

다이어트 진행 중인 동료와 비교한 다이어트 경험 및 계획을 가진 여중생의 식습관, 체중조절행위, 심리적 섭식장애 위험 및 우울증상

정애경¹⁾ · 류현숙²⁾ · 송경희³⁾ · 이홍미^{4)†}

¹⁾대진대학교 교육대학원 영양교육 전공, ²⁾대진대학교 간호학과, ³⁾명지대학교 식품영양학과, ⁴⁾대진대학교 식품영양학과

A Comparison of Dietary Habits, Weight Control Behaviors, Eating Disorder Risk, and Depression of Middle School Girls according to Various Stages of Dieting

Aekyung Jung¹⁾, Hyunsuk Ryu²⁾, Kyunghee Song³⁾, Hongmie Lee^{4)†}

¹⁾Graduate School of Nutrition Education, Daejin University, Pocheon, Korea

²⁾Department of Nursing, Daejin University, Pocheon, Korea

³⁾Department of Food and Nutrition, Myongji University, Yongin, Korea

⁴⁾Department of Food Science & Nutrition, Daejin University, Pocheon, Korea

†Corresponding author

Hongmie Lee
Department of Food Science &
Nutrition, Daejin University, 11-
1 Sundan-dong, Pocheon-si,
Gyeonggi 487-711, Korea.

Tel: (031) 539-1862
Fax: (031) 539-1860
E-mail: hmlee@daejin.ac.kr

Received: May 4, 2015
Revised: June 11, 2015
Accepted: June 26, 2015

ABSTRACT

Objectives: This study was conducted to compare dietary habits, weight control behaviors, eating disorder risk and depression among middle school girls who were at various stages of dieting.

Methods: Subjects were 391 girls attending a middle school in Kyeonggido, Korea. All the information was gathered by self-administered questionnaires. Eating disorder risk and depression were assessed using EAT-26 and PHQ-9, respectively. Data were compared among 4 groups; no interest in a diet (N=112), had experienced dieting (N=86), on diet currently (N=71), and plan to diet (N=122).

Results: A higher number of students currently on diet tended to be unsatisfied with their own weight ($p < 0.01$), overestimated their weight ($p < 0.05$), and weighed own body frequently ($p < 0.001$), compared to those with only experienced dieting in the past or those who plan to diet, despite similar weights and body mass index. The students who experienced dieting in the past or those who plan to diet appeared to have several undesirable as well as desirable dietary habits and their risk of eating disorder was significantly more prevalent compared to those without an interest in dieting ($p < 0.01$), although significantly less prevalent compared to those currently on a diet.

Conclusions: We conclude that unnecessary dieting is common among middle school girls and providing proper education with regard to healthy weights is needed to enhance their physical as well as psychological wellbeing.

Korean J Community Nutr 20(3): 178~187, 2015

KEY WORDS middle school students, dieting, eating disorder, depression, diet

서 론

비만은 치료가 되어야 하는 질병으로서 치료가 어렵고 일단 체중감량이 되었다라든가 유지가 어렵다. 2014년 현재 우리나라 중학생 중 비만에 속하는 비율은 남녀 각각 10.8%와 4.9%이고, 과체중에 속하는 비율은 각각 3.7%와 8.3%이다 [1].

현대 사회는 비만을 유발하는 환경요인과 날씬한 몸매를 요구하는 미디어의 압력이 공존하여, 비만을과 함께 다이어트를 하는 사람의 비율이 증가하고 있다. 심지어는 정상체중 혹은 저체중에 해당하여 다이어트가 필요하지 않는 사람들조차도 다이어트를 시도하는 경우가 많다 [2]. 비만 치료가 어려운 것은 일단 감량에 성공했다하더라도 체중 재증가가 일어나기 쉽기 때문이다. 뿐만 아니라 이렇게 다이어트로 인한 체중 재증가는 심혈관계 질환의 위험을 증가시켜 공중보건에 점점 더 심각한 부담을 주게 된다. 더구나 반복되는 다이어트와 체중 재증가로 인한 잠재적인 건강상 위험은 과체중 혹은 비만인 경우보다 정상 체중인 경우 더 자주 나타난다 [3]. 2014년 교육부 조사에서 우리나라 청소년 중에 최근 30일 간 체중감량을 시도한 비율은 남녀 각각 22.7%와 44.7%로서 [1] 남학생보다 여학생에서 높음을 보여준다. 이렇게 여자가 남자보다 자신의 체형을 더 뚱뚱하게 인식하는 현상은 전 세계적으로 같다 [4].

청소년기는 특히 성장이 급격하게 일어나는 시기로서, 이때 부적절한 건강관리는 평생동안 개인의 건강을 좌우할 뿐 아니라, 특히 여자의 경우 2세의 건강에까지 영향을 줄 수 있다. 체중 감량 자체가 어렵지만 특히 비만이나 과체중이 아닌 경우 체중감량은 더욱 힘들고, 더구나 청소년들은 지식과 경제력 부족으로 인해 비과학적인 방법에 의한 체중감량 방법을 이용할 가능성이 크다 [5]. 실제로 2014년 교육부 조사에서, 최근 30일간 체중감량을 시도한 청소년 중에 부적절한 체중감량 방법을 시도한 비율은 남녀 각각 12.9%와 21.12%에 달하였으며 [1] 그 방법으로는 단식, 의사 처방 없이 살 빼는 약, 설사약 또는 이뇨제 복용, 식사 후 구토, 한 가지 음식만 먹는 다이어트 등이 포함된다.

자신의 타고난 체형을 인정하지 않은 채 마른 몸매를 추구하여 불필요한 다이어트를 하는 것은 이상식이습관 (disordered eating)을 초래할 수 있다. 이상식이습관은 여러 가지 비정상적인 식행동을 말하지만 섭식장애 (eating disorder)의 진단과 일치하지는 않는다 [6]. 이상식이습관과 섭식장애는 만성적인 섭식 제한, 강박적으로 먹기, 자제를 못하고 폭식하기 및 구토 유도를 그 특징으로 공유하며 이

상식이습관은 섭식장애로 연결되는 초석이 된다 [7].

여자의 경우 중학생 시기는 일생 중에 신체적으로나 정신적으로 가장 변화가 왕성한 시기로서, 다이어트를 진행 중인 경우 못지않게 현재 다이어트를 진행 중이지는 않지만 다이어트 경험이 있거나 앞으로 계획이 있는 집단에 대한 습관 및 심리적 상태에 대한 연구가 필요하다. 따라서 본 연구의 목적은 다이어트 경험만 있거나 계획만 있는 여중생의 생활습관, 식습관, 체중조절 관련 사항, 이상식이습관 및 우울 증상을 조사하여 다이어트 진행중이거나 다이어트에 무관심한 집단과 비교하고자 하였다.

연구대상 및 방법

1. 조사 대상자

의정부시 1개 중학교에서 여자 중학생 400명을 대상으로 설문조사를 실시하여 모호하거나 불완전한 설문지 9부를 제외하고 총 391부를 최종 분석에 이용하였다 (1학년 147명, 2학년 122명, 3학년 122명). 조사 기간은 2013년 7월 1일~15일이었고 설문지는 학생 스스로 기입하게 하였다. 다이어트 경험, 진행, 계획에 따라 4군으로 분류하였다 (다이어트 진행군 86명, 다이어트 계획군 71명, 다이어트 경험군 122명 및 다이어트 무관심군 112명).

2. 설문조사

설문조사는 자기기입식으로 조사하였고, 설문지 내용은 만 나이, 체중 인식 관련 사항, 다이어트 관련 사항, 생활습관, 식습관, 이상식이습관, 우울증상으로 구성되었다. 2013년 5월 15일에 실시한 학생건강검사 결과를 기억하여 현재 신장과 체중을 기록하였고 자신의 현재 신장에서 희망하는 체중을 조사하였다.

생활습관 중에서는 TV시청시간, 운동빈도 및 운동시간을 조사하였다. 식습관은 긍정적 식습관과 부정적 식습관에 대한 자가진단 설문지를 이용하였다 [2]. 긍정적 식습관은 규칙적인 3끼 식사 섭취, 과식하지 않음, 단백질 섭취, 아침식사 섭취, 녹황색채소 섭취, 식물성기름 섭취, 우유 및 유제품 섭취, 과일 섭취, 해조류 섭취, 규칙적 운동, 여유 있게 식사, 편식하지 않음의 12 가지가 포함되었고 부정적 식습관에는 가공식품 섭취, 동물성기름 섭취, 짠 음식 섭취, 단 음식 섭취, 알코올음료 섭취, 카페인 섭취, 흡연, 길거리 음식 섭취가 포함되었다. 긍정적 식습관은 '주 2회 이하', '주 3~5회' 및 '주 6~7회'에, 부정적 식습관은 '자주', '가끔' 및 '아니오'에 각각 1, 3 및 5점을 부여하여, 각 항목의 점수가 높을수록 바람직하지 않은 식습관으로 평가하였다.

조사 대상자의 식사장애 위험도 조사를 위해 표준화된 식사 태도 검사 도구인 Eating Attitude Test: EAT-26을 이용하였는데, 26개 질문에 대해 정도에 따라 6개 답 중 하나를 선택하게 되어 있다 [6]. EAT-26는 섭식장애를 진단하는 특이적 도구라고 할 수는 없지만, 섭식장애를 진단하는 첫 단계로 가장 많이 사용되고 있는 경제적인 조사방법이다. 이 도구는 다이어트 관련, 폭식 및 음식에 대한 집착, 그리고 섭취 조절의 세 가지 하부영역으로 구성된다. 우울 증상은 Patient Health Questionnaire for Depression (Patient Health Questionnaire-9, PHQ-9)를 이용하였는데 [8], 9개 질문에 대해 각각 0-4점에 해당하는 답을 하도록 구성되었다. 이 도구는 2010년 이후 여러 나라에서 번역되어 널리 사용되고 있는데 우리나라 사람에서도 신뢰도와 타당도가 검증되었고, 무엇보다도 기존의 도구들보다 문항 수가 적다는 점이 유리하다.

자신의 체중상태를 매우 마름, 마름, 보통, 과체중 혹은 비만으로 생각하는지를 선택하게 하였고, 체형만족에서는 매우 불만족, 불만족인 편, 보통, 만족인 편 혹은 매우 만족으로 조사하였으며, 체형인식에 대해서는 자신의 체형을 심한 저체중, 저체중, 정상, 과체중 혹은 비만이라고 생각하는지를 선택하게 하였다. 다이어트 관련 사항에는 자신의 다이어트에 대한 가족의 반응과 체중측정 빈도를 조사하였다.

3. 연구방법

체중 상태는 조사 대상자의 신장과 현재 체중으로부터 현재 체질량지수를 산출하였다. 체질량지수 (Body Mass Index, BMI, kg/m^2)는 대한비만학회의 기준에 따라 $\text{BMI} < 18.5$ 일 경우 저체중, $18.5 \leq \text{BMI} < 23.0$ 일 경우 정상, $23.0 \leq \text{BMI} < 25.0$ 일 경우 과체중, $\text{BMI} \geq 25.0$ 일 경우 비만으로 분류하였다 [9].

EAT 점수가 20점 이상이면 식사장애 위험이 있는 것으로 판정하였다 [6]. PHQ-9에 의한 우울증상은 총점이 4

점 이하의 정상, 5~9점은 경증, 10~14점은 중등도, 15~19점은 중상, 20점 이상은 심각한 우울증으로 판정하였다 [8]. 체형인식은 심한 저체중에 속한 조사대상자가 자신을 저체중, 정상, 과체중 혹은 비만으로, 저체중이 자신을 정상, 과체중 혹은 비만으로, 정상체중이 과체중 혹은 비만으로, 과체중이 자신을 비만으로 인식하는 경우 과대인식으로 구분하였다 [10]. 마찬가지로 실제 저체중에 속한 조사대상자가 자신을 심한 저체중으로, 정상 체중이 저체중 이하로, 과체중이 정상체중 이하로, 비만이 과체중 이하로 인식하는 경우 과소인식으로 구분하였다.

4. 통계분석

SPSS프로그램 (ver.21.0)을 사용하여 수집된 자료는 평균과 표준편차 혹은 빈도와 백분율로 정리하였다. 일반사항, 생활습관, 식습관, 이상식이습관 및 우울증상은 다이어트 경험군, 계획군, 진행군 및 무관심군의 4군에서 비교하였고, 다이어트 관련 사항과 체중 인식관련 사항은 경험군, 진행군, 계획군의 3군을 비교하였다. 군간 빈도의 차이는 카이제곱 검정으로 검정하였고, 평균의 차이는 분산분석 후 Duncan's multiple range test로 그 유의성을 검정하였다. 군 간 차이는 $p < 0.05$ 일 때 유의적으로 기술하였다.

결 과

1. 신체 상황

조사대상자의 만 연령과 신체 상황은 Table 1과 같다. 평균 연령의 경우 군 간에 유의적인 차이가 나서 ($p < 0.001$) 다이어트 무관심군 13.2세, 경험군 13.6세, 진행군 13.7세 및 계획군 13.4세로 계획군은 진행군보다 어리고, 경험군은 무관심군보다 연령이 높았다.

평균 신장도 군 간에 유의적인 차이가 나서 ($p < 0.01$), 다이어트 무관심군 156.5 cm, 경험군 158.2 cm, 진행군의

Table 1. Age and anthropometric measurements of middle school girls according to various stages of dieting

Variables	No interest in dieting (N=112)	Experienced dieting in the past (N=122)	On a diet currently (N=86)	Plan to diet (N=71)	P value
Age	13.18 ± 0.95 ^{1bc}	13.57 ± 0.96 ^{ab}	13.74 ± 0.96 ^a	13.42 ± 0.87 ^{bc}	0.000***
Current height (cm)	156.5 ± 6.20 ^c	158.2 ± 5.00 ^{ab}	159.4 ± 5.00 ^a	157.7 ± 5.30 ^{bc}	0.002**
Current weight (kg)	44.01 ± 6.90 ^b	51.62 ± 8.00 ^a	52.33 ± 6.80 ^a	51.08 ± 6.80 ^a	0.000***
Current BMI (kg/m^2)	17.94 ± 2.30 ^b	20.57 ± 2.50 ^a	20.58 ± 2.30 ^a	20.56 ± 2.70 ^a	0.000***
Desired weight (kg)	44.95 ± 5.50	46.48 ± 5.10	46.37 ± 4.50	46.41 ± 4.90	0.077
Desired BMI (kg/m^2)	18.31 ± 1.40	18.54 ± 1.30	18.24 ± 1.40	18.65 ± 1.70	0.206

1) Mean ± SD

abc: different superscripts were significantly different at $p < 0.05$ by Duncan's multiple range test.

** : $p < 0.01$, *** : $p < 0.001$

159.4 cm 및 계획군 157.7 cm로 계획군은 진행군보다 작았고, 경험군은 무관심군보다 컸다. 평균 체중의 경우 다이어트 무관심군 44.0 kg, 경험군 51.6 kg, 진행군 52.3 kg 및 계획군 51.1 kg으로 경험군과 계획군은 진행군과 유의적으로 다르지 않았지만 무관심군보다 무거웠다($p < 0.001$). 현재 체질량지수의 평균도 다이어트 무관심군 17.9, 진행군 20.6, 경험군 및 계획군 각각 20.6으로 경험군과 계획군은 진행군과 유의적으로 다르지 않았지만 무관심군보다 높았다($p < 0.001$).

한편 현재 신장에서 희망하는 체중은 다이어트 무관심군 45.0 kg, 경험군 46.5 kg, 진행군 46.4 kg 및 계획군 46.4 kg으로 군간에 유의적인 차이가 없었고 그에 따라 희망 체질량지수도 유의적인 차이가 나타나지 않았다.

2. 생활습관과 식습관

TV 시청과 운동의 빈도 및 시간은 Table 2와 같다. TV 시청 시간이 2시간 초과인 비율은 다이어트 무관심군 22.3%, 경험군 34.4%, 진행군 33.7% 및 계획군 18.3%로 나타났으며($p < 0.05$), 운동 빈도는 땀이 약간이라도 날 정도의 운동을 주 4회 이상 자주 하는 비율이 다이어트 무관심군 15.2%, 경험군 10.7%, 진행군 30.3% 및 계획군 23.3%로 군 간에 유의적인 차이가 나타났고($p < 0.01$), 운동 시간은 군 간에 유의적인 차이가 없었다.

조사대상자의 긍정적인 식습관과 부정적 식습관 조사 결과는 각각 Table 3 및 Table 4와 같다. 다이어트 경험군은 진행군에 비해서 하루 3끼 식사($p < 0.001$)에서 점수가 높았지만, 단백질급원 섭취($p < 0.01$), 규칙적 운동($p <$

Table 2. Lifestyle of middle school girls according to various stages of dieting N (%)

Variables	No interest in dieting (N=112)	Experienced dieting in the past (N=122)	On a diet currently (N=86)	Plan to diet (N=71)	P value	
Hours spent in watching TV	< 1	47 (42.0)	30 (24.6)	24 (27.9)	21 (29.6)	0.015*
	1 - 2	40 (35.7)	50 (41.0)	33 (38.4)	37 (52.1)	
	> 2	25 (22.3)	42 (34.4)	29 (33.7)	13 (18.3)	
Frequency of exercise	Never	12 (10.7)	6 (4.9)	7 (8.1)	3 (4.2)	0.002**
	Occasionally	51 (45.5)	65 (53.3)	27 (31.4)	39 (54.9)	
	1 - 3 times/week	32 (28.6)	38 (31.1)	26 (30.2)	12 (16.9)	
	4 - 5 times/week	10 (8.9)	9 (7.4)	12 (14.0)	5 (7.0)	
	Everyday	7 (6.3)	4 (3.3)	14 (16.3)	12 (16.3)	
Time engaged in exercise	< 30 min	43 (38.4)	40 (32.8)	27 (31.4)	28 (39.4)	0.591
	≥ 30 min	69 (61.6)	82 (67.2)	59 (68.6)	43 (60.6)	

*: $p < 0.05$, **: $p < 0.01$

Table 3. Desirable dietary habits of middle school girls according to various stages of dieting

Variables	No interest in dieting (N=112)	Experienced dieting in the past (N=122)	On a diet currently (N=86)	Plan to diet (N=71)	P value
3 meals a day	3.77 ± 1.52 ^{1a)}	3.48 ± 1.61 ^a	2.72 ± 1.66 ^b	3.59 ± 1.56 ^a	0.000***
Adequate amount of meal	3.95 ± 1.31 ^{ab}	3.85 ± 1.26 ^{ab}	3.60 ± 1.47 ^b	4.18 ± 1.05 ^a	0.044*
> 2 servings of protein sources	4.27 ± 1.07 ^a	3.80 ± 1.33 ^b	4.19 ± 1.24 ^a	3.76 ± 1.41 ^b	0.006**
Consumption of greenish yellow vegetables	3.00 ± 1.59	2.92 ± 1.49	3.09 ± 1.44	2.61 ± 1.42	0.204
Consumption of vegetable oil containing foods	3.27 ± 1.43	3.11 ± 1.32	3.14 ± 1.33	3.08 ± 1.41	0.787
consumption of milk/dairy products	3.21 ± 1.64	3.02 ± 1.64	3.21 ± 1.41	3.06 ± 1.59	0.727
Consumption of fruits or sugarless juice	3.68 ± 1.46	3.41 ± 1.59	3.47 ± 1.43	3.39 ± 1.46	0.486
Consumption of seaweed	2.34 ± 1.43	2.62 ± 1.39	2.74 ± 1.43	2.73 ± 1.51	0.161
Eating in pleasant atmosphere	3.88 ± 1.31 ^a	3.61 ± 1.31 ^{ab}	3.42 ± 1.38 ^b	3.90 ± 1.34 ^a	0.047*
Balanced diet at each meal	3.30 ± 1.52	3.20 ± 1.46	3.30 ± 1.52	3.17 ± 1.46	0.894
Eating breakfast	3.89 ± 1.63 ^a	3.39 ± 1.78 ^{ab}	2.95 ± 1.79 ^b	3.42 ± 1.72 ^{ab}	0.002**
Exercise regularly	2.45 ± 1.45 ^b	2.64 ± 1.41 ^b	3.30 ± 1.49 ^a	2.59 ± 1.42 ^b	0.000***
Sum	41.0 ± 9.9	39.1 ± 10.1	39.1 ± 9.5	39.5 ± 10.0	0.428

1) Mean ± SD

ab: different superscripts were significantly different at $p < 0.05$ by Duncan's multiple range test.

*: $p < 0.05$, **: $p < 0.01$, ***: $p < 0.001$

0.001) 및 가공식품 섭취 제한 ($p < 0.05$)에서 점수가 유의적으로 낮았다. 다이어트 계획군은 무관심군에 비해서는 단백질 급원 섭취 ($p < 0.05$)에서 점수가 낮았고, 진행군에 비해서는 하루 3끼 식사 ($p < 0.001$), 적당한 식사량 ($p < 0.05$), 즐거운 분위기에서 식사 ($p < 0.05$)에서 점수가 높았으나 단백질 급원 섭취 ($p < 0.01$), 규칙적 운동 ($p < 0.001$) 및 가공식품 섭취 제한 ($p < 0.05$)에서 점수가 낮았

고 경험군과는 다르지 않았다.

3. 심리적 상태

다이어트 무관심군, 경험군, 진행군 및 계획군의 이상식이 습관을 측정하는 EAT-26 점수는 Table 5와 같다. 이상식이 습관 총점의 평균은 경험군과 계획군은 각각 5.82와 5.73으로 서로 다르지 않으면서 진행군의 16.26보다 낮고 무관

Table 4. Undesirable dietary habits of middle school girls according to various stages of dieting¹⁾

Variables	No interest in dieting (N=112)	Experienced dieting in the past (N=122)	On a diet currently (N=86)	Plan to diet (N=71)	P value
Eating processed foods	2.31 ± 1.06 ^{2b}	2.46 ± 0.96 ^b	2.77 ± 1.12 ^a	2.39 ± 1.12 ^b	0.023*
Eating out	3.11 ± 1.286	3.05 ± 1.13	3.26 ± 1.18	2.83 ± 1.11	0.163
Consumption of foods containing animal fat	3.18 ± 1.19	3.16 ± 0.98	3.12 ± 1.16	2.99 ± 1.13	0.675
Consumption of salty foods/MSG	3.34 ± 1.39	3.49 ± 1.19	3.53 ± 1.21	3.42 ± 1.17	0.696
Consumption of sweet foods	2.43 ± 1.21	2.49 ± 1.11	2.65 ± 1.23	2.30 ± 1.18	0.291
Drinking alcoholic beverages	4.64 ± 0.94	4.70 ± 0.71	4.64 ± 0.93	4.63 ± 0.91	0.923
Drinking caffeinated beverage more than 3 times	4.54 ± 1.00	4.54 ± 1.02	4.26 ± 1.30	4.37 ± 1.17	0.214
Smoking	5.00 ± 0.00	4.95 ± 0.40	4.86 ± 0.60	4.93 ± 0.59	0.172
Sum	28.5 ± 5.3	28.9 ± 3.9	29.12 ± 4.7	27.9 ± 5.0	0.394

1) reversely coded: yes=1, sometimes=3, no=5

2) Mean ± SD

ab: different superscripts were significantly different at $p < 0.05$ by Duncan's multiple range test.

*: $p < 0.05$

Table 5. Disordered eating of middle school girls according to various stages of dieting

Variables	No interest in dieting (N=112)	Experienced dieting in the past (N=122)	On a diet currently (N=86)	Plan to diet (N=71)	P value
Dieting scale ¹⁾	1.21 ± 2.59 ^{2c}	4.69 ± 4.19 ^b	12.69 ± 8.47 ^a	3.86 ± 4.65 ^b	0.000***
Bulimia & food preoccupation scale	0.30 ± 0.78 ^b	0.49 ± 1.46 ^b	1.87 ± 3.47 ^a	0.86 ± 2.01 ^b	0.000***
Oral control	1.61 ± 2.92 ^a	0.62 ± 1.54 ^b	1.70 ± 2.34 ^a	0.94 ± 1.46 ^b	0.001**
Sum	3.13 ± 4.82 ^c	5.82 ± 5.40 ^b	16.26 ± 11.92 ^a	5.73 ± 6.29 ^b	0.000***

1) Three subclasses of EAT-26

2) Mean ± SD

abc: different superscripts were significantly different at $p < 0.05$ by Duncan's multiple range test.

** : $p < 0.01$, *** : $p < 0.001$

Table 6. Distribution of middle school girls with disordered eating according to various stages of dieting

Variables	No interest in dieting	Experienced dieting in the past	On a diet currently	Plan to diet	P value
Normal	111 (99.1) ¹⁾	116 (95.9)	54 (62.8)	67 (95.7)	0.041*
Risk of eating disorder	1 (0.9)	5 (4.1)	32 (37.2)	3 (4.3)	
Total	112 (100.0)	122 (100.0)	86 (100.0)	70 (100.0)	

1) N (%)

*: $p < 0.05$

Table 7. The features of depression of middle school girls according to various stages of dieting

Variables	No interest in dieting (N=112)	Experienced dieting in the past (N=122)	On a diet currently (N=86)	Plan to diet (N=71)	P value
I have difficulty in sleeping.	0.96 ± 1.00 ^c	1.36 ± 1.20 ^{ab}	1.47 ± 1.00 ^a	1.07 ± 1.10 ^{bc}	0.004**
I have excessive or no appetite.	0.54 ± 0.80 ^b	0.69 ± 0.80 ^{ab}	0.90 ± 0.90 ^a	0.58 ± 0.80 ^b	0.019**
I think that I am a loser.	0.36 ± 0.60 ^b	0.51 ± 0.80 ^b	0.76 ± 0.90 ^a	0.59 ± 0.80 ^{ab}	0.005**
I have apparent problems in speaking and behavior.	0.50 ± 0.80	0.45 ± 0.70	0.76 ± 1.00	0.66 ± 0.90	0.043**
I have no interest or pleasure.	0.76 ± 0.80	0.90 ± 0.70	0.94 ± 0.90	0.82 ± 0.90	0.364
I have no hope.	0.74 ± 0.80	0.77 ± 0.80	0.92 ± 0.90	0.79 ± 1.00	0.521
I have no energy.	1.04 ± 1.00	1.09 ± 0.90	1.31 ± 1.00	0.99 ± 1.00	0.123
I have difficulty in concentrating.	0.46 ± 0.80	0.52 ± 0.80	0.76 ± 1.00	0.51 ± 0.80	0.081
I think about hurting myself.	0.26 ± 0.50 ^b	0.32 ± 0.60 ^{ab}	0.50 ± 0.70 ^a	0.45 ± 0.80 ^{ab}	0.041*
Sum	5.63 ± 4.90 ^b	6.61 ± 5.10 ^a	8.30 ± 5.50 ^a	6.45 ± 5.80 ^b	0.046*

1) Mean ± SD

abc: different superscripts were significantly different at $p < 0.05$, by Duncan's multiple range test.*: $p < 0.05$, **: $p < 0.01$ **Table 8.** Distribution of middle school girls with depression according to various stages of dieting

Variables	No interest in dieting	Experienced dieting in the past	On a diet currently	Plan to diet	P value
Minimal (≤ 4) ¹⁾	57 (0.9)	51 (41.8)	21 (24.4)	34 (47.9)	0.000***
Mild (5 – 10)	35 (31.3)	41 (33.6)	36 (41.9)	17 (24.0)	
Moderate (10 – 14)	13 (11.6)	17 (13.9)	18 (20.9)	12 (16.9)	
Moderately severe (15 – 19)	5 (4.4)	10 (8.2)	5 (5.8)	5 (7.0)	
Severe (≥ 20)	2 (1.8)	3 (2.5)	6 (7.0)	3 (4.2)	
Total	112 (100.0)	122 (100.0)	86 (100.0)	71 (100.0)	

***: $p < 0.001$

삼군의 3.13보다 높았다(각각 $p < 0.001$). EAT-26의 총점이 20 이상의 점수로 이상식이습관의 위험이 있다고 판단되는 [6] 조사대상자의 비율은 Table 6과 같이 다이어트 경험군과 계획군은 각각 4.1%과 4.3%으로 진행군의 37.2%보다 낮고 무관심군의 0.9%보다 훨씬 높았다($p < 0.05$).

조사대상자의 우울증 점수는 Table 7과 같이, 다이어트 경험군과 계획군의 우울증 총점이 각각 6.61과 6.45로 진행군의 8.30에 비해 낮고($p < 0.05$), 무관심군의 5.63과 유사하였다. 우울증상 정도 분포는 Table 8과 같이 중등도 우울군 이상에 속하는 비율이 다이어트 무관심군의 17.8%, 계획군에서 28.1%, 경험군에서 24.6% 및 진행군에서 33.7%로 차이가 났다($p < 0.001$).

4. 체중 및 다이어트 관련 사항

자신의 실제체중 군별 주관적 인식의 분포를 제시하여 체형 왜곡을 조사한 결과는 Table 9와 같고, 다이어트 경험군

과 계획군의 체중 및 다이어트 관련 사항을 진행군과 비교한 결과는 Table 10과 같다. 이들은 Table 1에서와 같이 다이어트 진행군은 현재 체중, 현재 체질량지수, 희망 체중, 희망 체질량지수가 유의적으로 다르지 않았고 실제 체중 상태와 주관적 체형인식도 다르지 않았다(Table 9). 그럼에도 불구하고 자신의 체중을 과대 인식하는 비율에 유의적인 차이가 나서($p < 0.05$) 다이어트 경험군 19.7%, 진행군 37.2% 및 계획군 16.9%으로 나타났다. 또한 자신의 체중 만족에 대한 조사에서 체중에 불만족하는 비율이 다이어트 경험군 61.5%, 진행군 83.7% 및 계획군 55.0%로 군 간 유의적인 차이가 있었다($p < 0.01$). 다이어트 진행군은 다이어트에 대해 '가죽이 지원하는 편' 및 '적극 지원'이 55.8%로 경험군 37.8%와 계획군 42.3%보다 높은 경향이 있었으나 통계적으로 유의하지 않았다($p=0.065$). 체중 측정 빈도는 '하루 1회 이상'이 다이어트 진행군은 31.3%로 경험군 9.1%, 계획군 8.4%에 비해 높아 유의적인 차이가 나타났다($p < 0.01$).

Table 9. Weight distortion of middle school girls according to various stages of dieting

Subjective weight status		Actual weight status					Total
		Severely underweight	Underweight	Normal	Overweight	Obese	
Experienced dieting in the past (N=122)	Severely underweight	–	1 ¹⁾	–	–	–	1
	Underweight	–	3 ²⁾	2 ¹⁾	–	–	5
	Normal	–	5 ³⁾	61 ²⁾	8 ¹⁾	–	74
	Overweight	–	1 ³⁾	13 ³⁾	9 ²⁾	10 ¹⁾	33
	Obese	–	–	–	5 ³⁾	4 ²⁾	9
Total		–	10	76	22	14	122
On a diet currently (N=86)	Severely underweight	–	–	–	–	–	–
	Underweight	–	–	1 ¹⁾	–	–	1
	Normal	1 ³⁾	5 ³⁾	31 ²⁾	3 ¹⁾	–	40
	Overweight	–	–	19 ³⁾	9 ²⁾	6 ¹⁾	34
	Obese	–	–	2 ³⁾	5 ³⁾	4 ²⁾	11
Total		1	5	53	17	10	86
Plan to diet (N=71)	Severely underweight	–	–	–	–	–	–
	Underweight	–	2 ²⁾	3 ¹⁾	–	–	5
	Normal	1 ³⁾	5 ³⁾	32 ²⁾	3 ¹⁾	3 ¹⁾	44
	Overweight	–	–	5 ³⁾	7 ²⁾	5 ¹⁾	17
	Obese	–	–	–	1 ³⁾	4 ²⁾	5
Total		1	7	40	11	12	71

1) Underestimation group, 2) Normal perception group, 3) Overestimation group

Table 10. Weight-related perception and dieting behavior of middle school girls according to various stages of dieting

Variables		Experienced dieting			P value
		in the past (N=122)	On a diet currently (N=86)	Plan to diet (N=71)	
Actual weight	Severely underweight	0 (0.0)	1 (1.2)	1 (1.4)	0.831
	Underweight	10 (8.2)	5 (5.8)	7 (9.9)	
	Normal	76 (62.3)	53 (61.6)	40 (56.3)	
	Overweight	22 (18.0)	17 (19.8)	11 (15.5)	
	Obese	14 (11.5)	10 (11.6)	12 (16.9)	
Weight satisfaction	Unsatisfied a lot	22 (18.0)	32 (37.2)	10 (14.1)	0.002**
	Unsatisfied	53 (43.5)	40 (46.5)	29 (40.9)	
	Average	39 (32.0)	11 (12.8)	27 (38.0)	
	Satisfied	7 (5.7)	3 (3.5)	5 (7.0)	
Subjectively perceived own body	Satisfied a lot	1 (0.8)	0 (0.0)	0 (0.0)	0.118
	Severely underweight	1 (0.8)	0 (0.0)	0 (0.0)	
	Underweight	5 (4.1)	1 (1.2)	5 (7.0)	
	Normal	74 (60.7)	40 (46.5)	44 (62.0)	
	Overweight	33 (27.0)	34 (39.5)	17 (23.9)	
Distorted body image	Obese	9 (7.4)	11 (12.8)	5 (7.1)	0.019*
	Underestimation	21 (17.2)	10 (11.6)	14 (19.7)	
	Correct estimation	77 (63.1)	44 (51.2)	45 (63.4)	
Family's attitude toward my dieting	Overestimation	24 (19.7)	32 (37.2)	12 (16.9)	0.065
	Discourage a lot	1 (0.8)	3 (3.5)	0 (0.0)	
	Discourage	27 (22.1)	15 (17.4)	12 (16.9)	
Frequency of weighing	No opinion	48 (39.3)	20 (23.3)	29 (40.8)	0.000***
	Encourage	34 (27.9)	40 (46.5)	23 (32.4)	
	Encourage a lot	12 (9.9)	8 (9.3)	7 (9.9)	
	≥ twice/day	3 (2.5)	7 (8.1)	2 (2.8)	
	Once a day	8 (6.6)	20 (23.2)	4 (5.6)	
	3 – 5 times/week	18 (14.8)	8 (9.3)	6 (8.5)	
	1 – 2 times/week	20 (16.4)	25 (29.1)	14 (19.7)	
2 – 3 times/month	27 (22.2)	6 (7.0)	11 (15.5)		
Once a month	10 (8.2)	6 (7.0)	11 (15.5)		
< Once a month	36 (29.5)	14 (16.3)	23 (32.4)		

*: p < 0.05, **: p < 0.01, ***: p < 0.001

고 찰

다이어트 진행군은 무관심군은 물론 다이어트 경험군이나 진행군에 비해서 생활습관, 식습관, 이상식이습관 및 우울증상에서 다수의 문제점을 보여주었지만, 다이어트 경험군과 계획군도 다이어트 진행군보다는 덜 하지만 무관심군에 비해서는 문제가 있음을 보여주었다.

다이어트 진행군은 다이어트 경험군이나 계획군에 비해 TV를 2시간 이상 시청하는 비율이 더 높은 것이 확인되었는데 현대사회에서 마른 몸매에 대한 지나친 추구가 미디어의 부추김 때문이라는 주장이 있다. 즉, 가로:세로의 비율이 4:3인 정상 스크린보다 넓은 16:9 스크린으로 배우가 더 뚱뚱하게 보이게 하여 동일 영화를 관람했을 때 여대생의 감정과 간식섭취량을 관찰하여 유의적인 차이를 관찰한 보고 [11]는 현대 여성의 체형 이미지에 미치는 미디어의 강력한 영향을 뒷받침한다. 한편, TV 시청 시간이 증가할수록 신체활동의 감소, 빈칼로리식품 광고에 노출 증가 뿐 아니라, 포만감 감소 [12] 등을 통해 비만율이 증가한다고 알려져 왔다. 즉 TV를 시청하는 동안 간식을 먹는 경우가, 그렇지 않은 경우보다 간식의 섭취량이 유의적으로 높았다. TV 시청이 비만을 증가 혹은 날씬함 추구의 부추김과 관련되는 것은 주로 시청하는 TV 프로그램에 기인할 수도 있다.

다이어트 진행군의 경우 다이어트 경험군이나 계획군에 비해, 하루 3끼 식사 점수, 이상식이습관 점수 및 우울 점수가 유의적으로 높았을 뿐 아니라 심리적 섭식 장애 위험군 및 중등도 이상 우울증에 속한다고 판정된 비율이 유의적으로 높았다. 이러한 결과는 다이어트 경험군이나 계획군에 비해, 다이어트 진행군의 현재 체중, 체질량지수 및 체중 상태가 다르지 않음을 고려하면 매우 주목할 만한데, 이들의 높은 체중 불만족과 과대인식 비율에 기인하는 것으로 보인다.

다이어트 경험군과 계획군은 다이어트 무관심군에 비해 EAT-26으로 측정된 이상식이습관 점수가 유의적으로 높았고, 우울 증상을 PHQ-5 기준으로 최소, 경도, 중등도, 중상 및 심각의 5단계로 구분할 때 중상 및 심각에 속하는 비율이 높았다. 따라서 여중생을 대상으로 한 영양교육에서, 다이어트 진행 중인 경우 뿐 아니라 과거에 다이어트를 경험했거나 향후 계획하고 있는 경우도 심리적 안녕에 우려가 있음을 반영하여야 할 필요의 근거를 제시한다.

본 연구에서 이상식이습관을 진단하기 위해, 전세계적으로 가장 많이 사용되고 있는 표준화된 도구인 EAT-26를 사용하였다 [6]. 그 어떤 도구와 마찬가지로 EAT-26은 심리적 섭식장애를 특이적으로 진단할 수는 없지만 이상식이

습관을 스크리닝하는 경제적인 첫 단계이다. EAT-26 결과에 따라 20점 이상이면 섭식장애가 있는지 전문가 진단이 필요하지만, 반대로 검사 결과 낮은 수치가 나왔더라도 심각한 섭식 장애가 있을 가능성이 있다. 본 연구에서 나타난 EAT-26 총점 3.13~16.26은 같은 여중생을 대상으로 조사한 연구에서 [13] 10.46로 보고된 결과와 유사하며, 여고생에서 보고된 13.3 [14]이나 및 여대생에서 보고된 22.21 [15]보다 낮다.

자신의 체형을 과대인식하는 것이 실제 과체중보다 심리적으로 악영향을 더 많이 미친다는 보고는 중국 [16], 팔레스타인 [17] 및 네덜란드 [18] 등 외국 뿐 아니라 국내 여대생 [10]이나 초등학교 고학년생 [19]에서 보고된 바 있다. 여대생에서 실제 과체중인 경우 정상체중에 속하는 동료와 비교할 때 우울증상 점수가 다르지 않은 반면에, 과대인식인 경우 정상인식과 비교할 때 점수가 유의적으로 높았다 [10]. 또한 서울 여성 시민 8,581명 여성을 대상으로 한 조사에서도 체질량지수가 증가하는 것이 건강하지 못한 체중 조절방법의 사용 및 우울 무드 증가와 유의적으로 관련되었지만 관련성 각각의 정도와 유의성은 체중인식이 고려될 때 상당부분이 완화되었다 [20]. 여중생을 조사대상자로 한 본 연구에서 자신의 체중을 과대인식하는 비율은 다이어트 진행군에서 37.2%로 경험군 19.7%나 계획군 16.8%의 약 2배에 해당된다. 이 수치는 여대생을 대상으로 한 2010년 연구 [10]에서 자신의 체중을 과대인식하는 비율을 64.1%로 보고한 것보다 낮지만, 서로 다른 생애주기의 대상자에서 조사하였기 때문에 단순 비교는 어렵다.

젊은 여성 집단에서 불필요한 다이어트가 만연하다는 보고 [2]는 본 연구에서도 확인되었다. 즉 매우 마름 혹은 마른 체형에 속하는 비율이 다이어트 경험군, 진행군 및 계획군에서 각각 8.2%, 7.0% 및 11.3%이었고 정상체중에 속하는 비율이 각각 62.3%, 61.6% 및 56.3%이나 되었다. 따라서 다이어트 경험군의 70.5%, 진행군의 68.5% 및 계획군의 67.6%가 다이어트가 필요하지 않은 체중상태에 있다. 무리한 체중조절은 빈혈, 성장저하뿐 아니라 우울증, 기초대사량의 감소, 섭식 장애, 심리적 장애 등 신체적, 심리적인 문제를 가져오는 것은 정립된 사실이다 [2]. 더구나 저체중인 경우 체중 감량은 과체중보다 훨씬 더 힘들기 때문에 성장기인 여중생의 신체에 악영향을 미칠 수 있을 뿐 아니라, 감량에 성공하였다 해도 저체중의 폐해는 과체중의 폐해에 못지 않다 [2].

대상자의 다이어트에 대한 가족의 반응을 조사한 결과는 이 연구 결과 중에 특히 주목할 만하다. 자신의 다이어트를 '지원하는 편' 혹은 '적극 지원한다'로 답한 비율이 다이어트

경험군, 진행군 및 계획군에서 각각 37.7%, 55.8%로 및 42.3%로 나타났다. 가족의 태도와 청소년의 다이어트 실행 간의 관계가 본 연구에서는 통계적 유의성을 나타내지는 못했지만($p=0.065$), 향후 연구에서 확인할 과제로 보인다. 가족, 특히 체중에 관련된 어머니의 코멘트가 청소년기 딸의 섭식장애와 관련되며 딸에게 의도하지 않은 해로운 결과를 초래할 수 있다는 연구가 있어, 이러한 사항을 건강전문가들이 이들의 식생활 지도에서 포함시켜야 함을 시사하였다 [21].

다이어트 진행군의 경우 체중을 매일 1회 이상 측정한다는 비율이 31.3%에 달해, 경험군 9.1%나 계획군 8.4%의 무려 3~4배인 것은 이들의 이상식이습관 점수나 우울 증상 점수에서와 같은 심리적 문제점과 무관하지 않을 것으로 보인다. 매일 자신의 체중을 측정하는 것이 체중 유지를 위해 중요하고 [22] 식사 절제를 증가시키며 우울증상을 감소시킨다는 주장이 있는 반면 [23], 5년간 사춘기 초기에서 중기에 걸친 2516명으로 구성된 코호트연구에서 남자에서는 그렇지 않았지만 여자의 경우 체중의 자가 측정 빈도가 높은 것은 폭식행동과 건강하지 못한 체중조절행위를 더 많이 하는 것과 관련되었다 [24]. 따라서 규칙적인 체중 측정에 관련된 장단점에 대한 연구가 더 필요하기는 하지만 청소년을 대상으로 비만 예방 전략에서 잦은 체중 측정을 유도하는 메시지를 강조하는 것에 주의가 필요하다.

이 연구는 특정 지역에서 적은 규모의 집단을 대상으로 연구되었으며 단면적 관찰연구로서 다이어트 시행과 생활습관, 식습관 및 심리상태 사이의 인과관계를 측정하지는 못하였다. 그러나 다이어트 진행 중인 여중생들은 일부 식습관과 섭식장애 위험 및 우울증상에서 다이어트 무관심군 뿐 아니라 다이어트 경험군이나 다이어트 계획군보다 문제성이 나타났다으므로 이 집단의 신체적 및 심리적 건강을 위해서는 다이어트 시행이 필요한지 객관적 기준에 대한 교육이 절실하다는 근거를 제시하였다.

요약 및 결론

본 연구는 다이어트 경험이 있거나 계획 중인 여중생의 생활습관, 식습관, 이상식이습관, 우울 증상 및 체중이나 다이어트 관련 사항을 다이어트 무관심군과 진행군과 비교하기 위해 의정부시 1개 중학교에서 391명을 대상으로 설문조사를 하였다. 다이어트 무관심군, 다이어트 경험군, 다이어트 진행군 및 다이어트 계획군은 각각 112명, 122명, 86명 및 71명이었으며 그 비교 결과는 다음과 같다.

1) 다이어트 경험군, 진행군 및 계획군의 현재 체질량지수는 모두 20.6이고 서로 유의적으로 다르지 않았으나 무관심

군의 17.9에 비해 유의적으로 높았으며 ($p < 0.01$), 희망 체질량지수는 네 군에서 다르지 않았다.

2) TV 시청 시간($p < 0.05$)과 운동빈도($p < 0.01$)는 유의적인 차이가 나서, 다른 세 군에 비해 다이어트 무관심군에서 1시간 미만이라고 답한 비율이 42.0%로 많았고 2시간 이상은 적었으며, 운동을 ‘주 4회 이상 자주’ 한다고 답한 비율은 다이어트 경험군 10.7%, 진행군 30.3% 및 계획군 23.3%로 나타났다.

3) 식습관을 다이어트 경험군, 진행군 및 계획군에서 비교했을 때, 하루 3끼 식사($p < 0.01$)에서는 진행군이 열악했고, 적당한 식사량($p < 0.05$), 즐거운 분위기에서 식사($p < 0.05$)에서는 진행군이 열악했으나, 단백질 섭취($p < 0.01$), 규칙적 운동($p < 0.01$) 및 가공식품 섭취 제한($p < 0.05$)에서는 경험군과 계획군이 열악했다.

4) 다이어트 진행군의 이상식이습관 총점의 평균은 16.26로서 경험군 5.82이나 계획군 5.73보다 유의적으로 높았고, 무관심군은 3.13로서 다른 세 군보다 유의적으로 낮았다($p < 0.01$). 우울증 점수는 다이어트 경험군 6.61, 계획군 6.45로 진행군의 8.30보다 낮았고($p < 0.05$) 무관심군 5.63과 다르지 않았다.

5) 다이어트 경험군과 계획군에 비해, 다이어트 진행군은 현재 체중과 현재 체질량지수, 희망체중과 희망체질량지수 및 체중 상태가 다르지 않음에도 불구하고 자신의 체중에 불만족하는 비율($p < 0.01$)과 체중을 과대인식하는 비율이 높았으며($p < 0.01$), 체중측정빈도가 높았다($p < 0.01$).

종합적으로 이 연구는 다이어트 경험군과 계획군의 심리적 상태가 다이어트 진행군보다는 덜 하지만 무관심군에 비해서 문제가 있음을 보여주었고, 다이어트를 경험, 계획 및 진행 중인 여중생의 2/3 이상이 정상체중 이하에 속하여 불필요한 다이어트의 우려를 재확인하였으므로, 이들 집단이 건강체중에 대한 바른 기준을 가질 수 있게 하는 교육이 이들의 신체적 및 정신적 안녕을 위해 시급한 근거를 제시하였다.

References

1. Ministry of Education. Adolescent Health Behavior Online Survey 2014 [internet]. 2014 [cited 2015 Apr 27]. Available from: <http://yhs.cdc.go.kr/>.
2. Choi HM, Kim JH, Lee JH, Kim CI, Song KH, Chang KJ et al. Essentials of Nutrition. 3rd ed. Paju: Kyomunsa; 2011. p. 150-151.
3. Montani JP, Schutz Y, Dulloo AG. Dieting and weight cycling as risk factors for cardiometabolic diseases: who is really at risk?. *Obes Rev* 2015; 16(S1): 7-18.
4. Ingolfssdottir G, Asgeirsdottir BB, Gunnarsdottir T, Bjornsson AS.

- Changes in body image and dieting among 16-19-year-old Icelandic students from 2000 to 2010. *Body Image* 2014; 11(4): 364-369.
5. American Academy of Pediatrics, Committee on Sports Medicine and Fitness. Promotion of healthy weight-control practices in young athletes. *Pediatr* 1996; 97(5): 752-753.
 6. Garner DM. Eating attitude Test (EAT-26): Scoring and interpretation [internet]. River Centre Clinic; 1982 [cited 2015 Apr 28]. Available from: <http://www.eat-26.com/>.
 7. Wikipedia. Disordered eating [internet]. Wikipedia; 2015 [cited 2015 Jun 4]. Available from: http://en.wikipedia.org/wiki/Disordered_eating/.
 8. Park SJ, Choi HR, Choi JH, Kim KW, Hong JP. Reliability and validity of the Korean version of the Patient Health Questionnaire-9 (PHQ-9). *Anxiety Mood* 2010; 6(2): 119-124.
 9. Seo JS, Lee JH, Yun JS, Cho SH, Choi YS. Nutritional assessment. 1st ed. Paju: Powerbook; 2008. p. 54-55.
 10. Kim MS, Lee HM. Overestimation of own body weights in female university students: associations with lifestyles, weight control behaviors and depression. *Nutr Res Pract* 2010; 4(6): 499-506.
 11. Higgs S, Woodward M. Television watching during lunch increases afternoon snack intake of young women. *Appetite* 2009; 52(1):39-43.
 12. Anschutz DJ, Engels RCME, Becker ES, van Strien T. The bold and the beautiful. Influence of body size of televised media models on body dissatisfaction and actual food intake. *Appetite* 2008; 51(3): 530-537.
 13. Kim JH, Jung IK. A study on body image perception and eating disorders by gender in junior high school students in Seoul. *J Korean Home Econ Assoc* 2006; 45(1): 101-109.
 14. Yim KS. Effects of obesity, body image dissatisfaction and dietary habits on the risk of disturbed eating attitudes among high school students in Gyunggi province, Korea. *Korean J Community Nutr* 2010; 15(5): 656-669.
 15. Oh MY, Yu HH. Relation of body weight control and eating disorder of university students in the Gusan area. *Korean J Community Nutr* 2007; 12(6): 724-741.
 16. Tang J, Yu Y, Du Y, Ma Y, Zhu H, Liu Z. Association between actual weight status, perceived weight and depressive, anxious symptoms in Chinese adolescents: a cross-sectional study. *BMC Public Health* 2010; 10(1): 594-601.
 17. Al Sabbah H, Vereecken C, Abdeen Z, Kelly C, Ojala K, Nemeth A et al. Weight control behaviors among overweight, normal weight and underweight adolescents in Palestine: findings from the national study of Palestinian schoolchildren (HBSC-WBG2004). *Int J Eat Disord* 2010; 43(4): 326-336.
 18. Jansen W, van de Looij-Jansen PM, de Wilde EJ, Brug J. Feeling fat rather than being fat may be associated with psychological well-being in young Dutch adolescents. *J Adolesc Health* 2008; 42(2): 128-136.
 19. Cho JH, Han SN, Kim JH, Lee HM. Body image distortion in fifth and sixth grade students may lead to stress, depression, and undesirable dieting behavior. *Nutr Res Pract* 2012; 6(2): 175-181.
 20. Kim DS, Kim HS, Cho Y, Cho SI. The effects of actual and perceived body weight on unhealthy weight control behaviors and depressed mood among adult women in Seoul, Korea. *J Prev Med Public Health* 2008; 41(5): 323-330.
 21. Neumark-Sztainer D, Bauer KW, Friend S, Hannan PJ, Story M, Berge JM. Family weight talk and dieting: How much do they matter for body dissatisfaction and disordered eating behaviors in adolescent girls? *J Adolesc Health* 2010; 47(3): 270-276.
 22. Pronk NP, Boyle RG. Self-weighing in weight gain prevention and weight loss trials. *Ann Behav Med* 2005; 30(3): 210-216.
 23. Wing RR, Tate DF, Gorin AA, Raynor HA, Fava JL, Machan J. STOP regain: Are there negative effects of daily weighing? *J Consult Clin Psychol* 2007; 75(4): 652-656.
 24. Neumark-Sztainer D, van den Berg P, Hannan PJ, Story M. Self-weighing in adolescents: helpful or harmful? longitudinal associations with body weight changes and disordered eating. *J Adolescent Health* 2006; 39(6): 811-818.