

전라북도 일부 지역의 청소년 식습관, 신체활동, 비만도

박 심 훈¹ · 김 현 옥^{2*} · 박 광 숙³

¹전주비전대학 미용예술과
^{2*}전북대학교 간호대학, ³백석초등학교

Eating Behavior, Physical Activities and Obesity degree of Adolescents in a region of Jeonbuk province

Shim Hoon Park¹, Hyeon Ok Kim^{2*}, Kwang Suk Park³

¹Department of Beauty Cosmetology, Vision College of Jeon ju
^{2*}College of Nursing, Research Institute of Nursing Science, Chonbuk National University
³Baeksuk Elementary School, Jeonbuk

ABSTRACT

Purpose : This study is to investigated the eating behavior, physical activities and obesity degree of the adolescents.

Methods : The subjects of research were 1,092 third year students in middle school and high school randomly chosen of N city area and L gun area in Chonbuk province. The data was collected by an anonymous questionnaire. A survey tool developed in Ministry of Health and Welfare(2005) was used to investigate eating behavior, physical activities and obesity degree of subjects. The data was analyzed with the SPSSWIN 15.0 Programs.

Results : 37.2% of adolescents only had positive eating behavior. 43.4% of adolescents did regular physical exercise, 10.8% did moderate physical exercise, and 43.3% did active physical exercise. 76.6% of adolescents did muscular strength exercise. So, the majority of adolescents were doing physical exercise. The percentage of adolescents who had normal weight range was 90.6%. The percentage of over weight range was 5.2%, which was higher than the percentage of under weight range, 4.2%

Conclusion : This study is a descriptive research for investigating the eating behavior, physical activities and obesity degree of adolescents. The results provided the baseline data for improving eating behavior, and improving physical activities and relieving obesity degree in adolescence. Therefore an effective national policy must study and develop a program to establish the positive eating behavior, and to promote the physical activities, and to prevent the adolescents' obesity.

key words : eating behavior, physical activity, obesity degree, adolescents

(2007년 11월 7일 접수, 11월 22일 채택)

* Corresponding Author : Hyeon Ok Kim, College of Nursing, Research Institute of Nursing Science, Chonbuk National University of Jeonju, 634-18 Keumamdong san Duckgin-gu Jeonju Jeonbuk 560-760 Korea
Tel: 82-63-220-3973 Fax: 82-63-220-3979 Email: shiningheart@hanmail.net

1. 서 론

현대사회는 생활수준의 향상과 음식의 서구화로 인하여 영양상태가 개선되고 과영양화 되어 가고 있다(김영경, 2005). 이와 동시에 여성의 사회진출로 가정에서 음식을 조리하는 시간이 줄어들고, 청소년의 학교와 집 밖에서의 활동시간의 증가로 인스턴트 식품을 섭취할 기회가 늘어남에 따라 불필요한 지방이나 염분을 섭취할 기회가 증가되어 청소년의 과체중이 늘어나고 있는 추세이다.

청소년기인 중·고등학교 시절은 신체적인 변화가 급격하게 일어나는 시기이므로 바람직한 신체의 성장·발달을 위하여 충분한 신체활동이 필요한 시기이다(황현선, 1995). 그러나 이와는 반대로 청소년들의 신체 활동은 계속 감소하고 있는 추세에 있는데, 그 이유는 놀이문화가 신체활동위주에서 게임을 비롯한 컴퓨터 오락문화로 변화하고, 교통수단이 발달하여 신체를 움직이는 기회가 줄어들며, 교육 또한 입시 위주로 진행되어 신체 활동을 할 수 있는 기회가 극히 줄어들고 있는 점 등을 꼽을 수 있다. 보건복지부와 한국보건사회연구원(2006)에 의하면 현대를 살아가는 청소년들은 인터넷 사용, TV 시청으로 많은 시간을 보내는데 청소년의 연령이 증가할수록 이러한 시간은 더욱 증가하며, 그 만큼 신체활동의 정도가 줄어들고 있다.

최근 우리나라의 경제적 수준의 향상과 서구적 생활의 보편화 그리고 신체활동량 감소 등으로 청소년 비만율은 증가 추세에 있다. 전국 중·고등학교에 재학중인 학생을 대상으로 조사된 2005년 청소년 비만율은 8.6%에서 2006년 9.2%로 증가하였으며, 남학생은 11.2%에서 11.7%로, 여학생은 5.6%에서 6.5%로 각각 증가하였고, 비만율은 학년이 올라갈수록 증가하는 것으로 나타났다(보건복지부 등, 2007). 우리나라 고등학교 3학년 청소년의 비만율은 12.5%에 달하고 있어서, 비만이 사회적으로 크게 문제시되고 있는 미국의 12-19세 청소년 비만율 16%에 근접해 가고 있다(Hedley et al., 2004; Ogden et al., 2002).

청소년기의 비만은 지방세포의 수를 증가시켜 성인 비만으로 이어질 뿐 아니라 고지혈증, 간기능 장애, 대사장애, 고혈압, 동맥경화, 당뇨 등의 성인질환에 이환될 가능성을 높이므로 반드시 관리해야 할 과

제이다(임보영, 2005). 특히 당뇨병, 고혈압, 이상지질혈증, 비만 등은 식이, 신체활동, 음주, 흡연등과 밀접한 관련을 가지고 있으며, WHO에 의하면 2002년 전 세계 사망원인의 59%가 만성 질환에 기인하고 10대 사망 위험 요인 중 7가지가 식생활 및 신체활동 등의 건강생활 실천과 관련 있다(보건복지부, 2005a).

건강생활의 실천은 개인의 노력도 중요하나 국가적인 정책에 의해 영향 받을 가능성이 매우 높다. 우리나라 정부에서는 1995년 국민건강증진법을 제정하여 건강생활실천을 목표로 한 health people 2010을 추진해 오고 있으며, 이러한 목표 중에는 청소년의 건강한 식습관과 신체활동 그리고 비만 및 체중조절에 관한 내용을 포함하고 있다. 개인의 건강생활의 실천을 지원하기 위하여 2005년부터는 전국의 모든 보건기관이 운동, 영양 등에 관한 사업계획을 수립하여 실천하도록 하고 있다. 사업 계획의 수립은 지역의 현황을 파악하는 것이 그 기초 작업이라고 할 수 있으며, 이러한 자료는 건강증진사업의 우선순위 결정, 사업 목표 설정과 평가의 기준치로 활용할 수 있다. 따라서 각 지역 자치 단체에서는 그 지역의 건강증진 사업 계획 수립을 위해 보건지표를 생산 관리해야 할 책임 을 가지고 있다.

중·고등학교 청소년 중에 중학교 3학년과 고등학교 3학년은 상급학교 진학과 관련된 입시 스트레스 등으로 건강하고 올바른 식습관과 규칙적인 운동을 실천하기에 취약한 시기에 해당하므로, 청소년기의 신체 건강지표는 중학교 3학년과 고등학교 3학년을 대상으로 하고 있다(보건복지부, 2005a). 그러므로 본 연구에서는 중학교 3학년과 고등학교 3학년을 대상으로 전라북도 지역 청소년의 식습관, 신체활동, 비만도 등을 파악하여 그 문제점을 확인하고, 학교건강증진 사업계획 수립을 위한 기초자료로 활용하기 위해 시도 되었다.

본 연구의 목적은 청소년의 식생활, 신체활동 그리고 비만도를 알아보기 위함이며 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 중·고등학교 3학년 청소년의 식습관을 파악한다.
- 중·고등학교 3학년 청소년의 신체활동 정도를 파악한다.
- 중·고등학교 3학년 청소년의 비만도를 파악한다.

- 청소년의 특성에 따른 식습관, 신체활동, 비만도의 차이를 파악한다.

II. 연구내용 및 방법

1. 연구설계

본 연구는 전라북도 일부 지역에 위치한 중·고등학교 3학년 청소년을 대상으로 식습관, 신체활동, 비만도 등을 알아보기 위한 서술적 조사 연구이다.

2. 연구대상

본 연구의 표적모집단은 2005년 9~10월 현재 우리나라에 재학중인 중·고등학교 3학년 청소년이며, 근접모집단은 전라북도에 소재하고 있는 중·고등학교에 재학중인 3학년 청소년이다.

본 연구의 대상자는 전라북도 내 14개 시·군을 시 지역과 군지역으로 나누고, 무작위 표출을 통하여 1개 시지역과 1개 군 지역을 선정한 후, 선정된 N시와 Y군에 소재하는 중·고등학교에 재학 중인 3학년 학생 전체이다.

표출된 N시와 L군 지역에는 23개 중학교와 11개 고등학교가 있었으며, 11개 고등학교 중에서 5개교는 인문계, 3개교는 실업계, 3개교는 인문계와 실업계를 동시에 운영하는 종합고등학교였다. 전체 대상자 1,124명 중에서 결석한 사람과 설문조사 시 수업에 참여하지 않은 사람, 그리고 설문에 응하지 않은 27명과 응답내용이 불충분한 5부를 제외한 1,092명을 연구대상으로 하였다. 자료 분석에 최종 포함된 연구 대상자는 중학교 3학년 688명, 고등학교 3학년 404명으로 총 1,092명이었다

3. 연구도구

1) 일반적 특성

대상자의 성별, 학년, 계열(고등학생), 거주 지역에 대하여 조사하였다.

2) 식습관 조사 도구

대상자의 식습관을 조사하기 위하여 보건복지부(2005b)에서 개발한 식습관 조사도구를 사용하였다. 본 도구는 규칙적인 식생활, 균형잡힌 식생활, 건강한 식생활에 관한 내용을 포함하고 있다.

규칙적인 식생활 영역은 하루식사횟수, 아침식사여부, 정해진 시간에 식사하는지 여부, 여유 있는 식사, 과식에 관한 내용 등 5문항, 균형잡힌 식생활 영역은 곡류, 육류, 채소 반찬을 매끼 먹는지 여부, 기름요리, 우유, 과일의 섭취, 고른 영양 섭취 등에 관한 7문항, 건강한 식생활 영역은 가공식품, 단 음식, 염분, 동물성 기름 섭취, 외식이나 과음, 운동 여부, 영양지식의 활용 등에 관한 8문항으로 구성되어 있다. 각 문항에 대하여 '예'라고 응답한 경우를 5점, '가끔'이라고 응답한 경우를 3점, '아니오'라고 응답한 경우를 1점을 부여하며, 부정문항에 대하여는 역환산하였다. 각 문항의 점수를 합한 총점이 높을수록 긍정적인 식습관을 의미한다.

본 연구에서 식습관 조사 도구의 내적 일관성 신뢰도 Cronbach's alpha 값은 0.701이었다.

3) 신체활동 조사 도구

보건복지부와 한국보건사회연구원(2006)에서 개발한 청소년 보건의식행태 조사지 중에서 신체활동 부분을 이용하였다. 청소년의 신체활동 조사 도구는 규칙적 운동 실천, 중등도 운동 실천, 고강도 운동 실천, 근육강화운동 실천, 학교 체육시간준수 여부 등을 조사하는 내용으로 구성되어 있다.

규칙적 운동 실천은 운동 종목에 상관없이 어떤 운동이든지 20분 이상 지속되는 운동을 1주일에 3회 이상 하는가 여부로 조사하였다. 중등도 운동 실천은 걷기를 제외한 배구, 배드민턴, 탁구, 수영, 복식 테니스 등 평소보다 숨, 심장박동이 조금 증가하는 신체활동을 1주일에 5회 이상, 1회 30분 이상 하는가 여부로, 고강도 운동 실천은 달리기, 축구, 농구, 줄넘기, 등산, 빠르게 자전거 타기, 단식 테니스, 스쿼시 등 평소보다 숨, 심장박동이 많이 증가하는 신체활동을 1주일에 3회 이상, 1회 20분 이상 하는가 여부로, 근력강화 운동 실천은 지난 1주일 동안 팔굽혀 펴기, 윗몸 일으키기, 아령, 덤벨, 역기 등의 중량을 이용한 근력운동을 하였는가로 조사하였다. 학교체육시간 준수 여부는 시간표상에 정해진 체육시간에 체육에 관한 이론이나 신체활동을 하는지 여부로 조사하였다.

4) 비만도

대상자의 비만도 산출을 위한 키와 체중은 2005년

5월~7월 사이에 시행된 학교 신체검사에서 측정된 값을 자가 기입하도록 하였고 비만도는 대한소아과 학회에서 개발한 신장별 표준체중을 고려한 상대체중을 이용하여 산출하였다. 신장별 표준체중을 활용한 비만도(%)는 (실제체중-신장별 표준체중)/신장별 표준체중×100으로 산출하였다. 산출된 비만도가 -20.0%미만은 저체중, -20.0%~19.9%는 정상체중, 20.0~29.9%는 경도비만, 30.0~49.9%는 중등도비만, 50.0% 이상은 고도비만으로 판정한다(대한소아과 학회, 2004).

4. 자료수집방법

본 연구의 자료는 2005년 9월~10월 사이에 수집하였다. 자료는 전라북도 내 14개 시·군 중에서 무작위로 선정된 N시와 Y군에 소재하는 중·고등학교 3학년 학생 전체를 대상으로 자가 보고식 설문조사에 의하여 수집하였다.

자료수집을 위하여 각 학교의 교장과 담임에게 연구의 취지, 목적, 조사내용 및 방법에 대하여 설명하고 동의를 구하였다. 연구 대상자에 대한 자료는 자료수집방법에 대하여 훈련받은 연구보조자가 각 교실에서 연구의 취지와 목적, 자료수집 방법 및 내용, 연구의 비밀성과 익명성 보장, 연구 참여의 자율성, 연구에 참여함으로써 얻게 되는 이익이나 손해 등에 대해 설명하고 설문조사에 참여를 희망한 학생을 대상으로 수집하였다. 자료수집에 걸린 시간은 약 15분 이었다.

5. 자료분석방법

수집된 자료는 SPSS/WIN 15.0으로 빈도, 백분율, 평균, 표준편차, χ^2 -test, t-test, Cronbach's alpha coefficients를 이용하여 분석하였다.

III. 연구 결과

1. 대상자의 일반적 특성

연구에 포함된 대상자 1,092명의 일반적 특성을 분석한 결과(표 1), 성별은 남자가 49.8%(543명), 여자 50.2%(547명)이었다. 중학교 3학년이 63.0%(688명)이었고 고등학교 3학년이 37.0%(404명)이었다. 고등학생의 경우 인문계 학생이 59.3%(239명)이었고 실업계 학생이 40.7%(164명)이었다. 시 지역 거주자가 65.0%(710

명), 군 지역 거주자가 35.0%(382명)이었다.

〈표 1〉 대상자의 일반적 특성 (N=1,092)

특 성	구 분	빈 도	백분율
성 별	남 자	543	49.8
	여 자	547	50.2
학 년	중학교 3학년	688	63.0
	고등학교 3학년	404	37.0
계열 (고등학생)	인문계열	239	59.3
	실업계열	164	40.7
거주지역	시 지역	710	65.0
	군 지역	382	35.0

2. 식습관

대상자의 식습관 실태를 분석한 결과(표 2), 전체적으로 양호한 식습관을 가진 대상자는 37.2%였으며, 보통인 경우는 40.3%였으며, 대상자의 22.5%는 불량한 식습관을 가지는 것으로 나타났다.

대상자의 41.8%가 규칙적인 식생활을, 39.9%가 균형잡힌 식생활을 실천하고 있었다. 가공식품이나 기름진 음식, 단 음식 등의 섭취를 제한하는 건강한 식생활을 실천하는 대상자는 31.8%였다.

식습관 영역별 그 실천 정도를 세부적으로 살펴보면, 규칙적인 식생활 영역에서 대상자의 53.7%가 하루에 3끼를 먹으며, 52.5%가 아침식사를 제대로 하는 반면 37.2%만이 정해진 시간에 식사를 하고, 여유있게 천천히 식사를 하는 경우는 33.0%였으며, 32.7%만이 과식을 하지 않는 것으로 나타났다.

균형 잡힌 식생활 영역에서는 대상자의 62.7%가 곡류 음식을 매끼 먹는 반면 채소반찬을 매끼 먹는 경우는 39.9%, 매끼 곡류·육류·채소류를 골고루 섭취하는 경우는 30.7%, 하루에 한번 이상 과일을 매일 먹는 경우는 28.6%, 육류 음식을 매끼 먹는 경우는 26.5%, 하루에 2컵 이상 우유를 마시는 경우는 21.5%, 기름을 넣어 조리한 음식을 매끼 먹는 경우는 15.5%에 불과하였다.

건강한 식생활 영역에서는 역환산 문항이 많았는데 이러한 내용을 고려하여 대상자의 82.0%가 과음이나 잦은 음주를 하지 않는 건강한 식생활을 하고 있었고, 58.5%가 외식을 자주 하지 않고 있는 반면 동물성 기름, 단 음식, 가공식품을 자주 먹지 않는 경우는 각각 30.6%, 25.5%, 17.6%에 불과하였다. 또한

〈표 2〉 식습관 문항별 응답분포

영역	내용	예	가끔	아니오	
		빈도(백분율)	빈도(백분율)	빈도(백분율)	
규칙적인 식생활	하루에 3끼를 먹는다	586(53.7)	376(34.5)	129(11.8)	
	아침식사를 제대로 한다	572(52.5)	298(27.3)	220(20.2)	
	정해진 시간에 식사한다	406(37.2)	400(36.7)	285(26.1)	
	여유있게 천천히 식사한다	360(33.0)	417(38.3)	313(28.7)	
	과식을 하지 않는다	356(32.7)	551(50.6)	183(16.8)	
	Total	2,280(41.8)	2,042(37.5)	1,130(20.7)	
균형잡힌 식생활	곡류 음식을 매끼 먹는다	683(62.7)	308(28.3)	99(9.1)	
	채소 반찬을 매끼 먹는다	435(39.9)	490(44.9)	166(15.2)	
	매끼 골고루 식사한다(곡류+육류+채소류)	335(30.7)	547(50.1)	209(19.2)	
	하루에 한번이상 과일을 매일 먹는다.	311(28.6)	541(49.7)	237(21.8)	
	육류 음식을 매끼 먹는다	289(26.5)	653(59.9)	148(13.6)	
	1일 2컵 이상 우유를 마신다	234(21.5)	306(28.1)	549(50.4)	
	기름을 넣어 조리한 음식을 매끼 먹는다	169(15.5)	717(65.8)	203(18.6)	
	Total	3,428(39.9)	3,562(41.4)	1,611(18.7)	
건강한 식생활	과음 및 잦은 음주를 한다*	893(82.0)	152(14.0)	44(4.0)	
	외식을 자주한다*	638(58.5)	402(36.8)	51(4.7)	
	동물성 기름을 자주 먹는다*	334(30.6)	610(56.0)	146(13.4)	
	단 음식을 자주 먹는다*	278(25.5)	532(48.8)	281(25.8)	
	가공식품을 자주 먹는다*	192(17.6)	612(56.1)	287(26.3)	
	운동을 매일한다	246(22.6)	487(44.7)	357(32.8)	
	싱겁게 먹는다	105(9.6)	326(29.9)	658(60.4)	
	영양지식을 실생활에 활용한다	85(7.8)	445(40.9)	558(51.3)	
		Total	2,771(31.8)	3,566(40.9)	2,382(27.3)
		총 계	8,479(37.2)	9,170(40.3)	5,123(22.5)

* 역환산 문항임

대상자의 22.6%만이 매일 운동을 하고 있었으며, 9.6%만이 음식을 싱겁게 먹으며, 7.8%만이 영양지식을 실생활에 활용하고 있었다.

3. 신체활동

대상자의 신체활동 수행 정도를 분석한 결과(표 3), 어떤 운동이든지 20분 이상 지속되는 운동을 1주일에 3회 이상하는 대상자는 43.4%이었으며 그렇지 않은 경우는 56.7%였다.

배구, 배드민턴, 탁구, 수영, 복시 테니스 등의 신체

활동을 1주일에 5회 이상, 1회 30분 이상하고 있는 대상자는 10.8%에 지나지 않았으며, 하지 않는 경우는 89.2%였다.

달리기, 축구, 농구, 줄넘기, 등산, 빠르게 자전거 타기, 단식 테니스, 스쿼시 등과 같은 신체활동을 1주일에 3회 이상, 1회 20분 이상 하는 대상자는 43.3%였고, 하지 않은 대상자는 56.7%였다.

지난 1주일 동안 팔굽혀펴기, 윗몸 일으키기, 아령, 덤벨, 역기 등의 중량을 이용한 근력 운동을 한 대상자는 65.3%였고, 하지 않은 대상자는 34.7%였다.

〈표 3〉 신체활동 실태

특성	예	아니오	계
	빈도(백분율)	빈도(백분율)	빈도(백분율)
규칙적 운동 실천 여부	470(43.4)	615(56.7)	1,085(100.0)
중등도 운동 실천 여부	77(10.8)	635(89.2)	712(100.0)
고강도 운동 실천 여부	368(43.3)	481(56.7)	849(100.0)
근력강화운동 여부	712(65.3)	378(34.7)	1,090(100.0)
학교체육시간 준수 여부	816(76.6)	249(23.4)	1,065(100.0)

학교체육시간에 체육에 관한 이론이나 신체활동을 한다고 응답한 대상자는 76.6%였으며, 그렇지 않은 경우는 23.4%였다.

따라서 규칙적 운동 실천율은 43.4%, 중등도 운동 실천율은 10.8%, 고강도 운동 실천율은 43.3%, 근력 강화운동 실천율은 65.3%, 학교체육시간 준수율은 76.6%였다.

4. 비만도

대상자의 비만도를 분석한 결과<표 4>, 정상체중에 해당되는 경우가 90.6%로 가장 많았고, 저체중이 4.2%로 두번째로 많았으며, 경도비만이 3.6%, 중등도 비만이 1.2%, 고도비만이 0.4%로 경도·중등도·고도 비만을 포함한 비만율은 5.2%였다.

<표 4> 상대체중에 의한 비만도

특 성	구 분	빈도	백분율
비만도	저체중(-20.0% 미만)	32	4.2
	정상체중(-20.0% 이상~ 19.9% 미만)	685	90.6
	경도비만(20.0% 이상~ 29.9% 미만)	27	3.6
	중등도비만(30.0% 이상~49.9% 미만)	9	1.2
	고도비만(50.0% 이상)	3	0.4
Total		756	100.0

5. 일반적 특성에 따른 식습관, 신체활동, 비만도

대상자의 특성에 따른 식습관, 신체활동, 비만도의 차이를 분석한 결과는 <표 5>와 같다.

대상자의 식습관 점수는 성별, 학년, 계열, 거주지역에 따라 차이가 있는 것으로 나타나, 남자 3.21점, 여자 3.17점으로 남자가 여자보다(t=192.87, p=.00), 중학교 3학년 3.31점, 고등학교 3학년 3.03점으로 중학교 3학년이 고등학교 3학년보다(t=191.98, p=.00), 인문계 3.12점, 실업계 2.91점으로 인문계 학생이 실업계 학생 보다(t=111.50, p=.00), 시 지역 거주자 3.24점, 군 지역 거주자 3.15점으로 시 지역 거주자가 군 지역 거주자 보다 식습관 점수가 높았다(t=193.58, p=.00).

대상자의 규칙적 운동 실천율은 성별, 학년에 따라 차이가 있는 것으로 나타나, 남자 53.5%, 여자 33.0%로 남자가 여자보다(t=46.38, p=.00), 중학교 3학년 49.5%, 고등학교 3학년 32.8%로 중학생이 고등학생

보다(t=28.58, p=.00) 규칙적 운동 실천율이 높았다. 계열별로 살펴보면 인문계 학생의 34.0%, 실업계 학생의 30.7%, 거주 지역별로는 시 지역 거주자의 45.5%, 군 지역 거주자의 39.3%가 규칙적으로 운동 하였으나 집단간 차이는 통계적으로 유의하지 않았다(p>.05).

중등도 운동 실천율은 성별, 학년에 따라 차이가 있는 것으로 나타났는데, 남자 15.1%, 여자 5.7%로 남자가 여자보다(t=16.19, p=.00), 중학교 3학년 12.5%, 고등학교 3학년 6.7%로 중학생이 고등학생보다(t=5.20, p=.02) 중등도 운동 실천율이 높았다. 계열별로 살펴보면 인문계 학생의 5.4%, 실업계 학생의 8.8%, 거주 지역별로는 시 지역 거주자의 11.9%, 군 지역자의 8.4%가 중등도 운동을 실천하였으나 집단 간 차이는 통계적으로 유의하지 않았다(p>.05).

고강도 운동 실천율은 성별, 학년, 계열에 따라 차이가 있는 것으로 나타나, 남자 51.2%, 여자 34.3%로 남자가 여자보다(t=24.80, p=.00), 중학생 50.1%, 고등학생 27.9%로 중학생이 고등학생보다(t=35.97, p=.00), 인문계 학생 23.1%, 실업계 학생 35.3%로 실업계가 인문계보다(t=4.58, p=.03)고강도 운동 실천율이 높았다. 거주 지역별로는 시 지역 거주자의 43.4%, 군 지역 거주자의 43.2%가 고강도 운동을 실천하였으나 집단간 차이는 통계적으로 유의하지 않았다(p>.05).

근력강화운동 실천율은 학년과 거주지역에 따라 차이가 있는 것으로 나타나, 중학교 3학년 61.5%, 고등학교 3학년 71.5%로 고등학생이 중학생보다(t=11.67, p=.00), 시 지역 거주자 61.8%, 군 지역 거주자 71.5%로 군 지역 거주자가 시 지역 거주자보다(t=10.56, p=.01) 근력강화운동 실천율이 높았다. 성별로는 남자 65.7%, 여자 64.7%, 계열별로는 인문계 학생 74.9%, 실업계 학생 66.5%가 근력강화운동을 실천하였으나, 집단간 차이는 통계적으로 유의하지 않았다(p>.05).

학교체육시간 준수율은 학년, 계열, 거주지역에 따라 차이가 있는 것으로 나타나, 중학교 3학년 89.9%, 고등학교 3학년 52.6%로 중학생이 고등학생보다(t=189.78, p=.00), 인문계 69.4%, 실업계 27.3%로 인문계 학교가 실업계 학교보다(t=64.45, p=.00), 시 지역 거주자 78.9%, 군 지역 거주자 72.4%로 시지역

〈표 5〉 대상자의 특성에 따른 식습관, 신체활동, 비만도 차이분석

특성구분	식습관 평균(표준편차)	신체활동				학교체육시간준수 빈도(백분율)	비만도 빈도(백분율)
		규칙적운동실천 빈도(백분율)	중등도운동실천 빈도(백분율)	고강도운동실천 빈도(백분율)	근력강화운동 빈도(백분율)		
성별	남자	3.21(10.52)	288(53.5)	57(15.1)	229(51.2)	393(74.7)	31(7.1)
	여자	3.17(10.62)	180(33.0)	19(5.7)	137(34.3)	422(78.6)	8(2.5)
	<i>t(p) or $\chi^2(p)$</i>	192.87(.00)	46.38(.00)	16.19(.00)	24.80(.00)	1.3(.94)	2.23(.14)
학년	중학교 3학년	3.31(10.12)	338(49.5)	63(12.5)	296(50.1)	423(61.5)	616(89.9)
	고등학교 3학년	3.03(10.50)	132(32.8)	14(6.7)	72(27.9)	289(71.5)	200(52.6)
	<i>t(p) or $\chi^2(p)$</i>	191.98(.00)	28.58(.00)	5.20(.02)	35.97(.00)	11.67(.00)	189.78(.00)
계열	인문계	3.12(10.41)	81(34.0)	7(5.4)	36(23.1)	179(74.9)	159(69.4)
	실업계	2.91(10.12)	50(30.7)	7(8.8)	36(35.3)	109(66.5)	41(27.3)
	<i>t(p) or $\chi^2(p)$</i>	111.50(.00)	.50(.48)	.87(.35)	4.58(.03)	4.53(.10)	64.45(.00)
거주지역	시지역	3.24(10.59)	320(45.5)	59(11.9)	254(43.4)	439(61.8)	549(78.9)
	군지역	3.15(10.57)	150(39.3)	18(8.4)	114(43.2)	273(71.5)	267(72.4)
	<i>t(p) or $\chi^2(p)$</i>	193.58(.00)	3.94(.05)	1.91(.17)	.00(.95)	10.56(.01)	5.73(.02)

거주자가 군지역 거주자보다($t=5.73, p=.02$) 학교체육시간 준수율이 높았다. 성별로는 남자 74.7%, 여자 78.6%가 학교 체육시간을 준수한다고 하였으나 집단간 차이는 없었다($p>.05$).

비만도는 학년에 따라 차이가 있는 것으로 나타나, 중학교 3학년 3.3%, 고등학교 3학년 7.9%로 고등학생이 중학생보다 비만도가 높았다($t=-4.26, p=.00$). 성별에 따른 비만도는 남자의 7.1%, 여자의 2.5%, 계열에 따라서는 인문계 학생 8.0%, 실업계 학생 7.6%, 거주지역에 따라서는 시 지역 거주자 9.4%, 군 지역 거주자 10.8%가 경도비만 이상의 비만에 해당하였으나, 집단간 차이는 없었다($p>.05$).

IV. 고찰

청소년기는 생애 주기에 있어서 신체적 성장과 정신적 성장 및 성적 성장을 동시에 이루어 성인에 이르는 매우 중요한 시기이다. 올바른 식습관과 식이 섭취는 급격한 성장이 일어나는 제2차 성장기에 있는 청소년에게 매우 중요하여 식생활 태도가 양호할수록 영양섭취상태와 신체의 발육상태가 우수하며, 긍정적인 식습관은 정서적인 충동성을 낮추고 안정성을 높인다(문수재 등, 1989).

본 연구에서 청소년의 식습관을 조사한 결과, 규칙적인 식생활을 하는 청소년은 41.8%뿐이었으며, 가끔 실천하는 청소년은 37.5%, 실천하지 못하는 청소년은 20.7%로 청소년의 58.2%가 규칙적인 식생활을

하지 못하고 있었다. 본 연구에서 하루에 3끼 식사를 하며, 아침식사를 제대로 하는 청소년은 각각 53.7%와 52.5%뿐 이었다. 임경숙 등(2001), 이윤나 등(1996)과 Valtallie(1998)의 연구에서는 아침 식사결식이 연쇄적으로 불량한 식생활을 유도하고 불균형된 식품의 섭취가 전체 생활의 불균형을 초래하므로 청소년이 규칙적인 식습관을 갖는 것이 매우 중요하다고 하였다. 김영경(2005)의 연구에서는 하루의 식사가 규칙적인 학생이 불규칙적인 학생보다 건강상태가 양호하며 성적도 좋았으며, 최정숙등(2003)의 연구에서 아침식사를 규칙적으로 하는 사람이 그렇지 않은 사람에 비하여 자신을 훨씬 건강한 것으로 인식하고 있으며 아침 식사를 매일 먹은 사람이 수학능력평가점수가 가장 높았던 반면 아침을 주 2일 이하로 거의 먹지 않는다고 한 사람이 수학능력평가점수가 가장 좋지 않았고, 균형 잡힌 식사를 규칙적으로 하고 채소류와 과일, 콩류와 유제품 등을 매일 먹는 소위 식습관이 좋은 사람이 수학능력평가점수가 좋은 것으로 나타났다. 이렇듯 올바른 식습관이 청소년의 건강은 물론 학업성취도와 관련성이 있는 점을 고려할 때, 입시에 당면해 있는 중학교 3학년과 고등학교 3학년 청소년이 규칙적인 식생활을 실천하는 것은 매우 중요하다.

또한 정해진 시간에, 여유 있게 천천히, 과식을 하지 않는 청소년은 각각 37.2%, 33.0%, 32.7%수준이었다. 문경수(2004)의 연구에서 청소년의 스트레스와 불안이 음식의 섭취 속도를 빠르게 하고 이로 인하여

많은 음식을 섭취하는 것으로 나타났다. 음식을 먹는 속도는 비만과 관련이 있어서 비만한 집단이 그렇지 않은 집단보다 음식을 먹는 속도가 빠르다는 김관일과 오수일(2001)의 연구결과를 고려해 볼 때 청소년들이 정해진 시간에 여유를 가지고 천천히 식사하도록 하여 과식을 하지 않도록 하여야 할 것이다.

균형잡힌 식생활을 실천하는 청소년은 39.9%뿐이었다. 청소년의 30.7%가 곡류, 육류, 채소류가 함유된 식사를 매끼 하며, 50.1%가 가끔, 19.2%가 곡류, 육류, 채소류가 골고루 함유된 식사를 하지 못하고 있었다. 또한 매끼 채소 반찬을 섭취하는 청소년은 39.9%이고, 1일 2컵 이상 우유 섭취하는 청소년이 21.5%이며, 1일 1회 이상 과일 섭취하는 청소년이 28.6% 뿐이라는 연구결과는 대다수의 청소년들이 균형 잡힌 식이를 섭취하지 못하고 있음을 의미한다. 지방이 적은 육류와 우유를 선호하는 청소년은 정상체중인 경우가 많았고 지방함량이 높은 육류를 선호하고 우유를 덜 선호하는 청소년은 비만군이 많으며, 정상 체중 청소년은 간식으로 과일을 더 선호하였고 비만 체중 청소년은 과자나 아이스크림과 같은 인스턴트식품을 더 선호한다(최봉순, 1997). 김관일과 오수일(2001)의 연구에서도 비만하다고 인지하고 있는 청소년 군이 그렇지 않은 청소년 군에 비해서 육류음식을 더 선호하였는데, 이러한 내용은 부적절한 영양섭취가 비만과 연결된다는 결과를 뒷받침 하는 내용이다.

건강에 도움이 되는 방향으로 식생활을 실천하는 청소년도 31.8%에 불과하였다. 동물성 기름, 단 음식, 가공식품을 자주 먹지 않는 경우는 각각 30.6%, 25.5%, 17.6%로 매우 적었다. 또한 대상자의 22.6%만이 매일 운동을 하고 있었다. 그리고 9.6%만이 음식을 싱겁게 먹고 있어서 저염 식이를 실천하는 청소년이 매우 적었고, 7.8%만이 영양지식을 실생활에 활용하고 있었다. 김주현 등(1995)의 연구에서도 여고생들은 음식을 선택할 때 영양의 균형이나 성분보다는 맛과 선택의 편리성에 의해서 선택하는 것으로 나타났다는데, 이러한 결과들은 청소년이 개인적인 선호도나 식이 섭취의 편리성에 의해 음식을 선택하기 보다는 건강이나 영양균형을 고려한 음식 선택을 할 수 있도록 하는 영양교육이 필요함을 나타내는 것이라고 하겠다.

본 연구에서 청소년의 식습관은 성별, 학년, 계열,

거주지역에 따라서 차이가 있었다. 여학생이 남학생보다 더 부정적인 식습관을 가지고 있었는데, 이는 Sweeney et al.(2007)이 청소년의 성별에 따른 식습관의 차이를 조사한 연구에서 여자가 남자보다 식습관이 좋지 않은 것으로 나타난 결과와 유사하다. 학년에 있어서 중학교 3학년의 식습관 점수가 고등학교 3학년보다 높았는데 이는 입시에 대한 스트레스가 더욱 높아지는 고등학교 3학년 학생들의 식습관이 더 좋지 않다는 것을 의미한다. 송중화(2006)의 연구에 의하면 입시와 관련된 시험 긴장, 성적부진 등에 관한 스트레스로 불안이나 우울을 고등학교 3학년이 가장 많이 경험한다. 그러므로 고등학교 3학년의 긴장을 완화시키고 긍정적인 식습관을 유지하기 위한 중재를 제공해야 할 것이다.

청소년기의 운동과 활동은 신체 성장 발달과 정신 건강, 그리고 스트레스 해소에 매우 필수적인 요소가 되는데, 본 연구에서 청소년의 규칙적 운동 실천율, 중등도 운동 실천율, 고강도 운동 실천율은 각각 43.4%, 10.8%, 43.3%로 낮았다. 이러한 경향은 미국 고등학교 청소년의 19%만이 일주일에 5일 이상, 1회 20분 이상의 신체활동을 하는 것으로 나타나 청소년의 신체활동 참여율이 매우 낮은 수준이라고 하는 Center for Disease Control & Prevention(2007)의 조사 결과와 일맥상통하는 것으로 볼 수 있으며, 운동을 통해서 얻게 되는 유익성에 비해 볼 때 청소년의 신체활동 참여율은 매우 낮은 것이라고 할 수 있다.

본 연구에서 규칙적 운동 실천율, 중등도 운동 실천율, 고강도 운동 실천율은 성별과 학년에 따라 차이가 있었다. 여학생의 운동 실천율이 남학생보다 낮았는데, 이러한 결과는 12-21세사이 미국 청소년의 대다수가 규칙적인 운동을 하지 않으며, 이러한 비활동성은 남자 청소년보다는 여자 청소년들 사이에서 더 흔하다는 Center for Disease Control & Prevention(2007)의 결과와 유사하다.

학년별 규칙적 운동 실천율, 중등도 운동 실천율, 고강도 운동 실천율은 중학교 3학년 이 각각 49.5%, 12.5%, 50.1%, 고등학교 3학년이 각각 32.8%, 6.7%, 27.9%로 고등학생이 중학생보다 낮았다. 보건복지부와 한국보건사회연구원(2006)의 조사에 의하면 청소년의 중등도 운동 실천율은 전체적으로 7.1%로 낮으며 연령이 많아질수록 감소하였다. 또한 12세 이상 15

세 미만 청소년의 43.8%, 15세 이상 19세 미만의 청소년 25.5%가 고강도 운동을 하는 것으로 나타나 청소년의 연령이 많아질수록 고강도 운동 실천율도 감소하였다. 이러한 경향은 청소년의 연령이나 학년이 올라갈수록 모든 형태의 신체활동에 참여가 감소된다는 Center for Disease Control & Prevention (2007)의 결과와도 유사하다.

연령이 증가될수록 신체활동 실천율이 감소되는 것이 입시위주의 교육제도와 무관하지 않다는 것을 보여주는 또 다른 자료는 학교 체육시간 준수율이다. 중학교의 학교체육시간 준수율은 89.9%, 고등학교는 52.6%로 고등학교가 중학교 보다 학교체육시간 준수율이 더 낮았다. 운동은 청소년의 성장을 도우며 과도한 입시스트레스 등을 건전한 방향으로 해소할 수 있는 방안이다. 체육은 움직임에 대한 욕구의 실현, 체력 및 건강의 유지증진, 정서순화, 사회성 함양이라는 가치를 위한 기능의 습득뿐만 아니라 그에 관한 이론적 지식의 습득 및 태도의 발달을 통합적으로 도모하는 교과와 성격의 가지며(김동진 등, 2000), 학교 체육은 계획적인 신체활동을 통하여 학생들의 균형있는 발달과 인격형성에 영향을 주는 중요한 활동으로(지정은, 2006), 학교 체육시간을 잘 준수하는 것은 청소년의 건강을 증진하는데 중요한 요소가 되므로 학교 체육시간을 잘 준수할 수 있도록 하는 정책의 집행이 필요하다.

비만도는 다양한 방법으로 산출하는데, 성인의 비만도를 산출 시에는 체질량지수를 이용한다. 체질량지수(체중(Kg)/신장(m)²)는 신장과 체중 측정치만으로 쉽게 계산할 수 있고 체지방량과 상관관계가 높지만 동일한 체중이라도 체형에 따라 지방조직의 양이나 분포양상에 차이가 있을 수 있고 지방조직과 제지방조직(lean tissue)을 구분할 수 없다는 제한점을 가지고 있어서 체질량지수에 의한 비만도는 청소년에게는 적합하지 않다(대한비만학회, 2001). 따라서 청소년의 비만도는 상대 체중에 의한 비만도를 이용한다. 상대체중에 의한 비만도(%)는 신장별 표준체중을 고려하여, (실제체중-신장별 표준체중)/신장별 표준체중×100으로 산출하는데, 산출된 비만도가 -20.0%미만은 저체중, -20.0%~19.9%는 정상체중, 20.0~29.9%는 경도비만, 30.0~49.9%는 중등도비만, 50.0% 이상은 고도비만으로 판정한다(보건복지부,

2005a).

본 연구에서 상대체중에 의해서 청소년의 비만도를 분석한 결과, 정상체중이 90.6%로 가장 많았고, 저체중이 4.2%, 경도비만이 3.6%, 중등도비만 1.2%, 고도비만 0.4%로 약 5.2%의 청소년이 경도 이상의 비만에 해당하였는데, 이는 2005년 국민영양조사에서 15-19세 남자 청소년의 4.0%, 여자 청소년의 4.3%가 경도 비만 이상에 해당한다는 내용과 비슷한 수준이었다.

청소년의 비만율은 학년에 따라 차이가 있는 것으로 나타났다. 중학교 3학년의 비만율은 3.3%, 고등학교 3학년의 비만율은 7.9%로 고등학생이 중학생보다 비만한 경우가 많았다. 청소년은 이러한 비만율을 감소시키기 위해 운동(71.3%)과 식사조절(식사량 감소, 식단조절, 혹은 단식 등, 59.8%)을 하고 있었다(보건복지부와 한국보건사회연구원, 2006). 운동을 포함한 신체활동은 체중조절을 위한 가장 적합한 증체활동이 될 수 있는데 김남익(2001)의 연구에서는 유산소 운동인 자전거 타기를 통하여 청소년의 비만을 감소시켰고, 이장규 등(2006)의 연구에서는 웨이트 트레이닝 운동을 통하여 비만 청소년의 혈중 성장호르몬의 수치를 높이고 IGF-1의 수치를 높여 비만을 해소하고 성장을 촉진시켰다. 송성섭과 강성구(2000)의 연구에서는 비만 청소년의 운동 프로그램으로 정신적 스트레스를 감소시켰다. 이러한 운동프로그램 이외에 청소년 비만에 대한 접근은 식습관의 변화를 유도하기 위한 행동수정요법 등을 포함한 총체적인 접근이 보다 더 과학적이고 체계적으로 이루어져왔다. 전미숙(2003)의 연구에서는 초등학교 비만아동들에게 운동과 식습관 변화를 유도하는 비만관리 프로그램을 적용하여 비만에 관한 지식을 증가시키고 식습관과 운동습관을 개선하였으며 비만도를 낮추는 효과를 가져왔다. 이렇듯 비만을 완화시키는 총체적인 접근을 위한 학교비만관리 프로그램은 청소년의 비만을 개선하는데 기여할 것으로 사료된다.

V. 결론 및 제언

본 연구는 중·고등학교 3학년 청소년의 식습관, 신체활동, 비만도를 파악하기 위한 서술적 조사연구이다.

본 연구의 대상자는 전라북도 내 14개 시·군중에서 무작위로 표출된 N시와 Y군에 소재하는 중·고등학교

3학년 청소년 1,092명 이었으며, 자료는 자가보고식 설문지에 의해 조사하였다.

1) 양호한 식습관을 가진 청소년은 37.2%에 불과하였으며, 보통인 경우는 40.3%, 불량한 식습관을 가진 경우는 22.5%였다. 식습관 영역별로는 규칙적이고 균형잡힌 식생활을 실천하는 청소년은 각각 41.8%와 39.9%뿐이었으며, 가공식품이나 기름진 음식, 단 음식 등의 섭취를 제한하는 건강한 식생활을 실천하는 청소년도 31.8%로 매우 적었다.

청소년의 식습관은 성별, 학년, 계열, 거주지역에 따라서 통계적으로 유의한 차이가 있어서($p < .05$), 여자가 남자보다, 고등학생이 중학생보다, 실업계가 인문계보다, 군 지역 거주자가 시 지역 거주자 보다 식습관 점수가 더 낮았다.

2) 청소년의 규칙적 운동 실천율은 43.4%, 중등도 운동 실천율은 10.8%, 고강도 운동 실천율은 43.3%, 근력강화운동 실천율은 65.3%, 학교체육시간 준수율은 76.6%였다.

규칙적 운동 실천율과 중등도 운동 실천율은 성별, 학년에 따라 차이가 있는 것으로 나타나($p < .05$), 남자가 여자보다, 중학생이 고등학생보다 규칙적 운동 실천율과 중등도 운동 실천율이 높았다. 고강도 운동 실천율은 성별, 학년, 계열에 따라 차이가 있어서($p < .05$), 남자가 여자보다, 중학생이 고등학생보다, 실업계가 인문계보다 고강도 운동 실천율이 높았다. 근력강화운동 실천율은 학년과 거주지역에 따라 차이가 있어서($p < .05$), 고등학생이 중학생보다, 군 지역 거주자가 시 지역 거주자보다 근력강화운동 실천율이 높았다. 학교체육시간 준수율은 학년, 계열, 거주지역에 따라 차이가 있어서($p < .05$), 중학생이 고등학생보다, 인문계 학교가 실업계 학교보다, 시 지역 거주자가 군 지역 거주자보다 학교체육시간 준수율이 높았다.

3) 청소년의 정상 체중율은 90.6%, 저체중율은 4.2%, 경도비만을 3.6%, 중등도비만을 1.2%, 고도비만을 0.4%였다. 따라서 경도·중등도·고도비만을 포함한 비만율은 5.2%였다.

청소년의 비만도는 학년에 따라 차이가 있어서($p < .05$), 중학교 3학년 3.3%, 고등학교 3학년 7.9%로 고등학생이 중학생보다 비만도가 높았다.

이와 같이 중·고등학교 3학년 청소년중 양호한 식

습관을 가진 경우는 적었으며, 신체활동 참여율도 낮은 수준으로 특히 규칙적 운동 실천, 중등도 운동 실천, 고강도 운동 실천율이 매우 낮았고, 비만도는 5.2% 수준이었다. 여학생이 남학생보다 식습관이 부정적이며, 규칙적 운동실천율, 중등도 운동실천율, 고강도 운동 실천율은 더 낮았다. 또한 고등학교 3학년이 중학교 3학년보다 식습관이 더 부정적이며, 규칙적 운동실천율, 중등도 운동 실천율, 고강도 운동실천율, 학교체육시간 준수율이 더 낮았으며, 비만도는 더 높았다.

이상과 같은 연구결과에 근거하여 학교건강증진 사업계획 수립을 위한 다음과 같은 제언을 하고자 한다.

- 1) 중·고등학교 3학년 청소년 특성을 고려하여 규칙적이고 균형잡힌 그리고 건강한 식습관을 형성할 수 있는 효과적이고 실제적인 영양교육프로그램을 제공할 필요가 있다.
- 2) 중·고등학교 3학년 청소년의 특성을 고려하여 흥미를 가지고 참여할 수 있는 잘 설계된 학교 중심 신체활동 프로그램을 제공할 필요가 있다.
- 3) 중·고등학교 3학년 비만 청소년을 대상으로 긍정적인 식습관을 형성하고 신체활동 참여율을 증진시킬 수 있는 학교기반 비만관리프로그램이 제공되어야 할 것이다.

참 고 문 헌

- 김관일, 오수일 (2001). 비만 청소년의 생활습관. 강원대학교 부설 체육과학연구소논문집, 24, 241-258.
- 김남익 (2001). 자전거활동수준이 성장기 청소년들의 호흡기능에 미치는 효과. 국민대학교 복악논총, 18, 229-242.
- 김동진, 이병진, 정재숙, 이안진, 전태원 (2000). 중학 체육지도서. 서울 : 금성사.
- 김영경 (2005). 도시와 농촌 중학생의 영양소 섭취 및 식행동 비교. 계명대학교 석사학위논문, 대구.
- 김주현, 정용진, 이진만 (1995). 여고생의 식습관에 관한 연구. 동국전문대 김구논총, 2(1), 37-49.
- 대한비만학회(2001). 임상비만학. 서울 : 고려의학.
- 대한소아과학회(2004). 소아비만. 대한소아과학회. 서울.
- 문경수 (2004). 고등학생의 스트레스 및 불안정서와

- 식생활양상에 관한 연구. 고려대학교. 석사학위논문, 12-74, 서울.
- 문수재, 윤진, 이영미 (1989). 청소년의 식생활 행동, 성격특성과 영양섭취 상태에 관한 연구. 연세대학교 생활과학논집, 3, 47-61.
- 보건복지부 (2005 a). 2005년도 건강증진사업안내. 서울.
- 보건복지부 (2005 b). 2005년도 주민건강증진센터 시범사업 안내. 서울.
- 보건복지부, 한국보건사회연구원 (2006). 국민건강영양조사 제3기(2005) - 아동 및 청소년의 건강 수준 및 보건의식행태. 서울.
- 보건복지부, 질병관리본부, 교육인적자원부 (2007). 제2차(2006) 청소년건강행태 온라인조사 통계. 서울.
- 송성섭, 강성구 (2000). 비만청소년의 운동참여가 정신건강 변인들과 관련된 심리·생리적 변화에 미치는 효과. 세명논집, 8, 199-217.
- 송중화 (2006). 일반계 고등학교 3학년의 입시스트레스, 사회적지지, 낙관성 및 비관성이 부적응에 미치는 영향. 전남대학교. 석사학위논문, 32-55, 광주.
- 이윤나, 임경숙, 이수경, 모수빈, 최혜미 (1996). 여중생의 비만과 관련된 식이요인에 관한 연구. 지역사회영양학회지, 1(3), 354-365.
- 이장규, 신영오, 김정규, 문희원, 박인숙, 이종삼 (2006). 장시간 급격한 운동이 쥐의 골격근과 지방세포 조직 내 지방산 대사조절 유전자 발현에 미치는 영향. 한국운동생리학회 운동과학, 15(4), 337-346.
- 임경숙, 이태영, 김영주, 강용화 (2001). 남녀 중학생의 비만도 및 체형불만족도가 영양 섭취상태에 미치는 영향. 대한임상건강증진학회지, 1(1), 1-17.
- 임보영 (2005). 한국인 과체중 성인의 질병발생 위험도와 보건의식 및 행태와 관련된 과체중 위험요인 분석. 서울대학교. 석사학위논문, 28-35, 서울.
- 전미숙 (2003). 초등학교 비만아동을 위한 비만관리 프로그램개발 및 효과. 전북대학교. 석사학위 논문, 22-48, 전주.
- 지정은 (2006). 중학생의 체육수업인지도와 수업만족도의 관계분석. 전남대학교. 석사학위논문, 45-53, 광주.
- 최봉순 (1997). 대구지역의 일부 비만 중학생의 식생활행동에 관한 연구. 대구효성가톨릭대학교 응용과학연구논집, 6(1), 99-110.
- 최정숙, 전해경, 정금주, 남희정 (2003). 고등학생의 식습관과 학업성취도, 주관적 건강상태 및 체격과의 관계 연구. 한국식품영양과학회지, 32(4), 627-635.
- 황현선 (1995). 유산소운동과 복합트레이닝이 비만여중생의 생리적 변인에 미치는 영향. 서울대학교. 석사학위논문, 28-52, 서울.
- Center for Disease Control & Prevention (2007). Physical activity and young adults-A report of the surgeon general. USA.
- Hedley, A.A., Ogden, C.L., Johnson, C.L., Carroll, M.D., Curtin, L.R., & Flegal, K.M. (2004). Overweight and obesity among US children, adolescents, and adults, 1999-2002. JAMA, 291, 2847-2850.
- Ogden C.L., Flegal, K.M., Carroll, M.D., & Johnson, C.L. (2002). Prevalence and trends in overweight among US children and adolescents, 1999-2000. JAMA, 288, 1728-1732.
- Sweeney, N. M., Glaser, D., & Tedeschi, C. (2007). The eating and physical activity habits of inner-city adolescents. J Pediatr Health Care, 21(1), 13-21.
- VanTallie, T. B. (1998). Predicting obesity in children. Nutrition Rev, 56(5), 154-155.