대학생의 수면시간에 따른 식습관 및 체조성에 관한 연구

김경희¹ · 조희숙^{2*}

¹목포대학교 식품영양학과, ²초당대학교 조리과학부

Effect of Sleep Duration on Dietary Habits and Body Composition of University Students

KyungHee Kim¹, HeeSook Cho^{2*}

¹Department of Food Nutrition, Mokpo National University

²Department of Culinary Art, Chodang University

Abstract

The aim of this study was to investigate the effect of sleep duration on dietary habits and body composition of university students. Sleep duration has recently been added to the list of risk factors for obesity. However, studies on this topic are fairly limited particularly in Korea. We studied the relationship between the duration of sleep and obesity principally based on body mass index and %body fat in university students. For this purpose, a survey was conducted on a total of 312 university students. The subjects enrolled for this study were divided into two groups: (1) those with sleep duration of <7 hours (148 students) and (2) those with sleep duration of >7 hours (164 students). Based on a self-reporting method, the participants filled up the questionnaires for more than 20 minutes. Based on the overall data obtained, we observed that most students (52.88%) skipped breakfast. This was mainly due to shortage of time (60.58%). We also observed that self-reporting dietary preferences included eating irregular meals (49.04%), overeating (19.55%), imbalanced diet (16.35%), and skipping meals (9.94%). It was found that cookies were the favorite snacks in the majority of the participants (50%). Our data reveal that the body mass index, fat mass, visceral fat, and subcutaneous fat, respectively of the shorter sleep duration group (<7 h/day) were 23.78 kg/m², 19.13 kg, 2.23 kg, and 11.15 kg. In contrast, in those of the control group (7 h/day), these values were found to be 21.84 kg/m², 13.88 kg, 1.56 kg, and 12.11 kg. We also observed that there were significant correlations of sleep duration with body mass index ($p<0.05$), fat mass ($p<0.01$), visceral fat ($p<0.01$), and beck depression score ($p<0.01$). Our data suggest that the body mass index in the shorter sleep duration group was higher than that of the control group; however, %fat, visceral fat, and subcutaneous fat in the shorter sleep duration group were found to be higher than those of the control group. The data obtained through our study suggest that short sleep duration is clearly associated with a modest increase in general and abdominal obesity particularly in university students.

Key Words: Sleep duration, % body fat, body mass index, dietary habit, university student

1. 서 론

대학생은 생애주기에서 성인기로 전환하는 과도기로서 기존의 학교급식에서 결정된 식사를 하였던 시기에서 벗어나 본인의 의지에 따라서 매일의 식사메뉴를 결정하는 최초의 시기라 할 수 있다. 이 시기의 건전한 식생활은 이후의 평생 건강을 결정하는데 중요한 요인이 될 수 있다(Park 2003). 대학생들은 식사시간을 고려하지 않는 수업시간과 늘어난 자유 시간으로 인한 생활 리듬의 변화 등으로 생활이 불규칙 해지면서 아침 결식, 흡연, 수면부족 등 매우 나쁜 식습관과 생활습관을 보인다(Cheong 등 2002). 특히 대학생 시기에는

과중한 스트레스를 경험하게 되므로 식사를 통한 영양섭취의 중요성을 잘 인식하여 식생활에 대한 바른 가치관을 정립해야하는 중요한 시기이다(Lee 1999). 그러나 대학생들은 자신이 젊고 건강하다는 생각으로 건강에 대한 관심이 적으며, 균형된 영양섭취의 중요성을 잘 인식하지 못하는 경우가 많다(Ko 2007). 따라서 불규칙한 식습관 및 생활습관을 갖기 쉬운 여건에 있는 대학생의 식생활 및 건강관련 생활습관에 대한 파악이 필요하다.

수면습관이 건강 유지 및 정서적 안정에 미치는 영향은 매우 크지만, 현대 사회화되면서 평균 수면시간이 점차 줄어들고 있는 것으로 보고되고 있다(Basner 등 2007). 짧은 수면

*Corresponding author: Hee-Sook, Cho, Department of culinary Art, Chodang University, Jeonnam, 534-701, Korea
Tel: +82-61-450-2521 E-mail: kkhams@naver.com

은 비만, 당뇨병, 고혈압의 발병 위험(Gottlieb 등 2006; Yaggi 등 2006) 및 사망률을 증가시키는 것으로 보고되었다. 이와 같은 수면시간과 생활습관병의 관련성을 설명하는 생리적 기전은 아직 명확하게 밝혀지지 않았지만, 지금까지 제시된 기전 중 수면부족과 스트레스로 인한 과잉 섭취가 동반되면 비만 및 대사이상에 간접적으로 영향을 미친다고 한다(Patel & Hu 2008).

본 연구에서는 대학생을 대상으로 수면시간이 식습관, 체성분과 우울증 평가점수에 미치는 영향을 살펴봄으로써, 대학생의 신체적, 정신적 건강상태를 개선시킬 수 있는 영양교육 방안을 제안하고자 하였다.

II. 연구내용 및 방법

1. 연구대상

본 연구는 대학생을 대상으로 7시간 미만군은 148명, 7시간 이상군은 164명으로 총 312명을 연구대상으로 하였다. 조사대상자는 자기기입방법으로 설문지에 응답하도록 하였다.

2. 연구내용 및 방법

본 연구는 대학에 재학 중인 갑상샘 기능장애, 최근 3개월 내 3 kg 이상의 체중감량이 동반된 질환이 없는 건강한 대학생을 대상으로 실시하였으며, 자료의 수집을 위해 조사 대상자는 자기기록방법으로 총 20분 동안 설문지에 응답하게 하였다.

1) 맛에 대한 기호도 조사

짬맛, 단맛, 신맛, 쓴맛의 4가지 기본 맛은 각각 5단계의 농도로 조제하여 실시하였다. 각 맛의 농도수준은 참고문헌(Chung 등 1984; Chyun 등 1994; Kim 등 2006; Lee 2006)을 토대로 조제하여 일차 예비조사를 실시한 후 농도를 조정하여, 다시 2번의 예비조사를 거쳐 결정하였다.

짬맛은 NaCl(0.75, 1, 1.25, 1.5, 1.75 g/L), 단맛은 sucrose (5, 7.5, 10, 12.5, 15 g/L), 신맛은 citric acid(0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5 g/L), 쓴맛은 caffeine(0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5 g/L)을 증류수에 녹여 사용하였다. 조사용 맛 용액은 조사 전날 제조하여 냉장고에 보관하였다가 조사당일 실온으로 만들어 사용하였다. 맛 용액을 맛보기 전에 입을 증류수로 행구게 하였고, 항상 한 단계의 맛 용액을 맛 본 후에는 입을 행구고 다음 단계의 용액을 맛보게 하였다. 맛 용액은 1 tsp(5 mL)을 입에 넣고 입 속에서 휘둘러서 맛을 보고 뱉어내도록 하였다. 한 가지 맛의 인식한계값을 조사한 후에는 물을 마시고 30초 이상 쉰 다음에 다음 맛 용액을 맛보게 하였다. 순서는 짬맛, 단맛, 신맛, 쓴맛의 순으로 조사하였고, 상승계열법을 사용하였다.

2) 식습관

조사대상자의 일반사항과 식습관에 관한 조사를 위해 설문지를 이용하였다. 설문지 문항은 일반사항 5문항과 식습관 7문항으로 구성되었다. 일반사항으로는 나이, 성별, 거주형태, 월 용돈, 음주여부를 조사하였고, 식습관으로는 식사빈도, 결식이유, 식행동의 문제점, 식사량, 식사속도, 간식섭취빈도와 간식섭취식품을 조사하였다.

3) 신체계측에 의한 체성분 분석

체중은 최대한 간편한 복장을 착용한 후 신장-체중 자동 측정계(HM-202, Fanics, Seoul, Korea)를 이용하여 측정하였고, 체지방체중(LBM)과 체지방률은 생체 전기 저항법을 이용한 자동 신체조성 분석기인 InBody 3.0 체성분분석기를 이용하여 측정하였다. 체질량 지수(BMI)는 측정된 체중(kg)을 키(m)의 제곱으로 나누어 체질량지수(kg/m²)를 계산하였다.

4) 우울 정도 평가

본 연구에서 사용한 우울 정도 평가는 1967년 Beck(1967)이 개발하고 1978년 수정(Beck 1978)한 자기 보고식 우울 척도(Beck Depression Inventory, BDI)를 Lee & Song (1991)이 번안하여 표준화한 평가지를 이용하였다. 이는 한국판 Beck 우울척도지(Beck Depression Inventory-Korean version, K-BDI)인데, 우울의 정서적, 인지적, 동기적 및 생리적 증상의 4개 영역에 21문항으로 구성되어 있다. 각 항목에 대하여 그 정도를 우울하지 않은 상태 0점에서 심한 우울 상태 3점까지 점수화하였다. 총 점수의 범위는 0~63점으로 0~9점은 우울하지 않은 상태, 10~18점은 약간 우울한 상태, 19~29점은 중간 정도의 우울한 상태, 30~63점은 심한 우울 상태로 구분된다.

3. 통계분석

모든 연구 결과의 통계분석은 Statistical Package for the Social Science(SPSS) version 12.0를 이용하여 기술적인 통계치를 산출하였고, 각 집단의 검사항목에 대한 결과는 조사항목에 따라 백분율(%), 평균(Mean)과 표준편차(Standard Deviation, SD)로 표시하였다. 통계분석에서 집단 간 대상자의 평균치의 유의성은 one way ANOVA를 통해 분석하였고, 유의성 검증은 Duncan's Multiple Range Test로 검증하였다. 또한 변수들 사이의 상관관계는 Pearson's Moment Product Correlation Coefficients R계수로 검증하였다. 모든 결과는 p<0.05에서 유의성을 나타내었다. 수면이 내장비만과 복부비만 발생에 미치는 영향을 분석하기 위해서 로지스틱 회귀분석을 하였다.

<Table 1> Sleeping patterns of subjects

N(%)

		Male	Female	χ^2 -test
Sleeping hours (day)	<5 hours	25(13.2)	11(7.1)	3.477
	5~6 hours	69(36.3)	57(37.0)	
	6~7 hours	51(26.8)	44(28.6)	
	Over 7 hours	45(23.7)	42(27.3)	

<Table 2> Preference of taste by gender

Mean±SD

	Male	Female	t-test
Salty taste	3.12±0.08	2.87±0.09	2.102*
Hot taste	3.13±0.09	3.14±0.10	-0.032
Bitter taste	1.77±0.07	1.53±0.06	2.486*
Sweet taste	3.40±0.07	3.53±0.08	-1.215
Sour taste	2.74±0.08	2.85±0.10	-0.868

*: p<0.05

III. 결과 및 고찰

1. 수면시간 및 맛 기호도

조사대상자의 수면시간에 대한 조사 결과를 <Table 1>에 제시하였다. 남자대학생의 하루 평균 수면시간은 5~6시간이 69명(36.3%), 6~7시간이 51명(26.8%), 7시간 이상이 45명(23.7%), 5시간미만이 25명(13.2%)순이었고, 여대생의 하루 평균 수면시간은 5~6시간이 57명(37.0%), 6~7시간이 44명(28.6%), 7시간 이상이 42명(27.3%), 5시간미만이 11명(7.1%)순으로 수면시간이 5시간 미만인 남자대학생은 13.5%로 여대생(7.1%)보다 높은 것으로 조사되었다. 인간수명에서 1/3가량은 수면을 취하는 시간으로 수면습관은 건강 유지 및 정신적 안정에 미치는 영향이 매우 크다. 하지만 현대인들의 평균 수면시간은 점차 줄어들고 있는 것으로 보고되고 있다(Basner 등 2007). 현대사회에서 수면장애로 인한 문제가 급격히 대두되고 있다. 국내 연구에서도 한국 성인의 약 38% 정도가 6시간 이하의 짧은 수면시간을 취하기 때문에(Park 등 2009), 수면부족을 경험하는 사람들도 상당수의 분포를 차지할 것으로 예상된다. 본 연구결과에서는 수면시간이 5시간 미만인 남자대학생이 여대생에 비해 더 많은 것으로 나타났다. 우리나라의 보고에서 5시간 이하의 짧은 수면을 취하는 성인이 7시간의 수면을 취하는 성인에 비해 비만, 당뇨병, 고혈압 유병률이 더 높음을 보여주었다(Park 등 2009; Kim 등 2009; Kim & Jo 2010). 이를 고려해보면 5시간 미만의 수면은 생활습관병으로 발전할 수 있는 요인을 제공하게 되므로, 수면시간이 5시간 미만의 대학생들에게는 생활습관병을 예방할 수 있는 식이요법에 관한 영양교육이 필요하다고 사료된다.

성별에 따른 맛 기호도에 대한 조사결과는 <Table 2>와 같다. 본 연구대상자에서는 단맛>매운맛>짭맛>신맛>쓴맛 순으로 단맛 선호도가 가장 높게 나타났다. 어려서부터 단맛을 선호하게 되면, 성인이 된 후에는 더 강한 단맛을 즐기게 되어 설탕의 섭취량이 높아지고, 단 음식을 즐겨먹기 때문에 상대적으로 영양소가 풍부한 식품의 섭취가 줄어들게 되어 영양 불균형 상태를 초래할 수 있으며, 특히 단 음식으로부터 얻은 고열량이 체지방으로 전환되어 비만을 유도함으로써 건강에 위험을 초래할 수 있다고 보고되었다(Lee 2001). 영양적으로 균형 잡힌 음식이라도 자신의 입맛에 맞지 않으면 음식을 섭취하기 힘들기 때문에, 개인의 맛 기호도는 영양 상태나 건강유지에 영향을 줄 수 있는 중요요인이라고 사료된다.

밥을 중심으로 하는 고 탄수화물, 저단백질의 우리 식생활은 서구에 비해 김치, 장아찌, 국, 찌개 등의 고염 음식이 발달되어 한국인의 입맛을 길들여 왔다. 최근 현대인들은 건강을 유지할 수 있는 식생활 패턴과 식습관에 관심이 높아지고 있다. 이에 발맞추어 한국영양학회에서는 나트륨 목표섭취량을 2,000 mg/일로 과거 신장, 심장 질환자의 저염 치료식 수준의 나트륨을 정상인이 섭취하도록 권장하였다(The Korean Nutrition Society 2005). Bertino 등(1982)과 Blais 등(1986)은 장기간에 걸쳐 저염식에 적응한 사람은 낮은 농도에서도 짭맛을 느끼게 되므로 최적 염미도의 나트륨 농도를 낮출 수 있게 되어 저염식 실천이 가능하다고 보고하였다. 따라서 본 연구결과와 짭맛의 기호도가 높게 나타난 남자대학생을 대상으로 영양교육을 할 때에는 한 번의 저염식 교육으로는 행동수정의 결과를 얻기 어렵기 때문에 다양한 방법을 통해 저염식의 중요성에 대한 영양교육 및 상담을 주기적으로 하는 것이 필요하다고 사료된다.

2. 일반사항

조사대상자는 남학생이 167명(53.4%), 여학생이 145명(46.6%)이었다<Table 3>. 조사대상자의 연령분포는 7시간 미만 수면군이 21.47세, 7시간 이상 수면군이 21.26세로 나타났다. 거주형태를 보면 자택이 60.4%, 기숙사, 자취, 하숙이 각각 26.2%, 11.8%, 1.6%로 전남지역의 조사보다도 자택비율이 낮았고, 기숙사의 비율이 높게 나타났다(Kim 2003). 한 달 용돈은 7시간 미만 수면군은 10~20만원(37.2%), 20~30만원(37.2%)이 가장 많은 것으로 나타났고, 7시간 이상 수면군은 20~30만원(43.3%)이 가장 높게 나타났다. 전체적으로는 20~30만원(40.3%)이 가장 많아 광주지역(Kim 2003)과 대전지역 대학생(Kim 등 2004)과는 비슷하게 나타났다. 조사대상자들의 음주에 대한 조사결과 7시간 미만수면군의 음주율은 15.54%, 7시간 이상 수면군은 23.17%로 나타났다. 이는 충남지역 대학생(Kim 등 2002)을 대상으로 한 연구에서 남학생 92.8%, 여학생 91.5% 그리고 양산지역 대학생(Shin & Woo 1999)을 대상으로 한 연구에서 남학생 91.1%, 여학생 84.3%가 음주를 한다는 연구결과보다는 본 연구에서 상당히 낮은 빈도를 나타내었다. 이는 가족의 통제를 벗어나 자유로운 생활환경에서 자연스럽게 자신의 집에서 음주를 할 수 있는 기회가 많은 자취하는 학생의 비율이

<Table 3> General characteristics of the subjects

		Sleeping		Total	χ^2 -test
		<7	7≤		
Age (years)		21.47±0.17 ¹⁾	21.26±0.17	21.36±0.17	0.870(t-test)
Sex	Male	80(54.1%) ²⁾	87(53.0%)	167(53.4%)	0.032
	Female	68(45.9%)	77(47.0%)	146(46.6%)	
Residence type	Home	92(62.2%)	96(58.5%)	189(60.4%)	2.742
	Boarding w/meals	2(1.4%)	3(1.8%)	5(1.6%)	
	Boarding w/cooking	13(8.8%)	24(14.6%)	37(11.8%)	
	Dormitory	41(27.7%)	41(25.0%)	82(26.2%)	
Monthly pocket money (won)	<100,000	17(11.5%)	19(11.6%)	36(11.6%)	7.566
	100,001~200,000	55(37.2%)	39(23.8%)	94(30.0%)	
	200,001~300,000	55(37.2%)	71(43.3%)	126(40.3%)	
	>300,000	21(14.2%)	35(21.3%)	57(18.2%)	
Drinking alcohol	Yes	23(15.54%)	38(23.17%)	61(19.55%)	2.945
	No	125(84.46%)	126(76.83%)	251(80.45%)	

¹⁾Mean±SD, ²⁾N(%)

11.8%로 낮기 때문에 음주비율이 낮은 것으로 사료된다.

3. 식습관

하루 식사횟수는 2회가 가장 많았으며, 7시간 미만 수면군은 51.3%, 7시간 이상 수면군은 54.3%로 나타났다<Table 4>. 전체응답자중 절반 이상이 하루 한 끼니 정도를 거른다고 하였다. Kim & Park(2009)의 연구에서는 조사대상자의 아침 결식률이 45.9%였으며, Ahn & Park(2009)의 연구에서는 여대생의 아침 결식률이 21.5%로 나타났다. Lee & Kwak (2006)의 연구에서는 대전 지역 대학생들의 경우 절반 이상의 학생들이 아침 식사가 불규칙적이거나 거르고 있다고 하였다. 아침식사는 몸의 피로를 줄여주고, 집중력의 향상 및 학습능력에의 신장에도 도움을 주기 때문에 대학생들을 대상으로 하는 영양교육 내용에 아침 식사에 대한 중요성 및 영양적 가치를 반드시 포함시켜야 할 것으로 사료된다.

자신의 식습관에 대한 문제점으로 불규칙한 식사라고 응답한 사람이 가장 많아 7시간 미만 수면군은 77명(52.0%), 7시간 이상 수면군은 76명(46.3%)으로 나타났다. 결식을 하는 이유로는 시간이 없어서가 가장 많아 7시간 미만 수면군은 99명(66.9%), 7시간 이상 수면군은 90명(54.9%)으로 나타났으며, 기타 의견으로는 습관적으로, 입맛이 없어서, 다이어트 때문이라고 응답하였다. 이러한 결과는 대학생들이 제때 식사를 하기 힘든 현실을 반영한 결과로 사료된다. 대학생들의 이러한 잘못된 식습관을 개선하지 않고 그대로 방치하면 영양불균형을 초래하여 각종 질병과 생활습관병을 유발시키는 요인이 될 수 있으므로 아침식사의 중요성과 더불어 영양교육 시 반드시 반영해야 할 것으로 사료된다.

7시간미만 수면군의 식사량은 주로 한 공기를 먹는다고 하였으며, 7시간 이상 수면군은 한공기반 정도의 식사를 한다고 응답하였다. 식사속도에서는 20분이상이 7시간미만 수면

군의 경우 71명(48%), 7시간 이상 수면군의 경우 73명(44.5%)으로 가장 많았다. 수면시간에 따른 간식섭취 횟수는 7시간미만 수면군은 하루에 한 번 먹는 경우가 74명(50%)이 가장 높았고, 7시간 이상 수면군에서는 하루에 두 번 먹는 경우가 73명(44.5%)이 가장 높게 조사되었다. 7시간 미만 수면군과 7시간 이상 수면군이 자주 먹는 간식은 스낵류가 68명(45.9%), 82명(50%)으로 가장 높게 나타났다. 대학생의 이러한 잘못된 식습관을 개선하지 않고 그대로 방치하면 영양 불균형을 초래할 수 있는 요인이 될 수 있으므로 영양적으로 균형 잡힌 간식을 선택하는 방법을 제시하는 것이 필요하다고 사료된다.

4. 체성분

수면시간에 따른 7시간 미만 수면군의 체질량지수, 지방량, 내장 지방량, 피하 지방량은 23.78 kg/m², 19.13, 2.23, 11.15 kg이었고, 7시간 이상 수면군은 각각 21.84 kg/m², 13.88, 1.56, 12.11 kg으로 나타났다<Table 5>. 수면시간에 따라 체질량지수를 살펴본 결과 유의적인 차이를 보이지 않았다. 조사대상자의 지방량과 내장 지방량을 살펴본 결과 7시간 미만 수면군의 지방량과 내장 지방량은 각각 19.13, 2.23 kg으로 7시간 이상 수면군(각각 13.88, 1.56 kg)에 비해 유의적으로 높게 나타났다(p<0.001). 조사대상자의 우울증 총점을 살펴본 결과 7시간 미만 수면군의 우울증 총점은 8.45점으로 7시간 이상 수면군(6.54점)에 비해 유의적으로 높게 나타났다(p<0.01). 본 연구대상자는 우울증 총점이 9점 이하로 우울하지 않은 상태로 분류되었고, 수면시간이 적을수록 우울증의 위험성이 높아지는 것으로 볼 수 있다. 비만도에 따른 우울 정도에 관한 Lee & Hyun 연구(2001)에서 우울 정도가 낮은 군에서는 정상체중이 많았고, 우울 정도가 높은 군에서는 과체중이 높게 나타났다. 우울 정도와 체질량지수와

<Table 4> General eating-habit behavior

N(%)

		Sleeping		χ^2 -test
		<7	7≤	
Frequency of meal	once	1(0.7)	4(2.4)	2.009
	2 times	76(51.3)	89(54.3)	
	3 times	71(48.0)	71(43.3)	
Reason of not eating a meal	No time	99(66.9)	90(54.9)	8.165
	No appetite	20(13.5)	21(12.8)	
	On a diet	5(3.4)	11(6.7)	
	Habit	20(13.5)	39(23.8)	
	Others	4(2.7)	3(1.8)	
Problems of eating behavior	Skiping meals	12(8.1)	19(11.6)	1.671
	Overeating	28(18.9)	33(20.1)	
	Irregular meal time	77(52.0)	76(46.3)	
	Imbalanced diet	23(15.5)	28(17.1)	
	None	8(5.4)	8(4.9)	
Size of meal	1/2 bowl	11(7.4)	14(8.5)	1.914
	1 bowl	72(48.6)	67(40.9)	
	1 1/2 bowl	65(43.9)	83(50.6)	
Speed of eating time	<10 min	3(2.0)	4(2.2)	1.614
	10~15 min<	17(11.5)	14(8.5)	
	15~20 min<	57(38.5)	73(44.5)	
	20 min≤	71(48.0)	73(44.5)	
Frequency of snack (times/day)	1	74(50.0)	66(40.2)	3.605
	2	53(35.8)	73(44.5)	
	3	17(11.5)	22(13.4)	
	4	4(2.7)	3(1.8)	
Snack type	Cup Ramyon	25(16.9)	19(11.6)	12.573*
	Snack or Biscuit	68(45.9)	82(50.0)	
	Bread	26(17.6)	15(9.1)	
	Fruit	12(8.1)	14(8.5)	
	Kimbab	0(0.0)	5(3.0)	
	Others	17(11.5)	29(17.7)	

*: p<0.05

<Table 5> Anthropometric measurements and BDI score of study participants by sleep duration

Mean±SD

	Sleeping		t-test
	<7	7≤	
Body mass index (kg/m ²)	23.78±1.10	21.84±0.29	1.520
Fat mass (kg)	19.13±0.96	13.88±0.49	4.853***
Visceral fat (kg)	2.23±0.16	1.56±0.08	3.746***
Subcutaneous fat (kg)	11.15±0.44	12.11±0.40	-1.578
BDI ¹⁾ score	8.45±0.48	6.54±0.44	2.941**

¹⁾BDI: Beck Depression Inventory

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

의 상관성을 분석한 Kim & Lee 연구(1993)에서도 중정도 이상의 우울증을 보인 군에서 과체중과 비만이 차지하는 비율이 높게 나타난 것으로 보고되었다.

본 연구결과 수면 시간이 짧을수록 체지방이 높게 나타났다. 최근 수면부족과 비만과의 상관관계를 분석한 결과 수면

부족이 식욕과 관련된 호르몬 분비량의 변화에 영향을 준다는 연구가 보고되었다(Wren 등 2001; Spiegel 등 2004). 렙틴은 음식물 섭취와 대사를 조절하는 것과 관련된 호르몬으로 혈중 렙틴농도는 분명한 일주기를 가지고 있고, 수면을 취하는 한 밤중 증가하여 수면시간 동안 식욕을 억제하는 역할을 한다(Saad 등 1998). 반면 ghrelin은 식욕을 자극하는 호르몬으로 음식 섭취와 체중 증가를 유발한다. 수면 부족은 식욕을 억제하는 leptin이 감소하고, 식욕을 촉진하는 호르몬인 ghrelin의 분비가 증가하여 식욕이 촉진되고, 당대사에서 인슐린 저항성이 늘어 결국 비만의 위험도가 증가한다고 볼 수 있다. 또한 수면부족의 경우 지방을 분해하는 역할을 하는 성장호르몬의 분비가 저하되어, 지방을 저장하는 경향이 높아진다고 보고되었다(Patel 등 2006; Crummy 등 2008). 그러나 수면이 부족한 경우 이른 보충하기 위해 사람들이 낮잠을 자거나 깜빡 잠을 자는 것은 혈압을 낮추어 심혈관계 사망률을 감소시킨다는 연구가 보고되었다(Naska 등 2007; Zaregarizi 등 2007). 수면부족은 체지방량을 증가시킬 수 있

<Table 6> Correlation coefficient among sleep duration and body composition

	Sleeping hours
Body mass index	-0.117*
Fat mass	-0.457**
Visceral fat	-0.308**
BDI ¹⁾ score	-0.537**

¹⁾BDI: Beck Depression Inventory

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

기 때문에 대학생의 정상적인 신체적, 정신적 성장발육을 돕기 위한 적절한 수면에 관한 교육이 필요하다고 사료된다.

5. 수면시간과 체질량지수, 체지방량, 내장 지방량, 우울증 총점과의 상관성

조사대상자의 체질량지수, 체지방량, 내장지방량, 우울증 총점과 수면시간 간의 상관성을 분석한 결과는 <Table 6>과 같다. 대상자의 수면시간은 체질량지수(p<0.05), 체지방량(p<0.01), 내장지방량(p<0.01), 우울증 총점(p<0.01)과 음의 상관관계를 보였다. 이는 체질량지수가 높을수록, 체지방량이 높을수록, 내장지방량이 높을수록, 우울증 총점이 높을수록 수면시간이 적은 것으로 해석할 수 있다.

IV. 요약 및 결론

본 연구는 대학생을 대상으로 본 연구는 대학생을 대상으로 7시간 미만군은 148명, 7시간 이상군은 164명으로 총 312명을 연구대상으로 식습관, 수면시간과 체성분 실태를 조사한 결과는 다음과 같다.

1) 남자대학생의 하루 평균 수면시간은 5~6시간이 69명(36.3%), 6~7시간이 51명(26.8%), 7시간 이상이 45명(23.7%), 5시간미만이 25명(13.2%)순이었고, 여대생의 하루 평균 수면시간은 5~6시간이 57명(37.0%), 6~7시간이 44명(28.6%), 7시간 이상이 42명(27.3%), 5시간미만이 11명(7.1%)순으로 수면시간이 5시간 미만인 남자대학생은 13.5%로 여대생(7.1%)보다 높은 것으로 조사되었으며, 조사대상자의 맛 기호도에서는 단맛>매운맛>짭맛>신맛>쓴맛 순으로 단맛 선호도가 가장 높게 나타났다.

2) 7시간 미만 수면군의 연령은 21.47세, 7시간 이상 수면군은 21.26세로 나타났으며, 한 달 용돈은 7시간 미만 수면군은 10~20만원(37.2%), 20~30만원(37.2%)이 가장 많았고, 7시간 이상 수면군은 20~30만원(43.3%)이 가장 높게 나타났다.

3) 하루 식사횟수는 2회가 가장 많았으며, 7시간 미만 수면군은 51.3%, 7시간 이상 수면군은 54.3%로 나타났다. 자신의 식습관에 대한 문제점으로 불규칙한 식사라고 응답한 사람이 가장 많아 7시간 미만 수면군은 77명(52.0%), 7시간

이상 수면군은 76명(46.3%)으로 나타났다. 결식을 하는 이유는 시간이 없어서가 가장 많아 7시간 미만 수면군은 99명(66.9%), 7시간 이상 수면군은 90명(54.9%)으로 나타났다.

4) 7시간미만 수면군의 식사량은 주로 한 공기를 먹는다고 하였으며, 7시간 이상 수면군은 한 공기만 정도의 식사를 한다고 응답하였다. 수면시간에 따른 간식섭취 횟수는 7시간미만 수면군은 하루에 한 번 먹는 경우가 74명(50%)이 가장 높았고, 7시간 이상 수면군에서는 하루에 두 번 먹는 경우가 73명(44.5%)이 가장 높게 조사되었다. 7시간 미만 수면군과 7시간 이상 수면군이 자주 먹는 간식은 스낵류가 68명(45.9%), 82명(50%)으로 가장 높게 나타났다.

5) 7시간 미만 수면군의 체질량지수, 지방량, 내장 지방량, 피하 지방량은 23.78 kg/m², 19.13, 2.23, 11.15 kg이었고, 7시간 이상 수면군은 각각 21.84 kg/m², 13.88, 1.56, 12.11 kg으로 나타났다. 7시간 미만 수면군의 우울증 총점은 8.45점으로 7시간 이상 수면군(6.54점)에 비해 유의적으로 높게 나타났다(p<0.01).

결론적으로, 대학생들의 하루 식사횟수는 2회가 가장 많이 나타났고, 간식으로 선호하는 식품은 스낵류가 높게 나타났다. 대학생들의 이러한 잘못된 식습관을 개선하지 않고 그대로 방치하면 영양불균형을 초래하여 각종 질병과 생활습관병을 유발시키는 요인이 될 수 있으므로 아침식사의 중요성과 영양적으로 균형 잡힌 간식을 선택하는 방법을 제시하는 것이 필요하다고 사료된다. 수면시간이 적을수록 체질량지수, 체지방량, 내장지방량과 우울증 총점이 높게 나타났다. 수면 부족은 체지방량을 증가시킬 뿐만 아니라 비만 및 비만과 관련된 만성질환과 밀접한 관련성을 가지고 있기 때문에 7시간 미만 수면군을 대상으로 한 영양교육에서는 대학생의 정상적인 신체적, 정신적 성장발육을 돕기 위한 적절한 수면에 관한 교육 및 수면 생리와 밀접하게 연관된 식욕조절에 관한 영양교육이 필요하다고 사료된다.

References

- Ahn BRM, Park ES. 2009. Perception of body weight control, life styles and dietary habits according to the obesity index of female college students. *Korean J Human Ecology* 18(1): 167-177
- Beck AR. 1978. Cognitive therapy and the emotional disorders. International Universities press, New York
- Beck AR. 1967. Depression: Clinical, experimental and theoretical aspects. Harper & Row, New York
- Basner M, Fomberstein KM, Razavi FM, Banks S, William JH, Rosa RRm Dinges DF. 2007. American time use survey: sleep time and its relationship to waking activities. *Sleep* 30(9):1085-1095
- Bertino M, Beauchamp GK, Engelman K. 1982. Long-term reduction in dietary sodium alters the taste of salt. *Am J*

- Clin Nutr 36(6):1134-1144
- Blais CA, Pangvorn RM, Borhani NO, Ferrel MF, Prineas RJ, Laing B. 1986. Effect of dietary sodium restriction on taste responses to sodium chloride, a longitudinal study. *Am J clin Nutr* 44:232-243
- Cheong SH, Kwon WJ, Chang KJ. 2002. A comparative study on the dietary attitudes, dietary behaviors and diet qualities of food and nutrition major and non-major female university students. *Korean J Comm Nutr* 7(3):293-303
- Chung BS, Kang KO, Lee JK. 1984. Studies on the taste sensitivity and eating habits of Koreans. *J Korean Soc Food Nutr* 13(1):86-96
- Chyun JH, Woo KJ, Chung KS. 1994. Taste preference and taste perception of Korean elderly. *J Korea Home Economics Asso* 32(5):143-151
- Crummy F, Piper AJ, Naughton MT. 2008. Obesity and lung: Obesity and sleep-disordered breathing. *Thorax* 63(6):738-746
- Gottlieb DJ, Redline S, Nieto FJ, Baldwin CM, Newman AB, Resnick HE, Punjabi NM. 2006. Association of usual sleep duration with hypertension: the Sleep Heart Study. *Sleep* 29(8):1009-1014
- Kim GH, Hwang JH, Song KH, Kim MJ, Lee HM. 2006. The factors affecting sweet taste sensitivity and preference of the Korean middle-aged females. *J Community Nutr* 8(2):107-113
- Kim HS, Lee L. 1993. The prevalence of obesity and its related factors of high school girls in the large cities. *Korean J Nutr* 26(2):182-188
- Kim IS, Yu HH, Han HS. 2002. Effects of nutrition knowledge, dietary attitude, dietary habits and life style on the health of college students in the Chungnam area. *Korean J Comm Nutr* 7(1):45-57
- Kim J, Kim HM, Kim KM, Kim DJ. 2009. The association of sleep duration and type 2 diabetes in Korean male adults with abdominal obesity: the Korean National Health and Nutrition Examination Survey 2005. *Diabetes Res Clin Pract* 86(2):34-36
- Kim J, Jo I. 2010. Age-dependent association between sleep duration and hypertension in the adult Korean population. *Am J Hypertens* 23(12):1286-1291
- Kim KH. 2003. A study of the dietary habits, the nutritional knowledge and the consumption patterns of convenience foods of university students in the Gwangju area. *Korean J Community Nutr* 8(2):181-191
- Kim KH, Park MW. 2009. Comparison of UCP2 polymorphism and dietary habits in university students. *Korean J Food Culture* 24(2):224-235
- Kim KW, Ahn Y, Kim HM. 2004. Fast food consumption and related factors among university students in Korean J Community Nutr 9(1):47-57
- Kim MK, Hur YK, Choi JK. 2004. Interrater and intrater reliability of 'sip and swallow' method for measurement of whole-mouth taste threshold. *Korean J Oral Med* 29(2):143-151
- Ko MS. 2007. The comparison in daily intake of nutrients and dietary habits of college students in Busan. *Korean J Community Nutr* 12(3):259-271
- Lee HM. 2006. Effects of lifestyles, dietary habits, food preferences and nutrient intakes on sensitivity to and preference for salty tastes of Korean women. *J Community Nutr* 8(4):185-192
- Lee KA. 1999. A comparison of eating and general health practices to the degree of health consciousness in Pusan college students. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 28(3):732-746
- Lee MS, Kwak CS. 2006. The comparison in daily intake of nutrients, quality of diets and dietary habits between male and female college Korean J Community Nutr 11(1):39-51
- Lee SH, Hyun MH. 2001. The effects of obesity, body image satisfaction, and binge eating on depression in middle school girls. *Korean J Health Psych* 6(1):195-207
- Lee SS. 2001. The effect of taste preference on anthropometric measurements and nutrient intakes in children. *Korean J Community Nutr* 6(2):130-138
- Lee YH, Song JY. 1991. A study of the reliability and the validity of BDI, SDS, and MMPI-D scales. *Korean J Clin Psych* 10(1):98-113
- Manson JE, Willett WC, Stampfer MJ, Colditz GA, Hunter DJ, Hankinson SE. 1995. Body weight and mortality among women. *N Engl J Med* 333(11):677-685
- Naska A, Oikonomou E, Trichopoulou A, Psaltopoulou T, Trichopoulos D. 2007. Siesta in healthy adults and coronary mortality in the general population. *Arch Intern Med* 167(3):296-301
- Park SE, Kim HM, Kim DH, Kim J, Cha BS, Kim DJ. 2009. The association between sleep duration and general and abdominal obesity in Koreans: data from the Korean National Health and Nutrition Examination Survey, 2001 and 2005. *Obesity(Silver Spring)* 17(4):767-771
- Patel SR, Hu FB. 2008. Short sleep duration and weight gain: a systematic review. *Obesity(Silver Spring)* 16(3):643-653
- Patel SR, Malhotra A, White DP, Gottlieb DJ, Hu HB. 2006. Association between reduced sleep and weight gain in women. *American J Epidemiology* 164(8):947-954
- Saad MF, Riad-Gabriel MG, Khan A, Sharma A, Michael R, Jinagouda SD, Boyadjian R, Steil GM. 1998. Diurnal and ultradian rhythmicity of plasma leptin: Effects of gender and adiposity. *J Clin Endocrinol Metab* 83(2):453-459

- Shin AS, Woo MH. 1999. A study of drinking behavior among students at Yangsan college. The Korean Society of Dietary Culture 14(2):131-136
  - Shin EK, Lee HJ, Ahn MY, Lee YK. 2008. Study on the development and evaluation of validity of salty taste assessment tool. Korean J Nutr 41(2):184-191
  - Spiegel K, Tasali E, Penev P, Van Cauter E. 2004. Sleep curtailment in healthy young men is associated with decreased leptin levels, elevated ghrelin levels, and increased hunger and appetite. Ann Intern Med 141(11):846-850
  - The Korean Nutrition Society. 2005. Dietary reference intakes for Korean. Seoul
  - Toiano RP, Frongillo EA, Sobal J, Levitsky DA. 1996. The relationship between body weight and mortality: a quantitative analysis of combined information from existing studies. Int J Obes Relat Metab Disord, 20(1):63-75
  - Wren AM, Seal LJ, Cohen MA, Brynes AE, Frost GS, Murphy KG. 2001. Ghrelin enhances appetite and increase food intake in humans. J Clin Endocrinol Metab 86(12):5992
  - Yaggi HK, Araujo AB, Mckinlay JB. 2006. Sleep duration as a risk factor for the development of type 2 diabetes. Diabetes Care 29(3):657-661
  - Zaregarizi M, Edwards B, George K, Harrison Y, Jones H, Atkins G. 2007. Acute changes in cardiovascular function during the onset period of daytime sleep: comparison to lying awake and standing. J Applied Physiology 103(4):1332-1338
-
- 2013년 3월 20일 신규논문접수, 6월 14일 수정논문접수, 8월 26일
수정논문접수, 8월 29일 채택