 및 비만에 대한 건강위험도 인식도와 교육 수혜 여부를 비교하여, 중국 사회의 비만에 대한 사회적 인식 기반의 변화와 식생활교육의 방향을 제시하고자 하였다.

연구대상 및 방법

1. 연구대상 및 기간

본 연구는 2차례의 조사로 진행되었으며 양적접근법인 설문조사와 질적접근법인 (Associative Group Analysis: AGA) 방법(Kelly 1985; Rozin 1999; Linowes 등 2000)에 의하여 연구가 진행되었다.

1차 연구는 한국과 중국 일부 지역 대학생을 240명(남 104명, 여 136명)을 대상으로 구조화된 설문지에 의하여 비만체형 및 비만 인식도와 식생활행태를 조사하였다. 표본의 추출은 성별, 연령의 비율을 고려하여 양국간 남녀를 동일한 비율로 선정 조사를 진행하였다. 조사기간은 1차 예비조사는 2010년 12월부터 2011년 2월에 걸쳐 하였으며, 본 조사는 2011년 8월부터 2011년 11월까지 한국과 중국에서 각각 실시하였다.

2차 연구의 경우 동일 지역 대학생을 중심으로 하였으며, 다른 문화권 구성원 개개인의 내재적 의식을 조사 기법인 AGA를 적용하여 한국과 중국 대학생들간에 비만에 대하여 개인이 소유하고 있는 인식 및 가치 평가와 행위를 중심으로 질적 조사를 실시하였다. 양국 대학생 각각 50명에게 비만이라는 단어를 제시하고 일정시간동안 개인에게서 연상되는 주요 단어를 순서적으로 기록하도록 하여 양국 대학생의 비만과 관련된 태도 및 행위와 가치관을 비교 분석하였다. 2차 질적 조사법은 2011년 11월부터 2012년 2월까지 한국과 중국에서 진행되었으며, 소그룹 집단 및 개인 대상의 인터뷰 방식으로 진행하면서 조사대상자 개인이 직접 기록하도록 하는 방법으로 진행하였다.

2. 연구 내용 및 방법

본 비교 연구는 양국간 동일한 2가지 유형의 조사지를 적용하였다. 한국어로 만들어진 설문지를 중국어로 번역 후 전문가 집단의 내용 검증과 예비조사를 거쳐 문항의 신뢰성과

타당도를 분석후 보완 사용하였다. 설문 내용은 체중조절 및 식습관 조사와 관련된 기존의 연구 문헌을 참고로 하며, 설문 구성은 일반적인 사항, 체형에 대한 인식도, 체중조절의 태도, 식생활습관 및 식행동의 조사 내용등 총 66문항으로 구성되었다. 한중 양국의 비교분석을 위하여 국가변수를 독립변수로 적용하였다. 신장, 체중을 소수 첫째자리까지 기입하도록 하고, 이를 근거로 체질량지수(BMI)를 산출하였다. 체질량지수(BMI: Body Mass Index, 단위: kg/m^2)에 의한 비만은 한국과 중국의 비만판정기준이 다르므로 아시아 태평양 지역의 판정기준(WHO 2006)을 적용한 한국의 기준으로 18.5 미만은 저체중, 18.5 이상 23 미만은 정상, 23 이상 25 미만은 체중초과, 25 이상은 비만으로 분류하였다. 체형에 대한 인식은 체형실루엣 4가지를 제시한 후 건강 체형, 희망 체형, 자신의 실제 체형에 대한 응답을 기준으로 체형에 대한 개인의 인지도로 간주한 후 이를 비교 분석하였다. 이외 체중조절의 태도와 실천면에 조사는 체중조절에 대한 관심도와 이유 및 비만과 질병을 유발한 위험성 인지도, 체중조절의 필요성 인지도, 체중조절의 교육 경험과 요구도를 조사하였다. 이외 식생활습관과 식사후 감정 변화등을 조사하도록 설문 문항을 구성하였다.

1차 설문 조사에 응한 대학생에 대하여 일부 대상자를 중심으로 소규모 집단 인터뷰를 실시하여 '비만'이라는 단어를 30초간 제시 후 연상되는 감정과 사건, 식행동 및 건강관련 요소의 단어를 본인이 자유롭게 기록하도록 하는 AGA조사를 진행하였다.

3. 자료처리 및 분석

1차 설문조사의 경우 300명의 조사 자료 중 미회수 및 부실 응답을 제외한 240부의 설문지를 회수하여 통계 분석에 활용하였다. 조사된 자료는 SPSS 통계(19.0) 프로그램을 이용하여 통계처리 하였다. 양국 대학생을 두 개의 군(정상 마른군: 18.5~23, 과체중비만군: 23이상)으로 나누어 각 집단간의 비교 체중조절의 태도와 식행동 특성을 차이를 분석하였고, 과체중비만군의 식생활습관과 행동에 있어서는 한중 양국 대학생간에 차이를 조사분석을 하였다. 집단간의 차이는 χ^2 -검증과 분산분석을 통하여 분석하였다.

2차 AGA 조사 자료의 경우 기존의 AGA 해석 방법을 적용하여 양국 대학생의 비만에 대하여 응답한 단어 및 문장을 유사 의미 단어로 일차 정리하고, 2차단계로 인성, 식생활관련, 질병 및 기타 표현 어휘로 분류하였고, 최종적으로 분류 어휘군의 반응 빈도수를 전체 응답 반응단어 수에 대한 상대적 비율을 산출하여 비만에 대한 의미론적 가치로 환산하여 양국 대학생의 내재적 인식, 가치, 행위를 비교 분석하였다.

결 과

1. 조사대상자의 일반적 특성

조사대상자의 일반적 특성은 Table 1에 제시한 바와 같이 1차 설문조사대상자는 한국과 중국 대학생 각각 120명이며 성별은 남학생 43.3%, 여학생 56.7%이다. 조사대상자의 반 이상이 ‘가족과 함께 거주’한다고 응답하는 학생이 153명 (65.4%)으로 조사되었으며 한국 학생은 83.2%가 응답한 반면 중국의 경우 ‘가족과 함께 거주’하는 응답비율은 47.0%를 차지하여 한국 학생의 ‘가족과 함께 거주’하는 비율이 중국 학생보다 유의적으로 높았다($p < 0.001$). 집안 경제력에 대한 응답자의 자가 평가 분포를 보면, 조사대상자의 거의 대부분이 ‘보통이다’이라고 응답한 비율이 70.6%으로 조사되었으며 ‘잘 사는 편이다’이라고 응답한 비율은 15.1%이며, 중국 대학생의 경우 경제적 상위계층으로 자가 평가한 비율이 23.5%를 차지하여 대학생의 자가평가에 의한 가정경제수준 평가는 중국 대학생은 한국인에 비하여 경

제적 상위집단이라고 응답한 비율이 높아 응답자간에 사회 경제적 계층수준의 인식에 유의적인 차이가 있는 것으로 간주되었다($p < 0.001$). 형제 수는 전체 조사대상자의 46.4%가 자신외 1명의 형제가 있는 비율이 가장 높았고, 중국의 경우 독자라고 응답한 비율이 56.0%이며 한국 대학생의 경우 형제가 2명 이상인 비율이 95.8%로 나타나 상호 영향을 줄 수 있는 가족내 형제 구성원 수에 있어서 중국과 한국의 유의적인 차이가 관찰되었다($p < 0.001$). 과거에 비하여 현재에 섭취하고 있는 본인 가정식사의 변화정도를 질문한 문항에 대하여 ‘거의 변화가 없다’라고 응답한 비율은 47.0%이며, ‘조금 변화하였다’라고 응답한 비율이 39.0%이고, ‘많이 변화하였다’라고 응답한 비율이 14.0%로 조사되었다. 한국의 경우 변화없음을 응답한 비율이 54.6%인 반면 중국의 경우 변화하였다고 인지하는 비율이 44.4%로 중국 대학생의 과거와의 식사 변화에 대한 인지정도가 한국보다 다소 높음이 관찰되었으나 양국 집단간 유의적인 차이가 없었다($p > 0.05$).

Table 1. General characteristics of subjects

Variables	Korean (n = 120)	Chinese (n = 120)	Total (n = 240)	χ^2 (p-value) ¹⁾
Sex				
Man	52 (43.3) ²⁾	52 (43.3)	104 (43.3)	
Woman	68 (56.7)	68 (56.7)	136 (56.7)	
Total	120 (100.0)	120 (100.0)	240 (100.0)	
Residence status				
With family	99 (83.2)	54 (47.0)	153 (65.4)	33.930 (0.000)
Living alone	20 (16.8)	61 (53.0)	81 (34.6)	
Total	119 (100.0)	115 (100.0)	234 (100.0)	
Economic status				
Upper	8 (6.7)	28 (23.5)	36 (15.1)	14.110 (0.001)
Middle	95 (79.8)	73 (61.3)	168 (70.6)	
Lower	16 (13.4)	18 (15.1)	34 (14.3)	
Total	119 (100.0)	119 (100.0)	238 (100.0)	
No. of siblings				
One	5 (4.2)	65 (56.0)	70 (29.8)	77.727 (0.000)
Two (include subject)	71 (59.7)	38 (32.8)	109 (46.4)	
More than two	43 (36.1)	13 (11.2)	56 (23.8)	
Total	119 (100.0)	116 (100.0)	235 (100.0)	
Family meal pattern changing				
Markly changed	14 (11.8)	19 (16.2)	33 (14.0)	5.558 (0.062)
A little changed	40 (33.6)	52 (44.4)	92 (39.0)	
Not changed	65 (54.6)	46 (39.3)	111 (47.0)	
Total	119 (100.0)	117 (100.0)	236 (100.0)	

1) p-value by χ^2 -test

2) N (%)

2. 조사대상자의 신체 체격 및 체중 변화

1) 국가별에 따른 체격 및 체형 비교

조사대상자의 연령과 신체 체격사항은 Table 2와 같이 나타났다. 조사대상자의 평균 연령은 21.3세이며 한국 조사대상자의 연령이 중국 조사대상자에 비하여 0.5세 정도 유의적으로 많은 것으로 조사되었으나 동일 연령대의 범주로 간주할 수 있었다.

양국 학생의 평균 신장을 비교해 본 결과, 신장은 남녀 모두 중국 학생은 한국학생에 비하여 크며 남학생의 경우 중국은 176.0 cm, 한국은 175.2 cm로 중국남학생이 다소 크나 집단간 유의적인 차이는 없었으며, 여학생의 경우 여학생은 중국이 164.2 cm, 한국은 161.4 cm로 중국 여학생이 유의적으로 큰 것으로 조사되었다.

전체 대상자의 평균 체중은 60.1 kg으로 조사되었고, 양국 대학생의 평균 체중에는 유의적인 차이가 없었다. 중국 남학생은 69.9 kg, 한국 남학생은 70.6 kg으로 분석되어 남학생의 경우 평균키는 중국남학생이 다소 크며, 몸무게는 한국남학생이 다소 많은 것으로 나타났다. 여학생의 체중은 한국 여학생이 51.6 kg 중국 여학생이 53.0 kg으로 조사되었으나 집단간에 유의적인 차이는 없었다.

조사대상자의 신장과 체중으로부터 계산한 양국 평균 BMI는 21.0이며, 한국 대학생은 21.2, 중국 대학생은 20.9로 산출되어 집단간에는 유의적인 차이는 없었으며, 한국 남자 대학생은 22.3이며, 중국 남자 대학생은 22.5 한국 여대생은 19.8로 중국 여대생의 19.7로 양국의 집단간에는 유의적인 차이가 없는 것으로 판정되었다.

2) 과거 3년간 체중의 변화정도

양국 대학생의 과거 3년의 체중변화 유형을 분석해본 결과는 Table 3과 같이 양국 남녀 대학생의 체중의 증가는 중국 대학생의 경우 83명 (69%)가 체중 증가가 있었다고 응답하였으며 이들의 평균 체중 증가량은 7.0 kg으로 조사되었다. 한국 대학생은 59명 (49%)의 응답자가 과거 3년전 보다 체중을 증가가 있었다고 응답하였으며 이들의 평균 체중 증가량은 3.9 kg으로 조사되었다. 3년전 보다 체중증가를 경험한 중국 대학생의 응답 비율이 한국 대학생보다 높으며 체중증가량도 유의적으로 많은 것으로 평가되었다($p < 0.001$). 각 국가간 남녀의 차이를 비교한 결과, 한국남학생은 36명 (69%)의 과거 3년동안 평균 체중이 증가량은 4.7 kg이며, 중국남학생은 39명 (75%)의 평균 체중증가량은 8.9 kg으로 중국 남학생의 평균 체중증가량이 한국남학생보다 유의적으로 많았다($p < 0.001$). 여학생의 경우 한국 여학생의 23명 (34%)이 평균 2.7 kg의 체중을 증가한 것으

로 중국여학생은 43명 (63%)가 평균 5.5 kg체중 증가를 경험하였으며 남녀 모두에서 중국 대학생의 체중증가 비율 및 증가량이 유의적으로 많았다($p < 0.05$).

과거 3년간의 체중 감량 경험을 분석해 보면 체중의 감소를 응답한 한국 응답자는 55명 (46%)으로 중국의 응답자의 28명 (23%)에 비해 많았으며, 평균 감소된 체중량에 있어서도 한국 대학생의 평균 체중감량은 5.0 kg이며, 중국 대학생은 평균 체중 감량은 4.8 kg으로 두 집단 간에는 체중 감량자 비율은 한국의 높으나 평균 체중감량 정도에는 유의적인 차이가 없었다. 동일 성별 국가간의 차이를 분석한 결과, 한국 남학생은 과거 3년간 평균 체중 감소량은 5.0 kg이며, 중국 남학생의 평균 체중 감소량은 7.8 kg로 나타났다, 중국 남학생의 평균 체중 감소량은 한국 대학생에 비해 유의적으로 많았다($p < 0.05$). 여학생의 경우 한국 여대생의 평균 체중 감소량은 5.0 kg이었으며, 중국 여대생의 평균 체중 감소량 3.4 kg보다 많았는데 유의적인 차이가 없었다.

3) 한국의 BMI 판정 기준을 적용한 비만을 비교

한국의 BMI 판정기준을 적용한 결과는 Table 4와 같이 나타났으며, 조사대상자의 21.3%가 저체중군, 정상체중군은 56.9%, 과체중군은 10.5%, 비만군은 11.3%로 과체중 이상으로 판정되는 대상자가 21.8%로 나타났다. 국가별에 따른 조사대상자의 BMI를 분석한 결과, 저체중군은 한국 19.3%, 중국은 23.3%로 나타났다. 정상체중군은 한국 58.8%로 중국은 55.0%, 과체중 및 비만인의 비율은 한국은 21.9%이었고, 중국 대학생의 경우 21.7%로 국가간 유의적인 차이가 없었다. 성별에 따라 BMI 판정을 보면, 저체중군의 여학생 비율은 31.1%를 차지하는데 비하여, 남학생의 경우는 8.7%로 분석되어 여학생의 저체중 비율이 높은 것으로 조사되었고, 남학생의 경우 과체중군으로 판정된 비율이 15.4%, 비만군으로 판정된 비율이 25.0%로 과체중 이상으로 판정된 남학생의 비율이 40.4%인 반면 여학생의 과체중 이상 판정 비율은 7.4%로 관찰되었다. 여학생 저체중군의 비율은 남자보다 높게 나온 반면 남학생은 과체중비율이 높아 남녀 간의 유의적인 차이가 나타났다($p < 0.001$). 여학생에서는 저체중의 문제가 남학생에서는 과체중의 문제로 체중과 관련하여 성별 양극화가 관찰되었다.

과체중군의 경우 한국 남학생의 비율은 15.4%, 비만군은 21.2%이며, 중국 남학생의 경우 과체중군의 비율은 15.4%, 비만군은 28.8%를 차지하여 중국 남학생 과체중 이상인 응답자가 44.2%로 조사되었다. 이는 한국 남학생이 과체중 이상인 비율 36.6%에 비하여 높았으며 집단간 유의적인 차이가 관찰되었다($p < 0.05$). 여자 학생의 경우, 한국 여학생

Table 2. Anthropometric index of subjects

	Man (n = 104)			† (p-value) ¹⁾	Woman (n = 136)			† (p-value)	Total (n = 240)			† (p-value)
	Korean (n = 52)	Chinese (n = 52)			Korean (n = 68)	Chinese (n = 68)			Korean (n = 120)	Chinese (n = 120)	Total (n = 240)	
Age (years)	22.4 ± 2.2 ²⁾	21.4 ± 2.1	2.329 (0.022)		21.4 ± 1.6	20.8 ± 1.9	0.880 (0.381)		21.6 ± 2.0	21.1 ± 2.0	21.3 ± 2.0	2.257 (0.025)
Height (cm)	175.2 ± 4.0	176.0 ± 6.8	-0.790 (0.431)		161.4 ± 4.4	164.2 ± 4.7	-3.481 (0.001)		167.4 ± 8.0	169.3 ± 8.2	168.4 ± 8.2	-1.829 (0.069)
Weight (kg)	70.6 ± 12.4	69.9 ± 12.3	0.318 (0.751)		51.6 ± 6.7	53.0 ± 6.4	-1.288 (0.200)		59.9 ± 13.5	60.3 ± 12.6	60.1 ± 13.0	-0.248 (0.804)
BMI ³⁾ (kg/m ²)	22.3 ± 3.8	22.5 ± 3.7	0.644 (0.521)		19.8 ± 2.5	19.7 ± 2.1	0.329 (0.743)		21.2 ± 3.5	20.9 ± 3.2	21.0 ± 3.3	0.667 (0.505)

1) p-value by t-test

2) Mean ± SD

3) BMI (Body Mass index) = Weight (kg) / Height (m)²**Table 3.** The 3-years weight changing amount of Korean and Chinese university students

		Man		† (p-value) ¹⁾	Woman		† (p-value)	Total		† (p-value)
		Korean	Chinese		Korean	Chinese		Korean	Chinese	
The amount of Wt chang past 3 years, unit kg	Wt gain (n)	4.7 ± 3.1 (36) ²⁾	8.9 ± 7.4(39)	2.383 (0.000)	2.7 ± 1.7 (23)	5.5 ± 3.3 (43)	1.682 (0.034)	3.9 ± 2.8 (59)	7.0 ± 5.8 (83)	3.421 (0.000)
	Wt loss (n)	5.0 ± 3.6 (16)	7.8 ± 8.7 (9)	3.107 (0.036)	5.0 ± 3.8 (39)	3.4 ± 1.6 (19)	1.459 (0.590)	5.0 ± 3.7 (55)	4.8 ± 5.3 (28)	0.287 (0.395)

1) p-value by t-test

2) Mean ± SD (N)

Table 4. Obesity and over-weight rate of Korean and Chinese student by BMI

BMI classification ¹⁾	Man			χ^2 (p-value) ²⁾	Woman			χ^2 (p-value)	Total			χ^2 (p-value)
	Korean	Chinese	Total		Korean	Chinese	Total		Korean	Chinese	Total	
UW	0 (0.0) ³⁾	9 (17.3)	9 (8.7)	12.804 (0.005)	23 (34.3)	19 (27.9)	42 (31.1)	3.350 (0.341)	23 (19.3)	18 (23.3)	51 (21.3)	1.297 (0.730)
normal	33 (63.5)	20 (38.5)	53 (51.0)		37 (55.2)	46 (67.6)	83 (61.5)		70 (58.8)	66 (55.0)	136 (56.9)	
OW	8 (15.4)	8 (15.4)	16 (15.4)		6 (9.0)	3 (4.4)	9 (6.7)		14 (11.8)	11 (9.2)	25 (10.5)	
obesity	11 (21.2)	15 (28.8)	26 (25.0)		1 (1.5)	0 (0.0)	1 (0.7)		12 (10.1)	15 (12.5)	27 (11.3)	
Total	52 (100.0)	52 (100.0)	104 (100.0)		67 (100.0)	68 (100.0)	135 (100.0)		119 (100.0)	120 (100.0)	239 (100.0)	

1) BMI classification: under weight (UW)(BMI < 18.5), normal (18.5 ≤ BMI < 23), over weight (OW) (23 ≤ BMI < 25), obesity (25 ≤ BMI)

2) p-value by χ^2 -test

3) N (%)

저체중 비율은 34.3%이며, 중국 여학생 저체중 비율은 27.9%로 조사되었으며, 한국 여학생 응답자중에서의 저체중군에 속하는 비율이 높았으나 두 여학생 집단간에는 유의적인 차이가 없었다($p > 0.05$).

3. 한중 대학생의 체형 인식비교

한국과 중국 대학생의 체형인식은 각 제시 체형에 대하여 체형 실루엣을 제시하고, 희망 체형 및 현재 자신의 체형 실루엣에 해당되는 체형을 선택 응답하도록 하는 방법으로 조사하였으며, 그 결과는 Table 5 및 Table 6과 같이 나타났다.

1) 성별 희망체형에 대한 인식

조사대상자의 희망체형에 대한 인식의 조사 결과, 전체 대학생의 74.1%가 정상체형을 희망체형으로 답하였으며, 조사한 양국 대학생의 16.7%는 과체중 및 비만체형을 희망 체형으로 응답하였고, 마른체형을 희망 체형으로 응답하는 비율이 9.2%이었다. 성별에 따른 희망체형에 대한 선호도 분석 결과, 여학생들은 정상체형을 희망체형으로 원하는 비율이 80.9%로 남학생의 65.0%에 비하여 마른체형을 희망체형으로 응답하는 비율이 14.0%로 남학생 2.9%에 비하여 유의적으로 높았다. 희망체형에 대한 양국 모두에서 남학생과 여학생 집단 사이에는 유의적인 인식의 차이가 조사되었다($p < 0.001$). 남학생은 '과체중이나 비만 체형' 등을 희망체형으로 원하는 비율이 32.2%로 여학생에 비하여 유의적으로 높게 나타났으며($p < 0.001$), 한중양국 대학생의 희망체형에 대한 인식을 조사한 결과, 남학생의 경우 중국 남학생은 과체중을 희망체형으로 선호하는 비율이 32.7% 비만체형을 희망체형으로 답하는 비율이 3.8%로 한국 남학생의 과체중을 희망체형으로 선호 비율 27.5%보다 다소 높았으나 유의적인 차이가 없었다, 여학생의 경우 양국 비교 결과, 한국여학생이 마른 체형을 희망하는 비율은 19.1%에 비하여 중국 여학생의 희망 비율은 8.8%로 조사되어 중국과 한국대학생 남녀 모두에서 유의적인 차이가 나타났다($p < 0.05$).

2) BMI 분류기준에 따른 실제 체형과 인식 체형

조사대상자의 체중과 키에 근거한 BMI판정 집단 분류에 희망한 체형에 대한 인식을 조사분석 결과는 Table 6에 제시된바와 같으며, 전체 조사대학생의 56.7%는 정상군으로 분류되었으며, 21.4%는 저체중, 10.5%는 과체중군으로 7.1%는 비만군으로 분류되었다. 서태평양 BMI 분류 기준에 따라 분류된 저체중의 66.7%가 반 이상은 자신의 체형을 정상체형으로 인식하였다. 조사 대상자의 25.5% 만이 자

신 실제 체형을 정확하게 저체중이라고 인식한 반면에 오히려 7.8%는 자신의 체형을 과체중에 속하는 체형으로 평가하였다. 정상체중군은 51.9%가 자신의 체형을 정상체형을 올바르게 인식하였고, 그러나 39.3%가 자신체형을 과체중으로 생각하였으며, 4.4%의 대학생 자신은 비만이라고 평가하는 것으로 조사되었다. 과체중군은 64.0%가 올바르게 자신의 체형을 과체중으로 인식하였는데, 28.0%의 대학생은 자신의 체형을 비만으로 인식하였다. 비만군의 경우, 44.4%만 자신은 비만이라고 인식하였으며, 나머지 거의 대부분 48.1%가 과체중 체형으로 여긴다고 나타났다. BMI에 따른 체중군 분류 집단간에는 자신의 체형에 대하여 다르게 인지하는 집단간 유의적인 차이가 관찰되었으며($p < 0.001$), 양국 대학생중 BMI 판정이 정상군이나 과체중군의 경우 자신 체형에 대하여 실제 체형보다 더 살찐 체형을 인식하는 경향이 있으나, 비만군의 대학생은 자신 실제 체형에 비하여 더 날씬한 체형으로 인식하는 경향이 있는 것으로 관찰되었다. BMI분류 체중군별 국가간의 차이를 본 결과, 과체중집단군에서 자신의 체형에 대한 인식이 한국 과체중군의 35.7%가 자신을 '비만 체형'으로 인식하여 자신을 실제 체형보다 더 살찐 체형으로 인식하는 반면 중국 과체중군은 18.2%만이 자신을 비만체형으로 인지하였다. 이와함께 BMI 판정결과 비만군의 중국대학생은 자신 실제 비만 체형을 비만이 아닌 더 날씬한 체형으로 인식하는 비율은 66.6%로 조사되어 한국의 비만군 집단과 자신을 비만군이 아니라고 간주하는 비율 41.7%보다 더 높아 양국간 비만집단군에 있어서 자신의 체형에 대한 인지에 차이가 관찰되었다.

3) BMI 분류기준에 따른 실제 체형과 희망체형

양국 대학생의 희망한 체형에 대한 인식을 조사 결과, 전체 조사대상자는 과체중체형을 희망하는 비율은 16.0%이었고, 비만체형을 희망하는 비율을 0.8%를 나타냈으나, BMI 판정에 의한 마른군의 대학생은 마른 체형을 희망하는 비율이 다른군보다 17.6%로 높았으며, 과체중군 대학생의 경우 20.0%가 과체중 체형을 희망하였고, 비만군의 경우는 과체중 체형을 희망하는 비율은 40.7%로 비만이나 과체중집단이 정상이나 저체중 소유집단에 비하여 과체중 선호 비율이 높았다. 즉 BMI기준 분류에 의한 현재 체중집단군의 사이에는 희망하는 체형에 대한 유의적인 인식의 차이가 관찰되었으며 과체중과 비만군은 현재 마른 체형과 정상체중군보다 과체중을 희망하는 체형으로 선택하는 경향이 관찰되었다. 국가별로 각 체중군별 선호 체중 분석해 본 결과, 중국 대학생들은 정상체형군에서는 과체중체형을 희망하는 비율이 16.7%이며, 과체중의 중국대학생은 과체중과 비만을 희망

Table 5. The perception in body somatotype by sex

		Sex				Woman				Total			
		Man											
Somatotype perception ²⁾	Nation	Korean	Chinese	Total	χ^2 (p-value) ¹⁾	Korean	Chinese	Total	χ^2 (p-value)	Man	Woman	Total	χ^2 (p-value)
Healthy somatotype	I	0 (0.0) ³⁾	1 (1.9)	1 (1.0)	1.037	0 (0.0)	2 (2.9)	2 (1.5)	3.270	1 (1.0)	2 (1.5)	3 (1.3)	7.429
	II	36 (70.6)	35 (67.3)	71 (68.9)	(0.595)	55 (80.9)	58 (85.3)	113 (83.1)	(0.195)	71 (68.9)	113 (83.1)	184 (77.0)	(0.024)
	III	15 (29.4)	16 (30.8)	31 (30.1)		13 (19.1)	8 (11.8)	21 (15.4)		31 (30.1)	21 (15.4)	52 (21.8)	
	IV	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)		0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)		0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	
Total		51 (100.0)	52 (100.0)	103 (100.0)		68 (100.0)	68 (100.0)	136 (100.0)		103 (100)	136 (100.0)	239 (100.0)	
Desirable somatotype	I	2 (3.9)	1 (1.9)	3 (2.9)	2.749	13 (19.1)	6 (8.8)	19 (14.0)	3.049	3 (2.9)	19 (14.0)	22 (9.2)	35.358
	II	35 (68.6)	32 (61.5)	67 (65.0)	(0.432)	52 (76.5)	58 (85.3)	110 (80.9)	(0.218)	67 (65.0)	110 (80.9)	177 (74.1)	(0.000)
	III	14 (27.5)	17 (32.7)	31 (30.1)		3 (4.4)	4 (5.9)	7 (5.1)		31 (30.1)	7 (5.1)	38 (15.9)	
	IV	0 (0.0)	2 (3.8)	2 (1.9)		0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)		2 (1.9)	0 (0.0)	2 (0.8)	
Total		51 (100.0)	52 (100.0)	103 (100.0)		68 (100.0)	68 (100.0)	136 (100.0)		103 (100.0)	136 (100.0)	239 (100.0)	

1) p-value by χ^2 -test

2) I: under weight somatotype, II: normal somatotype, III: over weight somatotype, IV: obese somatotype

3) N (%)

Table 6. The perception in body somatotype by BMI

BMI ¹⁾		U			N			OV			OB			Total									
Nationality ²⁾					χ^2			χ^2			χ^2			χ^2									
Somatotype perception ⁴⁾		K	C	Total	(p-value) ³⁾	K	C	Total	(p-value)	K	C	Total	(p-value)	K	C	Total	(p-value)	U	N	OV	OB	Total	(p-value)
Healthy	I	0 (0.0) ⁵⁾	1 (3.6)	1 (2.0)	3.432 (0.180)	0 (0.0)	1 (1.5)	1 (0.7)	2.509 (0.285)	0 (0.0)	1 (9.1)	1 (4.0)	5.092 (0.078)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0.675 (0.411)	1 (2.0)	1 (0.7)	1 (4.0)	0 (0.0)	3 (1.3)	9.087 (0.169)
	II	19 (82.6)	26 (92.9)	45 (88.2)		49 (71.0)	52 (78.8)	101 (74.8)		13 (92.9)	6 (54.5)	19 (76.0)		9 (75.0)	9 (60.0)	18 (66.7)		45 (88.2)	101 (74.8)	19 (76.0)	18 (66.7)	183 (76.9)	
	III	4 (17.4)	1 (3.6)	5 (9.8)		20 (29.0)	13 (19.7)	33 (24.4)		1 (7.1)	4 (36.4)	5 (20.0)		3 (25.0)	6 (33.3)	9 (33.3)		5 (9.8)	33 (24.4)	5 (20.0)	9 (33.3)	52 (21.8)	
	IV	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)		0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)		0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)		0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)		0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	
Total		23 (100.0)	28 (100.0)	51 (100.0)		69 (100.0)	66 (100.0)	135 (100.0)		14 (100.0)	11 (100.0)	25 (100.0)		12 (100.0)	15 (100.0)	17 (100.0)		51 (100.0)	135 (100.0)	25 (100.0)	27 (100.0)	238 (100.0)	
Persent	I	5 (21.7)	8 (28.6)	13 (25.5)	0.323 (0.851)	3 (4.3)	3 (4.5)	6 (4.4)	0.827 (0.843)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	3.222 (0.200)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	2.726 (0.256)	13 (25.5)	6 (4.4)	0 (0.0)	0 (0.0)	19 (8.0)	113.549 (0.000)
	II	16 (69.6)	18 (64.3)	34 (66.7)		34 (49.3)	36 (54.5)	70 (51.9)		0 (0.0)	2 (18.2)	2 (8.0)		0 (0.0)	2 (13.3)	2 (7.4)		34 (66.7)	70 (51.9)	2 (8.0)	2 (7.4)	108 (45.4)	
	III	2 (8.7)	2 (7.1)	4 (7.8)		28 (40.6)	25 (37.9)	53 (39.3)		9 (64.3)	7 (63.6)	16 (64.0)		5 (41.7)	8 (53.3)	13 (48.1)		4 (7.8)	53 (39.3)	16 (64.0)	13 (48.1)	86 (36.1)	
	IV	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)		4 (5.8)	2 (3.0)	6 (4.4)		5 (35.7)	2 (18.2)	7 (28.0)		7 (58.3)	5 (33.3)	12 (44.4)		0 (0.0)	6 (4.4)	7 (28.0)	12 (44.4)	25 (10.5)	
Total		23 (100.0)	28 (100.0)	51 (100.0)		69 (100.0)	66 (100.0)	135 (100.0)		14 (100.0)	11 (100.0)	25 (100.0)		12 (100.0)	15 (100.0)	27 (100.0)		51 (100.0)	135 (100.0)	25 (100.0)	27 (100.0)	238 (100.0)	
Desirable	I	4 (17.4)	5 (17.9)	9 (17.6)	0.021 (0.989)	8 (11.6)	2 (3.0)	10 (7.4)	3.745 (0.154)	3 (21.4)	0 (0.0)	3 (12.0)	4.150 (0.246)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0.835 (0.659)	9 (17.6)	10 (7.4)	3 (12.0)	0 (0.0)	22 (9.2)	29.374 (0.000)
	II	18 (78.3)	22 (78.6)	40 (78.4)		52 (75.4)	53 (80.3)	105 (77.8)		9 (64.3)	7 (63.6)	16 (64.0)		7 (58.3)	8 (53.3)	15 (55.6)		40 (78.4)	105 (77.8)	16 (64.0)	15 (55.6)	176 (73.9)	
	III	1 (4.3)	1 (3.6)	2 (3.9)		9 (13.0)	11 (16.7)	20 (14.8)		2 (14.3)	3 (27.3)	5 (20.0)		5 (41.7)	6 (40.0)	11 (40.7)		2 (3.9)	20 (14.8)	5 (20.0)	11 (40.7)	38 (16.0)	
	IV	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)		0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)		0 (0.0)	1 (9.1)	1 (4.0)		0 (0.0)	1 (6.7)	1 (3.7)		0 (0.0)	0 (0.0)	1 (4.0)	1 (3.7)	2 (0.8)	
Total		23 (100.0)	28 (100.0)	51 (100.0)		69 (100.0)	66 (100.0)	135 (100.0)		14 (100.0)	11 (100.0)	25 (100.0)		12 (100.0)	15 (100.0)	27 (100.0)		51 (100.0)	135 (100.0)	25 (100.0)	27 (100.0)	238 (100.0)	

1) U: under weight, N: normal, OV: over weight, OB: obese .

2) K: Korean, C: Chinese

3) p-value by χ^2 -test

4) I: under weight somatotype, II: normal somatotype, III: over weight somatotype, IV: obese somatotype

5) N (%)

체형으로 선택하는 비율이 36.4%로 한국의 대학생들의 과체중 희망 비율보다 높았고, 현재 체형이 비만인 중국대학생은 희망 체형으로 과체중이나 비만 체형을 선택한 비율이 46.7%로 조사되었다.

4. 한중 대학생의 식생활 행동

한중 국가별에 따른 과체중 유발 가능성이 높은 식행동습관을 비교 분석한 결과 Table 7과 같다. ‘아침식사 규칙정도’에 대하여 ‘항상 규칙적’이라는 중국 대학생이 55.0%로 한국 39.2%보다 높아 아침식사의 규칙적 섭취 비율이 한국 대학생보다 유의적으로 더 높았다($p < 0.05$). 여학생의 경우에도 있어 ‘항상 규칙적’이라고 응답한 중국 대학생은 61.8%이며, 한국 대학생은 39.7%로 조사되어, 중국 여학생이 한국여학생보다 아침식사를 규칙적으로 섭취하는 비율이 유의적으로 높았다($p < 0.05$). ‘하루 3끼니 식사 규칙정도’를 조사한 결과 ‘항상 규칙적’이라고 응답한 중국 대학생은 59.2%, 한국 대학생은 29.4%이었으며, ‘불규칙적’이라고 응답한 한국 대학생은 26.9%, 중국 대학생은 12.5%로 나타났으며 중국 대학생의 하루 3끼식사의 규칙적 섭취 정도가 한국 대학생보다 유의적으로 높은 것으로 나타났다($p < 0.001$). 중국 여학생의 경우 ‘항상 규칙적’인 비율이 64.7%로 한국 여학생은 22.4%보다 하루 3끼 식사 규칙적 비율이 유의적으로 높았다($p < 0.001$). 폭식의 경험에 대한 조사에서 ‘항상 폭식함’에 응답한 중국대학생이 24.4%로, 한국 대학생의 20.0%보다 다소 높았으며, 폭식의 경험 빈도사이에는 한중간은 유의적인 차이가 없었다. 야식의 섭취에 있어서는 ‘항상 야식을 섭취함’의 응답 비율이 한국 대학생은 11.7%, 중국 대학생은 11.8%로 국가간은 유의적인 차이가 없었고 육류섭취빈도에 있어서는 육류섭취 한국 대학생의 항상 섭취비율이 23.3%, 중국 대학생은 22.7%로 조사되었고 거의 먹지 않는 비율은 중국 대학생이 29.4%이며, 한국 대학생은 10.0%로 나타나 한국 대학생이 중국 대학생보다 육류 섭취빈도 더 높은 것을 유의적으로 나타났다($p < 0.001$). 청량음료의 섭취빈도는 ‘항상 섭취’ 비율이 중국 대학생은 24.4%, 한국 대학생은 13.3%이다, 인스턴트 식품의 섭취 비율은 한중간 유의적인 차이가 없었다. 음주 정도는 ‘항상 음주’하는 비율이 중국 대학생은 10.9%, 한국 대학생의 4.2%가 응답하여 중국 대학생이 한국 대학생보다 음주 비율이 유의적으로 높은 것으로 나타났다($p < 0.05$). 특히 중국 여학생의 경우 ‘항상 음주’ 비율이 5.9%로, 한국 여학생의 1.5%보다 유의적으로 높았다($p < 0.01$). 부모와 같이 식사하는 비율은 중국 대학생은 28.6%와 한국 대학생은 15.0%가 ‘항상 같이 섭취함’으로 응답하여 집단간 유의적

인 차이가 관찰되었다($p < 0.001$). 이는 남녀 모두에서 부모와 같이 식사하는 비율은 중국학생이 한국학생보다 유의적으로 높게 나타났다($p < 0.01$). 부모로부터 식사지도의 받은 경험에 대한 조사, 항상 식사지도를 받는 중국 대학생은 76.5%, 한국 대학생은 28.3%이었으며, 받은 경험이 없는 한국 대학생은 27.5%, 중국 대학생은 2.5%로 중국 대학생은 한국 대학생보다 부모의 식사지도를 받는 경험이 유의적으로 더 많았다($p < 0.001$). 그리고 항상 식사지도를 받은 중국 남학생은 72.5%, 한국 남학생의 30.8%보다 유의적으로 높았으며($p < 0.001$), 여학생의 경우도 항상 식사지도를 받은 중국 여학생은 79.4%로 한국 여학생의 26.5%보다 유의적으로 많았다($p < 0.001$).

5. 음식섭취 후 부정적인 감정 인지정도

한중 대학생의 음식섭취 후 부정적 감정 인지정도에 대한 분석 결과는 Table 8에 제시된 바와 같이 먹는 행위를 ‘항상 스트레스 해결수단’으로 한다고 응답한 중국대학생 비율은 15.0%로 한국 대학생의 8.3%보다 많았으며, 남학생의 경우는 중국 남학생은 ‘항상 먹을 것을 통하여 스트레스를 해결한다’는 비율은 13.5%로 한국 남학생의 7.7%에 비하여 높았으나 한중 남학생 간은 유의적인 차이가 없었으며, 여학생의 경우도 스트레스를 해결수단으로 ‘항상 먹기’를 한다고 응답한 중국 여학생의 비율이 16.2%로 한국 여학생의 8.8%에 비하여 높았으나 국가간 유의적인 차이가 없었다. ‘많이 먹은 후 후회’ 등의 식행위에 감정적 왜곡을 경험하는 비율은 중국 대학생이 25.8%로 한국의 20.0%보다 다소 높았으나 한중간은 유의적인 차이가 없었다. 중국 남학생은 전혀 후회하지 않다고 응답한 비율은 63.5%로 한국 남학생의 50.0%보다 다소 높았으며 여학생의 경우 ‘항상 후회한다’고 응답한 중국 여학생은 38.2%로 한국 여학생의 27.9%보다 높았으나, 한중 각각 남녀학생 간은 유의적인 차이가 없었다. 식후 체중 증가에 대한 우려에 대한 조사는 이런 우려를 전혀 하지 않다고 응답한 중국 대학생은 33.3%로 한국의 31.9%보다 다소 높았으며 남학생의 경우 항상 식후 체중 증가에 대한 우려한다고 응답한 한국 남학생은 23.5%로 중국 남학생의 17.3%에 비하여 높았으며 체중 증가의 우려가 전혀 없다고 응답한 중국 남학생의 응답 비율은 57.7%로 한국의 51.0%보다 다소 높았으며 한국 남학생은 중국 남학생보다 식후 체중 증가의 우려가 더 많은 것으로 판단되었다. 자신의 체형에 대한 부정 경향으로 ‘자기 모습을 보기 싫다’에 응답 결과, 항상 자기 모습을 보기 싫다고 한 중국 대학생의 응답 비율은 15.0%로 한국 대학생의 3.4%보다 유의적으로 높았으며 자기 모습에 대한 체형 불만족화 경향은 중국학생

Table 7. Frequencies of dietary behaviors between Korean and Chinese students

Dietary behaviors		Man		χ^2 (p-value) ¹⁾	Woman		χ^2 (p-value)	Total		χ^2 (p-value)
		Korean	Chinese		Korean	Chinese		Korean	Chinese	
Breakfast eating	Always ²⁾	20 (38.5) ³⁾	24 (46.2)	2.451 (0.294)	27 (39.7)	42 (61.8)	7.001 (0.030)	47 (39.2)	66 (55.0)	7.893 (0.019)
	Usually	15 (28.8)	18 (34.6)		22 (32.4)	16 (23.5)		37 (30.8)	34 (28.3)	
	Seldom	17 (32.7)	10 (19.2)		19 (27.9)	10 (14.7)		36 (30.0)	20 (16.7)	
Total		52 (100.0)	52 (100.0)		68 (100.0)	68 (100.0)		120 (100.0)	120 (100.0)	
Keeping of regulation meal times	Always	20 (38.5)	27 (51.9)	3.003 (0.223)	15 (22.4)	44 (64.7)	24.794 (0.000)	35 (29.4)	71 (59.2)	22.139 (0.000)
	Usually	16 (30.8)	16 (30.8)		36 (53.7)	18 (26.5)		52 (43.7)	34 (28.3)	
	Seldom	16 (30.8)	9 (17.3)		16 (23.9)	6 (8.8)		32 (26.9)	15 (12.5)	
Total		52 (100.0)	52 (100.0)		67 (100.0)	68 (100.0)		119 (100.0)	120 (100.0)	
Over feeding	Always	13 (25.0)	15 (29.4)	0.270 (0.874)	11 (16.2)	14 (20.6)	0.685 (0.710)	24 (20.0)	29 (24.4)	0.877 (0.645)
	Usually	20 (38.5)	19 (37.3)		29 (42.6)	30 (44.1)		49 (40.8)	49 (41.2)	
	Seldom	19 (36.5)	17 (33.3)		28 (41.2)	24 (35.3)		47 (39.2)	41 (34.5)	
Total		52 (100.0)	51 (100.0)		68 (100.0)	68 (100.0)		120 (100.0)	119 (100.0)	
Night eating	Always	11 (21.2)	7 (13.7)	1.267 (0.531)	3 (4.4)	7 (10.3)	3.425 (0.180)	14 (11.7)	14 (11.8)	0.391 (0.822)
	Usually	20 (38.5)	24 (47.1)		32 (47.1)	23 (33.8)		52 (43.3)	47 (39.5)	
	Seldom	21 (40.4)	20 (39.2)		33 (48.5)	38 (55.9)		54 (45.0)	58 (48.7)	
Total		52 (100.0)	51 (100.0)		68 (0.0)	68 (0.0)		120 (100.0)	119 (100.0)	
Meat consumptan	Always	13 (25.0)	15 (29.4)	0.297 (0.862)	15 (22.1)	12 (17.6)	24.804 (0.000)	28 (23.3)	27 (22.7)	15.131 (0.001)
	Usually	29 (55.8)	26 (51.0)		51 (75.0)	31 (45.6)		80 (66.7)	57 (47.9)	
	Seldom	10 (19.2)	10 (19.6)		2 (2.9)	25 (36.8)		12 (10.0)	35 (29.4)	
Total		52 (100.0)	51 (100.0)		68 (100.0)	68 (100.0)		120 (100.0)	119 (100.0)	
Soft drinks consumption	Always	10 (19.2)	17 (33.3)	4.542 (0.103)	6 (8.8)	12 (17.6)	2.305 (0.316)	16 (13.3)	29 (24.4)	5.632 (0.060)
	Usually	24 (46.2)	14 (27.5)		21 (30.9)	19 (27.9)		45 (37.5)	33 (27.7)	
	Seldom	18 (34.6)	20 (29.2)		41 (60.3)	37 (54.4)		59 (49.2)	57 (47.9)	
Total		52 (100.0)	51 (100.0)		68 (100.0)	68 (100.0)		120 (100.0)	119 (100.0)	
Instunt foods eating	Always	9 (17.3)	5 (9.8)	1.353 (0.508)	3 (4.4)	11 (16.2)	5.541 (0.063)	12 (10.0)	16 (13.4)	1.221 (0.543)
	Usually	24 (46.2)	24 (47.1)		37 (54.4)	29 (42.6)		61 (50.8)	53 (44.5)	
	Seldom	19 (36.5)	22 (43.1)		28 (41.2)	28 (41.2)		47 (39.2)	50 (42.0)	
Total		52 (100.0)	51 (100.0)		68 (100.0)	68 (100.0)		120 (100.0)	119 (100.0)	
Alcohol drinking	Always	4 (7.7)	9 (17.6)	3.533 (0.171)	1 (1.5)	4 (5.9)	11.072 (0.004)	5 (4.2)	13 (10.9)	6.422 (0.040)
	Usually	12 (23.1)	15 (29.4)		25 (36.8)	9 (13.2)		37 (30.8)	24 (20.2)	
	Seldom	36 (69.2)	27 (52.9)		42 (61.8)	55 (80.9)		78 (65.0)	82 (68.9)	
Total		52 (100.0)	51 (100.0)		68 (100.0)	68 (100.0)		120 (100.0)	119 (100.0)	
Family meal with parents	Always	7 (13.5)	17 (33.3)	12.243 (0.002)	11 (16.2)	17 (25.0)	7.636 (0.022)	18 (15.0)	34 (28.6)	18.232 (0.000)
	Usually	25 (48.1)	9 (17.6)		38 (55.9)	22 (32.4)		63 (52.5)	31 (26.1)	
	Seldom	20 (38.5)	25 (49.0)		19 (27.9)	29 (42.6)		39 (32.5)	54 (45.4)	
Total		52 (100.0)	51 (100.0)		68 (100.0)	68 (100.0)		120 (100.0)	119 (100.0)	
Parental guidance for eating havits	Always	16 (30.8)	37 (72.5)	19.438 (0.000)	18 (26.5)	54 (79.4)	43.043 (0.000)	34 (28.3)	91 (76.5)	61.040 (0.000)
	Usually	21 (40.4)	11 (21.6)		32 (47.1)	14 (20.6)		53 (44.2)	25 (21.0)	
	Seldom	15 (28.8)	3 (5.9)		18 (26.5)	0 (0.0)		33 (27.5)	3 (2.5)	
Total		52 (100.0)	51 (100.0)		68 (100.0)	68 (100.0)		120 (100.0)	119 (100.0)	

1) p-value by χ^2 -test, 2) Always : 3 – 4 / week, usually : 1 – 2 / week, seldom : less than 1 / week, 3) N (%)

Table 8. Experience of negative feelings after eating

Feelings		Man		χ^2 (p-value) ¹⁾	Woman		χ^2 (p-value)	Total		χ^2 (p-value)
		Korean	Chinese		Korean	Chinese		Korean	Chinese	
Eating as the ways of stress	Seldom ²⁾	27 (51.9) ³⁾	26 (50.0)	0.937 (0.626)	23 (33.8)	24 (35.3)	1.992 (0.369)	50 (41.7)	50 (41.7)	2.857 (0.240)
	Usually	21 (40.4)	19 (36.5)		39 (57.4)	33 (48.5)		60 (50.0)	52 (43.3)	
	Always	4 (7.7)	7 (13.5)		6 (8.8)	11 (16.2)		10 (8.3)	18 (15.0)	
Total		52 (100.0)	52 (100.0)		68 (100.0)	68 (100.0)		120 (100.0)	120 (100.0)	
Feel regret after eating	Seldom	26 (50.0)	33 (63.5)	2.231 (0.328)	18 (26.5)	20 (29.4)	2.722 (0.256)	44 (36.7)	53 (44.2)	4.635 (0.099)
	Usually	21 (40.4)	14 (26.9)		31 (45.6)	22 (32.4)		52 (43.3)	36 (30.0)	
	Always	5 (9.6)	5 (9.6)		19 (27.9)	26 (38.2)		24 (20.0)	31 (25.8)	
Total		52 (100.0)	52 (100.0)		68 (100.0)	68 (100.0)		120 (100.0)	120 (100.0)	
Worry about weight gain	Seldom	26 (51.0)	30 (57.7)	0.705 (0.703)	12 (17.6)	10 (14.7)	0.498 (0.780)	38 (31.9)	40 (33.3)	0.122 (0.941)
	Usually	13 (25.5)	13 (25.0)		19 (27.9)	17 (25.0)		32 (26.9)	30 (25.0)	
	Always	12 (23.5)	9 (17.3)		37 (54.4)	41 (60.3)		49 (41.2)	50 (41.7)	
Total		51 (100.0)	52 (100.0)		68 (100.0)	68 (100.0)		119 (100.0)	120 (100.0)	
Self-hate	Seldom	40 (78.4)	30 (57.7)	5.167 (0.076)	45 (66.2)	18 (26.5)	24.052 (0.000)	85 (71.4)	48 (40.0)	26.056 (0.000)
	Usually	9 (17.6)	17 (32.7)		21 (30.9)	37 (54.4)		30 (25.2)	54 (45.0)	
	Always	2 (3.9)	5 (9.6)		2 (2.9)	13 (19.1)		4 (3.4)	18 (15.0)	
Total		51 (100.0)	52 (100.0)		68 (100.0)	68 (100.0)		119 (100.0)	120 (100.0)	

1) p-value by χ^2 -test

2) Always : 3 – 4 / week, usually : 1 – 2 / week, seldom : less than 1 / week

3) N (%)

이 한국 대학생 보다 유의적으로 많은 것으로 조사되었다 ($p < 0.001$). 특히 여학생의 경우 항상 자기 모습을 보기 싫다고 응답한 중국 여학생은 19.1%로 한국 여학생의 2.9%보다 유의적으로 높았다($p < 0.001$).

6. 체중조절에 대한 태도와 교육

1) 체중조절에 대한 태도

조사대상자의 체중조절에 대한 한중 남녀 대학생의 인지도를 분석 결과는 Table 9에 정리 제시하였다. 조사대상자의 성별에 따른 체중조절에 태도 중심으로 행동변화 단계를 분류해 본 결과, 관심을 가지고 체중조절하고 있다는 ‘행동단계’ 대학생의 비율은 39.1%로 가장 높았고, ‘고려된 단계’로 체중조절에 대한 관심이 없다는 답한 비율은 8.8%를 차지하였다. 성별에 따른 차이를 비교해본 결과 여학생의 체중조절에 대한 관심도가 남자보다 유의적으로 높은 경향을 나타냈다($p < 0.001$). 여학생의 경우 체중조절에 대한 태도가 행동이 ‘행동단계’에 해당하는 비율이 41.9%인 반면 남학생은 35.3%로 조사되어 남녀가 체중조절 태도에 유의적인 차이가 관찰되었다($p < 0.001$).

한중 국가별에 따른 차이를 분석한 결과, 중국 대학생은 체중조절에 있어 ‘행동단계’ 응답 비율 43.7%로 한국 대학생 34.5%보다 유의적으로 높았으며, 한국 대학생은 ‘고려된 단계’로 체중조절에 관심없다는 응답 비율이 10.1%로 중국의 응답비율 7.6%에 비해 높았다. 중국 대학생은 체중조절에 대한 행동 실천 및 체중조절에 대한 관심도는 한국 대학생보다 유의적으로 높았다($p < 0.001$). 이는 남녀 각집단에서 중국학생이 한국 대학생보다 체중조절의 행위 실천 단계 비율이 유의적으로 더 높았으나($p < 0.01$). 일부에서는 구체적인 계획은 부족한 상태로 체중조절에 대한 태도형성에 있어 양극화 경향의 태도가 관찰되었다($p < 0.005$).

2) 체중 조절 이유

성별에 따라 체중조절의 이유를 분석한 결과, 대부분의 대학생 57.3%가 건강을 위해 체중조절을 한다고 하였고, 남학생의 경우 77.6%가 거의 대부분은 건강을 위해 체중조절을 한다고 응답한 반면, 여학생의 응답비율은 42.6%였다. 전체 조사 대상자의 24.4%의 응답자는 외모를 위해 체중조절을 한다고 응답하였으며, 여학생의 34.6%가 ‘외모’ 때문이라고 응답하여 남학생의 ‘외모’ 응답비율 10.2%보다 유의적으로 높았다. 자신감을 위해 체중조절을 한다고 응답한 비율은 13.2%로 여학생은 16.9%가 남학생은 8.2%가 ‘자신감 획득’을 이유로 응답하였다.

한중 대학생의 체중 조절에 대한 이유를 국가변수를 중심

으로 분석해 보면 한국대학생은 체중조절의 이유로 ‘외모’를 지정한 비율이 28.2%로 중국대학생의 20.5%보다 높았으며, ‘자신감 획득’의 응답 비율은 18.8%로 중국의 7.7%에 비해 높았고, 중국대학생은 ‘건강’을 위해 체중조절한다는 응답비율이 65.0%이었으며 한국대학생의 응답 비율 49.6%보다 높았다. 성별 국가간 비교로 체중조절 이유로 ‘외모’를 지정한 비율이 한국남학생의 12.2% 중국 남학생의 8.2%이며, ‘자신감 획득’을 지정한 경우는 한국 남학생의 12.2%이며 중국 남학생이 4.1%로 집단간 응답 비율에 차이가 있었으나 유의적인 차이는 관찰되지 않았다. 중국 여대생의 경우 ‘건강을 위해’ 체중조절한다고 응답한 비율이 52.9%로 한국 여학생 32.4%보다 유의적으로 높았으며, ‘외모 관리’가 주 이유로 응답한 비율이 한국 여학생의 응답비율도 39.7%, 중국 여학생의 29.4%보다 유의적으로 높았으며, 자신감을 위해 체중조절을 한다는 한국 여학생도 23.5%로 중국 여학생의 10.3%에 비해 유의적 높았다($p < 0.05$), 반면에 중국 여학생들은 취업 때문에 체중조절한다는 비율은 7.4%가 한국 여학생의 답한 비율 2.9%보다 높았다.

3) 과체중과 대사성질환 위험성 인지도

전체 응답자의 92.3%가 과체중이나 비만이 질병을 유발하는 건강위험성이 있다고 인식하였으며 한국 대학생의 경우 비만이 질병을 유발하는 건강위험성이 있다고 인식한 비율은 96.6%로 중국 대학생의 88.2%에 비해 유의적으로 높았다($p < 0.05$). 여학생 집단내에서는 한중 양국간에 유의적인 차이를 나타내지 않았다. 남학생을 국가별로 분석하여 과체중이나 비만은 질병 유발의 위험성이 있다고 인식한 한국 남학생의 답한 비율이 98.0%로 중국 남학생의 82.4%에 비해 높았으며 중국 남학생의 과체중이나 비만은 질병유발에 위험성이 없다고 답한 비율은 17.6%로 한국 남학생의 2.0%보다 다소 높았다.

4) 체중관리 교육의 필요성 인식도와 교육 경험

한국과 중국 대학생은 체중관리의 교육필요성에 대한 인식을 분석한 결과, 94.5%가 체중관리의 교육이 필요하다고 답하였고, 한국 대학생은 97.4%로 중국 대학생보다 다소 높았으나 유의적인 차이가 없었으며, 성별에 따라서도 유의적인 차이는 없었다. 국가별로 그 차이를 분석하면, 한국 남학생과 여학생 모두가 체중관리 교육필요하다고 응답 비율이 중국 남녀 학생 보다 다소 높아 중국 남녀 학생은 체중관리에 교육에 대한 필요성에 인식이 부족한 것으로 사료되었다.

양국의 체중관리의 교육 경험에 대한 분석된 결과, 체중관리의 교육을 받은 경험이 없다고 답한 대학생은 73.4%이었

Table 9. Attitude toward weight control and needs of nutrition education

Variables		Man			χ^2 (p-value) ¹⁾	Woman			χ^2 (p-value)	Total			χ^2 (p-value)
		Korean	Chinese	Total		Korean	Chinese	Total		Korean	Chinese	Total	
Attitude toward weight control	I ²⁾	15 (29.4) ³⁾	21 (41.2)	36 (35.3)	3.650 (0.302)	26 (38.2)	31 (45.6)	57 (41.9)	14.704 (0.002)	41 (34.5)	52 (43.7)	93 (39.1)	15.644 (0.001)
	II	11 (21.6)	6 (11.8)	17 (16.7)		21 (30.9)	4 (5.9)	25 (18.4)		32 (26.9)	10 (8.4)	42 (17.6)	
	III	14 (27.5)	17 (33.3)	31 (30.4)		20 (29.4)	31 (45.6)	51 (37.5)		34 (28.6)	48 (40.3)	82 (34.5)	
	IV	11 (21.6)	7 (13.7)	18 (17.6)		1 (1.5)	2 (2.9)	3 (2.2)		12 (10.1)	9 (7.6)	21 (8.8)	
	Total	51 (100.0)	51 (100.0)	102 (100.0)		68 (100.0)	68 (100.0)	136 (100.0)		119 (100.0)	119 (100.0)	238 (100.0)	
Reason of weight control	Appearance	6 (12.2)	4 (8.2)	10 (10.2)	6.611 (0.158)	27 (39.7)	20 (29.4)	47 (34.6)	10.229 (0.037)	33 (28.2)	24 (20.5)	57 (24.4)	14.891 (0.005)
	Health	36 (73.5)	40 (81.6)	76 (77.6)		22 (32.4)	36 (52.9)	58 (42.6)		58 (49.6)	76 (65.0)	134 (57.3)	
	Confidence	6 (12.2)	2 (4.1)	8 (8.2)		16 (23.5)	7 (10.3)	23 (16.9)		22 (18.8)	9 (7.7)	31 (13.2)	
	Job	0 (0.0)	3 (6.1)	3 (3.1)		2 (2.9)	5 (7.4)	7 (5.1)		2 (1.7)	8 (6.8)	10 (4.3)	
	Others	1 (2.0)	0 (0.0)	1 (1.0)		1 (1.5)	0 (0.0)	1 (0.7)		2 (1.7)	0 (0.0)	2 (0.9)	
	Total	49 (100.0)	49 (100.0)	98 (100.0)		68 (100.0)	68 (100.0)	136 (100.0)		117 (0.0)	117 (0.0)	234 (100.0)	
Association with over-weight and metabolic syndrom	Recognize	49 (98.0)	42 (82.4)	91 (90.1)	6.929 (0.008)	63 (95.5)	63 (92.6)	126 (94.0)	0.470 (0.493)	112 (96.6)	105 (88.2)	217 (92.3)	5.744 (0.017)
	Not recognize	1 (2.0)	9 (17.6)	10 (9.9)		3 (4.5)	5 (7.4)	8 (6.0)		4 (3.4)	14 (11.8)	18 (7.7)	
	Total	50 (100.0)	51 (100.0)	101 (100.0)		66 (100.0)	68 (100.0)	134 (100.0)		116 (100.0)	119 (100.0)	235 (100.0)	
Need of nutrition education	Need	49 (96.1)	48 (92.3)	97 (94.2)	0.667 (0.414)	65 (98.5)	62 (91.2)	127 (94.8)	3.613 (0.057)	114 (97.4)	110 (91.7)	224 (94.5)	3.803 (0.051)
	Not need	2 (3.9)	4 (7.7)	6 (5.8)		1 (1.5)	6 (8.8)	7 (5.2)		3 (2.6)	10 (8.3)	13 (5.5)	
	Total	51 (100.0)	52 (100.0)	103 (100.0)		66 (100.0)	68 (100.0)	134 (100.0)		117 (100.0)	120 (100.0)	237 (100.0)	
Take education of weight control	Experience	15 (29.4)	13 (25.5)	28 (27.5)	0.197 (0.657)	23 (34.3)	12 (17.6)	35 (25.9)	4.890 (0.027)	38 (32.2)	25 (21.0)	63 (26.6)	3.805 (0.051)
	Not experience	36 (70.6)	38 (74.5)	74 (72.5)		44 (65.7)	56 (82.4)	100 (74.1)		80 (67.8)	94 (79.0)	174 (73.4)	
	Total	51 (0.0)	51 (100.0)	102 (100.0)		67 (100.0)	68 (100.0)	135 (100.0)		118 (100.0)	119 (100.0)	237 (100.0)	

1) p-value by χ^2 -test

2) I: Practical phase, II: Preparing phase, III: Concerning phase, IV: Unconcerning phase

3) N (%)

으며, 교육을 받은 경험이 있다고 답한 대학생은 26.6%이었고, 한국 대학생은 체중관리의 교육을 받은 경험이 있다고 답한 비율은 32.2%로 중국 대학생의 응답비율보다 다소 높았으며 중국 대학생은 한국 대학생에 비해 체중관리의 교육을 받은 경험이 없다는 응답자가 다소 많았다. 성별에 따라 분석한 경우, 두 집단간의 유의적인 차이가 없었다. 국가별 차이를 분석한 경우, 남대생은 양국간 유의적인 차이가 없었으나, 여학생의 경우 한국 여학생이 체중관리에 관련 교육의 경험이 있다고 답한 비율 34.3%로 중국 여학생의 17.6%의 응답비율보다 유의적으로 높아, 한국 여학생이 중국 여학생보다 체중관리와 관련된 체계적 교육경험의 비율이 유의적인 높은 것으로 관찰되었다($P < 0.05$).

7. 한중 대학생의 비만에 대한 의미론적 분석

AGA 조사를 통해 양국 대학생의 비만에 대하여 유추한 응답 단어 및 문장을 중심으로 기존의 AGA 해석 방법을 적용한 의미분석방법으로 분석한 결과 다음의 Fig. 1과 같은 결과를 얻었다. 비만에 대한 반응으로 한국대학생은 총 278개, 중국대학생은 156개의 단어나 문장으로 반응하였으며, 한중 대학생의 반응의 언어적 의미를 분석한 결과 인성과 관련된 반응 어휘가 7종, 외모와 관련된 어휘 3종, 식습관과 관련된 어휘 4종, 음식과 관련된 어휘 7종 그리고 체중조절과

활동량 및 건강 관련 요소가 각 1종씩 추출되었다. 한국대학생과 중국대학생의 비만에 대하여 ‘비만은 비건강적’이라는 인식은 공통적으로 매우 강하게 반응하는 인식이 있으나, 이외 추출 어휘를 중심으로 볼때 다소 다른 가치를 소유하고 있는 것으로 잠정 해석되었다.

‘비만’에 대한 반응 요소로 인성과 관련된 어휘가 추출되었으며, 이는 긍정적인 면과 부정적인 면 두가지가 대비적으로 추출되었다. 긍정적 인성요소로 중국학생은 ‘너그러움’, ‘고위관직’, ‘힘있는’ 등의 반응을 보인 반면 한국학생에게서는 전혀 이러한 응답이 나타나지 않았다. 한국대학생에게서는 부정적 인성요소의 응답이 많았으며 ‘자기통제 부족’, ‘사회적 비호감’, ‘게으름’, ‘좌절 및 우울’ 등의 반응 높은 반면 중국대학생은 ‘게으름’과 ‘자기통제 부족’에 한국대학생에 비하여 상대적으로 극히 낮은 반응이 나타났다. 외모 평가에서도 한국대학생은 ‘돼지, 뚱보’ 등의 비속적인 반응과 ‘복부비만’ 등 신체의 모습을 중심으로 반응이 높은 반면 중국대학생의 경우 ‘용모에 대한 비하감’ 정도의 반응으로 한국대학생이 외모에 대하여 상대적으로 민감한 반응을 나타냈다.

중국대학생은 한국 대학생에 비하여 식생활 습관면과 식품을 중심으로 반응도가 높았으며 비만과 관련된 습관에 반응 단어로 ‘과식’, ‘불규칙한 식사’, ‘아침결식’과 ‘야식’ 등을 지적하여 식습관의 불량이가 비만을 유발할 수 있다는 인식이

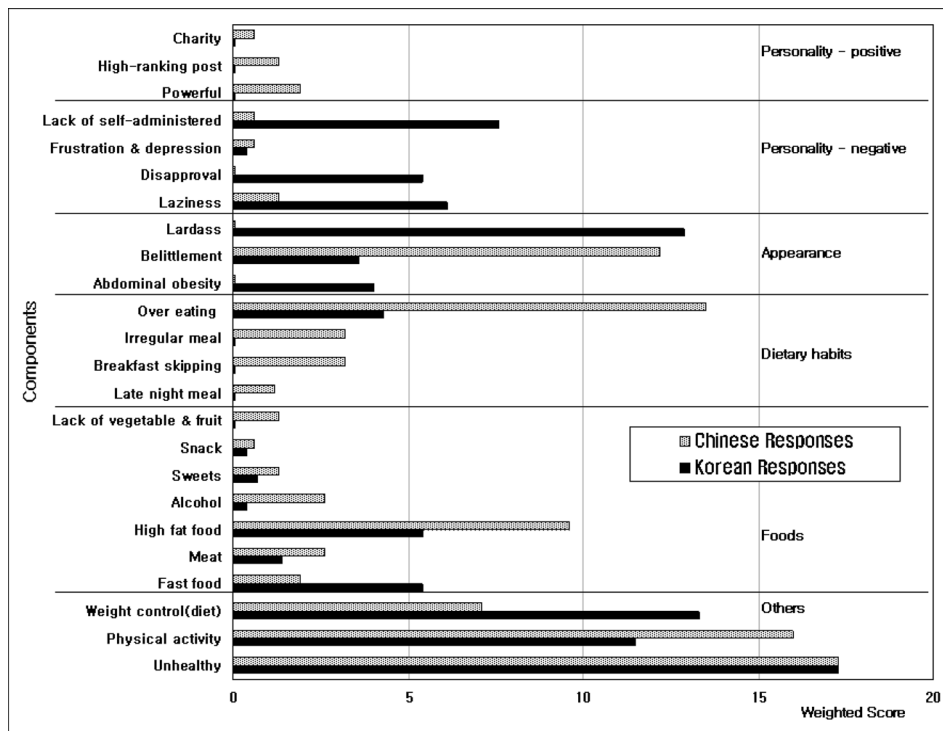


Fig. 1. Semantograph of the theme "Obesity".

높았으며, 이에 비하여 한국대학생의 경우 식습관에서는 ‘과식’이라는 어휘 이외에는 추출된 요소가 없었다. 식품관련 요소로는 양국 모두에서 ‘고지방 음식’이 가장 많이 반응한 어휘이며 중국학생의 반응도가 한국학생보다 더 높았다. 한국대학생의 경우 ‘패스트푸드’가 가장 높게 반응한 단어이며, 이외 ‘술’, ‘고기’, ‘단음식’, ‘간식’ 외 ‘채소와 과일 기피’ 등도 비만과 연관된 어휘로 나타났다.

비만과 연관된 것으로 한국대학생은 ‘체중조절(다이어트)’에 대한 반응 어휘가 가장 높았으며, 중국대학생의 경우 ‘신체 활동’ 단어에 대한 상대적 반응도가 한국학생 보다 높게 나타났다.

한중 양국 학생들은 비만에 대하여 비만이 건강에 부정적이라는 공통된 인식은 하고 있으나, 인성적 요소를 비교하였을 때 한국 대학생은 비만인에 대한 부정적인 인식이 강하며 이에 비하여 중국대학생은 한국대학생에서 나타나지 않는 긍정적 반응이 나타나 한중양국 대학생에게 있어서 비만인에 대한 사회적 인식의 차이가 존재함을 알 수 있었다. 또한 비만의 발생측면에서도 중국대학생은 부적절한 식습관이 원인적 요소라고 생각하는 반면 한국대학생은 이에 대한 식습관적 요소에 대한 인식이 상대적으로 낮고, 비만과 발생과 관련된 식품에 대하여서도 중국대학생은 고지방 식품의 육류나 술에 대한 연관된 반응이 높고 한국학생은 패스트푸드와 고지방 식품을 원인 식품으로 인식하는 경향이 관찰되었다. 비만의 적극적 예방이나 치료면에서도 한국대학생은 체중조절 혹은 다이어트라는 연상에 강하게 반응하는 것에 비하여 중국대학생은 신체적 활동을 보다 반응이 많았다.

고 찰

건강신념 모델과 사회인지이론에 근거할 때 각 사회 구성원의 비만 발생율은 그 사회에서 형성된 사회적 지지기반이 매우 중요하다고 볼 수 있다. 본 연구는 한국 일부지역과 중국 산둥지역의 대학생의 비만에 대한 인지도 및 실태를 비교 분석함으로써 비만 체형에 대한 자가인지도의 차이가 개인의 비만도 및 식생활 행동과 차이가 있는가를 검토하고 한중 양국 대학생의 체중관리 대한 인식과 그 차이 유무를 검증하였다. 또한 연구 결과를 바탕으로 중국의 비만에 대한 사회적 지지기반을 비만 체형에 대한 인식도의 차이로 보고 향후 중국 대학생의 체중관리 교육의 기본 방향을 찾아보고자 하였다.

비만에 대해서도 인지적 요소으로써 개인의 체형에 대한 인식, 건강 체형에 대한 인식, 체형과 건강과의 관계에 대한 지식 등과 환경적 요인으로써 사회에서 비만에 대한 반응, 비

만유발과 관련된 식생활환경에 따라 비만의 발현이 달라질 수 있다. 즉 개인의 비만에 대한 인지적 요소가 부정적이며 사회 환경적 측면에서 건강 체중에 대한 긍정적 분위가 형성되면, 개인의 식행동은 건강지향 체형으로 바뀔 수 있다. 즉 사회인지론에서 주장하는 상호 결정론적 요소에 의하며 비만예방 행위를 유발하기 위해서는 개인적 요인과 환경적 요인이 건전하게 변화되도록 인식의 변화가 있어야만 한다. 이에 한국과 중국의 대학생의 개인적 요인과 행동적 요인 환경적 요인을 분석하여 사회 인지에 근거한 각 개념별 차이를 분석 비교하였다. 연구 결과와 비만에 대한 사회적 수용인식을 고려해 볼 때, 경제 성장에 따른 중국인의 비만율은 향후 급증한 것으로 예상되며, 비만의 예방을 위하여 건강 체형에 대한 올바른 인식과 식생활 교육이 필요한 것으로 사료된다. 중국대학생을 대상으로 한 연구(Liang 등 2008)에서 건강 체형에 대한 인지도가 부족하여 비만이 증가하나 일부 계층에서는 부분별한 체중 감량을 목적으로 한 무리한 다이어트 행동 또한 증가하고 있는 것으로 보고되며, 검증되지 않는 약제 복용을 통한 체중 감소 시도 비율이 높아 사회 문제가 되고 있다. 산둥지역의 식사패턴은 쌀을 주식으로 하는 한국과는 다른 식사유형을 가지고 있으며 이들 지역에서 비만에 대한 발생 비율과 대사성 질환의 발병 가능성은 비교적 높다고 볼 수 있다(Zhang 2009).

비만은 발생된 후 체중감량을 위한 치료하기 보다는 미리 비만을 예방하는 것이 비만 억제측면에서 더 효과적이며 필요하다고 보고하고 있다. 비만을 예방하거나 치료하기 위해 생활 습관을 개선하여 식사량을 줄이고 운동량을 증가시키는 것과 더불어 행동요법이 필요하며, 생활 습관을 개선하는 것이 비만 예방에 가장 중요하다. 비만은 개인의 생활 습관 문제와 사회 환경으로 패스트푸드의 발달과 대중교통 보급 및 좌식 생활 증가 등의 영향도 있다고 알려진다(Yoon & Beak 1995). 비만 유병률의 증가는 각종 비만 합병질환의 증가로 이어져 국가의 사회경제적 부담의 증가로 이어진다. 한국의 성인 과체중 비율의 급속한 증가 이면에는 한국 경제 성장에 따른 자동차의 보급과 각종 자동화된 기구의 발달로 인하여 활동량이 감소되는데 반하여 식생활의 서구화를 통한 영양섭취의 증가가 되어 비만의 유병률이 증가된 것으로 설명하고 있다(Jin 2007). 비만 유병률의 증가로 인하여 한국의 비만으로 인한 사회경제적 비용은 향후 더욱 증가할 것으로 예상되고 있다. 한편으로 중국인의 과체중 체형에 대한 전통적인 선호 경향은 비만의 건강 위험성에 대한 사실을 간과하게 하였고, 비만의 예방에 대한 인식의 전환과 식생활 교육이 필요한 실정이다. 2004년도 자료에 의하면 중국의 과체중 비율이 22.8%로 총인구중 2억명, 비만 비율은 7.1%

로 6000만명 이상인 것으로 조사되었으며, 특히 도시거주 인구의 성인 과체중 비율은 30.0%이며 비만비율은 12.3%로 조사되었고, 아동의 비만 비율도 8.1%로 보고된 바 있다. 2003년 중국 위생보건 공급의 조사 자료에 의하면, 과체중과 비만으로 유발된 고혈압, 당뇨병, 심혈관질환, 뇌혈관질환 등의 발병으로 인하여 지불되는 사회경제적 비용은 각각 89.7억원, 25.5억원, 22.6억원 및 73.3억원이었으며, 이를 대사성 질환의 치유에 사용된 총 사회경제적 비용은 211.1억원에 달한다고 보고한 바 있다. 향후 중국 정부는 경제성장에 따라 사회생활환경의 개선발달은 중국인의 영양섭취의 향상을 가져올 수 있고 이에 따라 중국 비만인구의 기하급수적인 증가가 초래될 수 있다고 예측되며, 향후 비만예방에 대한 정부의 적극적인 중재 노력이 요구될 전망이다 (Zhaowehua 등 2006).

한국의 최근 연구에 의해서 대학생 시기에 잘못된 체형인식이나, 바람직하지 못한 생활습관과 식행동으로 인하여 건강문제가 성인이후에 발생할 수 있다는 심각성을 인지하고, 대학생을 대상으로 올바른 체중조절 태도, 건강관련 생활습관 및 식행동을 교육할 수 있는 제도적 노력이 요구된다고 보고한 바 있다(Kim 2003; Kim 등 2011).

중국의 오래된 역사를 분석해 보면 시대마다 체형의 ‘아름다움’에 대하여 각기 다른 인식이 존재함을 보고하고 있고, 중국인은 전통적인 관념에는 “富态”란 단어가 존재하고 있다, 중국 당나라 이래로 여성의 몸이 통통하는 것이 미의 중요한 판단 기준되었고 ‘부태’라는 단어에는 “온화하고 점잖으며 귀한 티가 난다”라는 의미가 내포되고 있으며 (Chinese Literature Forum 2011), 현재까지도 중국에서는 아직 사회적으로 체형에 대하여 이러한 ‘부태’에 대한 인식의 변화가 유지되고 있어 과체중 체형이더라도 큰 문제가 아니라고 인지하고 이는 연령이 많은 집단일수록 이러한 현상은 더욱 강하다. 그러므로 이러한 체중 수용 인식에 의하여 중국인은 자신 체형을 과체중이 될수록 바람직하다는 체형인지의 왜곡이 초래할 있고 과체중 비율이 다른 나라에 비하여 상대적으로 높을 수 있다는 현상을 설명할 수 있는 기반을 제공하고 있다. 그러나 일부 연구에서는 (Wang & Crespi 2011) 어릴 때는 긍정적 수용도 보이는 과체중 혹은 비만체형에 대하여 20대가 되면서 다른 체형에 대한 선호도 전환됨으로써 과거와 현재 체형에 대한 인지의 부조화 현상이 관찰되고 있고, 다이어트와 반복되는 체중조절 실패로 인한 문제가 급증하고 있는 것으로 나타나고 있다.

세계 16개의 나라의 국민을 대상으로 체중에 대한 태도와 체중조절과 관련된 행위에 대한 조사 자료에서 중국은 다이어트하기 위해 약제의 복용이 가장 많은 나라로 조사되었다.

특히 대학생 등 젊은 연령층은 과체중이나 비만 체형 교정을 운동이나 식사조절 등 건전한 체중조절 방법을 시도하지 않고 검증되지 않는 단기간의 무리한 방법에 의존하는 경향이 보고되고 있어 (Liang 등 2008) 이들 계층을 대상으로 한 적극적인 건강체중인지와 관리교육이 요구된다고 사료된다. 중국의 대학생은 비만에 대한 수용적 태도를 가진 사회환경에서 생활하므로 비만으로 이행될 가능성이 매우 크다. 물질적으로 풍요로운 대도시 지역 소득상위계층에서는 비만인구가 점차 늘어가는 것과 동시에 외국문물을 접하는 기회가 증가함으로써 외모에 민감한 여학생은 마른 체형을 동경하여 극도로 왜곡된 체중조절행위가 더욱 증가될 것으로 보고있다. 여러 국가의 많은 연구에서 스스로 생활습관을 관리하고 성인 이후 건강을 좌우할 시기인 대학생들을 대상으로 올바른 체중조절 방법, 체격에 대한 인식 및 태도, 건강관련 생활습관이나 식행동 교정이 가능한 교육내용의 개발에 대한 노력이 필요하다고 많은 연구에서 지적한 바 있다 (Winkleby & Cubbin 2004; Yan 등 2009; Park 2010; Ro 2010). 한국 대학생을 대상으로 한 연구에 의하면 한국 대학생들의 잘못된 체형에 대한 인식과 생활습관이나 식행동과 건강장애 문제의 교정을 위한 교육의 필요성을 제시하고 현재 일부 대학들에서 교양과목의 강화로 교육이 시행되고 있다 (Jin & Jang 2005; Song 등 2008). 그러나 비만에 대하여 한국대학생과 중국대학생은 비만인에 대한 사회적 인식, 비만발생 원인, 비만 유발 식품, 비만의 치료 등에 각기 다른 태도를 형성하고 있음을 알 수 있었다. 이는 ‘비만’이라는 어휘에 대한 최초의 AGA 방법으로 분석한 결과에 근거한 것으로 향후 중국대학생 대상의 비만 예방 교육 프로그램 개발에 적용될 수 있다고 사료되며 교육 내용과 접근 방법에 있어서는 중국인에게 내재하고 있는 태도와 가치를 사전 분석후 비만예방 교육 프로그램을 개발해야 함을 제시하고 있다.

연구 방법면에 있어 AGA 연구는 다른문화권의 가치관 비교 분석에 적용되고 있는 방법으로 비만에 대한 의식의 비교는 전문한 실정이나, Rozin은 미국, 일본, 프랑스, 벨기에인을 대상으로 삶에 있어서 식품에 대하여 서로 다른 문화권이 가지는 내재적 가치를 분석하여 ‘즐거움’을 중심으로 하는 프랑스형 신념군과 ‘건강’을 중심으로하는 미국형 신념군으로 분류하여 다른 문화권의 식생활 행태를 비교 분석하였으며 (Rozin 등 1999), Linowes는 일본과 미국인의 외모에 대한 문화적 차이를 비교 연구하여 문화적 차이에 의한 현상 인식에 각기 다른 차이가 존재함을 규명한 바 있어 (Linowes 등 2000), 식생활 및 식생활문화를 비교 연구 함에 있어 AGA 접근법을 활용할 수 있을 것으로 사료 된다.

요약 및 결론

조사 대상 집단의 한국과 중국 대학생의 성별에 따른 평균 BMI 값 차이는 한국남학생은 22.3, 중국남학생은 22.5이며, 여학생은 한국은 19.8, 중국은 19.7이며, 한국과 중국 모두 남학생이 여학생에 비하여 BMI 값이 유의적으로 더 높았다($p < 0.001$). 과거 3년의 체중변화정도는 중국 대학생은 한국 대학생보다 과거 3년의 체중증가비율과 체중증가량이 유의적으로 많은 것으로 평가되었으며($p < 0.001$), 체중변화의 방향성에는 중국의 남학생은 평균 체중증가량이 많고, 한국 남학생은 평균 체중 감소량은 유의적으로 많았다($p < 0.001$). 중국 여학생의 경우에도 평균 체중증가량이 한국 여학생보다 유의적으로 많았다($p < 0.05$). BMI 환산 값을 서태평양 비만판정 기준을 적용한 결과, 조사대상자의 21.3%가 저체중군, 정상 체중군은 56.9%, 과체중군은 10.5%, 비만군은 11.3%로 나타났다. 중국 대학생은과거 3년간 체중이 전반적으로 증가되는 경향으로 관찰되었으나 현재 조사 시점을 중심으로 한국 대학생에 비하여 저체중군 비율이 높았다. 그러나 과체중이나 비만으로 판정된 중국 남학생은 한국 남학생보다 유의적으로 많았으며($p < 0.05$). 한국과 중국의 여학생의 두 집단 간에는 유의적인 차이가 없었다.

중국 남학생은 한국 남학생에 비하여 과체중 및 비만체형을 선호하였으며, 한국 여학생은 중국 여학생에 비하여 마른 체형을 선호하는 비율이 유의적으로 높았다. BMI 판정 기준에 따른 체형인식의 분석 결과, 실제 체형을 기준으로할 때 저체중으로 판정된 대학생은 반 이상이 자신의 체형을 정상체형으로 인식하였고, 정상체중군은 자신체형을 과체중이나 비만이라고 평가하는 비율이 과체중군에 비하여 상대적으로 높게 나타났다. 국가간 차이로는 한국의 과체중군이 중국 과체중군에 비하여 자신을 ‘비만 체형’으로 인식 응답한 비율이 높은 반면, 비만군의 중국 대학생은 자신 실제 체형 보다 더 날씬한 체형으로 인식하여 한중 양국간 과체중 이상 집단에서는 자기체형에 대한 인식에 유의적인 차이를 나타냈으며 특히 과체중 이상의 현재 중국 대학생이 비만 체형에 대하여 인식은 한국대학생보다 긍정적인 수용 경향을 보였다. 그러나 중국여학생의 자기체형 만족도가 낮았고 이상체형으로 마른 체형을 선호하여 이들을 대상으로 건강체중에 대한 교육 및 지나친 마른 체형 선호의 부작용에 대한 사회적 홍보 등의 지지기반이 요구되었다.

한국과 중국 대학생은 체중조절과 관련된 태도와 건강 위험도 인식 및 교육 경험조사 분석한 결과, 체중조절의 태도 단계에 있어, 관심을 가지고 체중조절하고 있다는 ‘행동단

계’의 대학생의 비율은 과체중 및 비만군인 대학생에서 유의적으로 높았으며 중국 대학생은 체중조절의 ‘행동단계’ 응답 비율 유의적으로 높았고 중국 여학생은 관심은 높으나 구체적인 계획이 부족한 것으로 관찰되었다.

비만을 유발할 수 있는 식생활 습관에 있어서는 식사의 규칙성이나 아침식사 비율 및 부모의 식사지도 등은 중국대학생이 한국대학생보다 바람직하게 유지하는 것으로 나타났으나, 탄산음료의 섭취와 음주 등의 행위는 한국대학생보다 불건전한 식행동 비율이 유의적으로 높고, 육류의 섭취나 야식 섭취 및 과식 등의 불건전 식행위 비율이 한국대학생보다 다소 높아 정규식사보다 개인 스스로가 선택 관리하는 가정 외부 식행동에 대한 적극적인 교육이 요구 되었다. 또한 스트레스 해결 수단으로 식품섭취 방법을 취하는 비율이 높고 과식 후 자기 절제감에 대한 필요성을 느끼는 비율이 낮아 식품섭취 시 적절히 절제하는 자기행위 조절에 대한 교육이 요구되었다.

한국 남학생이 외모나 자신감을 위해, 중국 여학생들은 한국 여학생에 비해 건강이나 취업의 요인의 영향을 받고 체중조절을 하는 동기가 많았으며, 한국 여학생은 중국 여학생보다 외모와 자신감을 더 중시해서 체중조절을 한 경향을 보였으며, 비만에 대한 외부 환경 요인에 대하여서는 한국의 대학생이 중국대학생보다 민감한 반응을 보이는 경향이 관찰되었다.

과체중과 비만의 질병유발에 대한 위험성이 있다고 인식한 한국 남학생은 중국 남학생보다 많았고, 중국 남학생은 과체중과 비만의 질병유발에 대한 위험성에 대한 인식이 다소 낮은 것으로 조사 되었다. 중국 대학생은 체중관리 이유는 건강을 지킴을 비율은 높으나 구체적인 질병과의 관련성에 대한 인식은 낮은 것으로 평가되었다. 중국 여학생은 한국 여학생보다 체중관리에 대한 관심은 높으나 체중관리에 교육에 대한 필요성에 인식이 부족한 것으로 조사되었다. 양국의 체중관리의 교육 경험은 중국 대학생은 한국 대학생에 비해 체중관리의 교육을 받은 경험이 없다는 응답자가 다소 많아 중국여대생의 경우 체계적인 체중관리 교육이 필요한 것으로 사료되었다.

AGA 분석 결과에 의하면 한중 양국 학생들은 비만에 대하여 비만이 건강에 부정적이라는 공통된 인식은 하고 있으나, 인성적 요소를 비교 하였을 때 한국 대학생은 비만인에 대한 부정적인 인식이 강하며 이에 비하여 중국대학생은 한국대학생에서 나타나지 않는 긍정적 반응이 나타나 한중양국 대학생에게 있어서 비만인에 대한 사회적 인식의 차이가 존재함을 알 수 있었다. 이외 비만발생 원인, 비만 유발 식품, 비만의 치료 등에 각기 다른 태도를 형성하고 있음을 알

수 있었다.

향후 사회 발전에 따라 비만율이 급증할 것으로 예상되는 중국 사회에서 비만의 발생율을 낮추기 위해서는 비만에 대한 사회의 인식변화 교육이 요구된다. 이와함께 대학생 집단을 대상으로 비만으로 유발되는 대사성 질환과의 관련성 교육 및 바람직한 건강 체중 만들기과 건강 식행동의 실천유지를 위한 교과목의 개발등 대학 교육 과정내에 체계적인 교육 과정의 도입이 요구되었다. 결론적으로 중국 사회의 비만유병율을 낮추기 위해서는 개인에 대한 식생활 실천교육뿐만 아니라 비만 예방을 위한 사회적지지 기반을 형성하기 위하여 건강체중과 건강 체형에 대한 적극적인 홍보가 요구되었다.

참 고 문 헌

- Adair LS, Popkin BM (2005): Are child eating patterns being transformed globally. *Obes Res* 13(7): 1281-1299
- Calle EE, Rodriguez C, Walker-Thurmond K, Thun MJ (2003): Overweight, obesity, and mortality from cancer in a prospectively studied cohort of U.S. adults. *N Engl J Med* 348(17): 1625-1638
- Chang HB, Lee HY, Han YH, Kim KN, Hyn TS (2011): Changes in food and nutrient intakes of college students between 1999 and 2009. *Korean J Community Nutr* 16(3): 324-336
- Chinese Literature Forum (2010): The Way of Dressing Up for Obese Persons. Available from <http://www.zgwxbs.com/thread-183840-1-1.html> [cited 2011 December 20]
- Ford ES, Williamson DF, Liu S (1997): Weight change and diabetes incidence: finding from a national cohort of US adults. *Am J Epidemiology* 146: 214-222
- Health Media (2010): World Obesity Stats - 2010 and Beyond, Available from <http://www.hivehealthmedia.com/world-obesity-stats-2010/> [cited 2011 December 20]
- Itallie Van TB, Abraham S (1985): Some hazards of obesity and its treatment. In Recent advances in obesity reseach IV, ed.J. Libbey, London, pp.1-19
- Itallie Van TB (1985): Health implications of overweight and obesity in the United States. *Ann Intern Med* 103(6): 983-988
- Jin EH (2007): The comparative study of College students's recognition on body image. *J Korea Health Nurse* 1: 67-74
- Jin JH, Jang KJ (2005): The body shape cognition, weight adjustment attitude toward the weight analysed through BMI, and the health-related living habits and diet behaviors of university students. *J Food Composition Korea* 34(10): 1559-1565
- Kelly RM (1985): The associate group analysis method and evaluation research. *Eval Rev* 9(1): 35-50
- Kim HS (2003): Study on obesity cognition and obesity status of university students. *Korea Sports Res* 14(6): 1417-1434
- Kim WG, Park MS, Na BS (2011): The influences of exercise and diet patterns of male university students on obesity. *J Korea Sports Sci* 20(3): 1655-1663
- Lee YM, Cho WK, Oh YJ (2012): Comparison of eating behavior between commensality and solo-eating of university students by BMI. *Korean J Community Nutr* 17(3): 280-289
- Liang Jie, Zhang Fenglan, Pan Weihua, Feng Ling (2008): Study on cognition situation of obesity and weight reduction behavior in undergraduate students. *Modern Prev Med* 35(15): 2-867
- Linowes RG, Mroczkowski T, Uchida K, Komatsu A (2000): Using mental map to highlight cultural differences: visual portraits of American and Japanese patterns of thinking. *J Int Manag* 6(1): 71-100
- Ministry of Health and Wealfare (2011): The National Health Plan 2020
- Must A, Spadano J, Coakley EH, Field AE, Colditz G, Dietz WH (1999): The disease burden associated with overweight and obesity. *J Am Med Assoc* 282(16): 1523-1529
- Park IJ (2010): Study on the diet habits and living habits of university students in Jeollanam-do. Dissertation inedited. Mokpo University Graduate School of Education
- Popkim BM (2001): The nutrition transition and obesity in developing world. *J Nutr* 131(s): 871s-873s
- Popkin BM (2009): An overview on the nutrition transition and its health implications: the bellagio meeting. *Public Health Nutr* 5(1A): 93-103
- Qin Shuanglan, Jia Weiguo, Wang Dong (2008): The study on the influence of overweight and obesity to college students' constitution state of health, *J Hebei Institute Physical Educ* 22(1): 79-80
- Ritenbaugh C (1982): Obesity as a culture-bound syndrome. *Med and Psychiatry* 6(4): 347-361
- Ro SH (2010): The study on behavior of dietary life of university students in Gwangju and the Chonnam area. *The Food Service Industry Management Society of Korea* 6(1): 99-109
- Rozin P, Fischler C, Imada S, Sarubin A, Wrzesniewski A (1999): Attitude to food and role of food in life the USA, Japan, Flemish Blegium and France : Possible implications for the diet-health debate. *Appetite* 33(2): 163-180
- Sino-Korean Comparative Modernization Forum (2008): The First Academic Conference 2008, Korean Cultural Service. Renmin University of China
- Song BC, Cho JH, Lee IY, Kim MK (2008): A study of the nutritional knowledge and diet practice behavior of college students. *Korean J Food Culture* 23(4): 538-542
- Trowell H (1975): Obesity in the Western world. *Plant Foods for Man*, 1, pp.157-68
- Wang MC, Crespi CM (2011): The influence of childhood and adolescent enviromental exposure to a westernized enviromenton the relation between body massindex and adiposity in young Asian American woman. *Am J Clin Nutr* 93(s): 1168s-1174s
- Wang Z, Zhai F, Du S, Popkin B (2008): Dynamic shifts in Chinese eating behaviors. *Asia Pac J Clin Nutr* 17(1): 123-30
- Wang Z, Zhai F, Zhang B, Popkin B (2012): Trends in Chinese snacking behaviors and patterns and the social-demographic rolebetween 1991 and 2009. *Asia Pac J Clin Nutr* 21(2): 253-62
- WHO (Western Pacific Region) (2006): International association for study of obesity.
- WHO (2012): Obesity and overweight.
- Winkleby MA, Cubbin C (2004): Changing patterns in health behaviors and risk factor related to chronic diseases. *Am J*

Health Promot 19(1): 19-27

World Health Organization (2011): Obesity and overweight. Available from <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/index.html> [cited 2010 July 15]

Yan Weiqing, Liu Jing, Wang Cuiling (2009): Association of dietary behavior with obesity among college students. *Chinese J School Health* 29(12): 1075-1078

Yoon SH, Beak NS (1995): The relevant study on the prevention and

treatment of obesity. *Sports Science Studies* 5(1): 39-51

Zhang Miao (2009): Study on pastry culture in Shandong province. Master's Thesis, Shandong University

Zhaowei Hua, Zhuoyi, Hujianping, Wangjiansheng, Yangzhengxiong, Konglingzhi, Chenchunming (2006): Economic burden of obesity related chronic diseases in China. *Chinese J Epidemiology* 27(7): 555-559