

연구 논문

중등 교사와 대학생의 스트레스와 식행동 및 영양 섭취 상태 비교*
- 경기지역을 중심으로 -

The Dietary Behavior, Nutrient Intakes, and Different Stresses Between
University Students and Teachers in Kyunggi-do

인하공업전문대학
이영희
수원대학교 식품영양학과
이승교

Inha Technical college
Young Hee Lee
The University of Suwon
Seung Gyo Rhie

〈목 차〉

I. 서론
II. 조사대상 및 방법
III. 결과 및 고찰

IV. 요약 및 결론
참고문헌

〈Abstract〉

This study was performed to investigate the degree of different stresses and to search the influence of food habit and nutrient intakes at stress situation in university students and secondary school teachers. The data was collected by questionnaire method and searched nutrient intakes by 24 hours recall. The subjects were 282 students and 152 high school teachers in Kyunggi do. Physical status was no difference with two groups. Energy intake of teachers was lower than that of students, but the

* 본 논문은 인하공업전문대학 교내 연구비로 수행되었습니다.

intakes of vitamin A and C were high in teachers' group. The university students had more stress situation than teachers in almost kind of stresses except overload stress. Self-diagnosed dietary habits were better in the group of teachers. Especially smoke and alcohol drink behavior were correlated with nutrient intakes in male teachers and students. The quantity of nutrient intakes was correlated with different kind of stress. The stress of life event was correlated with the intakes of carbohydrate, minerals, thiamin and riboflavin, and the deprivation was with iron and vitamin A in teachers' group. The intake of almost nutrients was correlated with the stress of noise in students' group. By the analysis of stepwise multiple regression, although the R^2 values were very low, vitamin C intake was influenced in the factor at the stress of life events($R^2=0.025$), self-efface($R^2=0.030$) and noise($R^2=0.020$), thiamin was at food induced stress($R^2=0.021$), and vitamin A was at the stress of type A behavior($R^2=0.022$) and anxiety response($R^2=0.014$). Therefore, we could concluded that different kind of stresses were influenced in dietary behavior and nutrient intakes. More research would be needed at the aspects of health promotion in the stressful situation of modern society.

key words: dietary behavior, nutrient intakes, stress university students teachers Kyunggi-do

I. 서론

21세기를 살아가는 우리는 이 사회에서의 다양한 능력요구에 부응한 생활전략이 필요하며 각 산업영역에서는 산업재해의 발생이 증가하여 각 산업영역에 따라 재해에 대한 통계와 원인 및 대처방안을 강구하고 있다. 생활 수준의 향상으로 물질적인 면이 편리하여졌음에도 불구하고 정신적인 많은 스트레스에 노출되어 있으며 특히 정신노동에 속하는 교사와 학생들의 학업과 교육의 직분수행에 따른 재해에 대한 인식이 증가하고 있다. 현대사회는 식생활의 불규칙이 일상화되어 가는 형편이다. 대학생의 경우 취업관련 스트레스에 크게 노출되고 있고 고용불안은 사회 전반적인 스트레스로 떠오르고 있는 상황이며 학교교육의 어려움에 따른 교사의 입장에서 본 이상과 현실과의 차이에서 오는 스트레스 상황은 생각할 수 있는 영역이다.

이에 우리의 건강생활을 이끌어 가는데 크게 영향을 미칠 수 있는 정신적 신체적 건강은 긍정적 사고와 함께 식생활습관 및 영양섭취는 아무

리 강조하여도 지나치지 않는 영역으로 본다. 70년 대 이후 산업화 과정에서 오는 산업재해와 건강에 대한 자료는 지속적으로 이루어져 왔다(길병도, 1970; 김성천·이달영, 1974). 또한 직업형태의 변화에 따른 스트레스의 강도에 대한 연구로서 왕수경 등(왕수경·김미경, 1992)은 교대근무 근로자에서 밤 근무에서의 스트레스를 카테콜아민의 대사물질인 VMA(vanilylmandelic acid)의 배설과 크레아티닌 및 질소 배설량으로 평가하고 있으며, 신체적 피로에 대하여서는 노동의 형태에 따라(이승교·김화남, 1991; 고은미, 1993; 김석한·윤계수, 1998) 조사 발표되고 있지만 정신적 피로로 오는 스트레스에 대하여서는 정신병, 우울 등 장애를 유발(Brown, 1974)하며 면역기능의 저하(한상진 등, 1992)와 관련되는 것으로 알려져 있음에도 우리나라에서의 적절한 조사와 대처방안이 부족한 형편이다. 우리나라의 경우도 산업현장에서의 스트레스와 운동부족, 신체이상 급증은 생산성 저하와 결근, 의료비 상승으로 이어짐으로 알고 있으며, 당뇨 역시 스트레스가 일부 원인이어서 코티졸 분비증가가 간의 포도당

생성을 촉진하여 당노를 악화(김선희, 1994)시킨다고 보고 있다.

스트레스는 신체적 현상으로 나타나는 변화를 가져오는데(정순평 등, 1996; 김영철 등, 1989), 학습과 기억력의 손상(박선영, 2001)과 함께 내인성 호르몬의 분비 증가로 식사량 증가(Levine AS, Morley JE., 1981)와 고지방식의 기호가 증가한다고 한다. 반대로 우울 상태에서는 식욕부진(김정현 등, 1993)을 일으키며, 음주나 흡연으로 스트레스 완화효과를 추구 하지만 이는 건강행동에 장애를 가져오며, 수면시간의 불규칙과 식습관의 악화를 초래한다. 이에 대하여 산업현장의 교대 근무자는 수면과 식사, 위장관계 이상(이중정·정중학, 1995)을 나타내었으며, 대학생에서의 스트레스는 운동과 식사시간의 불규칙이 관련(한명주·조현아, 1998)이 있다는 연구가 있고, 야간 대학생에서의 피로도는 식습관 점수와는 음의 상관성으로 나타나(윤계순·황혜선, 1994)고 있다. 노인의 경우 가족과의 거주, 용돈(한명주 등, 1998)등이 스트레스의 원인이며, 일반 성인에서는 식생활 태도가 나쁜 군에서 스트레스를 심하게 받는다(김경희, 1998)고 하였다. 또한 소화성 궤양 환자의 63%는 스트레스로 인한 정신신체장애인 것으로 밝혀졌고(고경봉·이상인, 1992), 인슐린 비의존형 당뇨병환자는 78%나 되었다(고경봉·이현철, 1992).

신체의 영양상태 불균형은 또한 정신적인 영향을 초래한다고 보여지며, 여성 갱년기 증상(송성민 등, 1995)은 칼슘 관련, 혈중 칼슘과 마그네슘 농도(박귀선 등, 1998)의 심리적인 우울과 불안증세관련성이 보고되고 있으며 그밖에 심신의 스트레스는 혈중 아연, 셀렌, 알부민 감소와 구리 증가(Singh A. et al., 1991)를 보고하고 있으며, 식욕 변화와 이상 식습관(김경희, 1998)을 나타내는 것으로 보고되어 있다. 그러나 흰쥐에서 보면 식이 마그네슘 함량은 섭취가 충분할 경우 스트레스상태에서 혈 중 나트륨함량이 증가하나 부족한 경우에 스트레스에 의하여 혈중 농도의 유의

적 증가를 보이고 대퇴골에서는 감소되는 경향을 보인다고 한다(손숙미·신현경, 1995). 그밖에도 각종스트레스에 대항할 수 있는 물질에 대한 연구로서 인삼(이태희 외, 1999), 층주에탕(Lee Ung-suk et al., 1996), 및 百子附歸丸(이혜진, 2000) 등의 한방에 의한 스트레스 완화 가능성을 제시하고 있다.

이에 본 연구에서는 정신노동을 수행한다고 보는 중등학교 교사와 대학생의 스트레스에 대한 인식과 노출정도를 알아보고 이와 함께 식행동 및 영양섭취에 대한 분석을 통하여 스트레스 요인이 식행동 점수 및 영양소 섭취량에 어떠한 영향력이 있는지를 규명하여 정신노동으로 인한 스트레스로 오는 건강장애를 극복하기 위한 방법의 일환으로서 식생활과 관련된 기초 자료로서의 역할을 마련하고자 실시하였다.

II. 조사 대상 및 방법

1. 대상

대학생은 수원대학교 학생으로서 교양 강좌로서 「식품과 건강」을 수강하는 재학생 303명을 대상으로 하였으며 중등학교 교사의 경우 경기지역 교사들의 방학 중 연수과정에 참여한 150명을 대상으로 하였다. 식이섭취 조사의 결과 분석에 오류가 있는 것을 제외하여 대학생의 경우 295명이 분석에 이용되었으며 교사의 경우 150명이었다. 수업시간을 통하여 건강 및 스트레스와 식생활에 대한 개략적인 중요성에 대한 인식을 하도록 한 후 자기 기입식으로 작성토록 하였다.

2. 조사내용 및 조사방법

- 식품섭취량 조사: 24hr recall에 의한 식이섭취 조사방법을 실시하였다.
- 신체상태 : 신장, 체중 및 허리둘레를 측정하여 기입토록 하였다.

- 식생활 자가진단 점수는 최혜미 등(2000)의 설문문항을 사용하여 식생활 자가진단점수를 계산하였다.

- 식사의 균형도 점수는 5군 식품을 구분하여 한끼에 섭취하는 5군 식품의 종류에 따라 점수를 부여하여 합산하는 방법으로서 80점 이상이 되면 골고루 섭취하였다고 보는 「만족」 군으로 하였고 60-80이면 좀더 균형섭취를 노력하여야 하는 「불만족」으로 보았으며 60점 미만은 매우 편중된 식사를 하는 것으로 식사의 균형에 「미달」로 구분하였다.

- 스트레스의 형태별 측정

1) 생활사건으로 오는 스트레스 2) 스트레스 유발성 식사 3) 소음 스트레스 4) 좌절감, 과잉부담, 박탈감, 자기지각부진, 과행동 유형, 불안반응성에 대하여 이민주 등(1985)의 번역된 내용을 그대로 적용하여 사용하였다. 5) 총 스트레스 영역 별 응답에 대하여 logistic regression 분석을 위하여 스트레스에 「매우 민감」, 「적당 민감」, 「민감하지 않음」으로 구분하였다.

3. 분석

통계분석은 SAS(ver.6.12)를 사용하였으며 평

균 편차 및 유의성 검증은 F값을 산출하여 각 군간 비교하였고 상관관계는 Pearson's r을 구하여 그 정도를 비교하였다. 또한 스트레스요인과 식생활 행동 자가진단 점수 및 영양소섭취에 대하여 stepwise multiple regression과 logistic regression 방법으로 각 요인의 설명력과 그 교차비를 도출하였다.

III. 결과 및 고찰

1. 대상자의 신체상태와 연령 및 식사의 균형 식 점수

대학생의 평균 연령은 남자 22세 여자 21세이며 교사의 평균연령은 남자 43세 여자 32세이었다. 식사의 균형여부에 대한 점수에는 성별 차이를 볼 수 없었으며 군간에 신체적 특성에는 차이가 보이지 않았지만 BMI에서는 성별 군별 차이가 뚜렷하였다.

2. 영양소 섭취의 군별 성별 비교

영양소 섭취량을 영양권장량 대비 백분율로 비교하였다.

Table 1. Physical status and dietary habit scores of teachers and students. (mean±SE)

	Teacher		Student		F-value
	male n=137	female n=16	male n=188	female n=115	
Age	42.86 ±0.42	32.06± 1.95	22.19± 0.20	21.24 ±0.27	ns
Height	170.3±0.4	160.1±1.4	173.6±0.4	162.3±0.4	ns
Weight	68.2±0.7	54.4±1.8	65.1±0.6	51.3±0.5	ns
Waist	83.6±0.7	66.9±3.4	71.0±1.2	64.7±1.1	ns
Hip	92.9±0.8	86.7±3.9	80.5±1.9	83.5±1.8	ns
BS +	67.0±1.2	76.3±2.9	74.9±1.1	73.2±1.6	ns
BMI ++	23.51±0.22	21.27±0.69	21.52±0.17	19.45±0.16	128.9 ***

+ calculated by existence of 5 food groups in menu.

++ Body Mass Index

*** p<0.001

ns: not significant

에너지 섭취량은 대학생이 교사보다 높은 섭취량을 보이지만 칼슘, 비타민A 및 C의 섭취량은 교사보다 낮았다. 그러나 비타민 A를 제외하고는 권장량에 부족하지는 않았다. 같은 군이면서도 성별 차이를 나타내는 영양소는 철분과 비타민B군이 해당되었다. 철분은 여성에서 권장량에 대하여 낮은 섭취를 나타내었고 티아민과 리보플라빈 나이아신은 남성이 낮은 섭취를 나타내었다. 전반적으로 교사군에서는 영양적 균형을 생각하는 것으로 나타났으나 대학생은 균형식에서 의식이 부족하다고 볼 수 있었다.

에서는 대학생과 교사 모두 다른 영향요인이 적을 경우 성별차이가 보이지 않음을 알 수 있었다. 직무에 따라 스트레스에 성별 차이가 없는 여성전문영역 직무의 경우 스트레스 원이 직무 특성이 아닌 환경에서 오는 요인임(김세옥, 2001)을 볼 때 대학생과 교사에서도 성차별이 비교적 없는 직무특성을 볼 수 있었다. 여고생에서는 건강관련행위의 실천에 따른 스트레스를 보이며(조원정 등, 1998), 환자가족에서는 여성에서 더 스트레스로 나타났고(김희승, 2001), 직장인의 경우 여자가 스트레스의 양이 많다고 보며 전문직보다

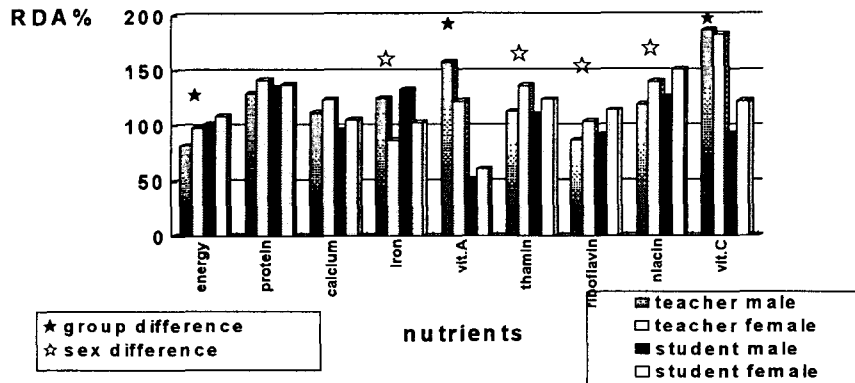


Fig.1 The percent of nutrient intakes by Korean Recommended Dietary Allowances

3. 스트레스 상태

스트레스 유발 요인 별로 점수에 차이가 있어 이를 통일하여 비교하기 위하여 얻어진 점수를 최대점수를 1로 보아 이에 도달되는 정도를 수로 표현하여 비교하였다. 전체적으로 대학생에서 좌절감, 박탈감, 자아효능감, 등이 더 높아서 스트레스 상태임을 보여 주었다. 상대적으로 교사들은 비교적 스트레스가 낮은 안정된 상태를 나타내어 직장과 가정의 만족상태에 있음을 보여주었다. 스트레스 유발성 식품의 섭취와 소음을 비롯하여 다른 스트레스유발 요인들이 모두 대학생에서 더 높은 상태임을 보여 대학생의 스트레스 관리가 요구된다고 볼 수 있었다. 그러나 본 연구

사무직 근로직 등에서 스트레스를 더 느낀다(조정아 등, 1999)는 등의 결과로 추정할 때 여성의 경우 스트레스에 더 취약하다고 보지만, 본 조사의 교사군과 대학생 군에서는 성별 차이를 보이지 않았다.

4. 식습관 점수의 교사와 대학생 군별 비교

식생활 자가진단 점수를 교사와 대학생 군별로 비교하여 보면, 각 항목의 최대점수인 5점을 최고점으로 하여 비교한 점수는 다음 표 3와 같다. 전반적으로 각 항목의 점수에서 군간에 통계적인 유의차는 없었다. SyndromeX 위험군으로 말하여지는 혈압, 콜레스테롤, 혈당, 및 BMI 항

Table 2. The different kinds of stress scores per maximum possible obtain score of teachers and students group.

(mean±SE)

	Teacher		Student		F-value
	male 137	female 16	male 188	female 115	
Life events	0.35±0.02	0.39±0.06	0.45±0.02	0.42±0.02	ns
Frustration	0.52±0.01	0.54±0.02	0.57±0.01	0.56±0.01	15.75***
Overload	0.48±0.01	0.51±0.03	0.50±0.01	0.51±0.01	ns
Deprivation	0.49±0.01	0.49±0.03	0.53±0.01	0.53±0.01	19.37***
Food-induced stress	0.33±0.01	0.32±0.01	0.38±0.01	0.36±0.01	10.18**
Noise	0.51±0.03	0.62±0.08	0.84±0.04	0.84±0.07	10.28**
Self-efface	0.51±0.01	0.53±0.01	0.55±0.01	0.57±0.01	7.36**
Type-A behavior	0.52±0.01	0.55±0.03	0.60±0.01	0.61±0.01	ns
Anxiety response	0.52±0.01	0.50±0.03	0.56±0.01	0.56±0.01	10.07**
TS	4.24±0.05	4.52±0.23	4.98±0.07	4.97±0.09	21.78***

** P<0.01 *** P<0.001

ns: not significant

Table 3. The different kinds of dietary habit scores of teachers and students group.

(mean±SE)

	Teacher		Student	
	male(137)	female(16)	male(188)	female(115)
Dietary				
Habit				
Breakfast eat	2.44±0.07	2.38±0.18	2.10±0.06	1.94±0.08
Regular eat	2.27±0.07	2.19±0.19	1.82±0.05	1.70±0.07
Eat quantity	2.21±0.05	2.25±0.14	2.06±0.05	2.03±0.06
Balanced diet	2.53±0.06	2.00±0.16	2.09±0.05	1.80±0.08
Pleasant eat	2.19±0.05	2.13±0.18	2.14±0.05	2.17±0.06
Protein food intake	1.69±0.06	1.44±0.13	1.95±0.06	1.86±0.07
Yellow-green food intake	1.58±0.06	1.75±0.19	1.76±0.05	1.68±0.07
Fruit intake	1.81±0.06	2.06±0.17	1.80±0.06	2.15±0.06
Sea weed intake	1.54±0.05	1.63±0.15	1.57±0.05	1.46±0.06
Milk&milk product intake	1.69±0.07	1.69±0.20	2.00±0.05	1.95±0.07
Sub-total	19.9±0.3	19.5±1.0	19.3±0.3	18.7±0.4
Dietary				
Behavior				
Eat every day vegetable oil	1.58±0.06	1.63±0.13	1.81±0.05	1.86±0.07
Eat every day processed food	2.16±0.06	2.06±0.14	1.79±0.04	1.74±0.05
Every day dine out	2.32±0.07	2.06±0.19	1.85±0.05	1.66±0.07
Eat every day greasy food	2.35±0.05	2.44±0.16	2.11±0.04	2.12±0.06
Eat every day salty food	2.39±0.06	2.56±0.13	2.23±0.05	2.19±0.06
Eat every day sweet food	2.50±0.05	2.31±0.15	2.10±0.05	2.05±0.07
Caffeinated drink over 3times /day	2.19±0.06	2.56±0.13	2.40±0.06	2.56±0.06
None of regular exercise	1.78±0.07	1.69±0.22	1.96±0.06	1.55±0.07
Every day smoke	2.19±0.08	2.88±0.13	2.14±0.07	2.89±0.04
Every day alcohol drink	2.34±0.06	2.94±0.06	2.29±0.05	2.55±0.05
Sub-total*	21.8±0.2	23.1±0.6	20.6±0.2	21.1±0.3

* p<0.05

목에서 식행동이 좋은 경우 위협에서 벗어나는 결과(윤진숙 등, 1998)를 볼 때, 식행동은 신체적인 만성질환 위협감소에 크게 기여할 것으로 생각된다. 또한 식습관이 좋을수록 질병보유율과 자각증상이 낮게 나타나(김혜경, 1995) 식습관은 건강행동의 기본으로 볼 수 있다. 대학생에서는 식행동이 개인보다 가족 집단과 관련된 행동으로 보는 바(문수재 등, 1993), 교사 군과 대학생 군의 식습관 식행동 점수는 차이가 있는 것이 당연하다고 보여지지만 본 자료에서는 식습관과 식행동에서 모두 교사군이 더 우수하게 나타나, 아마

도 대학생 군에서는 가족 집단의 영향을 받으며 개인의 식행동으로 전환하는 시기로 보여지며 교사 군에서는 개인과 자신을 중심으로 형성된 가족집단 식생활의 중심위치에서 건강에 대하여 고려하는 식습관 행동을 보여 주는 것으로 말할 수 있었다.

5. 식습관 항목별 영양소 섭취량에 대한 남자 교사군과 남자 대학생군의 비교

식습관을 나타내는 각 항목별 점수를 영양소

Table 4. The result of correlation of different kinds of nutrients with dietary habit and behavior in male teachers and male students group.

	Eng	Prot	Fat	CHO	Fib.	Ash	Ca	Ph	Fe	Na	K	V.A	B1	B2	Nia	V.C
Regular-eat	ns	*	ns	ns	ns	ns	ns	*	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
Yellow-green veg.	ns	ns	*	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	*	*
Sea-weed-intake	ns	ns	*	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
Milk-pd-intake	ns	ns	ns	*	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
Veg-oil eat every day	ns	ns	ns	ns	*	**	ns	ns	**	ns	ns	ns	ns	*	ns	ns
Teachers Processed food eat	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	*
Smoke	****	****	ns	****	****	****	*	****	****	**	****	*	****	****	ns	*
Alcohol	****	****	ns	****	****	****	*	****	****	**	***	ns	****	****	****	ns
Balanced diet score	*	**	*	ns	ns	ns	ns	*	**	ns	ns	ns	ns	ns	**	ns
D. habit-score	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	*	ns	ns	ns	ns	ns	*	ns
D. behavior-score	****	****	ns	****	****	****	*	****	****	**	***	ns	****	****	****	ns
D.habit+D.behavior	****	****	ns	****	****	****	*	****	****	**	***	ns	****	****	****	ns
Students Try balanced intaket	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	**
Pleasant-eat	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	*	ns
Prot-fd-intake	ns	ns	ns	**	ns	ns	ns	ns	ns	*	ns	**	ns	ns	ns	****
Fruit-intake	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	*	ns	*	**	ns	ns	***
Sea-weed-intake	**	ns	ns	*	ns	*	ns	ns	*	ns	ns	ns	ns	**	ns	ns
Veg-oil eat every day	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	**	**	ns	ns	ns	**
Sweety eat every day	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	*	ns
Irregular exercise	ns	ns	ns	ns	ns	ns	*	*	ns	ns	ns	**	*	ns	*	**
Smoke	*	****	ns	*	****	****	ns	ns	*	ns	*	ns	****	**	*	ns
Alcohol	*	****	ns	*	****	****	ns	ns	*	ns	ns	ns	****	***	****	ns
Balanced diet score	****	ns	****	****	****	****	ns	***	****	****	****	****	ns	****	**	ns
D. habit-score	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	*	ns	ns	ns	***
D.behavior-score	*	****	ns	*	****	****	ns	ns	*	ns	ns	ns	****	***	****	ns
D. habit+D. behavior	*	****	ns	*	****	****	ns	ns	*	ns	ns	ns	****	***	****	**

p<0.0001****p<0.001***p<0.01**p<0.05*

ns: not significant

별 섭취량과의 상관관계로 비교하였다. 남자의 경우 식습관이 영양소 섭취와 관련성이 있을 것으로 보이며 또한 여자 교사군의 대상자가 적기 때문에 함께 비교함에 어려움이 있어 남성에서만 상관관계를 구한 결과는 다음 표 4와 같다. 식습관 요인은 영양소 섭취와 관련이 적었으며 남자 교사군에서 규칙적 식사와 녹색채소 및 해조류의 섭취와 우유 유제품의 섭취만이 한 두가지 영양소와 관련이 있었다. 식행동 요인으로는 식물성 유지류의 섭취와 가공식품 섭취 점수에서만 몇 가지 영양소와 관련이 있는 정도이나 흡연과 음주는 매우 관련성이 크게 나타났다. 남자 대학생에서는 식습관요인에 대한 점수와는 관련성이 적었으나 음주와 흡연이 가장 관련성이 크게 나타났다. 그러나 그 정도는 교사군보다는 약하였고 균형식 식단 점수와는 관련성이 크게 나타났다. 흡연은 영양소의 혈중농도에 밀접한 관련(장문정 1999)이 있으므로 본 연구에서는 영양소의 섭취에도 밀접한 영향을 주는 것을 알 수 있었

다. 남자 교사 군에서는 흡연 빈도에 대한 점수와 지방과 나이아신을 제외하고 모든 영양소와 관련성이 큰 것으로 나타났고 남자 대학생 군에서는 지방, 칼슘, 인, 나트륨, 비타민 A와 C를 제외한 모든 영양소의 섭취와 높은 상관을 보였다. 음주와 영양소섭취를 보면, 남자 교사군에서는 지방과 비타민A 및 나이아신 만 제외하고 모든 영양소 섭취와 관련성을 보였으며 남자 대학생의 경우 지방, 칼슘, 인, 나트륨, 칼륨, 비타민A와 비타민 C를 제외하고 모든 영양소와 관련성을 나타내었다. 이로서 흡연과 음주는 남성에서 대학생이건 교사이건 간에 우선적으로 교정을 요하는 식행동임을 알 수 있었다.

6. 스트레스 항목별 영양소 섭취량에 대한 교사와 대학생 군별 비교

스트레스와 영양소 별 섭취상태를 비교하여 다음 표 5과 같다. 스트레스 점수와 영양소섭취

Table 5. The result of correlation of different kinds of stress with nutrient intakes in male teachers and students groups.

	Engy	Prot.	Fat	CH	Fib.	Ash	Ca	P	Fe	Na	K	A	B1	B2	Nia	V.C	
Teach ers	Life-events	ns	ns	ns	ns	ns	ns	*	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	*	
	Frustration	ns	ns	ns	ns	ns	*	ns	*	ns	ns	*	ns	ns	ns	ns	
	Overload	**	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	
	Deprivation	*	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	*	ns	ns	ns	ns	
	Food-induced S.	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	
	Noise	ns	ns	ns	ns	*	ns	ns	*	ns	ns	ns	*	*	ns	ns	
	Self-efface	ns	ns	**	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	***	ns
	Type-A behavior	ns	ns	ns	ns	ns	**	ns	**	ns	ns	*	*	*	*	ns	
	Anxiety-response	****	**	****	****	ns	****	ns	**	****	ns	***	ns	ns	ns	****	ns
	Total sc.	****	**	****	****	ns	****	ns	*	****	ns	**	ns	ns	ns	****	ns
Stude nts	Life-events	ns	ns	ns	ns	ns	*	ns	*	ns	ns	ns	ns	*	*	ns	
	Frustration	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	
	Overload	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	
	Deprivation	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	
	Food-induced S.	****	ns	****	****	****	****	ns	**	****	****	****	**	**	****	****	*
	Noise	ns	ns	**	ns	ns	*	ns	ns	**	ns	ns	ns	*	**	ns	ns
	Self-efface	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
	Type-A behavior	ns	****	ns	ns	****	****	ns	ns	*	ns	ns	ns	****	**	ns	ns
	Anxiety-response	*	ns	****	*	ns	***	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	****	ns	ns
	Total sc.	****	***	****	****	****	****	ns	*	****	****	****	**	****	****	***	ns

p<0.0001****p<0.001***p<0.01**p<0.05*
ns: not significant

량간의 상관에서는 남자 교사군에서 불안반응성이 가장 큰 관련성을 보였고 성격 유형은 비타민 A와 B군의 섭취와 관련성이 있었다. 자아효능감은 나이아신과 관련을 보였으며, 그밖에 생활사건 스트레스, 좌절감, 과잉부담, 박탈감에서도 약간의 영양소와 관련성을 보이고 있었다. 대학생에서는 스트레스 유발성 식품 섭취와 영양소 섭취가 높은 관련성을 보였고 소음과 생활사건 등 스트레스 요인은 한 두가지 영양소와 관련성을 보일 따름이었다. 이에 대하여 A형 성격은 비타민 B군과 철분, 회분, 및 섬유소의 섭취와 관련성을 보였으며 불안반응성 스트레스는 지방질, 에너지, 탄수화물, 회분, 및 리보플라빈과 관련이 높았다. 스트레스는 학생의 식행동에 영향을 미쳐서 식사를 불규칙적으로 하거나 과식 또는 소식의 경향(김기남 · 유호순, 1999)을 나타낸다고 하여 영양섭취에 미치는 영향을 생각하여 볼 때, 남자 교사군에서는 A형 성격과 불안반응성이 관련성이 높고, 남자 대학생에서는 스트레스 유발성 식품의 섭취와 A형 성격, 및 불안반응성 스트레스가 일부 영양소와 상관이 있는 것으로 나타났다. 스트레스 총 점수에 대한 관련성을 볼 때, 남자 교사군에서는 에너지, 회분, 및 나이아신이 높은 관련성을 보였으며 남자 대학생 군에서는 칼슘과 비타민C를 제외한 모든 영양소와 관련성이 나타났다. 소음 스트레스는 교사 군에서 섬유소, 인, 티아민, 리보플라빈의 섭취와 관련성을 보였고 남자 대학생 군에서는 지방, 회분, 철분, 티아민과 리보플라빈 섭취와 관련성이 있어 높은 소음스트레스가 영양소 섭취에 영향을 줄을 보였다. 이는 특히 동물실험에서 진동스트레스가 혈중 구성분의 함량을 높이고 식이 섭취량을 낮추는 경향(김이식, 1988)과도 같아서 진동 및 소음의 경우 간과하기 쉬운 스트레스 유형임에도 신체에 미치는 영향이 크을 생각게 하였다.

스트레스가 영양소 섭취에 미치는 영향 정도를 회귀분석한 결과는 다음 표 6과 같다.

전반적으로 나타난 영향 요인을 보면 생활사

건으로부터 오는 스트레스에서는 비타민 C의 섭취가 영향을 미칠 수 있음을 보여주었으며, 좌절감과 A형 행동성격과 불안 반응성에서는 비타민 A가 영향요인이었으며 박탈감에는 철분이, 과잉부담에서는 나이아신이 영향요인으로 작용하는 등 비타민과 무기질이 영향요인으로 보였다. 이를 군간 비교할 때, 교사에서는 과잉부담과 불안반응성 스트레스에서는 에너지 섭취가 영향을 주었으나 기타 다른 스트레스 항목에서는 비타민 A C 및 철분이 영향요인임을 나타내었고 대학생에서는 티아민과 나이아신이 영향 요인으로 나타나 군간에 차이를 보였다. 교사군에서 자아효능감이 비타민C의 섭취량에 영향을 받는다고 보여져 비타민C의 섭취는 건강증진행위의 일환보는데 이는 자아효능감이 건강증진생활양식에 유의한 상관관계를 보임(이미라 · 소희영, 1997)과 같은 결과로 생각한다. 그밖에 동물실험으로 본 스트레스적응에 대한 영양소는 단백질로서 스트레스에 취약한 돼지에서 저항력을 증가시킨(Roberts SA et al., 1996)을 보아 단백질이 관여할 것으로 보이지만 본 실험에서 단백질은 영향력을 보이지 않았다. 사람의 직무에서 오는 급성 만성 스트레스원 노출의 경우 혈액 중 지방질의 종류에 변화와 증가를 가져온다(Stoney CM et al, 1999)고 보는데, 본 조사에서는 지방질의 섭취에는 영향이 없는 것으로 나타났고 단지 에너지 섭취에의 영향만을 나타내었다. 본 조사에서 A-형 성격에 의한 스트레스 또한 영양소 섭취와 관련이 있어 설명력을 가지므로 A형 성격에 의한 스트레스 형태에서 사무직의 직무스트레스가 매우 높고(최정명 외, 1999), 교통사고의 발생이 많음(이수식, 1987)을 보여, 적절한 영양섭취로서 어느 정도 완화가 가능하다고 보여진다. 동물실험으로 설당액의 섭취가 추위노출 스트레스의 완화에 효과가 있음(Bell ME et al., 2002)을 나타내어 에너지의 섭취도 설명력이 있을 것으로 생각되나 본 조사 결과에서는 소음 스트레스에서만 영향력이 있었음을 보여주고 있다.

Table 6. The stepwise multiple regression of different kinds of stress with RDA of nutrient intakes.

Stress	Nutr.	Partial R ²	F	P	Regression	Nutr.	Partial R ²	F	P			
All	Life events	Vit.C	0.0245	10.652	0.0012	Teachers	Life events	Vit.C	0.027	4.1001	0.0447	
		Niacine	0.019	8.4004	0.0039			Frustration	Vit.A	0.0271	4.1203	0.0442
		Iron	0.0069	3.084	0.0798				Iron	0.0446	7.0576	0.0088
	Frustration	Vit.A	0.009	3.9071	0.0487		Niacine		0.0189	3.0404	0.0833	
		Overload	Calcium	0.0058	2.5296		0.1125	Protein	0.0224	3.6674	0.0575	
	Niacine		0.0071	3.0799	0.08		Overload	Energy	0.0277	4.2236	0.0416	
	Deprivation	Iron	0.0076	3.2866	0.0705			Deprivation	Iron	0.0395	6.0858	0.0148
		Niacine	0.0115	5.0671	0.0249		Vit.A		0.0564	9.1636	0.0029	
	Food-induced-s.	Thiamin	0.0209	9.2114	0.0026		Self-efface	Vit.C	0.0236	3.5828	0.0603	
		Vit.A	0.0144	6.4366	0.0115			Type-A	Vit.A	0.0217	3.2803	0.0721
Noise	Vit.C	0.0198	7.999	0.0049	Anxiety	Energy	0.025	3.7995	0.0532			
	Thiamin	0.0065	2.6334	0.1054		Students	Life events	Niacine	0.016	4.4651	0.0355	
	Energy	0.0076	3.1251	0.0779				Iron	0.0123	3.4702	0.0636	
Self-efface	Iron	0.0052	2.1277	0.1455	Vit.C			0.0088	2.4912	0.1156		
	Vit.C	0.0295	13.126	0.0003	Fd- ind-st		Thiamin	0.0326	9.4947	0.0023		
Vit.A	0.0067	3.0155	0.0832	Noise			Thiamin	0.0198	5.2024	0.0234		
Type-A behavior	Phospho	0.0061	2.725	0.0995	Type-A behavior		Niacine	0.0106	3.0208	0.0833		
	Vit.A	0.0217	9.5524	0.0021			Energy	0.0146	4.1905	0.0416		
	Niacine	0.0268	12.132	0.0005			Protein	0.0074	2.1482	0.1439		
Anxiety	Vit.C	0.0057	2.5743	0.1093	Anxiety response		Energy	0.0088	2.4789	0.1165		
	Vit.A	0.0137	5.9545	0.0151			Thiamin	0.0207	5.9465	0.0154		

식생활 습관과 행동에서 스트레스 상태에 영향력을 로지스틱 회귀분석을 통하여 비교하였다. 각 스트레스 유형 별로 보았으나 교사군에서 생

활사건에 의한 스트레스에 민감한 군과 덜 민감한 군에서 만이 영향력 있는 차이를 나타내어 그 부분을 표 7에 제시하였다. 생활사건에 의한 스

Table 7. The logistic regression of the stress of life events with dietary habit and behavior score in teachers' group.

Variable	Parameter Estimate	Wald Chi-Square	Pr > Chi-Square	Odds Ratio	95% Confidence	
					Lower	Upper
Sex	-2.355	10.448	0.001	0.10	0.02	0.41
BMI	-1.364	10.593	0.001	0.26	0.11	0.57
Regular eat	0.880	5.100	0.024	2.41	1.10	5.38
Balanced diet	-1.270	10.701	0.001	0.28	0.12	0.61
Protein food intake	0.995	7.284	0.007	2.70	1.28	5.97
Eat vegetable oil every day	0.688	3.150	0.076	1.99	0.92	4.52
Eat processed food every day	-1.569	12.808	0.000	0.21	0.08	0.49
Every day dine out	1.282	14.467	0.000	3.60	1.88	7.19
Eat salty food every day	1.019	8.255	0.004	2.77	1.36	5.84
Eat sweetly food every day	-0.793	4.767	0.029	0.45	0.21	0.93
None of regular exercise	0.695	6.673	0.010	2.00	1.17	3.54

트레스에 성별 체질량별로 큰 차이가 있어 성별에 따른 Odds Ratio 값은 0.10으로서 남성이 여성보다 덜 민감함으로 나타나 여성이 매우 취약함을 보였다. BMI값으로 저체중 보통 과체중으로 구분하였을 때 저체중 사람이 생활사건 스트레스에 덜 민감(0.26)하게 나타났으며 균형식하는 사람(0.28) 가공식품 매일 먹어도(0.21) 단음식을 매일 먹어도(0.45) 덜 민감한 군으로 나타났다. 그러나 규칙적 식사를 하고(2.41) 단백질 섭취(2.70) 외식(3.60)과 잔음식(2.77) 및 규칙적 운동(2.0)의 경우 스트레스에 대하여 더 민감한 군에서 더 주의한다고 답하고 있다. 그밖에 식습관 요인으로서 아침을 꼭 먹는 것이나 녹황색 채소의 섭취 과일과 해조류의 섭취 등은 유의성 있는 차이를 보이지 않아서 표에서 제외하였다.

건강 스포츠활동에 참여하는 교사에서 스트레스 감지 수준이 아닌 교사군보다 낮게 나타나 건강 스포츠 활동이 직무스트레스를 줄이는 방법(이수환 2000)으로 제시되었으며 남성 직장인에서 흡연이 스트레스와 매우 관련이 깊음(안동성 등 1996)을 보였고, 또 산업장 근로자의 조사에서 음주 흡연 운동과 수면에 대하여 스트레스상태가 악화됨(오장균 2000)은 요인으로 제시하였지만 본 연구에서는 흡연 행동에 대한 점수는 생활사건에서 오는 스트레스에 관련을 보이지 않았으며 규칙적 운동의 여부와도 관련이 나타나지 않았다.

IV. 요약 및 결론

정신노동을 수행한다고 보는 교사와 대학생의 스트레스에 대한 인식과 노출정도를 알아보고 이와 함께 식행동 및 영양섭취에 대한 분석을 통하여 스트레스 요인이 식행동 및 영양소 섭취에 미치는 영향력을 규명하여 정신노동으로 인한 스트레스로 오는 건강장애를 극복하기 위한 식생활지도에 필요한 기초자료 역할을 하고자 실시하였다.

대학생과 중등학교 교사에 대하여 식품섭취량과 식생활 자가진단을 실시하였고 스트레스의 형태별로 생활사건으로 오는 스트레스, 스트레스 유발성 식품 섭취로 오는 스트레스상태, 소음, 좌절감, 과잉부담, 박탈감, 자기지각 부진, 과행동 성격 유형 및 불안반응성에 대한 스트레스를 측정하였다.

식사의 균형도에는 성별 차이를 볼 수 없었으나, 영양소 섭취에는 차이가 있어, 에너지 섭취량은 대학생 군이 교사 군보다 높은 섭취량을 보이지만 칼슘 비타민A 및 C의 섭취량은 교사보다 낮았다. 교사들은 영양적 균형을 생각하는 것으로 나타났으나 대학생은 균형식 의식이 부족하다고 볼 수 있었다.

스트레스의 유발 요인 별로 전체를 비교하였다. 대학생에서 좌절감, 박탈감 자아효능감 등의 영역에서 스트레스 상태의 정도가 높았고 상대적으로 교사들은 비교적 스트레스점수가 낮은 안정된 상태를 나타내었으며 스트레스 유발성 식품의 섭취와 소음을 비롯하여 다른 스트레스유발 요인들이 모두 대학생에서 더 높은 상태임을 보여 대학생의 스트레스 관리가 요구된다고 볼 수 있었다.

식생활 자가진단 점수에서 교사군이 더 우수하게 나타나 연령 증가에 따른 신체건강에 대하여 깊이 생각한다고 보여진다. 교사의 경우 식생활 진단이 이루어진 요인별로 비교하면 흡연이 영양섭취에 영향을 미치는 정도가 무기질과 비타민 A, 비타민B2 및 비타민C에서 보였으며 가공식품의 섭취는 비타민C의 섭취와 관련이 있었다. 대학생의 경우 식생활진단 항목 대부분과 관련성이 있으며 그 중에서도 균형식에 대한 개념, 식물성 유지류의 섭취, 운동의 불규칙성 등 요인이었다.

남자 교사군과 대학생 군을 비교할 때 식습관 요인은 영양소 섭취와 관련이 적었으며 식행동 요인으로는 흡연과 알코올의 섭취는 매우 관련성이 크게 나타났다. 교사군에서는 지방과 나이아신을

제외하고 모든 영양소와 관련성이 큰 것으로 나타났다. 남자 대학생 군에서는 지방, 칼슘, 인 나트륨, 비타민 A와 C를 제외한 모든 영양소의 섭취와 높은 상관을 보였다. 알코올의 섭취는 남자 교사군에서는 지방과 비타민 A 및 나이아신 만 제외하고 모든 영양소 섭취와 관련성을 보였으며 남자 대학생의 경우 지방과 칼슘 인 나트륨과 칼륨 비타민 A와 비타민 C를 제외하고 모든 영양소와 관련성을 나타내었다. 이로서 흡연과 음주는 남성에서 대학생이건 교사이건 간에 우선적으로 교정을 요하는 식행동임을 알 수 있었다. 스트레스와 영양소 별 섭취상태는 남자 교사군에서는 성격과 불안반응성이 관련성이 높고 남자 대학생에서는 스트레스 유발성 식품의 섭취와 성격 및 불안반응성 스트레스가 일부 영양소와 상관이 있는 것으로 나타났다. 전반적인 스트레스는 남자 교사군에서는 에너지 영양소와 회분 및 나이아신이 높은 관련성을 보였으며 남자 대학생 군에서는 칼슘과 비타민 C를 제외한 모든 영양소와 관련성이 나타났다. 회귀분석결과 나타난 결과를 보면 전체 대상자에서는 생활사건으로부터 오는 스트레스에 비타민 C의 섭취가 영향을 미칠 수 있음을 보여주었으며 좌절감과 A형 행동으로 표출되는 성격유형에서 오는 스트레스와 불안 반응성 스트레스에서 비타민 A가 영향 요인이 되었다. 박탈감에는 나이아신이, 과잉부담에서는 철분 영향요인으로 작용하는 등 비타민과 무기질이 영향 요인으로 보였다. 대상 군별로 비교할 때, 교사에서는 과잉부담과 불안 반응성 스트레스에서는 에너지 섭취가 영향을, 다른 스트레스 항목에서는 비타민 A, 비타민 C 및 철분이 영향요인임을 나타내었고 대학생에서는 티아민과 나이아신이 대부분 스트레스점수에 영향 요인으로 나타나 군간에 차이를 보였다. 단백질, 지질의 섭취는 영향이 없는 것으로 나타났으며 단지 에너지 섭취에의 영향만을 나타내었다. 로지스틱 회귀분석의 결과는 교사 군에서는 생활사건에 의한 스트레스에서만 나타났는데 성별 체질량 별로 큰 차

이가 있어 성별에 따른 Odds Ratio 값은 0.10으로서 남성이 여성보다 덜 민감함으로 나타나 여성이 매우 취약함을 보였으며 BMI값으로 저체중 보통 과체중으로 구분하였을 때 저체중 사람이 생활사건 스트레스에 덜 민감(0.26)하게 나타났으며 균형식하는 사람(0.28) 가공식품 매일 먹어도(0.21) 단음식을 매일 먹어도(0.45) 덜 민감한 군으로 나타났다. 그러나 규칙적 식사를 하고(2.41) 단백질 섭취 (2.70) 외식(3.60)과 짬뽕(2.77) 및 규칙적 운동(2.0)의 경우 스트레스에 대하여 더 민감한 군에서 더 주의한다고 답하고 있다. 그밖에 식습관 요인으로서 아침을 꼭 먹는 것이나 녹황색 채소의 섭취 과일과 해조류의 섭취 등은 유의성 있는 차이를 보이지 않아서 표에서 제외하였다. 흡연 행동에 대한 점수는 생활사건에서 오는 스트레스에 관련을 보이지 않았으며 규칙적 운동의 여부와도 관련이 나타나지 않았다.

이와 같이 교사에서는 생활사건 스트레스와 과잉부담, 불안 반응성 등의 스트레스 요인이 영양소 섭취와 관련이 있고 대학생에서는 소음스트레스가 영양소 섭취에 큰 영향을 미칠 수 있음으로 보아 교사와 대학생 등 정신노동자의 스트레스의 대처 방안으로서 영양균형이 기여함을 알 수 있어 식생활의 균형과 균형식을 포함한 식생활의 향상이 자칫 폭음과 폭식 또는 식이거부 등의 형태로 표출 될 수 있는 식생활에서 개선방안을 제시할 필요가 있다.

【참 고 문 헌】

- 고경봉 · 이상인 (1992). 소화성 궤양 환자들의 스트레스 지각 신경정신의학 31(5) 916-923.
- 고경봉 · 이현철 (1992). 인슐린비의존형 당뇨병 환자들의 스트레스 지각 신경정신의학 31(6) 1084-1091.
- 고은미 (1993). 천안시내 택시운전기사들의 자각적 피로와 식사요인과의 관련성에 관한 조사연구 국민대학교 교육대학원 석사학

- 위논문.
- 길병도 (1970). 도시지역의 산업재해에 관한 사회 의학적 고찰 가톨릭대학의학부논문집18 167-188.
- 김경희 (1998). 성인의 우울 경향 및 스트레스와 식생활 태도와의 관계. 한국식생활문화학회지 13(4) : 327-337.
- 김기남 · 유호순 (1999). 스트레스가 남녀 고등학생의 식행동에 미치는 영향 한국가정과 교육학회지 11(1) 59-72.
- 김석한 · 윤계수 (1998). 연구직 근로자의 스트레스와 피로에 관한 조사 대한산업의학회지 10(1) 105-115.
- 김선희 (1994). 스트레스와 질병, 면역, 그리고 영양과의 관계. 이화여자대학교 아시아식품 영양연구소 식품영양정보 5호 : 3-14.
- 김성천 · 이달영 (1974). 일부 공업지역 내 제조업 근로자들의 직업병 조사 Korean J. Occup.Health 13(3) 11-19.
- 김세욱 (2001). 미용사와 피부 관리사의 직무스트레스 비교연구 동덕여자대학교 산업대학원 산업보건학과 석사학위논문.
- 김영철 · 정향균 · 이시형 (1989). 일반성인에서의 생활 스트레스가 정신증상 및 신체에 미치는 영향 신경정신의학 28(2) 282-291.
- 김이식 (1988). Stress와 식이배합연구Ⅱ생활과학 연구논문집 8(1) 1-8.
- 김정현 · 이민준 · 문수재 · 신승철 · 김만권 (1993). 한국인의 우울상태에 따른 식행동, 영양 섭취상태 및 생활습성에 관한 생태학적 분석. 한국영양학회지 26(9) : 1129-1137.
- 김혜경 (1995). 산업체 근로자의 식습관과 영양상태에 관한 연구 한국식생활문화학회지 10(2) 119-123.
- 김희승 (2001). 입원한 암환자 가족원의 스트레스, 대처방법 및 신체증상간의 상관관계 성인간호학회지 13(2) 317-326.
- 문수재 · 김정현 Wendy Jean Harrod Diane McComber (1993). 한국과 미국 대학생들의 대인관계 유형에 따른 식행동 분석 한국식문화학회지 8(2) 117-123.
- 박귀선 · 김현주 · 한진숙 (1998). 주부들의 심리적 자각증세와 혈청 칼슘 및 마그네슘 농도와의 관련성. 한국영양학회지 31(1) : 102-107.
- 박선영 (2001). 스트레스에 의한 마우스의 산화적 손상 및 회복에 관한 연구 건국대학교 대학원 미생물공학과 석사논문.
- 손숙미 · 신현경 (1995). 식이내 Mg함량이 acute immobilization(IMMB) stress를 받은 흰쥐의 혈장 glucose, free fatty acid, cortisol 및 creatine phosphokinase와 심장근육, 대퇴골 및 혈장의 전해질 배분에 미치는 영향 생활과학 논문집 15(1) 97-108.
- 송성민 · 이동우 · 이수일 (1995). 정신분열증과 조증의 혈청 마그네슘과 칼슘 농도 변화에 관한 연구. 정신의학회지 34 : 1372-1380.
- 안동성 · 이영호 · 정영조 (1996). 남성 직장인에서 흡연과 우울, 스트레스 및 다른 물질 사용과의 관계 연구 신경정신의학 제 33(6) 1409-1425.
- 오장균 (2000). 한 사업장 근로자들의 스트레스, 생활습관 및 건강수준간의 관계 대한 산업의학회지 12(1) 26-40.
- 왕수경 · 김미경 (1992). 단백질 섭취량이 주야 교대근무의 적응에 미치는 영향 대한 가정학회지 30권 1호 87-97.
- 윤계순 · 황혜선 (1994). 야간 대학생들의 식생활 상태 및 피로도에 관한 연구 한국 식생활 문화학회지 9(1) 43-51.
- 윤진숙 · 오현미 · 박명희 · 최영선 · 최봉순 · 박순우 (1998). 대구 성서지역 산업체 근로자의 건강실태와 식행동 조사분석 대한 지역사회영양학회지 3(6) 830-840.
- 이미라 · 소희영 (1997). 건강교육 교과목 학습이 대학생의 건강증진 생활양식 변화에 미

- 치는 영향 성인간호학회지 9(1) 70-85.
- 이민주 · 김순화 · 금명자 공역, 원호택 감수 (1985). 스트레스 그 원인과 대책. 중앙적성 출판부.
- 이승교 · 김화남 (1991). 작업대사용에 따른 농작업 에너지소비량과 피로도 비교 한국농촌생활과학회지 2 43-49.
- 이수식 (1987). 택시 운전기사들의 STRESS TYPE 과 교통사고와의 관계 부산 산업대학교 논문집 8(1) 321-334.
- 이수완 (2000). 교사의 여가활동 참여유형, 직무 스트레스 및 생활만족도의 관계분석 제주대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 이중정 · 정종학 (1995). 자동차공장 교대작업 근로자들의 건강상태 평가. 예방의학회지 28(1) : 103-121.
- 이태희 · 백승희 · 정진섭 · 송동근 (1999). Stress 자극에 의한 Hypothalamus에서의 Monoamine 함량 변화에 대한 인삼Saponine의 영향. 한국학술진흥재단 KRF연구 결과논문.
- 이혜진 (2000) 百子附歸丸이 寒冷스트레스 흰쥐의 血液 및 子宮內膜變化에 미치는 影響 동의대학교 대학원 한의학박사학위논문.
- 장문정 (1999). 산소스트레스 조건변화로 인해 유발된 인체의 가역적 비가역적 세포손상의 정량적 측정연구 . 1997년도 학술연구 조성비 신진연구과제 보고서.
- 정순평 · 김정기 · 이석경 (1996). 생활사건과 스트레스 지각이 정신증상 및 신체에 미치는 영향에 관한 연구 - 종합건강 환자를 대상으로 - 신경정신의학 35(5) 982-995.
- 조원정 · 권인숙 · 이한주 1998 여고생의 식생활과 스트레스에 관한 연구 한국학교보건학회지 12(1) 285-295
- 조정아 · 정소희 · 소천 · 남기남 (1999). 직장인의 스트레스 양과 정신건강 상태와의 관계. 가정의학회지 20(2) 167-175.
- 최정명 · 김정희 · 김숙영 (1999). 근로자의 성격유형별 스트레스 및 사회적지지 -사무직 근로자를 중심으로 간호학논문집 13(2) 149-163.
- 최혜미 등(2000) 21세기 영양학 P 390 서울 교문사.
- 한명주 · 조현아 (1998). 서울지역 대학생의 식습관과 스트레스 정도에 관한 조사. 한국식생활문화학회지 13(4) : 317-326.
- 한상진 · 양병환 · 김정목 (1992). 전기자극 스트레스 또는 심리갈등 스트레스가 흰쥐 비장 임파구 증식과 Interleukin-2 생산능에 미치는 영향 신경정신의학 제 13(2) 208-220.
- Bell ME Bhargava A Soriano L Laugero K Akana SF Dallman MF (2002). Sucrose Intake and Corticosterone Interact with Cold to Modulate Ingestive Behavior Energy Balance, Autonomic Outflow and Neuroendocrine Responses During Chronic Stress. J. Neuroendocrinology 14 330-342.
- Brown GW (1974). Meaning, Measurement and Stress of Life Events. In: Stressful Life Events : Their Nature and Effects. New York Wiley 재인용.
- Lee Ung-suk Jong woo Kim Ji-hyouck Kim Wei-wan Whang (1996). Effects of Chungnuetang on Weight and Cortisol, γ -lipoprotein, Total Cholesterol, Triglyceride Level in the Blood Serum of Immobilization Stressed Rats. J. Oriental Medicine 1(1) 84-95.
- Levine AS, Morley JE. (1981). Stress-induced eating in rats. Am. J. Physiol. 241 : R72-R76.
- Roberts SA Thibault L Nurray AC Schaefer AL (1996). The effect of dietary protein source on biochemical indices of stress in stress-susceptible pigs. Can. J. Anim.Sci. 76 401-408.
- Singh A. Smoak BL. Patterson KY. LeMay LG.

- Veillon C. Deuster PA (1991). Biochemical indices of selected trace minerals in men : Effect of stress. Am. J. Clin. Nutr. 53 : 126-131.
- Stoney CM Niaura R Bausserman L Matacin M (1999). Lipid Reactivity to Stress : 1.Comparison of Chronic and Acute Stress Responses in Middle-Aged Airline Pilots Health Psychology 18(3) 241-250.