

대학생을 대상으로 한 섭식특성 질문지의 타당성 연구*

- 체격, 영양소 섭취, 우울 및 성격차원과의 상관성에 의한 -

신 동 순[§] · 조 옥 귀^{**}

경남대학교 생명과학부 식품영양과학 전공, 경남대학교 사회과학부 심리학 전공^{**}

The Eating-Related Characteristics Questionnaire and Its Correlations with Anthropometry, Nutrient Intakes, Depression, and Personality Dimensions: the Validity of Its Use on Korean College Students*

Shin, Dong Soon[§] · Cho, Ok Kwi^{**}

Department of Food and Nutritional Sciences, Division of Life Sciences, Masan 631-701, Korea
Department of Psychology,^{**} Division of Social Sciences, Kyungnam University, Masan 631-701, Korea

ABSTRACT

This study was conducted to determine if Mehrabian's eating-related characteristics questionnaire could be effectively applied in predicting obesity and eating disorders among Korean college students by examining the correlations between eating-related characteristics and anthropometry, nutrient intakes, psychological aspects of depression, and personality dimensions. The data were collected from 151 female students in classes of nutrition or psychology in Kyungnam University. Measurements of height, weight and triceps skinfold thickness (TSF) were made by well-trained interviewers, and BMI was calculated. Daily nutrient intakes were obtained from the self-reported three-day dietary records for the kinds and the amounts of foods consumed by the student subjects. The students were also asked to complete three questionnaires: Mehrabian's eating-related characteristics questionnaire, Eysenck Personality Questionnaire, and the Beck Depression Inventory. The results of the study were as follows: 1) Reliability of factored homogeneous item dimensions (FHIDs) of the translated version of the eating-related characteristics questionnaire showed a similar profile compared with the original. Moreover, the loading values of Cronbach- α for some FHIDs, which were excluded in order to constitute primary-level factors (for example, 'predisposition to obesity' etc) with a high reliability, were much lower than Mehrabian's. Therefore the eating-related characteristics questionnaire could be effectively used for Korean students for predicting predisposition to obesity and eating disorders. 2) With regard to the relationship between anthropometric indices and eating-related characteristics, BMI measurements showed a high and a positive correlation with 'predisposition to obesity' and 'uncontrollable urges to eat', and a negative correlation with a 'predisposition to anorexia'. The heavier body weight and the more fat mass that the subjects had, the higher the probability that the subjects were overeating. 3) The intakes of some minerals (Fe, K, Na) and Vitamin C showed significantly negative correlations with a 'predisposition to obesity' and a 'predisposition to anorexia'. But the intakes of vitamin B₂, niacin, and retinol were positively correlated with 'uncontrollable urges to eat'. 4) Among personality dimensions, neuroticism had a positive correlation with a 'predisposition to obesity', 'uncontrollable urges to eat', and 'predisposition to anorexia'. 5) Neuroticism was negatively correlated with intakes of calories, carbohydrates, K, Fe, Vitamin C, etc. On the contrary, all personality dimensions were positively correlated with intakes of retinol. In conclusion, the translated version of Mehrabian's eating-related characteristics questionnaire appears to be effective for nutritional or psychological assessments of any predisposition to eating disorders among Korean college students. (*Korean J Nutrition* 35(4) : 489~497, 2002)

KEY WORDS: eating-related characteristics questionnaire, anthropometry, nutrient intakes, depression, personality dimensions.

서론

현대인의 건강을 위협하는 만성 퇴행성 질환의 일차적인

원인은 비만으로 알려져 있다. 비만이란 그 원인은 매우 다양하지만, 결과적으로 신체내 지방 조직이 증가하고 체중이 증가한 상태, 즉 섭취에너지가 소모에너지보다 많아져 에너지 불균형이 장기간 지속되어 발생된 상태를 말한다. 예너

접수일: 2002년 3월 11일

채택일: 2002년 4월 9일

*This study was supported by Kyungnam University Research Fund in 2000.

[§]To whom correspondence should be addressed.

지 균형에 있어 중요한 역할을 하는 섭식은 기본적으로 공복감과 포만감에 의해 조절된다. 공복감은 음식을 먹기 시작하도록 유도하는 동기 상태로서, 신체 내 저장 에너지가 결정적 수준이하로 내려가면 일어나는 내적 신호에 의해 생기며, 이러한 신호로는 혈액 포도당 농도, 간 내 포도당 수용기의 포화도, 신경 펩티드의 분비 등이 있다. 즉, 음식을 먹으려는 경향성은 신체 내에 이용할 수 있는 영양소의 저장량이 결핍되거나 현재의 목표치에 미달되는 저장 수준을 지시해 주는 어떤 내적 신호에 의해 유발된다는 것이다. 일단 음식을 섭취하기 시작하면 억제 신호가 활성화되고 이에 따라 포만감이 생성된다. 포만감은 과식을 방지하기 위한 기체로서 맛, 냄새와 같은 화학적 요인, 위의 팽배 같은 기계적 요인 외 심리적인 요인 등에 의해 형성되며 중추 신경계에서 영양소 등의 물질을 감지함으로써 그 효과가 지속된다고 여겨진다.

섭식과 에너지 대사 조절에 관여하는 중추 부위로는 시상하부의 복내측핵, 외측핵을 비롯하여 실방핵, 궁상핵 등이 대표적이는데, 이 부위는 방어, 도피, 공격, 우울 등의 정서 반응과 관련된 곳이기도 하다. 시상하부에서 뉴로펩티드 Y, 갈라닌, 에피네프린 등의 신경전달물질이 섭식을 증가시키는 반면, 세로토닌, 콜레시스토키닌은 섭식을 감소시키는 효과를 보인다. 따라서 이런 부위의 손상이나 관련 신경전달물질의 비정상적인 방출은 섭식장애를 일으킬 수 있다.¹⁾

섭식장애는 크게 신경성 식욕상실증 (혹은 식욕부진증)과 신경성 폭식증으로 나뉘어진다. DSM-IV (APA, 1994)²⁾에 의하면 신경성 식욕상실증은 연령과 키에 대한 최소한의 체중을 유지하는데 필요한 식사를 거부하고 체중 증가에 대한 강한 공포감, 그리고 무월경같은 신체적 혼란을 발생시킬 뿐 아니라, 잠재적으로는 생명을 위협하는 장애이다. 신경성 폭식증은 반복적인 폭식, 구토, 하제 사용, 심각하게 제한된 식이조절 또는 단식, 과도한 칼로리 섭취 후 반복적인 격심한 운동 등으로 특징지을 수 있다.²⁾ Fairburn과 Garner³⁾에 따르면, 신경성 식욕상실증과 신경성 폭식증은 행동의 형태가 외관상 서로 다름에도 불구하고, 몇몇 핵심점에서 사실상 동일하다고 간주된다. 즉, 이러한 두 장애를 가진 사람들은 모두 자기 가치를 그들의 체중과 체형의 면에서 평가하고, 체중증가와 비만에 대한 공포를 갖고 있으며, 그들의 체중을 유지하기 위해 자발적인 행동을 보이거나 심리적 에너지를 많이 기울인다는 것이다.

섭식장애의 유발요인은 생물학적, 심리적, 사회문화적 측면에서 논의될 수 있다. 생물학적 요인은 섭식장애를 발달시키는 위험요소로서 잠재적인 역할을 한다. 배고픔과 포만이 섭식장애와 어떤 관련이 있는가에 대한 연구들^{4,5)}에서 섭

식장애가 없는 건강한 사람들은 식사 후 2시간이 지나면 배고픔을 느끼고 식사 후에 포만감을 느끼지만 신경성 식욕상실자들은 전체 식사 과정 동안 배부름은 느끼나 배고픔은 느끼지 않음을 발견하였다. 또한 신경성 폭식자들은 음식 섭취 후 곧 배고픔의 반응이 나타났으며 배부름과 배고픔을 동시에 느끼고 포만감은 없었다. 아직 증거가 확실한 단계는 아니지만, 섭식장애는 신경전달물질의 불균형과 관련되어 있다는 것이 일반적인 견해이다. 신경성 식욕상실증에 걸린 사람에서 코티졸이 증가하였고, 폭식증에 걸린 사람은 펩티드 YY가 매우 높은 반면 콜레시스토키닌과 세로토닌은 낮은 경향을 보인다.¹⁾

섭식장애와 심리적 요인을 다룬 연구에서는 신경성 식욕상실증과 신경성 폭식증을 가지는 많은 환자들이 정서장애의 경험을 보고하고 있다. 일반적으로 우울증은 섭식장애에 동반되며 주요 우울증의 경우 그 발병률이 25~80%로 다양하다. 우울증은 다이어트를 하는 정상체중인 사람에서도 나타난다고 한다. 그러나 우울과 섭식장애의 발병의 관계는 명확하게 밝혀지지는 않았다. Cooper⁶⁾에 의하면 신경성 식욕부진증과 신경성 폭식증 환자에서 높은 수준의 불안과 강박장애도 보이지만 불안이나 강박장애가 섭식장애의 발병에 선행한다는 명확한 증거는 없다. 한편, Schachter,⁷⁾ Rodin^{8,9)}에 의하면 비만증 환자는 평균 체중을 가진 사람에 비해 음식같은 모든 종류의 외부 자극에 더 민감한 반응을 보이는 반면, 섭식에 영향을 주는 영양소 섭취나 포만감 등의 생리적인 내부 자극에 대한 반응성에는 둔감한 편이다. 현대 사회의 비만 증가 추세와 더불어 날씬함에 대한 무분별한 열망은 청소년들의 섭식 장애를 일으키는 사회적 요인이 되고 있다. Macht¹⁰⁾는 21~29세의 대학생을 대상으로 한 연구에서, 특히 여학생들의 경우 일상 생활에서 경험하는 분노, 슬픔 등의 부정적 정서상태는 충동적으로 섭식 (impulsive eating)을 높이는 요인이 된다고 보고한 바 있다.

Mehrabian¹¹⁾은 비만증 환자나 식욕상실증 환자가 아닌 일반 대학생을 대상으로 음식 섭취와 관련된 개인적 특성을 기술하고자 측정하고자 섭식특성 질문지를 개발하였다. 본 연구자들은 그 질문지를 우리말로 번역¹²⁾한 바 있으며 이를 한국 대학생들에게 적용하기 위한 표준화 작업의 일환으로 여러 임상적 지표들과 상관성을 살펴보고자 하였다. 섭식장애는 남자보다는 여자에게 더 많이 나타나므로, 본 연구에서는 여대생들을 대상으로 섭식특성 질문지를 사용하여 영양소 섭취, 체격 지수 등의 영양판정 지표간의 관련성을 확인하고, 더 나아가 성격차원, 우울 수준 등의 심리적인 지표와의 관계를 살펴보고자 하였다.

연구 방법

1. 연구 대상자

경남대학교에서 영양학과 심리학을 수강하는 여자 대학생 175명에게 섭식특성 질문지와 성격차원 검사, 우울척도를 실시하고 3일간의 식품섭취 보고서를 내도록 하였으며 이 중 자료가 누락된 24명을 제외한 151명이 최종 대상자이었다. 조사 대상자들의 평균 나이는 20.1 (±1.2)세이었다. 본 조사는 2000년 5월부터 6월 사이에 수행되었다.

2. 연구 내용

1) 연구 절차

조사 대상자들의 체격 지수를 구하기 위해 신장과 체중을 측정하였으며, 동시에 캘리퍼를 사용하여 이들의 상완위 삼두근 피부두께(TSF, triceps skinfold thickness)를 직접 측정하였다. 그리고 Mehrabian 섭식특성 질문지, 성격차원검사 및 우울 척도를 실시하였다. 이들의 1일 영양소 섭취량을 산출하기 위해, 이들이 섭취한 식품을 자기관찰로 보고하도록 3일치 식품섭취 조사표를 나누어준 후, 1주일 후에 회수하였다.

2) 측정 도구

(1) 체격지수

연구 대상자의 측정된 신장과 체중으로부터 다음 식에 의거하여 BMI를 산출하였다.

$$\text{BMI (body mass index)} = \text{weight (kg)} / \{\text{height (m)}\}^2$$

(2) 영양소 섭취조사

대상자들이 목, 금, 토요일 혹은 일, 월, 화요일 중 선택하여 3일치 식품섭취 조사표 (3 day-dietary record method)에 기록한 내용을 토대로, CAN-Pro¹⁹⁾을 이용하여 1일 영양소 섭취량을 산출하였다.

(3) 섭식특성 질문지

Mehrabian¹⁰⁾에 의해 개발된 섭식특성 질문지는 현재 비만증이나 식욕상실증 증세를 보이지 않는 일반인을 대상으로 섭식장애 소인을 판별하기 위한 측정 도구로서, 본 연구에서는 Shin과 Cho¹²⁾가 번역한 한국판을 사용하였다. 총 142문항으로 구성된 본 질문지 항목들은 Table 1과 같이 12개의 요인화된 동질문항 차원 (Factored homogeneous item dimensions, FHIDs)으로 분류되어 있으며, FHIDs를 근거로 비만증 소인 (Predisposition to Obesity), 통제할 수 없는

섭식충동 (Uncontrollable Urges to Eat), 식욕상실증 소인 (Predisposition to Anorexia)의 일차 수준요인을 측정하는 공식은 다음과 같이 구성되었다.

Predisposition to Obesity

$$= (\text{Dieting}) + (\text{Preoccupation with, and Fear of Gaining weight})$$

Uncontrollable Urges to Eat

$$= (\text{Eating Momentum Beyond Control}) \\ + (\text{Food a Panacea and Constant Temptation}) \\ + (\text{Secret Binging})$$

Predisposition to Anorexia

$$= (\text{Insufficient Eating Obvious to Others}) \\ + (\text{Food Phobia}) \\ + (\text{Inability to Eat}) \\ + (\text{Vomiting After Meals})$$

동질문항 차원을 구성하는 각 문항에 대하여 동의 (긍정)하거나 반대 (부정)하는 정도에 따라 나누어진 9점 척도로 응답하도록 되어 있다. 동질 문항 차원의 총점 계산은 부정적 문항의 경우 역산한 뒤, 모든 문항의 점수를 합하였다.

(4) 성격차원 검사

Eysenck와 Lee¹⁴⁾ 공저로, 한국판으로 표준화된 성격차원 검사 (Eysenck Personality Questionnaire)는 79개 문항으로 구성되어 있다. 이 검사는 외-내향성 (Extraversion-Introversion; 20문항), 신경증적 경향성 (Neuroticism; 23문항), 정신병적 경향성 (Psychoticism; 15문항) 등 세 가지 성격차원과 허위성 (Lie; 21문항)을 측정하도록 구성되어 있으며 각 문항 당 1점씩 채점한다. 본 연구에서는 허위성 척도의 결과는 분석에 포함시키지 않았다.

(5) 우울 척도

대학생의 우울 성향을 측정하기 위해 1961년 Beck¹⁵⁾ 등이 제작한 우울 척도 (Beck Depression Inventory, BDI)를 사용하였다. BDI는 우울의 증상 및 태도에 관한 21개 범주로 구성되어 있으며 각 문항은 4점 척도로 되어 있다. 본 연구에서는, Kim¹⁶⁾이 번역한 검사지 (신뢰도 Pearson $r = .71$)를 사용하였다. 채점범위는 총 점수를 기준으로 21~84점이다.

3. 통계 처리

모든 자료의 평균값과 표준 편차 및 범위를 구하였다. 섭식특성 질문지의 FHIDs의 신뢰도는 Cronbach- α 신뢰도 계수¹⁷⁾를 산출하여 비교하였다. 섭식특성, 체격지수,

영양소 섭취량 및 우울, 성격차원의 상관성을 위해 각 변수 간에 Pearson's correlation coefficient (r)를 구한 뒤, $\alpha = 0.05$ 수준에서 유의성을 검증하였다. 모든 통계 처리는 SPSS v 10.0으로 수행되었다.

결과 및 고찰

1. 섭식특성 질문지의 신뢰도 조사

Mehrabian¹¹⁾에 의해 개발된 섭식특성 질문지는 비만증이나 식욕상실증 증세를 보이지 않는 일반인을 대상으로 섭식장애 소인을 판별하기 위한 측정 도구이다. 총 142문항으로 구성된 본 질문지의 문항들은 Table 1과 같이 12개의 FHIDs (요인화된 동질문항차원)으로 분류되며, 이러한 FHIDs를 근거로 일차수준 요인, 예컨대 비만증 소인, 통제할 수 없는 섭식충동, 식욕상실증 소인이 구성되었다. Mehrabian은 섭식특성 질문지의 FHIDs마다 KR-20 (Kuder & Richardson) 신뢰도 계수를 산정한 뒤, 이를 근거로 상대적으로 신뢰도가 낮은 '계절스런 섭식'와 '식욕 부진'과 '비만'을 제외한 나머지 문항차원들로 일차수준 요인을 구성하였다.

본 연구에서 사용된 섭식특성 질문지를 한국의 대학생들에게 적용하기 위해서는 우선 각 FHIDs의 신뢰도 계수값이 Mehrabian의 신뢰도 계수값에 대응하는 부하치를 보여야 한다. 본 연구에서는 Cronbach- α 신뢰도 계수를 사

용하여 FHIDs의 신뢰도를 판정하였다. Table 1에서 보는 바와 같이 일차 수준요인을 구성하는 FHIDs의 신뢰도 값은 Mehrabian의 신뢰도 값보다 다소 낮거나 유사한 수준을 보인다. 그런데 일차 수준요인의 구성에서 제외된 FHIDs (예, '계절스런 섭식', '식욕 부진', '비만')의 신뢰도 값은 Mehrabian의 것보다 상대적으로 더 낮게 산출되었다. Mehrabian은 신뢰성이 높은 일차수준 요인을 구성하기 위한 목적으로 요인 부하치가 낮은 '계절스런 섭식', '식욕 부진', '비만'의 문항차원을 제외하였는데, 본 연구의 결과는 그러한 목적에는 더욱 적합하였음을 보였다.

한편 일차 수준 요인, 즉 비만증 소인, 통제할 수 없는 섭식충동, 식욕상실증 소인의 점수는 표준화 (Z-score, mean = 0)하였는데, Mehrabian의 표준 편차 (1.88, 2.54, 2.68)에 비해 각 소인의 표준편차 (2.67, 2.43, 2.86)가 다소 크긴 하지만 본 연구의 각 소인간에는 비교적 비슷한 수준을 보였다. 결과적으로 Mehrabian 일차수준 요인과 동일하게 구성된 섭식특성 질문지의 번역판을 섭식장애 소인을 판정하기 위해 우리나라 대학생들에게 적용하는 데 문제가 없다고 판단되었다.

따라서 섭식특성 질문지의 구성 문항들에 대한 신뢰성을 바탕으로, 섭식특성과 다양한 임상적 지표들, 즉 영양소 섭취, 체격, 우울 및 성격차원간에 상관성을 비교함으로써 이 질문지가 우리나라 대학생들의 섭식 장애 소인 판별에 활용될 수 있을지 그 실용적 가치를 평가해 보고자 하였다.

Table 1. Component scores of the eating-related characteristics questionnaire

	No. of items	This present study		Mehrabian's study	
		Mean (SD)	Cronbach- α reliability	Mean (SD)	KR-20 reliability
Factored homogeneous item dimensions (FHIDs)					
A	26	21.89 (41.82)	.97	-13.35 (59.81)	.97
B	18	14.25 (22.14)	.91	30.37 (34.01)	.92
C	7	-7.09 (8.28)	.60	8.08 (12.04)	.78
D	19	6.38 (22.25)	.90	-16.51 (31.79)	.94
E	14	-3.83 (15.01)	.82	53.20 (20.38)	.86
F	9	-2.95 (12.60)	.82	-1.75 (16.64)	.88
G	6	-1.19 (6.21)	.36	-4.59 (9.59)	.67
H	8	-11.37 (8.54)	.63	16.75 (10.83)	.73
I	9	-12.45 (9.70)	.77	0.92 (11.61)	.79
J	14	-12.59 (13.47)	.74	-0.05 (17.29)	.77
K	4	-11.58 (5.87)	.82	-4.88 (6.00)	.78
L	8	-11.54 (5.93)	.39	2.83 (9.75)	.69
Primary-level factors based on FHIDs					
Predisposition to obesity (A + B)	44	0 (2.67)		0 (1.88)	
Uncotrollable urges to eat (D + E + F)	42	0 (2.43)		0 (2.54)	
Predisposition to anorexia (H + I + J + K)	35	0 (2.86)		0 (2.68)	

Table 2. Age and anthropometry of the subjects

	Mean (SD)	Range	
		Minimum	Maximum
Age (years)	20.1 (1.2)	18	27
Height (cm)	162.70 (5.28)	151	178
Weight (kg)	52.50 (6.39)	40	78
BMI (kg/m ²) ¹⁾	19.80 (1.94)	15.6	25.6
TSF (mm) ²⁾	17.56 (5.10)	6	32

1) BMI (body mass index)

2) TSF (triceps skinfold thickness)

2. 조사 대상자의 체격지수, 영양소 섭취, 우울 및 성격차원 Profile

1) 체격지수

Table 2에서 보는 바와 같이 조사 대상자들의 체격은 평균 신장 162 cm, 평균 체중 52.5 kg으로 한국인 표준 체위치인 신장 161 cm, 체중 54 kg에 비해 신장은 다소 크고 체중은 적은 편이었다. 대상자들의 BMI (body mass index)는 19.8이었으며 이 수준은 BMI 18.5에서 25.0미만일 때 정상체중으로 분류하는 세계보건기구의 비만 기준이나 18.5~23.0미만을 정상 체중군으로 보는 대한비만학회의 성인 과체중 기준으로 볼 때 정상 체중의 범위에 해당한다.¹⁸⁾ 대상자들의 BMI 분포는 최저 15.6에서 최고 25.6까지 나타났는데 이 중 18.5~23.0미만의 정상체중에 해당되는 학생이 99명 (65.5%), 18.5 미만의 저체중 학생이 43명 (28.5%), 23.0 이상의 학생은 9명 (6%)를 보였으며 이 중 25.0이상은 단 1명 뿐이었다. 본 연구의 대상자들은 과체중 학생에 비해 저체중 학생이 상대적으로 많은 양상을 보였다.

이들의 TSF (상완위 삼두근 피부두겹두께)는 평균 17.6 mm이었다. 그 분포를 보면 최저 6 mm에서 최고 32 mm까지 나타났으며 이 중 50 percentile에 해당되는 수준이 18 mm로 나타났다. 이 측정치는 대한영양사회에서 제시한 20~29세 성인 여성의 TSF 표준치¹⁹⁾에서 50 percentile인 20 mm에 비교할 때 낮은 수준이었다. 그러나 18~24세 기준으로 TSF 표준치¹⁸⁾에서 50 percentile인 15.5 mm와 비교할 때는 오히려 높은 수준이다. 이러한 차이는 TSF가 나이와 근육의 정도에 따라 영향을 받는데 두 표준치의 나이 기준에 다소 차이가 있기 때문으로 여겨진다.

2) 영양소 섭취

조사 대상자들의 평균 일일 영양소 섭취량은 Table 3에서 보는 바와 같다. 총 에너지 섭취량은 1569.3 kcal로서 권장량의 78.5%를, 단백질 섭취량은 56.2 g으로 권장량 (recommended dietary allowances, RDA)의 102.2%를 보이고 있다. 열량섭취에서 단백질, 지방, 탄수화물의구성 비율

Table 3. Daily nutrient intakes and % RDA

	Mean (SD)	Range		%RDA
		Minimum	Maximum	
Calorie (kcal)	1569.3 (406.9)	475.6	2673.3	78.5 (2000) ¹⁾
Protein (g)	56.2 (17.2)	18.2	116.6	102.2 (55)
Fat (g)	45.3 (15.9)	10.3	97.1	
Carbohydrate (g)	227.7 (61.7)	71.7	411.3	
Fiber (g)	4.1 (1.6)	1.4	10.0	
Ash (mg)	14.9 (4.7)	5.5	30.4	
Ca (mg)	398.6 (142.2)	112.8	861.8	56.9 (700)
P (mg)	837.9 (248.3)	304.7	1519.0	110.9 (700)
Fe (mg)	8.8 (3.6)	2.2	28.0	55.0 (16)
Na (mg)	3415.4 (1274.7)	848.2	7946.7	
K (mg)	1911.3 (602.5)	787.2	3792.5	
Vit. A (R.E)	686.8 (521.9)	181.4	6109.7	98.1 (700)
Retinol (μg)	146.1 (100.0)	8.8	599.7	
Carotene (μg)	2776.3 (1396.7)	526.6	9509.7	
Vit. B ₁ (mg)	1.02 (0.37)	0.27	2.80	102.1 (1.0)
Vit. B ₂ (mg)	0.90 (0.33)	0.34	2.04	75.0 (1.2)
Niacin (mg)	11.59 (4.27)	3.23	29.37	89.1 (13)
Vit. C (mg)	68.7 (32.4)	16.6	224.6	98.1 (70)

1) () : Recommended Dietary Allowances for Koreans

은 14.6 : 26.4 : 59.0으로 나타났다. 한국인 영양권장량 (제 7차 개정)²⁰⁾에 의하면 탄수화물은 총 에너지의 60~70%로 하고 대부분을 복합당으로 취할 것을 권장하고 있으므로 조사 대상자들의 탄수화물 섭취비율은 다소 낮은 경향을 보인다. 지방 섭취는 45.3 g으로 에너지 섭취의 26.4%를 차지하여 1998년도 이후 지속되어 온 국민건강·영양조사결과인 19.0%를 훨씬 넘는 수준이다. 이러한 양상은 서울 및 근교 지역의 초등학교에서 대학생들의 열량영양소 섭취 비율 (14.5 : 25.5 : 60.0)에서도 유사하게 나타나.²¹⁾ 요즘 젊은이들의 지방 섭취의 증가와 탄수화물 섭취의 감소 추세를 확인히 보여주고 있다. 한편 식이섬유질 섭취는 4.1 g으로 권장량인 20~25 g의 20% 수준에도 미치지 못하였다.

무기질 섭취량을 살펴보면, 칼슘 398.6 mg, 인 837.9 mg 으로서 칼슘 섭취는 RDA의 56.9%에 불과한 반면, 인 섭취는 RDA의 110.9%이었다. 철분 섭취량은 8.8 g으로 권장량의 55.0%에 해당되었다. 따라서 칼슘과 철분의 섭취는 매우 부족한 것으로 나타났다. 이러한 현상은 타 지역에서 수행된 젊은 여성들의 영양실태 조사^{21,22)}에서도 유사하게 나타나 칼슘과 철분의 섭취 부족은 우리나라의 보편적인 영양문제라 할 수 있다. 비타민 A, 나이아신, 비타민 C의 섭취는 대체로 RDA의 90% 이상의 수준이었으며, 비타민 B₂는 RDA의 75% 정도였다. 결과적으로 비타민 섭취는 비교적 정상적인 수준이었다.

Table 4. The scores of Beck depression inventory (BDI) and Eysenck personality questionnaire (EPQ)

		Mean (SD)	Range	
			Minimum	Maximum
BDI ¹⁾	Depression	33.85 (6.07)	22	55
EPQ ²⁾	Extra/Introversion	11.44 (4.93)	0	16
	Neuroticism	16.71 (3.43)	6	23
	Psychoticism	1.97 (1.75)	0	9

1) BDI: Beck depression inventory

2) EPQ: Eysenck personality questionnaire

3) 우울 및 성격차원 Profile

Table 4에서와 같이 대상자들의 평균 우울 점수는 33.85점으로, 그 범위는 최저 22점에서 최고 55점까지 나타났다. 일반적으로 총 점수를 기준으로 21~29점은 우울 경향이 낮은 것으로 30~37점은 우울 경향이 있는 것으로 분류하며 38점 이상은 우울 경향이 높은 것으로 판정한다. 따라서 본 연구 대상자들은 전반적으로 우울 경향이 있는 것으로 나타났다. 그 점수분포를 볼 때 29점 이하가 34명 (22.5%), 30~37점에 72명 (53.3%), 38~55점 대에 35명 (23.2%)으로 정규 분포를 보이고 있다. 우울 환자가 아닌 일반인을 대상으로 BDI 척도를 사용하는 연구에서 전체 대상자의 점수분포를 보고 점수가 높은 상위 25%를 우울 집단으로, 점수가 낮은 하위 25%를 우울하지 않은 집단으로 구분하여 비교하는 경우도 있는데 이러한 기준에서도 본 연구 대상자들은 우울한 경향을 있는 것으로 나타났다.

한편, 성격차원 검사에서 나온 세 하위척도의 평균 점수는 외-내향성의 경우 11.44 (± 6.07), 신경증적 경향성이 16.71 (± 3.43), 정신병적 경향성이 1.97 (± 1.75)점이었다. Eysenck와 Lee¹⁴⁾의 한국판 표준화 과정에서 성인 여자를 대상으로 산출된 평균점수는 외-내향성이 10.59 (± 4.20), 신경증적 경향성이 15.33 (± 3.88), 정신병적 경향성이 2.42 (± 1.97)점이다. 성격차원 검사에서 나온 세 하위 척도의 평균점수와 비교할 때 본 연구의 대상자들은 외-내향성과 신경증적 경향성은 다소 높고 정신병적 경향성은 낮았으나 거의 유사한 양상을 보였다. 일반적으로 성격 차원의 결과에 대한 분석은 다음과 같다: 외-내향성이 평균 점수보다 높은 경우 사교적이며 모험심이 강하고 활동적이고 생기가 넘친다; 신경증적 경향성이 평균보다 높으면 기분변화가 심하며 쉽게 우울해지고, 정신 신체적 질병을 자주 호소한다. 또한 사소한 스트레스에 지나치게 민감하게 반응한다; 정신병적 경향성이 평균보다 높은 경우는 공격적이며 정서적으로 냉담하고 충동적이며 자기중심적이다.

Table 5. Correlations between anthropometry and the eating-related characteristics (Primary-level Factors based on FHIDs) (r)

	Predisposition to obesity	Uncontrollable urges to eat	Predisposition to anorexia
Height	0.065	0.114	-0.039
Weight	0.437***	0.224**	-0.159
BMI ¹⁾	0.511***	0.217**	-0.167*
TSF ²⁾	0.342***	0.156	-0.106

*: $p < .05$, **: $p < .01$, ***: $p < .001$ 1) BMI (body mass index) = weight (kg)/height (m²)

2) TSF (triceps skinfold thickness)

3. 각 변수들 간의 상관관계

조사 대상자들의 섭식특성과 체격지수, 영양소 섭취량, 우울 및 성격차원 등 심리적 지표간의 상관성을 살펴보았다.

1) 체격지수와 섭식특성의 상관관계

신장, 체중, BMI, TSF등의 체격지수와 섭식특성 간의 상관성을 비교해 본 결과, Table 5에서 보는 바와 같았다.

우선 '비만증 소인'은 체중, BMI, TSF와 유의적인 정적 상관 ($p < .001$)을 보였으며 '조절되지 않는 섭식충동'은 체중 및 BMI와 정적 상관 ($p < .01$)을 보였다. 따라서 체중이 무겁거나 체지방이 많을수록 과식이나 비만 가능성이 높은 것으로 나타났다. 한편 '식욕상실증 소인'과 BMI는 통계적으로 유의한 부적 상관 ($p < .05$)을 보여서, 체지방이 적을수록 식욕상실의 가능성이 높은 것으로 보인다.

BMI가 비만증, 조절되지 않는 섭식충동, 식욕상실증에 대한 세 소인에서 모두 상관성을 보인 반면, TSF는 비만증에 대한 소인에서만 상관성을 보이고 다른 두 소인과는 상관성을 보이지 않았다. 체중은 비만증, 섭식충동에 대한 소인과는 상관성을 보였으나 식욕상실증에 대한 소인과는 상관성을 보이지 않았다.

2) 영양소 섭취량과 섭식특성의 상관관계

영양소 섭취량과 섭식특성과의 상관성은 Table 6에서 보는 바와 같다. 세 소인 모두 총 열량 섭취량을 비롯하여 단백질, 지방, 탄수화물의 섭취량과 상관성을 보이지 않았다. 그러나 식욕상실증 소인은 섬유소 섭취와 부적 상관성 ($p < .05$)을 보여 식욕상실증의 소인을 가진 사람은 섬유소의 섭취가 적은 경향이 있었다.

무기질의 섭취량과 섭식특성과의 상관성을 살펴보면, '비만증에 대한 소인'은 철분, 나트륨 섭취량과 부적 상관 ($p < .05$)을 보였으며, '식욕상실증에 대한 소인'은 칼륨과 부적 상관 ($p < .05$)을 보인다.

비타민 섭취량과 섭식특성의 상관 관계에서는 '비만증에 대한 소인'은 비타민 C 섭취량과 부적 상관 ($p < .05$)을 보

Table 6. Correlations between nutrient intakes and eating-related characteristics (Primary-level Factors based on FHIDs) (r)

	Predisposition to obesity	Uncontrollable urges to eat	Predisposition to anorexia
Calorie (kcal)	-0.107	0.074	-0.100
Protein (g)	-0.135	0.078	-0.132
Fat (g)	0.033	0.132	-0.026
Carbohydrate (g)	-0.158	0.030	-0.054
Fiber (g)	-0.070	0.023	-0.163*
Ash (mg)	-0.136	0.072	-0.116
Ca (mg)	-0.112	0.078	-0.094
P (mg)	-0.122	0.079	-0.128
Fe (mg)	-0.196*	-0.042	-0.108
Na (mg)	-0.176*	0.059	-0.136
K (mg)	-0.079	0.065	-0.168*
Vit. A (R.E)	0.065	0.094	-0.021
Retinol (μg)	-0.071	0.255**	0.052
Carotene (μg)	-0.071	0.078	-0.084
Vit. B ₁ (mg)	-0.039	0.169*	-0.080
Vit. B ₂ (mg)	0.020	0.244**	-0.036
Niacin (mg)	-0.132	0.164*	-0.139
Vit. C (mg)	-0.163*	-0.056	-0.176*

*: $p < .05$, **: $p < .01$, ***: $p < .001$

인 반면 '조절되지 않는 섭식충동'은 레티놀, 비타민 B₂ ($p < .01$) 및 나이아신 ($p < .05$)과 유의한 정적 관계를 보인다. 한편 식욕상실증에 대한 소인은 오직 비타민 C 섭취와 부적 상관 ($p < .05$)을 보였다.

섭식 특성별로 보면, '비만증에 대한 소인'은 철분, 나트륨, 비타민 C와 모두 부적 상관을 보이고, '식욕상실증에 대한 소인'은 섬유소, 칼륨, 비타민 C와 모두 부적 상관성을 보였다. 비만의 경우 다이어트를 통해, 식욕상실증의 경우 섭식거부를 통해 섭식량이 감소하였다고 여겨진다. 반면에 '조절되지 않는 섭식충동'은 레티놀, 비타민 B₂, 나이아신과 유의한 정적 관계를 보임으로서, 과식으로 인해 영양소 섭취가 증가하였다고 사료된다.

한편, 섭식특성의 각 소인들이 에너지, 지방, 탄수화물 등 열량 영양소의 섭취보다는 철분, 나트륨의 무기질과 레티놀, 비타민 B₁, B₂, C 및 나이아신 등 비타민 섭취와 더 유의적인 상관성을 보여, 섭식장애 환자가 아닌 일반인에서 무기질 및 비타민 등의 섭취 불균형이 섭식 장애의 원인이 될 수 있음을 말해준다.

3) 우울 및 성격자원과 섭식특성의 상관관계

우울 및 성격자원과 섭식특성의 상관 관계는 Table 7과 같다. '비만증에 대한 소인'과 '신경증적 경향성'이 정적 상관 ($p < .05$)을 보였고, '조절되지 않는 섭식충동'은 우울수준

Table 7. Correlations between depression or personality dimensions and the eating-related characteristics (Primary-level Factors based on FHIDs) (r)

		Predisposition to obesity	Uncontrollable urges to eat	Predisposition to anorexia
BDI ¹⁾	Depression	-0.029	0.211**	0.187
	Extra/Introversion	0.105	0.108	-0.108
EPQ ²⁾	Neuroticism	0.163*	0.429***	0.165*
	Psychoticism	0.034	0.152	0.195*

*: $p < .05$, **: $p < .01$, ***: $p < .001$

1) BDI: Beck depression inventory

2) EPQ: Eysenck personality questionnaire

($p < .01$) 및 '신경증적 경향성' ($p < .001$)과 유의적인 정적 상관을 보였다. 그리고 '식욕상실증에 대한 소인'은 '신경증적 경향성' 및 '정신병적 경향성'과 모두 정적 상관 ($p < .05$)을 보였다. 따라서 비만증이 될 소인이 있는 사람은 신경증적 경향성이 높으며, 식욕상실증이 될 소인이 있는 사람은 신경증적 경향성 및 정신병적 경향성이 모두 높은 것으로 나타났다. 또한 조절되지 않는 섭식충동을 보이는 사람은 신경증적 경향과 우울수준이 높은 것으로 나타났다. 따라서 '신경증적 경향성'은 세 요인 - '비만증에 대한 소인', '조절되지 않는 섭식충동', '식욕상실증에 대한 소인' - 과 모두 정적 상관을 보임으로서, 섭식장애에 대한 위험 요인이 될 수 있음을 알려준다.

MMPI 프로파일을 비교하여 비만증과 성격과의 관계를 본 연구들을 통해 Pommerantz 등²³⁾은 체중조절 프로그램에 참여하고 있는 비만 피험자는 정상 체중 피험자보다 더 수동적이고 덜 자기주장적이라고 하였으며, Werkman 등²⁴⁾은 청소년기의 비만 소녀가 통제집단보다 훨씬 더 우울하다는 것을 밝혔다. Phalen²⁵⁾도 비만피험자들이 그렇지 않은 사람들보다 MMPI 상에서 우울-비탄 중후군 요인점수가 더 높다고 하였다. Mehrabian¹¹⁾은 비만한 사람들의 기질요인을 비만하지 않은 사람들과 비교하면 비만한 사람은 덜 유쾌하고 더 각성을 잘하며, 덜 지배적인 기질을 갖는 경향이 있다고 하였다. 본 연구의 결과에서도 비만의 소인과 신경증적 경향성이 상관이 있는 것으로 보아 비만할 가능성이 있는 사람이 정서적으로 불안정한 것으로 추정할 수 있다.

표준 임상진단 기준에 따라 분류된 극단적인 폭식자나 폭식증 환자의 성격 특성들은 일관성을 보인다.¹¹⁾ 폭식증 환자는 우울 증상, 낮은 자존감, 빈약한 신체상, 높은 자기기대 및 인정 욕구 등을 나타내며²⁶⁾ 대인관계, 자존감, 스트레스 관리 등에 손상을 보이는 것으로 나타났다.²⁷⁾ 임상적으로 진단된 폭식증 환자가 정신과적 증상의 표준적 지표로 보았을 때 비교적 증상이 없는 것으로 밝혀진 예외적 연구²⁸⁾가 있기는 하지만 일반적으로 이런 사람들은 적응하기

Table 8. Correlations between nutrient intakes and depression or personality dimensions (r)

	BDI ¹⁾		EPQ ²⁾	
	Depression	Extra/ntroversion	Neuroticism	Psychoticism
Calorie (kcal)	-0.039	0.022	-0.169*	-0.013
Protein (g)	-0.020	-0.023	-0.148	-0.024
Fat (g)	-0.003	0.062	-0.075	0.008
Carbohydrate (g)	-0.038	-0.011	-0.179*	0.000
Fiber (g)	-0.066	0.004	-0.153	-0.006
Ash (mg)	-0.014	-0.005	-0.131	-0.066
Ca (mg)	0.074	-0.048	-0.060	0.013
P (mg)	-0.005	-0.035	-0.164*	0.025
Fe (mg)	-0.056	-0.084	-0.219**	0.017
Na (mg)	0.012	-0.025	-0.111	-0.033
K (mg)	-0.081	0.039	-0.170*	-0.071
Vit. A (R.E)	-0.093	0.113	-0.086	-0.010
Retinol (µg)	0.171*	0.110	0.160*	0.187*
Carotene (µg)	-0.063	0.019	-0.064	-0.085
Vit. B ₁ (mg)	-0.008	0.111	-0.003	0.056
Vit. B ₂ (mg)	0.035	0.001	0.040	0.111
Niacin (mg)	-0.069	0.015	-0.045	0.036
Vit. C (mg)	-0.074	0.021	-0.164*	-0.033

*: $p < .05$, **: $p < .01$, ***: $p < .001$

1) BDI: Beck depression inventory

2) EPQ: Eysenck personality questionnaire

보다는 여러 심리적 부적응 징후를 보인다.¹¹⁾ 본 연구에서도 '조절할 수 없는 섭식충동'은 Eysenck의 성격차원 중 신경증적 경향성과 유의적인 상관을 보이며 우울 점수와도 높은 상관을 보이고 있는데, 이 같은 결과는 위의 선행연구 결과와 일치한다.

신경성 식욕상실증과 성격차원의 관계를 다룬 연구들^{29,30)}에서는 Eysenck 성격차원검사, Cattell & Eber의 16 성격요인 질문지 등을 사용하여 식욕상실증인 여자들은 통제 집단에 비해 불안, 신체증상 및 우울점수가 더 높았으며, 신경증적 경향성은 더 높고 외향성은 매우 낮았음을 보고하였다. 이러한 선행연구의 결과들은 식욕상실증 소인과 신경증적 경향성과 유의적인 상관을 보인 본 연구 결과와 일치한다. 그러나 본 연구에서 외-내향성은 섭식특성과 유의적인 상관을 보이지 않았다.

4) 영양소 섭취량과 우울 및 성격차원과의 관계

영양소 섭취량과 우울 및 성격차원과의 상관성을 비교해 보는 것은 의미가 있었다. Table 8에서 보는 바와 같이, 우울 수준은 영양소 섭취량과의 관계에서 특히 레티놀과 유의적인 정적 상관 ($p < .05$)을 보였다. '신경증적 경향성'의

성격 차원은 레티놀과 유의적인 정적 상관 ($p < .05$)을 나타내는 한편, 철분 ($p < .01$)이나 열량, 당질, 인, 칼륨 및 비타민 C ($p < .05$)와는 유의적인 부적 상관을 보였다. 정신병적 경향성도 역시 레티놀과 유의적인 정적 상관성 ($p < .05$)을 보였다.

위에서 언급되었듯이 레티놀 섭취가 우울점수, 신경증적 경향성과 정신병적 경향성 점수 모두와 유의적인 정적 상관을 보이고 있는 점이 매우 흥미롭다. Casper 등³¹⁾은 병력 2.3년의 19.1 ± 4.4세의 신경증적 식욕상실증 환자 20명에서 혈액 내에 아연과 구리의 농도가 정상인에 비해 감소한 반면, 카로틴 농도는 증가하였음을 보고한 바 있는데 이들의 비타민 A 농도와 retinol-binding protein의 농도는 정상이었다고 보고하였다. 일반적으로 아연과 retinol-binding protein의 상관성³²⁾과 함께, hypercarotenemia가 식욕상실증의 생화학적 진단 기준²⁾이 된다는 것을 고려할 때 비타민 A 대사와 섭식장애 및 성격차원사이의 어떠한 연관성이 있음이 예측되며 더 체계적인 연구가 필요하다고 사료된다.

요약 및 결론

본 연구의 결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 본 연구에서 사용된 섭식특성 질문지는 일차수준 요인인 비만증 소인, 통제할 수 없는 섭식충동, 식욕상실증 소인을 구성하는 FHIDs의 신뢰도 (Cronbach- α) 양상이 원래 Mehrabian의 것과 매우 유사하였다. 또한 신뢰성 높은 일차수준 요인을 구성하기 위해 제거된 FHIDs의 신뢰도 부하치는 더욱 낮은 값을 보였다. 따라서 우리나라 대학생들의 섭식장애 소인을 판정하기 위해 Mehrabian 일차수준 요인과 동일하게 구성된 섭식특성 질문지의 번역판을 적용하는 데 문제가 없다고 판단되었다.

둘째, 체격지수와 섭식특성과의 상관에서는 BMI가 '비만증에 대한 소인' 및 '조절되지 않는 섭식충동'과 높은 정적 상관 ($p < .001$)을, '식욕상실증 소인'과는 부적상관 ($p < .05$)을 보여서 체중이 무겁거나 체지방이 많을수록 과식이나 비만 가능성이 높은 것으로 나타났다.

세째, 영양소 섭취와 섭식특성과의 상관에서, '비만증에 대한 소인'과 '식욕상실에 대한 소인'이 높을수록 일부 무기질과 비타민의 섭취량이 적었던 반면, '조절되지 않는 섭식충동'이 높을수록 레티놀을 비롯한 비타민 섭취량이 많은 경향을 보였다.

네째, 섭식특성과 우울 및 성격차원 간의 상관에서는, '신경증적 경향성'이 '비만증에 대한 소인' ($p < .05$), '조절되

지 않는 섭식충동' ($p < .001$) 및 '우울수준' ($p < .01$)과 모두 정적 상관을 보였다.

마지막으로, 영양소 섭취량과 우울 및 성격차원의 관계에서는, '신경증적 경향성'의 성격 차원은 철분 섭취량과 유의적인 부적 상관 ($p < .01$)을 보이고 열량, 당질, 인, 칼륨 및 비타민 C 등과도 부적 상관 ($p < .05$)을 보여서 이러한 영양소의 섭취량이 적을수록 신경증적 경향성이 높은 것으로 나타났다. 특히 레티놀의 섭취가 높을수록 우울 수준을 비롯하여 신경증적 및 정신병적 경향이 높은 것으로 나타났다.

결론적으로 본 연구에서 사용된 섭식특성 질문지는 현재는 비만증이나 식욕상실증은 아니지만 그렇게 될 가능성이 있는 섭식장애 소인을 가진 사람들에게 적용할 적절한 예방 프로그램을 구성하는데 영양학적, 심리학적으로 기여할 수 있을 것으로 사료된다. 따라서 Mehrabian의 일차수준 요인과 동일하게 구성된 섭식특성 질문지의 번역판을 섭식장애 소인을 판정하기 위해 우리나라 대학생들에게 적용하는데 문제가 없다고 판단되었다.

Literature cited

- 1) Kalat JW, Biological psychology, 6th ed, 1999
- 2) Diagnostic and Statistical manual of Mental Disorders (4th ed.), American Psychiatric Association, Washington DC, 1994
- 3) Fairburn CG, Garner MD. Diagnostic criteria for anorexia nervosa bulimia nervosa: the importance of attitudes to shape and weight. In: Garner DM & Garfinkel PE (Eds.), Diagnostic issues in anorexia nervosa and bulimia nervosa, pp.36-55, New York: Brunner/Mazel, 1988
- 4) Owen WT, Halmi KA, Gibbs J. Satiety responses and eating disorders. *Journal of Psychiatric Research* 19: 279-284, 1985
- 5) Sunday SR, Halmi KA. Taste and hedonics in eating disorders. *Physiology and Behavior* 48: 587-594, 1990
- 6) Cooper Z. The development and maintenance of eating disorders. In: Brownell KD, & Fairburn CG (Eds.), Eating Disorders and Obesity, New York, The Guilford Press, 1995
- 7) Schacter S. Obesity and eating. *Science* 161: 751-756, 1968
- 8) Rodin J. Current status of the internal-external hypothesis for obesity. *American Psychologist* 36: 361-372, 1981
- 9) Rodin J. The role of perception of internal-external signals on regulation of feeding in overweight and nonobese individuals. In: Appetite and food intake, Silverstone T (ed.) Braunschweig: Pergamon, 1976
- 10) Macht M, Simons G. Emotions and eating in everyday life. *Appetite* 35: 65-71, 2000
- 11) Mehrabian A. Eating characteristics and temperament, Springer Verlag, New York, 1987

- 12) Shin DS, Cho OK. Eating characteristics and temperament (co-translated, Mehrabian A, Eating characteristics and temperament, Springer Verlag, New York, 1987), Kyungnam Univ. Press, 1998
- 13) Computer Aided Nutritional analysis program, professional, The Korean Nutrition Society, 1998
- 14) Eysenck SBG, Lee HS. Manual of Eysenck Personality Questionnaire. Chungang Jugsung Press, 1985
- 15) Beck AT, Ward C, Mendelson M, Mock J, Erbaugh J. An inventory for measuring depression. *Archives of General Psychiatry* 4: 53-63, 1961
- 16) Kim MK. Cognitive correlates of stressful life-event and depression in college students. Graduate school of Korea university, Unpublished paper, 1984
- 17) Norman GR, Streiner DL. Biostatistics: The bare essentials, Mosby, 1992
- 18) Kim WY, Kang MH, JO MS. Nutritional assessment, Sinkwang Press, Seoul, 1999
- 19) Manual of Medical Nutrition Therapy, 2nd revision, Korean Dietitian Association, Seoul, 2000
- 20) Recommended dietary allowances for Koreans, 7th revision, The Korean Nutrition Society, Seoul, 2000
- 21) Shim JE, Paik HY, Moon HK, Kim YO. Comparative analysis and evaluation of dietary intakes of Koreans by age groups: (1) Nutrient intakes. *Korean J Nutrition* 34(5): 554-567, 2001
- 22) Kim IS, Yu HH. Diet qualities by sex and age of adults over thirty years old in Jeon-ju area. *Korean J Nutrition* 34(5): 580-596, 2001
- 23) Pommerantz AS, Greenberg I, Blackburn GL. MMPI profiles of obese men and women. *Psychological Reports* 41: 731-734, 1977
- 24) Werkman SL, Greenberg ES. Personality and interest patterns in obese adolescent girls. *Psychosomatic Medicine* 29: 72-79, 1967
- 25) Phalen DL. Personality, psychopathology, and obesity in females: A descriptive study (Doctoral dissertation. The Ohio State University, 1977). *Dissertation Abstracts International* 38(8-b): 3856B, 1978
- 26) Katzman MA, Wolchik SA. Bulimia binge eating in college women: A comparison of personality and behavioral characteristics. *Journal of Consulting and Clinical Psychology* 52: 423-428, 1984
- 27) Loro AD Jr, Orleans CS. Binge eating in obesity: Preliminary findings and guidelines for behavioral analysis and treatment. *Addictive Behaviors* 6: 155-166, 1981
- 28) Johnson CL, Stuckey MK, Lewis LD, Schwartz DM. Bulimia: A descriptive survey of 316 cases. *International Journal of Eating Disorders* 2: 3-15, 1983
- 29) Stonehill E, Crisp AH. Psychoneurotic characteristics of patients with anorexia nervosa before and after treatment and at follow-up 4-7 years later. *Journal of Psychosomatic Research* 21: 187-193, 1977
- 30) Smart DE, Beumont PJ, George GC. Some personality characteristics of patients with anorexia nervosa. *British Journal of Psychiatry* 128: 57-60, 1976
- 31) Casper RC, Kirschner B, Sandstead HH, Jacob RA, Davis JM. An evaluation of trace metals, vitamins and taste function in anorexia nervosa. *Am J Clin Nutr* 33: 1801-1808, 1980
- 32) Smith JC, MacDaniel Jr, EJ, Fann FF. Zinc: a trace element essential in vitamin A metabolism. *Science* 181: 954, 1973