

수도권 남녀대학신입생의 체질량지수에 따른 건강행동과 영양상태

이 영 희 · 원 향 례* · 이 승 교**

인하공업전문대학 · 상지대학교 식품영양학과* · 수원대학교 식품영양학과**

Nutritional Status and Health Habit of College Students by Body Mass Index

Lee, Young Hee · Won, Hyang Rye* · Rhie, Seung Gyo**

Dept. of Aircraft Cabin Service Management Inha Technical College, Incheon, Korea

Dept. of Food and Nutrition, Sangji University, Wonju, Korea*

Dept. of Food and Nutrition The University of Suwon, Hwaseong, Korea**

ABSTRACT

It is important for young adults to establish good dietary behavior for healthy life. The prevalence of obesity in college students has increased gradually. The obesity is one of the most prevalent health problems in S. Korea. Moreover, obesity is closely related with the disease such as cardiovascular disease, diabetes mellitus. The purpose of this study was to evaluate health practice, serum components and nutrient intake of the college students according to Body Mass Index (BMI) level. 400 male and female freshmen students in 4 year university located near to Seoul metropolitan area were surveyed respectively through the health check-up procedure for college entrance in February. Survey was carried out for them by questionnaires, including a 24-hour dietary recall and anthropometric measurements. Blood samples were obtained while fasting. Nutrient intake was expressed by DDS(Dietary Diversity Score by 5 food groups) and DVS(Dietary Variety Score). Nutrition level was analyzed by Can-Pro (Korea Nutrition Association). And for the quantity intake, percentage ratio against daily requirement(by KDRIs) and MAR(Mean Adequacy Ratio) were calculated. Underweight group(BMI<18.5kg/m²), normal weight group(18.5<BMI<23.0 kg/m²) and overweight group(BMI>23.0 kg/m²) were 18.5%, 61.2% and 19.3% respectively. Nutrient intake levels and food intake status were not significantly different among three groups. The mean nutrient adequacy ratio (MAR) was not significantly different by BMI status. Nutrient intakes of calcium, iron, and riboflavin were especially low for all the students. Overweight group showed high blood pressure(120.9/79.3 mmHg) compared with the underweight group (116.4/75.8mmHg) but the difference was not significant. The serum triglyceride level in

본 논문은 2006년 인하공업전문대학 교내연구비로 수행되었음.

접수일: 2007년 1월 31일 채택일: 2007년 2월 28일

Corresponding Author: Rhie, Seung Gyo Tel: 82-31-220-2239

E-mail: sgrhie@suwon.ac.kr

overweight group (94.0mg%) was higher than that in normal (70.9mg%) or underweight group(70.8mg%)($p<0.05$). HDL-cholesterol level in overweight (43.8 mg%) group was not significantly different from that in underweight group (45.9mg%). BMI was positively correlated with blood pressure, hemoglobin, and the intake of total fat and cholesterol. But it was negatively correlated with HDL-cholesterol level. With these results, overweight group is closely related with the cardiovascular disease risks, such as high blood pressure and high triglycerides and cholesterol. Thus, a health intervention program including weight control is required for young adults.

Key words: nutritional status, health habit, college students, Body Mass Index

I. 서론

대학생이 됨으로써 인생에 전환기를 맞은 신입생은 환경변화와 자유로운 생활로서 불규칙한 식생활을 영위할 가능성이 크다. 또한 외모에 대한 관심 증가로 인한 지나친 체중조절 등, 옳지 못한 식생활 행동으로 적절치 못한 식습관이 일반화 될 경향이 있다. 특히 여자대학생의 경우 사회적인 미의 기준이 바뀌어 자신의 체형에 대한 왜곡된 인식의 비율이 높아지고, 부적절한 체중조절시도가 일어날 수 있다. 이로써 영양부족과 영양과잉의 양극화가 염려되는 이유이다. 영양에 대한 이해 부족으로 균형 잡힌 식생활보다는 오히려 기호성에 치우친 식생활로써 더욱 더 영양불균형을 가져올 수 있음이 자주 지적된다. 대학생의 경우 불규칙한 수업시간과 방과 후 활동, 제한된 경제력, 시험과 자신의 장래에 대한 불안감, 그릇된 영양지식과 외모에 대한 관심 증가 등이 불규칙한 식사와 아침결식, 부적절한 간식과 편식, 과식, 과다한 음주와 흡연 등이 일상적인 식생활 건강 행동이 되면서 그에 따른 문제가 더 커지고 있다. 이러한 경향은 신입생에서 더 어려운 상황을 보이는 바, 충남지역 대학 신입생에서는 아침결식(73.9%)과 불규칙한 식사시간(52.8%), 과식(21.1%), 식사내용의 불균형(13.0%), 간단한 비스킷(31.8%)이나 라면(31.8%)의 간식과 함께 신입생의 체중조절빈도와 흡연 음주의 빈도가 재학생보다 높음을 말하고 있다(김경희 2004). 대학생이 느끼는 스스로의 가장 좋지 않은 식습관 역시 불규칙한 식사를 들고 있

고(정은영 2000), 식습관에 대한 문제가 있음을 알고 있으며, 식습관의 이상은 신체적 문제 뿐만 아니라 성격유형에 따라 식행동에 차이가 있어, 원만한 성격형성에도 영향을 미칠 수 있다(황문숙 등 2002 ; 유지은 등 2003)고 한다.

건강을 유지하고 증진시키기 위해서는 지속적인 건강행위의 실천이 필요하다. 건강은 생활에서 질병을 예방하고 건강유지를 위한 스스로의 노력으로 이룰 수 있다. 1987년 Pender는 건강증진을 안녕의 수준을 증가시키고 개인 가족 지역 사회의 건강잠재력을 실현시키는, 즉 건강의 긍정적인 잠재성을 확장시키기 위하여 추구하는 것으로 정의하고 있다(Pender & Pender 1987). 건강증진활동은 건강을 위한 준비 강화, 건강습관의 선택, 부정적인 건강행위의 회피 및 그 이상의 의미를 포함한다. 청년기에는 건강행위변화를 통하여 일생에 건강습관을 형성하고 실천하는데 영향을 미칠 수 있는 중요한 시기이다. 초기 성인기에 해당하는 대학생은 학업과 입시의 중압감에 지내다가 갓 벗어난 상태이므로 건강상태가 불안정하고 건강신념이나 건강행동도 건전하게 형성되지 못한 상태로 본다. 균형 잡힌 식사를 포함한 식생활은 건강행동에 큰 비중을 차지하여(이인섭 2002 ; 홍연경 2000) 식생활과 함께 건강행동이 중요함에도 불구하고, 대학생의 건강증진행동의 수행도는 비교적 낮으며(박정숙 등 1996), 서울지역 대학생의 건강행위 특성이 전공과 성별 경제형편과 부모의 교육정도에 영향을 받고(허미영 1998), 특히 건강증진에 미치는 영향으로는 연령이 크게 작용하나(김명희 1999), 대학신입생

에게서는 건강에 대한 인식이 낮아서 건강행동의 형성에 기점이 된다고 본다. 건강에 영향을 크게 미치는 생활양식으로서 음주와 흡연은 만성 질환의 위험요인으로 알려졌다(김공현 1999). 우리나라의 경우 국민 1인당 알코올 소비량이 높고 또 계속 증가하는 추세이기에(유왕근 1999 ; 김공현 1999), 대학생의 음주 습관은 불규칙한 식사, 육류 섭취, 커피와 차의 음용 등이 유의한 연관성을 보이고 있다고 한다(구진영 2004). 흡연은 약 400여종의 화학물질로 인하여 질병 이환율과 조기 사망율을 증가시키고(강복수 등 1980 ; 박종구·장세진 1999 ; 유성립 2003), 흡연을 통하여 혈중 콜레스테롤과 중성지방, VLDL, LDL의 함량이 비흡연자보다 높고 HDL-콜레스테롤의 농도는 더 낮다고 한다(신용하 등 2003). 대학생의 흡연은 전공계열과 관련성이 있고 여성보다 남성에서 많으며 자취하는 학생에서 더 높은 경향을 보이며(허인자 2002), 또 다른 연구에서는 대학신입생 중에서 26.9%만이 흡연자라고 하나, 불규칙한 식사와 음료 및 음주와 관련성을 가지고 호흡기 증상과 흉부통증이나 피로 등 전신증상도 나타나고 있다고 한다(박종 1993). 흡연과 식사의 중요성은 자주 강조되는 바, 특히 식습관 고지혈증 관상심장질환 등이 흡연과 식이관련성이 크며, 식사 중 포화지방과 섬유소 및 콜레스테롤 섭취와 항산화 비타민이 관련되며, 만성질환예방에 큰 영향인자로 말한다(이혜진 2004).

체중은 건강의 중요한 지표로 간주되어 고혈압 만성질환이나 사망률 및 영양상태와 관련되어 설명하고 있다(김영임 1991). 비만을 포함한 과체중은 심질환과 폐질환 및 대사 장애의 위험뿐만 아니라, 고혈압, 당뇨병, 관절염 등과 관련되고(맹원재 등 1992), 저체중 역시 전반적인 영양상태의 불량과 건강수준과 밀접한 관련성이 있음을 말하고 있다(이혜숙 2000). 체중과 관련된 건강문제는 성인의 경우 성별 차이가 있으나 여성에서는 연령이 증가함에 따라 체질량지수가 높아지는 경향에 따른 고지혈증이나 당뇨 고혈압 등의 문제가 발생하고, 남성에서는 저체중비율이 증가하는 경향으로 빈혈위험을 보인다는 차이가 있다(허인영 2002).

비만은 주관적 건강인식에는 건강요인으로 작용하지만 건강 진단 판정 결과로는 건강위험요인으로 작용하기에 식생활과 건강 상태를 지속적으로 관찰하여야 한다(김춘진 2001). BMI에 따른 사망률은 U-형을 나타내어 체질량지수가 낮은 수치와 높은 수치의 양쪽에 해당하는 영역 모두 사망률이 높아짐을 보이므로 건강에는 좋지 않은 부분이다(박윤희 2000). 우리의 경우 비만과 과체중의 위험이 부각되어 비만을 해결하는 방법으로 식사조절만을 인식하며(김경화 등 2003 ; 박진경 임미자 2003 ; 전희선 2005), 비만으로 오는 의료비지출에 대한 분석도 진행되고 있지만(고민경 2005), 우리의 영양불균형은 양극화현상을 보이고 있어 저체중과 과체중의 면을 함께 생각하여야 할 것이다. 특히 대학생은 체중과 관련하여 자신의 외모나 체형에 대하여 만족하지 못하고 부적절한 체중조절을 시도하는 경향이 문제가 되고 있다. 이러한 경향을 미국에서도 같아서 대학생의 심미적 가치관을 중시하는 경향이 있고 이에 지나친 체중조절과 불규칙한 식습관이 빈혈 등 건강장애를 가져옴을 보고 하였다(김옥수·윤희상 2000 ; 김초강·조선진 1997 ; 김인숙 1999). 대학생의 BMI에 따른 건강위험행동은 비만보다는 저체중 학생에서 빈도가 높고, 청소년기의 연령층이 자신의 신체이미지에 관심이 높아 외모에 지나친 관심을 보이기 때문에, BMI와 관련된 건강 문제가 많음을 보여준다(신선미 2002). 여자대학생에서는 체질량지수에 따른 체력은 상관을 보이지 않으나 남자 대학생의 경우 체지방률이 높은 과체중군에서 체력이 떨어지고(이병수 2005), 자신의 신체 비만정도에 관심이 크고 이와 함께 조절을 하겠다는 경향이 증가하는 것(김희경 2005)은 자연스런 현상이라고 말하고 있다. 부적절한 체중조절행동은 올바른 지식 없이 부적절한 방법으로 체중조절을 시도하는 것으로서 여자대학생의 경우 식품섭취제한은 영양섭취 불량으로 이어져서 대부분의 영양소섭취가 권장량의 75% 수준에도 미치지 못하고 이러한 식생활의 지속은 중장년 이후의 골다공증 발병률이 높은 위험을 안고 있다고 한다(이규은·김남선 1998 ; 황란희·신혜숙 2000). 특히 극단적인 다이어트의 방법은

섭식장애로 이어지게 되고 섭식장애는 섭식과 관련된 심리장애를 말하는 신경성 식욕부진(anorexia nervosa)과 신경성 폭식증(bulimia nervosa) 등이 나타나게 된다(성미혜 2002 ; 김기남·김영희 2004).

비만을 판정하는 방법으로 가장 편리하고 유용한 지표로서 신장과 체중만으로 산출할 수 있는 체질량지수를 쓰고 있다. 아시아인에서는 백인에 비하여 낮은 BMI를 보이지만 체지방률이 높다는 지적과 특히 상체의 피하지방이 많아 차이를 보이는데 이는 여자에게서 더 심하고 절대치로서 비만을 판정하기 어려움을 말하고 있다(Wang et al. 1994). 또한 한국인의 최적 비만지수 선정에 대한 연구에서도 비만의 치료기준은 23 kg/m²으로 정하는 것이 적당하다고 한다(이진규 등 2001). 또한 신체검사자료와 국민건강영양조사 결과에 따른 청소년의 식생활 자료에 따르면 청소년의 체중감량 시도는 16-19세 여학생은 50.7%를 보이고 있어 적절한 체중에 맞는 판정과 영양섭취 및 건강행동이 중요함을 말할 수 있다(보건복지부 2003 ; 이연숙 등 2003).

그러므로 본 연구에서는 체질량지수에 따른 건강행동과 섭취 영양 상태 및 혈액 영양상태를 분석함으로써 대학생에게 나타나는 건강문제를 파악하고 건강과 영양상태 향상을 위한 자료가 되고자 실시 하였다.

II. 조사대상 및 방법

1. 조사대상

수도권에 있는 4년제 대학 신입생 중 남녀각각 200명씩 전체 400명을 조사하였다.

2. 조사방법

2003학년도 대학신입생의 입학 을 위한 건강검진 과정으로 입학 직전인 2월에 실시되었으며 설문조사와 혈액분석을 실시하였다. 설문조사는 조사대상자가 직접 기재하는 방법으로 실시하였다.

3. 조사내용

자기기입식으로 일반적 특성과 하루 식사섭취량 및 건강행동 사항을 작성하였다.

일반적 특성으로는 건강상태, 성, 연령, 전공을 조사하였고, 신체검사 중 혈압을 측정하였다. 혈액검사는 혈청지질로서 T-콜레스테롤, HDL-콜레스테롤, 중성지방과 헤모글로빈을 측정하였으며, 혈청 무기질로서는 마그네슘, 칼슘, 및 철분을 측정하였다. 그밖에 건강행위는 음주, 흡연, 신장, 체중, 수면 상태를 조사하였다.

영양소섭취는 24 Hr Recall 방법으로 하루 식품 섭취량을 조사하여 DDS(dietary diversity score by 5 food groups)와 DVS(dietary variety score by One day food intake sorts)를 보았으며, 영양소 함량은 Can-Pro전문가용(한국영양학회 2001)을 사용하여 분석하였다. 영양소섭취량은 평균영양필요량(EAR by KDRIs) 대비 %를 구하였으며(한국영양학회 2005) NAR과 MAR을 다음의 공식으로 산출하였다(김숙희 등 2006).

영양소 평균섭취 적정도(Mean adequacy ratio MAR)
= 9가지 영양소의 섭취적정도 합/9
영양소 섭취 적정도(Nutrient adequacy ratio NAR)
= 영양소섭취량/영양소필요섭취량 단, 1이
넘으면 모두 1로 함.

4. 분석방법

SAS통계 프로그램(ver 8.1 for windows)을 사용하여 일반적 특성 및 건강행동에 대하여 분포를 보았고 Chi-square값으로 통계적 유의성을 보았다. 혈액성분과 섭취 영양소를 통한 영양상태는 평균과 표준오차를 구하였으며 F-값으로 통계적 유의차를 검정하였다.

III. 결과 및 고찰

1. 대학 남녀신입생의 체질량지수별 전공 및 거주지역

대상 대학신입생의 체질량지수를 18.5 kg/m² 미만과 18.5 kg/m²에서 23.0 kg/m²까지 및 23.0 kg/m² 이상으로 구분하여 저체중, 정상, 과체중군으로 나누어 본 평균값은 저체중군은 17.1 kg/m² 이었고 정상군은 20.6 kg/m² 및 과체중군은 26.7 kg/m²을 나타내었다. 대상자의 분포는 저체중군

이 18.5%이었고 정상체중군은 62.1%이었으며 과체중군은 19.3%이었다. 체중군별로 거주지역과 전공 분포는 다음 Table 1과 같다. 거주 지역은 서울 29.4% 경기 39.1%를 보였고 인천지역이 높아 20.3%를 나타내었다 그 밖의 지역에서 거주하는 학생은 11.2%에 불과하였으며 체질량지수에 따른 거주지역의 차이는 보이지 않았다. 그러나 전공별로 보면 체질량지수에 유의적인 차이를 나타내고 있어, 예체능계가 저체중 비율이 높아 32.7%이나 자연계는 14.0%이었다. 과체중은 자연계 학생 26.3%이었고 인문계는 11.3%에 불과하였다. 즉 자연계학생에게서 과체중의 경향이 예체능계학생에서는 저체중의 경향이 비교적 높음을 보였다.

90년대의 조사에서는 성인의 저체중과 과체중의 기준을 20 kg/m^2 및 25 kg/m^2 로 하여 구미인과 동일 기준을 적용하였으나 본 조사에서는 2005년 비만학회에서 제시한 아시아인에 대한 기준인 18.5 kg/m^2 와 23 kg/m^2 을 저체중과 과체중의 기준으로 적용하여 동일하게 비교할 수는 없으나 여자 대학생의 경우 BMI는 대체로 20 kg/m^2 이하의 저체중을 보인다는 결과가 있고(김인숙 1999), 서울 경기지역 대학생에 대한 조사에서는 20 kg/m^2 미만의 저체중군이 37.0%(이정운·송태희 1997)이며, 1994년대 대학생의 체격지수에서 저체중은 32.3%(이윤나·최혜미 1994)이었다. 중부지역 대학생에 대한 조사에서는 20 kg/m^2 미만의 저체중이 48.2%(김지향 등 2004)이고, 서울지역

대학생에서는 저체중이 전체 43.3%, 여학생 68.7%(한명주·조현아 1998)이며, 전북지역 여학생의 저체중 비율이 18.2%(안보라미 2005)와 저체중군 11.5% 과체중군 30.9%(이지향 2003)의 결과와 비교할 때 결과마다 다른 분포를 보였으나 경기지역 대학생의 체중에 대한 2005년 기준을 적용한 조사에서의 체중군 별 분포와 거의 일치하였다(김시연 등 1997).

2. 대학 남녀신입생의 체질량지수별 식사상태 분포

조사대상 대학신입생의 식사상태를 비교하여 다음 Table 2에 제시하였다. 먼저 기초5군식품을 이용한 다양성 점수(DDS)를 보면 평균 3.2군의 섭취를 보였으며 체질량 지수간 차이를 보이지 않았다. 또한 섭취식품종류인 섭취식품 가지 수(DVS)는 8.8종으로서 역시 군간 차이를 보이지 않았으나 저체중군의 DVS는 9.4종으로서 좀 더 다양하게 섭취하는 경향이였다. 실제 한국인의 평균성인에 대하여 조사된 결과에서는 과체중군이 좀 더 다양한 식품을 섭취하여 DDS와 DVS 값이 모두 정상이나 저체중군보다 높음을 보인 결과와 차이가 있었다(허인영 2002). 하루의 총 식품섭취량은 800.9 g이었고 지방질은 44.6 g 탄수화물 213.3 g 및 콜레스테롤 섭취량은 205 mg 을 보였다. 식품섭취상태에서는 체질량지수에 따른 차이를 보이지 않았다. 지방섭취량 44.6 g은 과체중여성의 지방섭취량 56.5 g보다는 적은 양

Table 1. The distribution of living area and major of freshmen students in university by BMI

		Underweight	Normal	Overweight	Total	unit: n(%)
Living area	local	7(16.3)	32(74.4)	4(9.3)	43(11.2)	p=0.329
	Seoul	19(16.8)	70(62.0)	24(21.2)	113(29.4)	
	Gyeonggi	34(22.7)	88(58.7)	28(18.7)	150(39.1)	
	Inchon	11(14.1)	49(62.8)	18(23.1)	78(20.3)	
	total	71(18.5)	239(62.1)	74(19.3)	384(100.0)	
Major	Liberal academy	30(18.9)	111(69.8)	18(11.3)	159(41.3)	p=0.0003
	Natural Science	24(14.0)	102(59.7)	45(26.3)	171(44.4)	
	Art & Athletic	18(32.7)	26(47.3)	11(20.0)	55(14.3)	
	total	72(18.7)	239(62.1)	74(19.2)	385(100.0)	

Table 2. Diet intake states of freshmen students in university by BMI

	(mean±SD)					
	Underweight	Normal	Overweight	Total	F-value	p-value
DDS	3.2±0.8	3.2±0.8	3.2±0.9	3.2±0.8	0.25	0.781
DVS	9.4±2.9	8.5±2.7	8.7±2.9	8.8±2.8	2.75	0.065
Total intake(g)	809.8±266.4	779.3±238.6	858.8±349.7	800.9±269.8	1.89	0.152
Fat(g)	42.9±17.4	44.3±20.8	47.2±35.6	44.6±23.7	0.47	0.624
Carbohydrate(g)	214.7±77.9	214.2±75.1	208.7±70.1	213.3±74.7	0.44	0.646
Fiber(g)	3.1±1.6	3.0±1.7	3.2±1.9	3.1±1.7	0.24	0.787
Ash(g)	12.7±5.4	12.6±6.0	12.7±6.0	12.7±5.9	0.14	0.872
Sodium(mg)	2940±1305	2745±1332	2612±1348	2762±1330	1.43	0.240
Potassium(mg)	1478±582	1406±503	1437±572	1428±534	0.96	0.383
Cholesterol(mg)	198.7±156.4	199.1±159.2	231.8±208.7	205.2±169.1	0.08	0.926

DDS: dietary diversity score

DVS: dietary variety score

이었고(김옥현 등 2007), 서울지역 여대생의 지방 섭취량(정숙현 등 2007)보다 낮았다.

3. 대학 남녀신입생의 체질량지수별 건강행위 분포

건강행위란 건강을 유지하고 증진하는데 기여하는 행위로서 미국 캘리포니아 주 Alameda지역에서 조사된 7가지 건강습관(금연, 절주, 수면, 운동, 적정체중, 간식제한, 규칙적인 아침식사)의 실천자가 더 오래 사는 경향이 있음을 밝히면서 건강행위의 중요성에 대한 관심이 커지게 되었다(이정렬·박신애 1996).

본 조사 대학생의 건강행위는 음주와 흡연, 수면 및 아침식사를 조사하였고 그 결과는 다음 Table 3과 같다. 먼저 음주상태를 보면, 음주를 하지 않는 학생은 26.0%에 불과하였고 74%의 학생이 음주를 하는 것으로 나타났으며 체질량지수에 따른 음주여부는 유의적인 차이를 보이지 않았다. 이는 재효숙(2002)의 남자 대학생 음주를 72.4%와 유사하였으나 부산지역의 청소년인 중고등학생을 대상으로 한 결과에서는 음주 경험 27.4%와 비교하면 큰 차이를 나타내고 있다(조은희 2004).

흡연의 경우 흡연 대학생은 17.2%로서 국민건강영양조사에서 흡연 비율 35.2%보다는 낮은 비율이었으나(김진옥 2003), 박종(1993)은 신입생

흡연 비율이 26.9%라고 말하고 있어 본 조사결과와 수치는 다른 연구보다 낮음을 보였다. 그러나 청소년의 경우 흡연경험은 7.7%에 불과하다고 하는 결과(조은희 2004) 보다는 높은 비율을 보여 고등학교를 졸업하고 대학생이 된 신입생으로서 재학생의 흡연비율보다 높지 않음을 나타내어 금연 교육시기가 바로 이 시점이어야 함을 말할 수 있다. 흡연은 체질량지수에 따라 유의적인 차이가 있어 저체중군에서는 11.8%에 불과하나 과체중군에서는 31.5%로서 거의 3배에 달하는 빈도상승을 보여, 흡연을 통하여 식욕감소나 체중감소를 추구하는 경향을 나타내고 있다고 볼 때 적절한 건강 실천에 대한 인식전환이 요구된다. 흡연의 피해는 혈압과 혈액 검사를 통하여 증명되고 있는 바, 성인 남성에서의 흡연군이 비흡연군에 비하여 중성지방과 콜레스테롤함량이 높다고 하며(이양자 등 1992), 흡연군 남자 대학생의 혈압은 더 높았다(김애정 등 1996). 성인의 혈중 콜레스테롤에 영향을 미치는 요인으로서 흡연습관이 있으며(강승완 1992), 혈중 콜레스테롤과 중성지방 함량 및 동맥경화지수에서 흡연대학생이 유의적으로 높게 나타났고(송경희·김수라 2003), 백영한과 최규돈(1995)의 연구에서는 성인 남성의 흡연자군에서 혈중 HDL-콜레스테롤 농도가 유의적으로 낮았다. 뇌졸중에도 비만과 콜레

스테롤수치 및 흡연의 관계를 제시하여 뇌졸중 예방과 치료에서도 건강행위의 중요성이 강조되고 있다(조은영·송경희 1999). 실제 금연을 통하여 혈중 지질 상태가 개선됨을 보여(신용하 등 2003), 생애주기의 어느 시점에서든 금연의 중요성을 일깨우고 있다.

대학생의 건강유지와 증진에 중요한 항목으로서 다른 여러 가지 요인과 함께 85.9%의 대학신입생들이 수면과 휴식을 들고 있음을 생각할 때 매우 중요 항목으로 생각하고 있다(최한식 등 1996). 수면시간분포를 보면 수면시간에서는 7시간 내외의 적당하다고 응답한 경우는 57.9%이고 8시간 이상 또는 6시간이하로 잔다고 응답한 경우는 42.1%이었다. 대학신입생의 체질량지수에 따른 차이를 보이지 않았으나, 생산직근로자의 경우 체질량지수가 증가할수록 코골이를 보이는 등 수면장애와 관련이 있음을 보였다(손진균 2005). 이로서 수면시간 뿐만 아니라 수면의 질에 대한 조사를 병행하여 수면이 건강에 미치는 영향에 대하여 더 깊이 있는 연구가 요구되는 점이다.

조사대상 신입생의 아침식사는 32.3%가 먹지 않았으나 67.8%는 섭취하는 것으로 나타났다. 아침식사여부를 비교할 때 체질량 지수에 따른 차이를 보이지 않았다. 한국성인의 조사에서 과체

중 및 비만군에서 식사의 결식과 아침결식빈도가 높다는 결과(허인영 2002)와 본 조사대학생과는 차이가 있었으며 비만의 경우 아침식사를 하지 않으면서도 영양소섭취량은 높다(구진영 2004)는 결과도 볼 수 있었다. 중고등학생의 가끔 결식하는 비율이 48.5%와 53.3%를 보이는 결과 보다는 더 먹고 있는 모습을 보였으며(정당교 2005), 여대생의 결식을 21.5%보다는 더 높았다(안보라미 2005). 아침식사의 결식은 연령증가에 따라 더 높아지는 경향을 보여 직장인의 경우 아침을 꼭 먹는다는 비율은 33%에 불과하였다(신경화 등 2002). 아침식사를 하지 않는 청소년에서 대부분의 영양소는 권장량의 2/3을 섭취하고 에너지 영양소의 섭취가 탄수화물보다는 지방으로 섭취하는 경향을 보이고 있다고 하지만(Nicklas et al. 2000), 본 결과에서는 아침식사를 하는 신입생에서 단백질 섭취가 더 많아 차이가 있었다. 아침식사를 하지 않은 경우에는 건강실천의 다른 요인에게 악영향을 미치며, 영양소의 섭취에서도 성장기에 중요한 비타민 A, E, C 와 아연, 철분의 섭취량은 권장량의 70%에 머물러(Hill 1995)서 영양섭취량의 부족을 가져올 수 있다. 아침식사에서의 칼슘섭취는 하루 칼슘섭취량에서 큰 비중을 차지한다고 볼 때(Ortega et al. 1998), 본 조사에서도 아침식사를 하지 않는 군이 칼슘 섭취

Table 3. Alcohol drink, smoke, and sleep states of freshmen students in university by BMI

		Underweight	Normal	Overweight	Total	unit: n(%) χ^2
Alcohol Drink	yes	54(68.4)	155(73.8)	58(80.6)	267(74.0)	p=0.233
	no	25(31.7)	55(26.2)	14(19.4)	94(26.0)	
	total	79(21.9)	210(58.2)	72(19.9)	361(100.0)	
Smoke	yes	9(11.8)	29(14.2)	23(31.5)	61(17.2)	p=0.001
	no	67(88.2)	176(85.9)	50(68.5)	29(82.8)	
	total	76(21.5)	205(57.9)	73(20.6)	354(100.0)	
Sleep	over or below 7hrs	33(41.8)	90(43.3)	26(38.8)	149(42.1)	p=0.811
	7 hrs	46(58.2)	118(56.7)	41(61.2)	205(57.9)	
	total	79(22.3)	20(58.8)	67(18.9)	354(100.0)	
Breakfast	omit	22(17.1)	81(62.8)	26(20.2)	129(32.3)	p=0.286
	take	65(24.0)	158(58.3)	48(17.7)	271(67.8)	
	total	87(21.8)	239(59.8)	74(18.5)	400(100.0)	

량이 훨씬 낮음을 보여 아침식사에 칼슘 섭취를 강조할 필요가 있다. 건강행동의 부적합이 다른 식습관요인에 나쁜 영향을 미친다고 사료되는 바, 실제 흡연 집단이 음주와 섭식관련 인내력이 상대적으로 낮고(한종철 등 1997), 아침결식은 음주를 더하는 경향을 보여주고 있다(김순경·임희숙 2001). 흡연의 경우 영양섭취를 더하여야 함에도 불구하고 본 조사에서 흡연집단이 철분을 비롯한 영양섭취가 낮음을 말하고 있어 더 주의를 요하는 부분이라 할 수 있다(이혜진 2004). 아침식사를 꼭 하는 사람에서 혈청 콜레스테롤 수준이 낮고 다른 영양 상태를 나타내는 생화학적 지수에 개선을 보였다고 하는 결과(Preziosi et al.)는 아침식사를 꼭 해야하는 중요성을 증명하고 있다.

4. 대학 남녀신입생의 체질량지수별 혈액영양상태

대학생의 혈액 영양상태를 혈압과 헤모글로빈, 중성지방과 콜레스테롤 및 여러 가지 무기질의 농도를 통하여 알아 본 결과는 다음 Table 4와 같다. 혈압은 체질량지수에 따라 과체중의 경우 120.9/97.3 mmHg이었고 저체중은 116.4/75.8 mmHg를 나타내었으나 그 차이는 통계적인 유의성을 보이지 않았다. 평균 혈압인 117.8/77.4 mmHg는 직장인을 대상으로 한 조사에서 수축기혈압이 남

자 120.7 mmHg 여자 111.2 mmHg를 보인 결과와 비교할 때 높은 값으로 나타나 혈압은 연령에 따라 증가하는 경향이라는 사실에 입각하여 볼 때(진복희·김주영 1995), 본 조사의 대학생의 혈압이 높은 경향을 보였다. 90년대의 40대 이후 사망과 관련된 변수를 보면 수축기 이완기혈압이 큰 비중을 차지(박종구·장세진 1999)하여 건강상 우려되는 점이라 할 수 있다. 총 콜레스테롤 함량은 체질량지수 간 유의적인 차이를 보이지 않았으나 과체중군에서는 170.3 mg/dL을 보였고 저체중군에서는 167.0 mg/dL을 보였으며 오히려 정상체중에서 165.9 mg/dL로서 더 낮은 수치를 보여 정상체중을 유지할 때 적절한 상태임을 추정할 수 있었다. HDL-콜레스테롤은 과체중군에서 43.8 mg/dL과 저체중군에서 45.0 mg/dL을 보여 과체중군에서 그 함량은 낮은 경향이었으나 통계적 유의성은 없었다. 중성지방 함량은 유의적인 차이를 보여(p<0.05), 과체중군의 94.0 mg/dL과 저체중군의 70.8 mg/dL로서 과체중군에서 월등히 높은 값을 나타내어 낮은 HDL-콜레스테롤 값과 함께 혈청지질농도의 적정성 유지를 고려하여야 할 것으로 나타났다. 성인의 경우에도 콜레스테롤 함량이 남자 184 mg/dL, 여자 175 mg/dL을 보인 결과(강승완 1992)와 비교하면 본 대상자인 학생의 경우는 낮은 수치를 보여 연령에 따른 차이가 있음을 알 수 있었다. 그러나 한

Table 4. Blood pressure, serum lipids, and serum minerals of freshmen students in university by BMI (mean±SD)

BP & serum contents	Underweight	Normal	Overweight	Total	F-value	p-value
SBP(mmHg)	116.4±7.9	117.1±7.2	120.9±11.6	117.8±8.5	0.34	0.711
DBP(mmHg)	75.8±8.6	77.0±6.0	79.3±7.5	77.4±6.7	0.73	0.484
Hemoglobin(g/dL)	14.1±0.8	14.6±1.0	15.3±1.2	14.7±1.1	1.68	0.188
T-C(mg/dL)	167.0±25.6	165.9±27.3	170.3±31.5	167.0±27.8	1.04	0.355
HDL-C(mg/dL)	45.8±6.9	45.1±6.2	43.8±7.2	45.0±6.6	0.57	0.568
Triglyceride(mg/dL)	70.8±41.5	70.7±39.7	94.0±57.0	75.0±44.6	3.89	0.021*
Magnesium(mg/dL)	2.2±0.1	2.2±0.2	2.1±0.2	2.2±0.1	0.15	0.864
Calcium(mg/dL)	9.7±0.3	9.7±0.3	9.7±0.3	9.7±0.3	0.57	0.564
Iron(mg/dL)	129.2±47.0	132.7±51.7	127.6±53.8	131.0±51.0	4.16	0.016*

SBP: Systolic Blood Pressure DBP: Diastolic Blood Pressure T-C : T-Cholesterol HDL-C : HDL-Cholesterol

* p<0.05

국인의 혈청지질은 BMI와 유의적인 상관을 보인다(이양자 등 1992)는 결과와 비만 남자대학생에서도 유의적으로 높은 중성지방과 콜레스테롤 및 동맥경화지수를 보인 결과(구진영 2004)도 있어, 중성지방의 과채중군에서 함량이 높음을 설명하고 있다. 본 조사 대상자의 혈청 지질 농도에서 볼 때 아직은 심혈관질환이나 당뇨의 원인이 보이지 않으나, 미국의 식사형태에서 포화지방 섭취와 복합당질 부족의 영향이 심혈관계 질환과 당뇨 발생빈도에 영향을 미치는 결과를 미루어 볼 때(Alexander et al. 1999), 섭취 식습관의 조절로서 복합당질의 섭취와 포화지방 섭취 감소의 형태로 우수한 식습관을 지속하지 않으면 혈장지질농도의상승과 심혈관질환의 위험을 간과할 수 없기에 혈청지질의 지속적인 관찰이 필요하다.

혈청 마그네슘과 칼슘은 체질량지수에 따라 유의적인 차이를 보이지 않았고 평균치로서 마그네슘은 2.2 mg/dL 칼슘은 9.7 mg/dL을 나타내었다. 그러나 혈청 철분함량에서 과채중군은 127.6 mg/dL 저채중에서는 129.2 mg/dL으로서 낮으나 정상체중에서는 132.7mg/dL로서 가장 높아서 정상체중의 혈청철분 상태가 가장 좋은 모습을 보이고 또한 통계적으로 유의적인 차이를 나타내었다($p<0.05$). 헤모글로빈 함량과 비교할 때 과채중의 경우 비교적 높은 수치를 보여 15.3 g/dL을 나타내었고 저채중에서는 14.1 g/dL, 정상체중에서는 14.6 g/dL으로서 저채중군의 함량이 더 낮아

철분함량과 헤모글로빈 농도와는 관련이 없게 나타났다.

남성 근로자에서 마그네슘의 혈청함량이 2.26-2.42 mg/dL을 보여(박완섭 등 2000) 본 연구 결과보다 비교적 높은 수치를 보였는데, 특히 청력이 낮은 군에서 혈청마그네슘 함량이 더 낮음을 보였으며, 각종 스트레스가 심할수록 혈압이 높을수록 소음노출기간이 길수록 낮은 경향을 말하고 있어, 본 조사 대상의 대학 신입생의 청력상태와 스트레스 등의 상황을 고려하여야 할 부분으로 보인다.

5. 대학 남녀신입생의 체질량지수별 섭취영양소의 평균필요섭취량에 대한 비율

대학 신입생의 영양소섭취를 개인별 평균필요량에 대한 섭취 비율로 본 결과는 Table 5와 같다. 단백질은 100%를 초과하여 섭취하고 있으나 에너지는 62.3%에 불과함을 보였다. 가장 낮은 섭취를 보인 영양소는 35.9%를 보인 비타민 C이며 그 다음은 칼슘(43.6%)과 철분(44.0%)이었다. 이는 한국인 평균 성인인 근로자의 평균 영양섭취는 권장량을 초과한다(김순경 등 2003)는 결과와 비교하면 대학신입생의 영양섭취는 매우 낮음을 알 수 있었다. 이러한 결과는 90년대의 조사에서 여자 대학생이 매우 낮은 영양소섭취를 보인 결과와 비교할 때 영양소섭취 부족을 말할 수 있으나(김인숙 1999), 권장량 대비 에너지 82.7%

Table 5. Nutrient intakes % of nutrient requirement of freshmen students in university by BMI

	Underweight	Normal	Overweight	Total	F-value	p-value
Energy	64.4±21.9	62.6±20.3	59.2±24.2	62.3±21.4	0.09	0.912
Protein	101.9±35.5	103.5±72.8	95.7±45.7	101.7±61.7	0.18	0.836
Calcium	45.7±20.8	41.7±20.0	47.0±24.0	43.6±21.1	2.92	0.055
Phosphorus	94.7±32.0	86.3±28.0	87.2±34.3	88.3±30.2	2.68	0.070
Iron	44.7±24.3	42.8±25.4	46.8±27.5	44.0±25.6	0.61	0.545
Vitamin A	62.7±40.4	53.8±37.8	48.6±28.1	54.8±37.0	2.22	0.110
Thiamin	79.3±35.8	79.3±36.1	79.7±60.4	79.4±41.6	0.15	0.860
Riboflavin	59.6±28.7	55.7±25.5	58.1±33.8	57.0±27.9	1.51	0.223
Niacin	63.7±32.7	63.0±27.1	57.3±37.7	62.1±30.6	0.57	0.564
Vitamin C	39.0±26.9	34.0±29.0	38.4±53.7	35.9±34.6	0.70	0.497

와 단백질 117.5% 및 기타 모든 영양소의 섭취가 권장량 이상임의 결과와는 상반된 결과를 보였다(안보라미 2005). 대학생의 식생활에서 칼슘, 철분, 비타민 A와 C가 매우 부족함(김은미·장유경 2000)을 지적하고 있어 본 결과와 유사하였으나 그 양에 있어서 본 조사와 차이가 있어 대학생의 권장량 대비 섭취비율은 가장 낮은 칼슘도 65.5%와 71%(김은미 등 1999 ; 이지향 2003)를 나타내어, 본 조사의 대학생에서 영양섭취는 매우 낮은 상태를 보였다. 특히 칼슘과 철분 및 비타민 C의 섭취부족은 빈혈빈도를 높일 가능성이 매우 크므로 지속적인 지도가 요구되는 부분이다.

체질량지수군 별로 나누어 비교할 때 저체중이나 과체중에 따른 섭취량의 차이는 볼 수 없었다. 그러나 여학생의 조사에서는 저체중군이 정상군 보다 영양섭취는 더 높다(왕수경·최지현 1996)는 결과와 차이가 있으며, 젊은 여성에서 과체중과 저체중군에서 철분섭취가 더 낮다(이현옥 1997)고 하여 성별 체질량지수에 따른 비교가 요구된다.

6. 대학 남녀신입생의 체질량지수별 영양소 섭취 적정도

대학신입생의 영양섭취에 대한 적정도를 비교하여 본 결과는 다음 Table 6과 같다. 단백질 섭취가 가장 높은 수치를 보였고 비타민 C의 섭취는 0.44로서 가장 낮았다. 영양소별 적정도의 평

균을 나타내는 평균영양소 적정도(MAR)는 0.69 이었다. 이수치는 한국남성의 평균 MAR 0.84보다 매우 낮으며(이일하 등 2004), 한국 평균 여성의 MAR인 0.80보다도 낮아(김선희 등 2003) 대학 신입생의 식생활이 매우 불안정함을 보이고 있다. 뿐만 아니라 한중대학생의 비교에서도 평균 영양소적정비율은 0.68-0.85를 보임(이종미 등 2001)에 대하여 본 조사 대학생의 0.69는 낮은 수준과 비슷한 결과였으며, 경기지역 일부 대학생의 MAR 0.83(석혜진 2004)보다 본 조사의 대학 신입생이 훨씬 낮은 수치를 보였다.

7. 대학 남녀신입생의 체질량지수와 영양상태와의 상관관계

체질량지수의 영향요인을 상관관계로 비교하여 본 결과는 다음 Table 7과 같다. 영양소 섭취 상태와 혈액영양상태 및 식사섭취상태로 나누어 비교할 때, 영양소섭취는 나이아신이 음의 상관관계를 보여(p<0.05) 체질량지수가 높을수록 적게 섭취하는 경향으로 말할 수 있었으나 철분의 경우는 양의 상관관계를 보여 체질량지수가 높을수록 더 섭취하는 것으로 나타났다. 다른 영양소 요인은 상관을 보이지 않았다. 젊은 여성에서 체질량지수는 단백질 섭취와 상관관계가 있다고 한 결과와는 차이가 있었다(이현옥 1997). 혈액 영양상태와 비교하면 먼저 가장 관련이 큰 요인은 혈중헤모글로빈과 중성지방함량으로서 매우 밀접

Table 6. Nutrient adequacy intakes (NAR and MAR) of freshmen students in university by BMI

	Underweight	Normal	Overweight	Total	F-value	p-value
	(mean±SD)					
	0.942±0.118	0.945±0.130	0.932±0.119	0.942±0.125	0.18	0.836
	0.547±0.237	0.502±0.222	0.562±0.261	0.523±0.234	2.92	0.055
	0.927±0.129	0.911±0.152	0.897±0.158	0.912±0.149	2.68	0.070
	0.559±0.252	0.538±0.224	0.570±0.245	0.549±0.234	0.61	0.545
NAR	0.713±0.285	0.648±0.280	0.621±0.272	0.657±0.281	2.22	0.110
	0.820±0.218	0.820±0.211	0.784±0.227	0.813±0.216	0.15	0.860
	0.667±0.245	0.635±0.240	0.632±0.232	0.641±0.239	1.51	0.223
	0.735±0.258	0.767±0.235	0.676±0.252	0.743±0.245	0.57	0.564
	0.500±0.282	0.431±0.255	0.400±0.260	0.440±0.263	0.70	0.497
MAR	0.712±0.164	0.689±0.151	0.675±0.153	0.691±0.154	1.06	0.347

NAR: Nutrient adequacy ratio

MAR : Mean adequacy ratio

한 양의 상관을 보였다($p < 0.0001$). 그러나 HDL-콜레스테롤 함량은 매우 밀접한 음의 상관을 보였다($p < 0.0001$). 즉 체질량지수가 커질수록 헤모글로빈과 중성지방함량이 증가된 반면 HDL-콜레스테롤의 함량은 감소하는 결과를 보였다. 혈압

도 매우 밀접한 양의 상관을 보여주고 있는데 수축기혈압은 상관계수 알파값은 0.352이며 이완기혈압도 0.254로서 확실하게 체질량지수와 상관성이 있음을 말하고 있다. 이러한 결과는 한국인의 조사에서도 혈압과 체질량지수의 상관성이 높음을 증명하고 있어(김진옥·위효정 2001) 본 조사결과와 동일하였다. 혈청 무기질 농도는 체질량지수와 상관관계를 보이지 않았다. 식사요인으로서 식사상태인 섭취식품 가지 수와 식품 다양성 점수 및 총 식품 섭취량은 상관성을 보이지 않았으나 지방섭취량은 양의 상관성을 보여, 총지방 섭취량은 0.123의 상관계수 알파값을, 콜레스테롤섭취량과는 0.141을 나타내어 상관관계를 나타내었다($p < 0.05$).

Table 7. Correlation coefficient of different variables with BMI of freshmen students in university

Variables	Correlation coefficient α	p-value	
Nutrient intakes	energy	-0.090	0.103
	protein	-0.051	0.356
	calcium	0.086	0.119
	phosphorus	-0.040	0.472
	iron	0.111	0.043
	vitamin a	-0.068	0.219
	thiamin	0.043	0.438
	riboflavin	0.003	0.962
	niacin	-0.116	0.034
	vitamin c	0.039	0.473
	fiber	0.065	0.238
	ash	0.032	0.557
	sodium	-0.047	0.391
potassium	-0.013	0.819	
MAR	-0.077	0.162	
BP	SBP	0.352	<.0001
	DBP	0.254	<.0001
Blood components	T-C	0.051	0.346
	HDL-C	-0.208	0.000
	triglyceride	0.221	<.0001
	magnesium	-0.063	0.248
	calcium	0.024	0.665
	iron	-0.009	0.870
	hemoglobin	0.307	<.0001
Diet states	dds	-0.038	0.489
	dvs	-0.026	0.642
	food intake	0.069	0.207
	fat	0.123	0.024
	carbohydrate	-0.034	0.534
	cholesterol	0.141	0.010

MAR : Mean adequacy ratio SBP:Systolic Blood Pressure DBP: Diastolic Blood Pressure
 T-C : T-Cholesterol HDL-C : HDL-Cholesterol DDS: dietary diversity score
 DVS: dietary variety score

한국성인의 경우 체질량지수는 영양소섭취보다는 사회적 요인으로서 교육수준이나 소득요인이 관련성이 크다(허인영 2001)고 하나, 혈액 영양상태와의 상관에서는 비만여자대학생의 경우 혈청 중성지방함량과 상관성이 매우 높은 결과가 있어 본 연구와 비슷한 경향을 보였으며(Kim, HS·Hwang, RH 2000 ; 김미정·노숙령 1999), 비만 중년여성에서는 중성지방과 콜레스테롤 함량도 함께 높은 경향(이현옥 등 1995)을 보임은 본 조사의 혈청 총콜레스테롤 함량과 낮은 상관관계를 보임과 차이가 있었다. 중성지방은 체질량지수와 양의 상관관계(이기열 등 1992)이며, 고혈압 및 관상동맥질환 등을 예방하는데 중요한 요인으로 볼 수 있다(진복희·김주영 1995). 실제 혈청 중성지방함량이 높은 남성의 체질량지수가 높고 식사에서도 동물성지방섭취와 밀접한 관련이 있음을 보여(박미경·이현옥 2003), 본 결과의 지방섭취량과의 높은 상관관계를 보인 것과 같은 경향이었다. 또한 혈청 HDL-콜레스테롤 함량은 BMI와 음의 상관성을 보인 결과(김진옥·위효정 2001)와도 일치하였다.

적절한 혈청중성지방 함량을 유지하기 위한 과일섭취의 증가나 동물성지방섭취의 감소 및 흡연 감소를 위한 방안이 요구된다. 어린시기의 적절한 체형은 중요하며 체질량지수는 연령증가에 따라 증가하는 모습을 보이면서 비만과 관련 있는 콜레스테롤함량의 증가와 중성지방증가 경향

이 생기므로 어린시기의 체형유지는 중요하다고 말하고 있다(천경수 등 2002).

IV. 결론 및 요약

대학 신입생 전체적인 건강생활태도를 추구하고자 본 연구를 실시하였다. 즉 대학신입생의 체질량지수에 따라 건강실천행위, 혈액 영양상태와 섭취 영양상태를 추적함으로써 대학 신입생의 현 상태를 알아보고 적절한 영양상태 향상을 위한 방안을 찾아 미래의 국민 건강향상에 기여하고자 하였다.

조사대상자는 수도권에 있는 4년제 대학 신입생 중 남녀 각각 200명씩 400명을 조사하였다. 조사방법은 2003학년도 대학신입생의 입학에 의한 건강검진 과정으로 입학 직전인 2월에 실시되었으며 설문조사와 혈액분석을 실시하였다. 설문조사는 조사대상자가 직접 기재하는 방법으로 실시하였다.

대상 대학신입생의 각 체질량지수를 18.5 kg/m^2 와 23.0 kg/m^2 을 경계로 하여 저체중, 정상, 과체중군으로 나누어 본 평균값은 저체중군은 17.1 kg/m^2 이었고 정상군은 20.6 kg/m^2 및 과체중군은 26.7 kg/m^2 을 나타내었다. 신체지수 분포를 보면 저체중군 18.5%이었고 정상체중군 62.1%, 과체중군 19.3%이었다. 체질량지수에 따른 거주지역의 차이는 보이지 않았다. 그러나 전공별로 보면 체질량지수에 유의적인 차이를 나타내고 있어, 자연계학생에게서 과체중의 경향이 예체능계학생에서는 저체중의 경향이 비교적 높음을 보였다.

조사대상 신입생의 DDS를 보면 평균 3.2군의 섭취를 보였으며 체질량지수 간 차이를 보이지 않았다. 또한 섭취식품종류인 식품다양성점수는 8.8점으로서 역시 군간 차이를 보이지 않았으나 저체중군은 9.4점으로 좀 더 다양하게 섭취하는 경향이었다.

음주상태를 보면, 음주를 하지 않는 학생은 26.0%에 불과하였고 74%의 학생이 음주를 하는 것으로 나타났다. 흡연 대학생은 17.2%로서 흡연은 체질량지수에 따라 유의적인 차이가 있어 과체중이상에서 흡연 대학생이 높은 빈도를 보여

저체중군에서는 11.8%에 불과하나 과체중군에서는 3배에 달하는 빈도상승을 보여, 체중감소를 위한 흡연으로 그 원인을 추정할 수 있다. 수면 시간에서는 7시간 내외의 적당하다고 응답한 경우는 57.9%이고 8시간 이상 또는 6시간이하로 잔다고 응답한 경우는 42.1%이었다. 수면시간분포에서도 대학신입생의 체질량지수에 따른 차이를 보이지 않았다. 아침식사는 32.3%가 먹지 않았으나 67.8%는 섭취하는 것으로 나타났다. 아침식사여부를 비교할 때 체질량 지수에 따른 차이를 보이지 않았다.

혈압은 체질량지수에 따라 과체중의 경우 $120.9/97.3 \text{ mmHg}$ 이고 저체중은 $116.4/75.8 \text{ mmHg}$ 를 나타내었으나 그 차이는 통계적인 유의성을 보이지 않았다. 총 콜레스테롤 함량은 체질량지수 간 유의적인 차이를 보이지 않았으나 과체중군에서는 170.3 mg/dL 을 보였고 저체중군에서는 167.0 mg/dL 을 보였으며 오히려 정상체중에서 165.9 mg/dL 로서 더 낮았다. HDL-Cholesterol은 과체중군에서 43.8 mg/dL 과 저체중군에서 45.0 mg/dL 을 보여 과체중군에서 그 함량은 낮은 경향이었으나 통계적 유의성은 없었다. 중성지방 함량은 유의적인 차이를 보여($p < 0.05$), 과체중군의 94.0 mg/dL 과 저체중군의 70.8 mg/dL 로서 과체중군에서 월등히 높은 값을 나타내어 낮은 HDL-Cholesterol의 값과 함께 건강위험을 생각할 수 있었다. 혈청 무기질 성분에서는 유의적인 차이를 보이지 않아 평균치로서 마그네슘은 2.2 mg/dL 칼슘은 9.7 mg/dL 을 나타내고 있다. 그러나 혈청철분함량에서 과체중군은 127.6 mg/dL 저체중에서는 129.2 mg/dL 으로서 낮으나 정상체중에서는 132.7 mg/dL 로서 가장 높아서 정상체중의 혈청철분 상태가 가장 좋은 모습을 보이고 또한 통계적으로 유의적인 차이를 나타내었다($p < 0.05$). 헤모글로빈 함량과 비교할 때 과체중의 경우 비교적 높은 수치를 보여 15.3 g/dL 을 나타내었고 저체중에서는 14.1 g/dL , 정상체중에서는 14.6 g/dL 으로서 저체중군의 헤모글로빈함량이 낮은 경향이나 통계적인 유의차는 없었다.

대학 신입생의 영양소섭취를 개인별 평균필요량에 대한 비율로 본 결과, 단백질은 100%를 초

과하여 섭취하고 있으나 에너지는 62.3%에 불과함을 보였다. 가장 낮은 섭취를 보인 영양소는 35.9%를 보인 비타민 C이며 그 다음은 칼슘(43.6%)과 철분(44.0%)이었다. 체질량지수군 별로 나누어 비교할 때 저체중이나 과체중에 따른 섭취량의 차이는 볼 수 없었다. 대학 남녀신입생의 체질량지수별 영양소 섭취 적정도에서는 단백질 섭취가 가장 높은 수치를 보였고 비타민 C의 섭취는 0.44로서 가장 낮았다. 전체 영양소적정도의 평균은 평균영양소 적정도는 0.691이었다.

대학 남녀신입생의 체질량지수와 영양상태와의 상관관계를 보면 영양소섭취는 나이아신이 음의 상관관계를 보여($p < 0.05$) 체질량지수가 높을수록 적게 섭취하는 경향으로 말할 수 있었으나 철분의 경우는 양의 상관관계를 보여 체질량지수가 높을수록 더 섭취하는 것으로 나타났다. 다른 영양소요인은 상관을 보이지 않았다. 혈액 영양상태와 비교하면 먼저 가장 관련이 큰 요인은 혈중해모글로빈과 중성지방함량으로서 매우 밀접한 양의 상관을 보였으나($p < 0.0001$) HDL-콜레스테롤 함량은 매우 밀접한 음의 상관을 보였다($p < 0.0001$). 혈압도 매우 밀접한 양의 상관을 보여주고 있는데 수축기혈압은 알파값이 0.352이며 이완기혈압도 0.254로서 확실하게 체질량지수와 상관이 있음을 말하고 있다.

이와 같은 결과에 따라 대학신입생의 영양과 건강문제는 과체중군의 흡연경향과 높은 혈청지질 함량이며, 특히 혈중지질개선을 위한 HDL-콜레스테롤의 저하경향은 체질량 지수와 밀접한 관련이 있어 대학생의 영양과 건강향상을 위한 영양교육은 신입생 초기에 실시함이 가장 적절하며 이로서 성인기의 건강증진에 기여할 것으로 본다.

참고문헌

강복수·에민해·이성관(1980) 대구지방 일부 대학생들의 흡연실태. 경북의대지 21(2), 604-610.
 강승완(1992) 한국 정상인에서 생활습관과 Cholesterol과의 관계. 경북대학교 대학원 석사학위논문.
 고민경(2005) 비만기준에 따른 의료비 지출 크기 비교 연구 : 경기·인천지역 비만사업 성인 중심으로 연세대학교 보건대학원 석사학위논문.

구진영(2004) 비만남자대학생의 혈청지질농도, 영양섭취량 및 건강관련요인들의 상호관련성에 관한 연구. 경상대학교 대학원 석사학위논문.
 김경화·박경민(2003) 보건교사와 학부모가 연계한 비만관리프로그램의 적용 효과. 한국모자보건학회지 7(1), 71-84.
 김공현(1999) 흡연, 음주, 그리고 건강. 인제의학 20(1), 133-142.
 김경희(2004) 대학 신입생과 재학생의 식습관과 생활습관 실태에 관한 연구. 한국식생활문화학회지 19(6), 620-629.
 김기남·김영희(2004) 대학생의 섭식장애 행동에 관련된 요인. 대한가정학회지 42(2), 83-97.
 김명희(1999) 학생 건강증진행위에 미치는 영향요인 분석. 대전대학교 경영행정대학원 석사학위논문.
 김미정·노숙명(1999) 일부 여대생의 영양소 섭취상태, 빈혈 지표 및 혈청 지질간의 상관성에 관한 연구 동아시아식생활학회지 9(3), 302-314.
 김선희·장문정·이일하·유춘희·이상선(2003) 한국여성의 연령별 식품 및 영양소 섭취량 조사. 한국영양학회지 36(10), 1042-1051.
 김숙희·김선희·김정선·김주현·윤군애·이대희·이상선·정혜경(2006) 고급영양학. 서울 라이프사이언스.
 김순경·연보영·장정희(2003) 사무직과 생산직근로자의 영양실태 비교 및 건강관련 요인 분석. 대한영양사협회학술지 9(4), 326-335.
 김순경·임희숙(2001) 대학생의 아침식사실태 및 아침식사에 대한 의식조사. 학생생활연구 순천향대학교 학생상담센터 8, 37-62.
 김시연·이흥미·송경희(2007) 체질량지수에 따른 일부 대학생의 체형인식도와 식행동에 관한 연구. 대한지역사회영양학회지 12(1), 3-12.
 김애정·박수진·이혜인(1996) 일부지방대학흡연 남자 대학생과 비흡연 남자 대학생의 혈청 및 식이 칼슘 인 섭취 수준 및 혈압의 비교 연구. 동아시아식생활학회지 6(2), 121-126.
 김영임(1991) 생활양식, 체중과 건강수준의 상관성 분석. 간호학회지 21(2), 195-203.
 김옥수·윤희상(2000) 정상체중 여고생들의 체중조절행위와 관련된 요인에 관한 연구. 대한간호학회지 30(2), 391-401.
 김옥현·정하나·김정희(2007) 과체중 및 비만여성의 식습관, 식이섭취실태 및 혈청지질 양상 비교. 대한지역사회영양학회지 12(1), 40-49.
 김은미·장유경(2000) 흡연대학생의 식생활태도 및 식사의 질에 관한 연구. 한양대학교 한국생활과학연구소 한국생활과학연구18, 293-310.
 김은미·이보경·장유경(1999) 대학생의 식행동과 식사의 질에 대한 연구. 한양대학교 한국생활과학연구소 한국생활과학연구 17, 155-176.
 김인숙(1999) 한국인 여대생의 신체계측에 따른 BMI, 열량섭취실태, 체중조절실태 및 그에 따른 섭식장애에 대한 고찰 (1990년대를 중심으로). 원광대학교대학원 논문집 23, 125-136.

- 김지향·오혜숙·민성희(2004) 대학생의 건강생활습관과 스트레스에 관한연구. 동아시아식생활과학회지 14(3), 207-216.
- 김진옥(2003) 현재 흡연자와 비흡연자의 혈중지질 수준 비교. 연세대학교 보건대학원 석사학위논문.
- 김진옥·위효정(2001) 한국인 체질량지수와 식이섭취, 혈청지질 및 동맥경화 위험인자와의 연관성 오년간의 연구조사(1995~1999) 대한지역사회영양학회지 6(1), 51-68.
- 김초강·조선진(1997) 일부 여대생의 비만수준 및 체중조절행태가 스트레스에 미치는 영향. 한국보건교육학회지 14(2), 1-16.
- 김희경(2005) 이천지역 일부 고등학생의 식행동 및 생활습관 조사. 단국대학교 석사학위논문.
- 맹원재·홍희옥·송병춘(1992) 현대인의 식생활과 건강. 건국대학교출판부 서울.
- 박미경·이현옥(2003) 성인 남자의 혈청지질 유형별 일반환경 및 식이요인 비교분석. 한국영양학회지 36(1), 64-74.
- 박완섭·이종영·정상재·유재영·최태성·홍성철·노성찬(2000) 소음 노출 남성 근로자에서의 청력저하와 혈청 마그네슘의 관련성. 대한 산업의학회지 12(1), 12-25.
- 박윤희(2000) BMI와 사망수준과의 관련성: 강화 코호트연구. 연세대학교 보건대학원 석사학위논문.
- 박정숙·박청자·권영숙(1996) 건강교육이 대학생의 건강증진행위에 미치는 영향. 간호학회지26(2), 359-371.
- 박중(1993) 한 대학 신입생들의 흡연과 건강관련행위 및 자각증상의 연관성. 전남대학교 대학원 석사학위논문.
- 박종구·장세진(1999) 40세 이후의 사망에 영향을 주는 요인에 관한 코호트내 환자-대조군 연구. 학술진흥재단 KRF연구결과논문 1-100.
- 박진경·임미자(2003) 일부 여대생의 신체지수와 영양소섭취실태에 관한 연구. 대한비만학회지 12(1), 24-29.
- 백영한·최규돈(1995) 성인남성에 있어서 흡연 음주 비만도가 혈중 지질 및 요산에 미치는 영향. 울산대학교 의과대학 논문집 4(1), 71-78.
- 보건복지부(2003) 2001년 국민건강영양조사, 영양조사, 건강조사 부문.
- 석혜진(2004) 경기지역 일부 대학생의 영양지식과 식습관 및 영양섭취 실태에 관한 연구. 명지대학교 대학원 석사학위논문.
- 성미혜(2002) 여대생의 섭식장애행동과 우울간의 관계. 인제논총 17(1), 425-439.
- 손진균(2005) 생산직 근로자들에서 개인 환경, 직무 스트레스가 수면문제에 미치는 영향. 고신대학교 대학원 석사학위논문.
- 송경희·김수라(2003) 경기지역 일부 남자대학생의 흡연여부가 영양섭취와 건강관련 생활습관 및 혈중지질에 미치는 영향. 한국식생활문화학회지 18(5), 407-417.
- 신경화·채경연·유양자(2002) 서울시내 직장인의 아침식사 식습관에 관한 연구. 한국조리과학회지 18(1), 119-128.
- 신선미(2002) 저체중 청소년의 건강증진을 위한 데이터 마이닝 응용-서울시 고등학생을 중심으로-. 연세대학교 대학원 석사학위논문.
- 신용하·이종영·김진석·유재영(2003) 흡연습관의 변화가 혈청지질변화에 미치는 영향. 순천향의대논문집 9(1), 95-101.
- 안보라미(2005) 여자 대학생의 비만도에 따른 체중 조절 관심, 건강 관련 요인 및 식습관 비교. 원광대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 유성림(2003) 한국 성인의 흡연기인사망 추이. 인제대학교 보건대학원 석사학위논문.
- 유왕근(1999) 우리나라의 음주실태 보건복지연구. 경산대학교 보건복지연구소 4집 55-71.
- 유지은·유두련·박금순(2003) 경주지역 고등학생의 성격유형에 따른 식생활 태도 및 식품기호도. 동아시아식생활과학회지 13(5), 371-378.
- 이규은·김남선(1998) 여대생의 섭식장애와 신체증상, 기분상태간의 상관관계. 여성건강간호학회지 4(3), 388-401.
- 이기열·이양자·박연희·신현아·이종순(1992) 한국 정상성인의 혈청지질농도, 체질량지수, 혈압 및 식습관과 일상생활습관과의 관계에 관한 연구 -혈청 Triglyceride를 중심으로-. 한국지질학회지 2(1), 41-51.
- 이병수(2005) 남·여 대학생들의 체지방율과 체력에 관한 실증적 관련성 연구. 국민대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 이양자·신현아·이기열·박연희·이종순(1992) 한국정상성인의 혈청지질농도, 체질량지수, 혈압 및 식습관과 일상 생활습관과의 관계에 관한 연구. 한국지질학회지 2(1), 41- 51.
- 이연숙·임현숙·안홍석·장남수(2003) 생애주기 영양학. 교문사 서울.
- 이윤나·최혜미(1994) 대학생의 체격지수와 식습관의 관계에 관한 연구 한국식생활문화학회지 9(1), 1-10.
- 이인섭(2002) 가족형태와 청소년 자아정체감과의 관계에 관한 연구. 대전대학교 경영행정대학원 석사학위논문.
- 이일하·유춘희·이상선·장문정·김선희(2004) 한국 남성의 연령별 식품 및 영양소 섭취량 조사. 한국영양학회지 37(2), 143-152.
- 이정렬·박신애(1996) 역학과 건강증진 제 12장 건강행위와 건강증진. 수문사 서울.
- 이정윤·송태희(1997) 대학생의 비만실태와 식생활양상에 관한 연구. 한국보건과학연구소 논문집 4(1), 19-32.
- 이종미·장남수·조우균(2001) 연변 조선족과 한·중 대학생의 영양소 섭취상태 비교. 한국식생활문화학회지 16(5), 492-503.
- 이지향(2003) 경기지역 일부 대학생의 체지방조성 및 영양섭취 상태에 관한 연구. 명지대학교 대

- 학원 석사학위논문.
- 이진규·이상엽·조병만·김윤진(2001) 최적 체질량 지수를 이용한 비만관리 기준 설정. 대한비만학회지 10(4), 356-365.
- 이현옥(1997) 일부도시지역 젊은 여성의 체질량지수에 따른 영양상태, 면역반응 및 미량 무기질 양상. 숙명여자대학교 대학원 박사학위논문.
- 이현옥·송정자·박혜순(1995) 중년여성비만의 혈중 지질 농도 및 혈압에 관한 연구 대한비만학회지. 4(1), 33-41.
- 이혜숙(2000) 초·중·고등학교 저체중 여학생들의 철, 구리, 아연 영양상태 비교 연구. 숙명여자대학교 대학원 석사학위논문.
- 이혜진(2004) 흡연자의 임파구 DNA의 산화적 손상 감소를 위한 영양중재연구 -항산화 비타민과 야채의 섭취 효과-. 한남대학교 대학원 석사학위논문.
- 왕수경·최지현(1996) 체질량지수에 따른 남녀대학생들의 식품소비경향과 영양소 섭취실태에 관한 연구. 한국식생활문화학회지 11(5), 689-698.
- 재효숙(2002) 건강신념모델을 이용한 대학생의 음주 관련 요인분석. 연세대학교 보건대학원 석사학위논문.
- 전희선(2005) 우리나라 중년 남녀를 대상으로 한 비만요인 분석 : 2001년 국민건강·영양조사를 중심으로 가톨릭대학교 대학원석사학위논문.
- 정당고(2005) 일부 중·고등학생들의 식품군별 가공식품 섭취실태 연구(전북·대구지역을 중심으로). 전북대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 정숙현·박진희·이혜옥·조여원 2007 빈혈자각증상이 있는 여대생에서 영양상당이 식사의 질, 철분 영양상태 및 혈액학적 지표에 미치는 영향. 대한지역사회영양학회지 12(1) 68-79.
- 정은영(2000) 대전 충남지역 대학생의 식습관 및 편이식품이용실태. 대전대학교 대학원석사학위논문.
- 조은영·송경희(1999) 뇌졸중 환자의 비만도와 음주 흡연에 관한연구. 명지대학교 자연과학연구소 자연과학논문집 18, 96-105.
- 조은희(2004) 한국형청소년 건강위해행동 감시체계 도구개발과 이를 이용한 부산지역 청소년의 건강이해 행동 실태조사. 인제대학교 대학원 박사학위논문.
- 진복희·김주영(1995) 혈청 총 콜레스테롤과 혈압, 비만 및 일상 생활습관의 관련성에 관한 연구 대한보건협회학술지 21(2), 3-18.
- 천경수·김명희·김기량·김미경·신영진·최보율(2002) 체형 변화가 청소년기 혈청 지질 치에 미치는 영향. -한 농촌지역 고등학생을 대상으로- 한국역학회지 24(1), 17-28.
- 최한식·최희자·홍광의·김병성·최현림(1996) 대학 신입생들의 건강행위에 관한 조사. 가정의학회지 17(8), 633-641.
- 한국영양학회(2001) Can-Pro전문가용(한국영양학회). 한국영양학회(2005) 한국인영양섭취기준.
- 한명주·조현아(1998) 서울지역 대학생의 식습관과 스트레스정도에 관한 조사. 한국식생활문화학회지 13(4), 317-326.
- 한중철·이기학·김윤경(1997) 여성 흡연자의 흡연 동기와 음주 및 섭식 효능감과의 관계 연구. 한국 심리학회지 건강 2(1), 220-229.
- 허인자(2002) 심리·사회적 요인이 대학생의 흡연에 미치는 영향. 인제대학교 사회복지대학원 석사학위논문.
- 허인영(2002) 1998년도 국민건강·영양조사 자료를 이용한 성인의 체질량지수(BMI)에 따른 사회경제상태, 보건상태 및 보건의식행태, 식생활에 대한 비교 연구. 단국대학교 대학원 석사학위논문.
- 홍연경(2000) 가족의 건강생활 양식과 건강상태 분석 연구. 연세대학교 보건대학원 석사학위논문.
- 황란희·신혜숙(2000) 여고생의 섭식장애와 신체상, 자아존중감에 관한 연구. 여성건강간호학회지 6(1), 129-141.
- 황문숙·한우진·김혜영(2002) 성격 유형과 식생활 행동과의 관계에 관한 연구. 학생생활연구 용인대학교 학생생활연구소 10, 67-78.
- Alexander H, Lockwood LP, Harris MA, Melby CL(1999) Risk Factors for Cardiovascular Disease and Diabetes in Two Groups of Hispanic Americans with differing Dietary Habits. J Am Coll Nutr 18(2), 126-136.
- Hill GM(1995) The impact of breakfast especially ready-to-eat cereals on nutrient intake and health of children. Nutr res 15(4), 595-613.
- Kim, Hea Sook Hwang, Ran Hee(2000) Correlation Among Waist to Hip Ratio , Body Fat , BMI , Weight and Serum Lipids in Obese College Women. Korean society of Nursing Science 30(7), 1768-1777.
- Nicklas TA, Reger C, Myers L, O'Neil C(2000) Breakfast consumption with and without Vitamin-Mineral supplement use favorably impacts daily nutrient intake of ninth-grade students. J Adolescent health 27, 314-321.
- Ortega RM, Requejo AM, Lopez-Sobaler AM, Andres P, Quintas ME, Navia B, Izquierdo M, Rivas T(1998) The Importance of Breakfast in Meeting Daily Recommended calcium Intake in Group of Schoolchildren. J Am Coll Nutr 17(1), 19-24.
- Pender NJ Pender AR(1987) Health Promotion in Nursing Practice 2nd ed. Norwalk, Conn. : Appleton & Lange.
- Wang J, Thornton JC, Russell M, Burastero S, Heymsfides, Pierson PN Jr(1994) Asians have lower body mass index(BMI) but higher percentage body fat than do white : Comparisons of anthropometric measurements Am J Clin Nutr 60, 23-28.

