

일 대학 재학생과 졸업예정자의 혈청 지질 비교

김지윤 · 박현주
경원대학교 간호학과 조교수

Comparison of Serum Lipids in College Students and Pre-Graduates

Jiyun Kim, Hyunju Park
Assistant Professor, Department of Nursing, Kyungwon University, Seongnam, Korea

Purpose: Dyslipidemia is one of the most important cardiovascular risk factors. The purpose of this study was to compare serum lipid levels in college students and pre-graduates. **Methods:** Data were obtained from student health examination in one university located in Kyunggi-province. Participants were 440 college students and 1973 pre-graduates. The data were collected in May of 2010. T-test, Chi-square test, Fisher's exact test, and multiple regression with dummy variables using SAS version 9.1 were performed. **Results:** Pre-graduates showed significantly higher level of total cholesterol, triglyceride, and LDL than college students. There was no significant difference in alcohol drinking between college students and pre-graduates. However, smoking and diet behavior were significantly different; pre-graduates were more likely being current smoker and recommended to change diet behavior. When adjusting covariates including general and behavioral characteristic, pre-graduates had significantly higher total cholesterol ($p < .001$), triglyceride ($p = .003$), and LDL ($p = .003$). Among covariates, smoking was significantly related to triglyceride, particularly past smokers. **Conclusion:** There is a need to develop a lipid-reducing program targeting pre-graduates. This program should be considered behavioral factors, particularly smoking. In addition, given the fact that pre-graduates had unhealthy habits compared with college students, interventions for correcting health behaviors in this population are required.

Key Words: Lipids; College student; Alcohol drinking; Smoking; Diet
국문주요어: 지질, 대학생, 음주, 흡연, 식습관

서 론

1. 연구의 필요성

심혈관계질환은 죽상경화증(atherosclerosis), 관상동맥 질환, 뇌졸중, 고혈압, 고지혈증, 대사증후군, 당뇨 등과 관련 있는 심장 및 혈관계통의 이상을 일컫는다(Burke, 2006; Labarthe, 1998). 미국의 경우 뇌졸중을 포함한 심장질환은 3대 사망 원인 중 하나이며, 심혈관계 질환은 전체 사망원인의 31.7%, 뇌졸중은 5.7%를 차지한다고 보고하였다(Keenan & Shaw, 2011). 우리나라도 예외가 아니며, 통계

청의 자료에 따르면 2009년 현재 우리나라의 주요 사망원인은 암(악성 신생물), 뇌혈관질환, 심장질환, 자살, 당뇨병, 운수사고, 만성 하기도 질환, 간질환, 폐렴, 고혈압성 질환 순으로 조사되어 뇌혈관질환 및 심장질환이 높은 순위를 차지하고 있음을 알 수 있다(Korean Statistical Information Service, 2010).

심혈관계 질환의 발생은 이상지질혈증(dyslipidemia), 즉 고지혈증과 밀접한 관계가 있으며, 고지혈증은 죽상경화증의 원인이 된다고 알려져 있다(Godsland, Wynn, Crook, & Miller, 1987). 이러한 심혈관계 질환은 청소년기 혹은 청년기부터 진행되기 시작된다. 3세에서 31세까지 조기 사망한 아동 및 청년의 부검 결과, 이들의 혈관에서 죽상경화가 진행되고 있음이 발견된 연구가 이를 뒷받침 한다(Tracy, Newman, Wattigney, & Berenson, 1995). 또한 사춘기 및 청년기의 고농도 혈청 지질 수준은 이후 이들이 나이가 들어감에 따라 심혈관계 질환의 발생 위험을 높인다(Juonala et al., 2006). 따라서 이

Corresponding author:

Hyunju Park, Assistant Professor, Department of Nursing, Kyungwon University, San 65, Bokjeong-dong, Sujeong-gu, Seongnam 461-701, Korea
Tel: +82-31-750-5977 Fax: +82-31-750-8858 Email: hpark@kyungwon.ac.kr

*본 연구는 2011년도 경원대학교 교내연구비 지원에 의하여 이루어졌음(2011-R176).

투고일: 2011년 6월 16일 심사회의일: 2011년 6월 18일 게재확정일: 2011년 8월 4일

러한 연구 결과들은 심혈관계 질환의 발생을 줄이기 위한 노력이 적어도 청년기부터 이루어져야 함을 뒷받침한다(McMurray et al., 2002; Moreno, 2006).

청년기인 대학생 시기는 부모의 영향력에서 벗어나 자신의 건강 행위에 대한 스스로의 선택과 책임이 증가되는 때이지만, 불규칙해지기 쉬운 식습관 등으로 신체적, 정신적으로 스트레스가 높으며 (Colic, Satalic, & Lukesic, 2003), 특히 최근 급격한 사회변화 속에서 경제적 불황, 졸업 후 취업의 어려움, 불확실한 미래에 대한 불안 등으로 많은 스트레스에 시달리고 있다. 스트레스는 건강하지 못한 생활습관, 즉 음주 및 흡연 등으로 이어지며, 이는 혈청 지질을 높이는 위험요인이기도 하다(Heinrich & Maddock, 2011).

따라서 대학생의 건강증진을 위해 이들을 대상으로 한 심혈관계 질환의 중요한 위험요인인 혈청 지질 수준에 관한 연구가 필요하다고 할 수 있으나, 관련 선행연구를 살펴보면 대학생 대상의 연구는 비교적 오래되었거나(Byun & Choi, 1994; Kwon, Han, Yoon, & Jang, 1999), 주로 아동 및 청소년(Sim, Chun, & Park, 2003), 혹은 30대 이상의 성인 및 노인(Choi & Jun, 2007; Lee & Ok, 2008; Park et al., 2010; Song, 2008)을 대상으로 행해져 왔다. 이에 본 연구는 대학생을 대상으로 최근 데이터를 이용하여 혈청 지질 수준을 분석을 하였다. 또한, 더 나아가 대학 생활을 오래 지속할수록 건강하지 못한 생활습관에 노출될 가능성이 커지며, 이는 혈청 지질 수준에 영향을 미칠 수 있다는 가정하에, 재학 연한에 따른 혈청 지질 수준을 비교하고자 하였다. 대학생의 재학 연한과 건강 행태와의 관련성은 기존 문헌에서도 확인할 수 있었는데, Franca와 Colares (2008)의 연구에 따르면 신입생과 졸업예정자의 음주 및 흡연율을 비교한 결과, 졸업예정자 그룹에서 음주율과 흡연율이 유의하게 높았다고 보고되었다.

최근 혈청 지질은 대사증후군 진단을 위한 위험요인으로 이에 대한 관심이 증가하고 있으며, 국민건강영양조사 결과에 따르면 심혈관계 질환 발생의 위험을 높이는 낮은 고밀도지단백(High-Density Lipoprotein, HDL) 콜레스테롤혈증의 유병률이 점점 증가하고 있는 것으로 나타나(우리나라 국민의 HDL 평균: 1998년 47.9 mg/dL, 2001년 43.4 mg/dL, 2005년 42.0 mg/dL), 혈청 지질 관련 연구의 필요성이 증대되고 있음을 알 수 있다(Kim, Lim, & Park, 2010). 따라서 본 연구는 서로 다른 재학 연한을 가진 재학생과 예비 졸업생 집단의 혈청 지질 수준을 파악함과 동시에, 향후 두 집단을 위한 혈청 지질 관련 예방 프로그램 개발에 도움을 주고자 한다.

2. 연구 목적

본 연구는 일 대학교의 재학생과 졸업예정자를 대상으로 혈청 지질 수준을 파악하고, 일반적 특성과 건강행태 특성을 고려하였

을때 재학생과 졸업예정자 사이에 혈청 지질 수준에 차이가 있는지 비교 분석하고자 시행되었다. 본 연구 결과는 향후 대학교 재학생과 졸업예정자를 위한 건강증진 프로그램을 계획하고 수행하는데 도움이 될 수 있을 것으로 사료되며, 구체적인 연구 목적은 다음과 같다.

- 1) 대학교 재학생과 졸업예정자의 혈청 지질 수준을 파악한다.
- 2) 대학교 재학생과 졸업예정자의 일반적 특성, 건강행태 및 혈청 지질 수준을 비교한다.
- 3) 일반적 특성과 건강행태를 보정한 상태에서 대학교 재학생과 졸업예정자의 혈청 지질 수준에 차이가 있는지 분석한다.

3. 용어 정의

졸업예정자는 2010년 5월 현재 1학기를 마치면 졸업 가능한 조기 졸업 예정인 자와 마지막 한 학기(2010년 2학기)를 이수하면 졸업 가능한 학생을 의미하며, 재학생은 재학 연한이 1년을 초과한 학생으로 신입생과 졸업예정자를 제외한 학생을 의미한다.

연구 방법

1. 연구 설계

본 연구는 대학교 재학생과 졸업예정자들의 일반적 특성, 건강행태와 혈청 지질 수준을 조사하여, 재학생과 졸업예정자의 혈청 지질 수준의 차이를 규명하는 단면적 비교조사연구로 건강검진 결과 및 문진자료를 이차 분석 하였다.

2. 연구 대상

연구 자료는 경기 지역에 위치한 일 대학에서 2010년에 실시된 건강검진 자료를 이용하였다. 자료의 수집은 2010년 5월에 이루어졌으며, 재학생 및 졸업예정자를 포함한 약 9천 200명 중 재학생 447명, 졸업예정자 1,991명이 검진에 응하였다. 이 중 일반적 특성이나 건강행태에 관한 문진자료에 응답이 부실한 25명을 제외한 재학생 447명, 졸업예정자 1,973명, 총 2,413명의 자료를 최종 분석대상으로 포함하였다.

3. 연구 도구

1) 일반적 특성 및 신체 계측

일반적 특성은 성별과 연령을 포함하며, 자가 보고형식으로 조사하였다.

키와 몸무게는 신발을 벗고 옷을 입은 상태에서 신장계와 체중계를 이용하여 측정하였다. 신장은 0.1 cm, 체중은 0.1 kg 단위까지

측정하였으며, 체질량지수(Body Mass Index, BMI)는 체중(kg)을 키의 제곱(m²)으로 나누어 구하였다. 혈압은 일반적 특성 및 건강행태에 관한 설문지를 완성하고 난 후, 자동혈압기를 이용하여 측정하였다.

2) 건강행태

건강행태는 음주, 흡연, 식습관에 관하여 조사하였다. 음주는 '마신다', '끊었다', '전혀 안 마신다'로 응답하게 하였고, 비음주자, 과거 음주자, 현재 음주자로 분류하였다. 흡연은 '피운적 없음', '피운다', '끊었다'로 조사하여, 비흡연자, 과거 흡연자, 현재 흡연자로 분류하였다.

식습관은 총 11문항으로 구성되었으며, 항목으로는 하루 세끼를 꼭 챙겨먹는지, 세끼를 밥으로 먹는지, 매일 일정 시간에 식사를 하는지, 음식을 천천히 먹는지, 하루 총 열량조절을 잘 하는지, 스트레스를 받으면 먹는지, 밀가루 음식을 먹는지, 습관적으로 음식섭취를 하는지, 군것질을 하는지, 저녁을 늦게 먹는지, 과식을 하는지를 포함한다. 각 항목에 대해 전혀 아니다, 그렇다, 항상 그렇다 중 선택하여 응답하도록 하였고, 부정 문항은 역코딩하여 각 1, 3, 5점을 부여하였다. 따라서 총 합산점수는 11점에서 55점까지 가능하며, 점수가 낮을수록 식습관이 좋지 않음을 의미한다. 이 중 33점 미만은 '식습관 교정 권고 판정'을 하였다.

3) 혈청 지질

가능한 오전에 수검하도록 하였으며, 검진 실시 전날 밤 9시부터 금식을 하여 검진 직전까지 공복을 유지하도록 하였다. 또한 검진 전 심한 운동을 자제하도록 하였다. 혈청 지질은 총콜레스테롤(total cholesterol), 중성지방(triglyceride, TG), 저밀도지단백(Low-Density Lipoprotein, LDL), 고밀도지단백(High-Density Lipoprotein, HDL)을 측정하였고, 검사방법은 Cholesterol-esterase peroxidase-phenol-aminoantipyrin (CHOD-PAP) method를 이용하였다. 본 검사방법에

따른 고지질혈증 판정기준은 총콜레스테롤 240 mg/dL 이상, 중성지방 200 mg/dL 이상, LDL 160 mg/dL 이상, HDL 40 mg/dL 미만으로 제시되었다.

4. 자료 수집 방법

본 연구는 경기 지역 일 대학의 건강검진 결과와 문진표를 이차 분석하였다. 건강검진 결과 및 문진표 자료는 본 대학의 학생건강증진연구센터의 심의를 거쳐 제공받았으며, 본 연구 자료에는 개인을 식별할 수 있는 이름, 학번, 주민등록번호, 주소, 혹은 전화번호 등의 개인정보는 포함하고 있지 않다.

5. 자료 분석 방법

수집된 자료는 SAS 9.1을 이용하여 분석하였다. 재학생과 졸업예정자의 일반적 특성 및 건강행태, 혈청 지질 수준의 차이 비교는 χ^2 test와 Fisher's exact test, t-test로 분석하였다. 일반적 특성 및 건강행태를 보정한 상태에서 재학생과 졸업예정자의 혈청 지질 수준의 차이를 파악하기 위해 다중 회귀분석(multiple regression with dummy variable)을 실시하였다.

본 연구에서 설정한 다중 회귀 모델은 모두 Variance Inflation Factor (VIF)가 10보다 작고, Tolerance는 0.1 이상으로 나타나 다중공선성이 없는 적절한 모델인 것으로 나타났다.

연구 결과

1. 연구 대상자의 일반적 특성

전체 연구 대상자 중 재학생은 440명(18.2%) 졸업예정자는 1,973명(81.8%)으로 총 2,413명이 본 연구에 포함되었다(Table 1). 재학생의 평균 연령은 22.94세(SD 3.29), 졸업예정자는 25.26세(SD 1.99)로 나타나 졸업예정자의 연령이 유의하게 높은 것으로 조사되었다($p < .0001$). 재학생의 경우 여학생 266명(60.5%), 남학생 174명(39.5%), 졸업예정자

Table 1. General Characteristics in College Students and Pre-graduates

	Students (n = 440)	Pre-graduates (n = 1,973)	Total (n = 2,413)	t	p
	n (%) or Mean ± SD	n (%) or Mean ± SD	n (%) or Mean ± SD		
Age (yr)	22.94 ± 3.29	25.26 ± 1.99	24.83 ± 2.45	-14.15	<.001
Height (cm)	166.71 ± 8.81	167.12 ± 8.33	167.05 ± 8.42	-0.92	.358
Weight (kg)	60.01 ± 11.59	60.93 ± 12.79	60.76 ± 12.58	-1.48	.139
BMI (kg/m ²)	21.44 ± 2.83	21.64 ± 3.22	21.61 ± 3.16	-1.31	.189
SBP (mmHg)	118.10 ± 11.83	116.50 ± 11.25	116.79 ± 11.37	2.69	.007
DBP (mmHg)	70.23 ± 9.14	71.32 ± 9.05	71.12 ± 9.08	-2.28	.023
Sex F	266 (60.45)	1,168 (59.20)	2,413 (100)	0.24	.628
M	174 (39.55)	805 (40.80)	2,413 (100)		

BMI = Body Mass Index; SBP = Systolic Blood Pressure; DBP = Diastolic Blood Pressure.

의 경우 여학생 1,168명(59.2%), 남학생 805명(40.8%)으로 나타나 재학생과 졸업예정자 간에 성별 구성에는 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다($p = .628$).

신체계측 결과를 살펴보면, 재학생과 졸업예정자의 신장, 체중, BMI 모두 유의한 차이가 없는 것으로 조사되었다. 재학생의 평균 신장은 166.7 cm (SD 8.8), 체중은 60.0 kg (SD 11.6), BMI는 21.4 (SD 2.8)로 조사되었고, 졸업예정자의 평균 신장은 167.1 cm (SD 8.3), 체중은 60.9 kg (SD 12.8), BMI는 21.6 (SD 3.2)으로 나타났다.

혈압은 수축기와 이완기 모두 재학생과 졸업예정자 사이에 유의한 차이가 있는 것으로 조사되었다(p for systolic blood pressure = .007; p for diastolic blood pressure = .023). 즉, 재학생의 평균 수축기 혈압은 118.1 mmHg (SD 11.8), 이완기 혈압은 70.2 mmHg (SD 9.1)로 나타났으며, 졸업예정자의 평균 수축기 혈압은 116.5 mmHg (SD 11.2), 이완기 혈압은 71.3 mmHg (SD 9.1)로 조사되었다.

2. 재학생과 졸업예정자의 건강행태 및 혈청 지질 수준의 비교

재학생의 경우 전혀 음주하지 않는 학생은 82명(18.8%), 과거에 음주하였으나 현재 하지 않는 학생은 48명(11.0%), 현재 음주하고 있는 학생은 306명(70.2%)으로 나타났으며, 졸업예정자의 경우 전혀 음주하지 않는 학생은 412명(21.1%), 과거에 음주하였으나 현재 하지 않

는 학생은 114명(5.8%), 현재 음주하고 있는 학생은 1,428명(73.1%)으로 조사되어, 재학생과 졸업예정자 사이에 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다($p = .886$) (Table 2).

흡연의 경우 재학생 중 비흡연자 346명(79.0%), 과거 흡연자 33명(7.5%), 현재 흡연자 59명(13.5%)으로 조사되었고, 졸업예정자 중 비흡연자 1,394명(71.5%), 과거 흡연자 152명(7.8%), 현재 흡연자 405명(20.7%)으로 나타나 졸업예정자 중 현재 흡연자의 비율이 재학생 보다 유의하게 높은 것으로 조사되었다($p < .001$).

식습관 교정 권고를 받은 경우는 재학생 총 440명 중 170명(38.6%), 졸업예정자 총 1,163명 중 993명(50.5%)로 나타나 졸업예정자의 식습관이 재학생보다 유의하게 좋지 않은 것으로 나타났다($p < .001$).

혈청 지질 수준을 비교해보면, 총콜레스테롤, 중성지방, LDL 모두 재학생에 비해 졸업예정자가 유의하게 높은 것으로 나타났다(p for all $< .001$) (Table 3). 즉, 총콜레스테롤은 재학생 평균 172.7 mg/dL (SD 26.3), 졸업예정자 평균 180.9 mg/dL (SD 28.9), 중성지방은 재학생 평균 77.2 mg/dL (SD 43.5), 졸업예정자 평균 88.6 mg/dL (SD 57.4), LDL은 재학생 평균 93.5 mg/dL (SD 22.4), 졸업예정자 평균 99.1 mg/dL (SD 24.5)로 조사되었다. HDL은 재학생 평균 64.7 mg/dL (SD 12.0), 졸업예정자 평균 64.2 mg/dL (SD 13.0)로 나타나 유의한 차이가 없는 것으로 조사되었다($p = .494$).

총콜레스테롤 240 mg/dL 이상, 중성지방 200 mg/dL 이상, LDL 160 mg/dL 이상, HDL 40 mg/dL 미만을 이상지질혈증으로 정의하였을 때, 총콜레스테롤이 기준치보다 높은 경우는 재학생 6명(1.36%),

Table 2. Comparison of Health Behaviors in College Students and Pre-graduates

		Students	Pre-graduates	χ^2	p
		n (%)	n (%)		
Drinking alcohol	Non-drinker	82 (18.8)	412 (21.1)	0.02	.886
	Past drinker	48 (11.0)	114 (5.8)		
	Current drinker	306 (70.2)	1,428 (73.1)		
	Total	436 (100)	1,954 (100)		
Smoking	Non-smoker	346 (79.0)	1,394 (71.5)	12.34	$< .001$
	Past smoker	33 (7.5)	152 (7.8)		
	Current smoker	59 (13.5)	405 (20.7)		
	Total	438 (100)	1,951 (100)		
Recommended to change diet behavior	No	270 (61.4)	980 (49.6)	19.70	$< .001$
	Yes	170 (38.6)	993 (50.3)		
	Total	440 (100)	1,163 (100)		

Table 3. Comparison of Serum Lipid Level in College Students and Pre-graduates

Variables	Students	Pre-graduates	t	p
	(n = 440)	(n = 1,973)		
	Mean \pm SD	Mean \pm SD		
Total cholesterol (mg/dL)	172.67 \pm 26.29	180.92 \pm 28.92	-5.84	$< .001$
Triglyceride (mg/dL)	77.21 \pm 43.54	88.58 \pm 57.37	-4.65	$< .001$
LDL (mg/dL)	93.51 \pm 22.42	99.07 \pm 24.47	-4.62	$< .001$
HDL (mg/dL)	64.72 \pm 11.96	64.16 \pm 12.96	-0.68	.494

LDL = Low-Density Lipoprotein; HDL = High-Density Lipoprotein.

Table 4. Prevalence of Dyslipidemia in College Students and Pre-graduates

Variables	Criteria	Students	Pre-graduate	Total	χ^2	p
		n (%)	n (%)			
Total cholesterol	≥ 240 mg/dL	6 (1.36)	60 (3.04)	66 (2.74)	3.81	.051
Triglyceride	≥ 200 mg/dL	9 (2.05)	88 (4.46)	97 (4.02)	5.44	.019
LDL*	≥ 160 mg/dL	3 (0.68)	30 (1.52)	33 (1.37)	-	.078
HDL*	< 40 mg/dL	4 (0.91)	27 (1.37)	31 (1.28)	-	.152

* p from Fisher's exact test.

LDL = Low-Density Lipoprotein; HDL = High-Density Lipoprotein.

Table 5. Comparison of lipids between College Students and Pre-graduates When Adjusting Covariates

(N=2,383)

Variables	Total cholesterol		Triglyceride		LDL		HDL	
	β	p	β	p	β	p	β	p
Students/Pre-graduates*	6.90	<.001	9.46	.003	4.22	.003	0.82	.272
Age	0.58	.043	0.76	.175	0.62	.012	-0.19	.148
Female/Male [†]	-5.02	.002	-0.003	.999	-4.08	.003	-0.91	.211
BMI	0.23	.277	-0.06	.893	0.24	.196	0.01	.922
Diastolic blood pressure	-0.001	.980	0.17	.194	0.02	.774	-0.05	.084
Drinking [‡]								
Past drinker	-1.19	.646	-2.68	.592	-0.77	.724	0.11	.922
Current drinker	0.31	.834	-0.92	.749	-0.68	.589	1.19	.076
Smoking [§]								
Past smoker	3.18	.163	13.4	.002	-0.91	.637	1.53	.133
Current smoker	3.30	.084	3.97	.236	2.05	.162	0.14	.854
Diet recommendation	-1.85	.120	-3.06	.184	-1.65	.103	0.39	.470

References: *students; [†]female; [‡]non drinker; [§]non smoker; ^{||}no recommendation for diet.
BMI = Body Mass Index.

예비졸업생 60명(3.04%)으로, 이는 통계적으로 경계영역의 유의성 ($p=.051$)을 가진 것으로 나타났다(Table 4). 중성지방이 기준치 보다 높은 경우는 재학생 9명(2.05%), 예비졸업생 88명(4.46%)이었고, 이 차이는 통계적으로 유의하였다($p=.019$). LDL은 재학생 3명(0.68%), 예비졸업생 30명(1.52%)으로 나타났고, HDL은 재학생 4명(0.91%), 예비졸업생 27명(1.3%)이 기준치 보다 낮은 것으로 나타났으며, 통계적으로 유의한 차이는 없는 것으로 조사되었다.

3. 일반적 특성과 건강행태를 보정한 상태에서 재학생과 졸업예정자의 혈청 지질 수준 비교

대상자의 연령, 성별, BMI 이완기 혈압, 음주, 흡연, 식습관을 보정한 상태에서 재학생과 졸업예정자의 혈청 지질 수준을 비교한 결과는 Table 5에 제시하였다. 혈압의 경우 수축기 혈압과 이완기 혈압의 상관관계가 0.68로 나타나 두 변수를 모두 포함할 경우 다중공선성의 문제가 발생할 수 있어 이완기 혈압만을 변수로 포함하였다.

총콜레스테롤은 졸업예정자가 재학생보다 6.9 mg/dL 높았으며, 이는 통계적으로도 유의하였다($p<.001$). 공변량 중에서 총콜레스테롤과 유의한 상관관계를 보인 변수는 연령과 성별이었으며, 나머지 건강행태 변수는 유의하지 않았다. 연령의 경우 연령이 증가할 때 마다 0.58씩 총콜레스테롤이 증가하는 것으로 조사되었고, 남학생의 총콜레스테롤 수치가 여학생보다 5.02 mg/dL 낮은 것으로 나타났다($p=.002$).

중성지방은 졸업예정자가 재학생보다 9.46 mg/dL 높았으며, 통계적으로도 유의하였다($p=.003$). 공변량 중에서는 흡연이 유일하게 중성지방과 유의한 상관관계가 있는 것으로 나타났는데, 과거흡연자의 경우 비흡연자보다 중성지방 수치가 13.40 mg/dL ($p=.002$) 높았고, 현재 흡연자는 비흡연자보다 3.97 mg/dL ($p=.236$) 높은 것으로 조사되었으며, 과거흡연자의 경우만 비흡연자와 중성지방의 수

치가 유의하게 다른 것으로 나타났다.

LDL은 졸업예정자가 재학생보다 4.22 mg/dL 높은 것으로 나타났으며, 이는 통계적으로도 유의하였다($p=.003$). 공변량 중에서는 연령과 성별이 저밀도지단백의 수치와 유의하게 관련이 있는 것으로 나타났다. 즉, 연령이 증가함에 따라 저밀도지단백이 0.62씩 증가하였고($p=.012$), 남학생이 여학생보다 4.08 mg/dL 낮은 것으로 조사되었다($p=.003$).

HDL은 재학생과 졸업예정자 사이에 유의한 차이가 없었으며, 유의한 공변량도 없는 것으로 나타났다.

논 의

본 연구는 재학 연한의 차이가 있는 재학생과 졸업예정자를 대상으로 혈청 지질 수준의 차이가 있는지 비교하고자 실시된 연구이다. 구체적으로 일 대학교의 신입생을 제외한 2, 3학년을 재학생으로 범주화하고, 마지막 학기에 있거나 혹은 한 학기를 더 이수하면 졸업하는 4학년 학생을 졸업예정자로 구분하여 건강검진 결과 자료와 문진표를 분석하였다.

대학생이 되면서 부여된 자율권은 때로는 발달단계의 혼란을 가져오거나 신체적 무리를 불러올 수 있다(Im, 1998). 우리나라의 경우 고등학교에서 입시위주의 틀에 박힌 생활을 지속하며 부모의 관리를 받다가, 대학 생활로 접어들면서 자율성 및 독립성이 강조된 생활을 하게 되는 상황에 처하면 흡연과 음주에 쉽게 노출되고, 수면과 식사의 무절제로 생활리듬이 깨지고, 스트레스가 증가하는 등 건강행위에 취약성이 대학생에게서 나타나고 있는 상태이다(Colic et al., 2003; Joe, Lee, Ham, & Kim, 2006).

본 연구 결과 나타난 대학생의 혈청 지질 수준은 총콜레스테롤의 경우 재학생 172.7 mg/dL, 졸업예정자 180.9 mg/dL, 중성지방은

재학생 77.2 mg/dL, 졸업예정자 88.6 mg/dL, LDL은 재학생 93.5 mg/dL, 졸업예정자 99.1 mg/dL, HDL은 재학생 64.7 mg/dL, 졸업예정자 64.2 mg/dL로 조사되었다. 과거 202명의 대학생을 대상으로 한 Byun과 Choi (1994)의 연구 결과에서는 총콜레스테롤 177.5 mg/dL, 중성지방 77.4 mg/dL, LDL 107.6 mg/dL, HDL 54.4 mg/dL로 나타났으며, 97명의 남녀 대학생을 대상으로 한 Kwon 등(1999)의 연구에서는 총콜레스테롤 남학생 158.6 mg/dL, 여학생 177.3 mg/dL 중성지방 남학생 131.2 mg/dL, 여학생 91.7 mg/dL, LDL 남학생 86.4 mg/dL, 여학생 109.0 mg/dL, HDL 남학생 46.04 mg/dL, 여학생 49.9 mg/dL로 조사되었다. 따라서 본 연구 결과와 과거 연구 결과를 비교해 볼 때, 과거와 현재 대학생의 혈중 지질 수준에 있어 확연한 변화 추이를 확인할 수는 없었다. 또한 선행 연구의 대상자 수가 비교적 많지 않고, 우리나라 대학생 집단을 대표할 수 있는 대표성 높은 표본이 아니라는 점에서 연구 결과를 직접적으로 비교하는 데에 무리가 있을 수 있다.

본 연구결과 졸업예정자의 경우 재학생에 비하여 흡연율이 높은 것으로 나타났다. 이러한 결과가 나타난 이유는 대학생생활을 지속하면서 흡연할 기회에 많이 노출이 되고, 대학 졸업을 앞두고 있을 때까지 금연하지 못하는 것이 재학생보다 졸업예정자의 흡연율이 높은 이유라 사료된다. 흡연과 지질 상태와의 관련성은 선행연구에서도 확인되었는데 과거 흡연을 한 경험이 있는 경우에는 흡연을 하지 않는 경우보다 중성지방이 높은 결과가 나타났다. 흡연여부와 지질 상태와의 관계를 살펴본 Jung, Bac와 Sung (2006)의 연구에서도 흡연을 한 경우 중성지방과 유의한 관련성이 확인되어 본 연구결과와 동일한 결과를 나타냈으며, 대학생의 흡연량과 중성지방과의 관련성이 확인된 Lee와 Song (2000)의 연구결과와 유사하다고 볼 수 있다. 비흡연자와 비교하여 과거 흡연자의 중성지방이 유의하게 높은 반면, 현재 흡연자의 중성지방은 유의하게 높지 않은 본 연구의 결과는 흡연의 기간이나 양을 고려하지 않았기 때문에 발생했을 가능성을 배제할 수 없다. 따라서 향후 이를 고려한 연구가 필요하다고 할 수 있다.

최근 우리나라에서 흡연과 관련된 규정이 개정되어 대학교의 강의실, 휴게실, 강당, 구내식당, 회의장에 대한 금연구역 지정 대상을 확대한 것은 대학생의 건강권을 확보하기 위한 합당한 조치라고 여겨진다(National Health Promotion Law, 2011 April, 7). 그러므로 대학 캠퍼스 내에서도 흡연과 관련하여 강의실 및 휴게실에서 공공연히 이루어지는 흡연에 대한 대학 내의 철저한 관리가 필요할 것이다.

식습관 관련 연구결과, 식습관 교정 권고를 받은 학생은 재학생의 경우 38.6%, 졸업예정자의 경우 50.5%로 나타나 대학생생활을 오래 할수록 흡연을 비롯하여 식습관 등의 건강행태가 부정적 방향으로 변화할 가능성을 시사한다. 식습관은 일반적 생활습관과 함께

어린 시절에 형성되어 변화에 대한 저항력이 매우 강한데, 잘못된 식습관이 오래 지속되면 될수록 건강상태에 영향을 미칠 가능성이 크다. 외국 연구에서 심혈관계 질환과 밀접한 관계가 있는 대사증후군과 Healthy Eating Index를 이용하여 측정한 식습관과의 연관성을 연구한 결과, 건강한 식생활을 하고 과일섭취를 많이 할수록 대사증후군의 유병률이 낮아지는 것을 확인하였다(Pan & Pratt, 2008). Kwon 등(1999)은 대학생을 대상으로 지질 상태와 식습관 사이의 관계를 조사하였는데, 연구 결과 통계적으로 유의하지는 않았지만, 식습관이 나쁠수록 총콜레스테롤과 저밀도지단백이 높은 것으로 나타났다. 본 연구결과에서도 식습관 권고 여부와 지질상태의 관련성이 확인되지는 않았다. 이에 대한 가능한 이유로는 대학생의 경우 신체적으로 비교적 건강한 상태이기 때문에 식습관 자체가 지질 상태에 영향을 미칠 정도가 아닐 수 있다는 점을 배제할 수 없다. 따라서 불규칙한 식습관 혹은 건강치 못한 식습관은 이들이 나이가 들어감에 따라 지질 상태를 악화시킬 가능성이 있음을 시사한다. 그러나 졸업예정자가 재학생 보다 식습관 권고를 더 많이 받았다는 점은 대학생생활을 보내면서 불규칙하거나, 불충분한 식습관이 형성될 가능성이 분명함을 시사하며 이에 대한 증제가 필요함을 알 수 있다.

연구결과 재학생과 졸업예정자의 총콜레스테롤, 중성지방, 저밀도지단백이 유의한 차이가 발견되었다. 총콜레스테롤은 졸업예정자가 재학생에 비하여 6.90 mg/dL가 더 높았으며, 중성지방도 9.46 mg/dL 더 높았고, 저밀도 단백질은 4.22 mg/dL 높게 나타났다. 이는 대학생생활을 오래하면 할수록 흡연, 음주, 식생활 등의 건강행태가 좋지 않은 방향으로 변화되고, 따라서 혈청지질이 증가하게 되는 경향과 관련이 있음을 나타내는 것이라고 볼 수 있다.

대학생은 일생에서 가장 건강한 시기이므로 당장 현재 지질상태가 건강에 영향을 미치지 않더라도 지질상태가 점차 변화하는 것을 확인하였기 때문에 본 연구결과에서 나타난 일부 건강행태뿐만 아니라, 스트레스 수준이나 운동 이행 정도 등 혈청 지질에 영향을 미칠 수 있는 요인이 무엇인지 추후 연구를 통해 확인해 볼 필요가 있다.

우리나라에서 대학생을 위한 건강관리사업은 일부 대학에서 상담센터 및 검진프로그램 운영을 제외한다면 학교보건사업의 철저한 대상이 되지 못하며 산업보건대상도 아니어서, 학교 보건소에서는 통상질환관리 및 간단한 응급처치 등 소극적인 사업으로 이루어지고 있으며 포괄적인 건강관리사업을 제공하지 못하는 실정이다(Yi et al., 2004). 선행연구 결과들에서 운동의 권유, 식생활의 개선을 위한 프로그램의 제공 등으로 혈중 지질이 변화될 수 있음이 확인되었으므로(Singhal, Misra, Shah, & Gulati, 2010), 조기에 지질 수

준을 낮추어 대사증후군 및 심혈관계 질환을 예방할 수 있는 중재 프로그램을 마련하여 대학생의 건강을 증진시키는 것이 매우 필요하다(Cha, Burke, Kim, Shin, & Kim, 2010).

또한 졸업예정자는 대학교를 졸업하면 사회에 진출하게 되므로, 건강한 예비 사회인을 배출한다는 측면에서 대학교 내에 건강증진 프로그램을 개발할 필요가 있다. 대학교에서 정기적인 신체검진을 통하여 심혈관계 질환 위험군 등을 확인하고 교내 건강관리 교과목과 접목하여, 위험군에 해당되는 학생은 필수 수업을 할 수 있는 조치를 마련하는 등 대학교 내의 여러 가지 자원을 활용한 대학생을 위한 효율적인 건강증진 프로그램을 고안하고 평가하는 것이 필요하다.

결론 및 제언

본 연구는 대학 재학 연한이 길어질수록 건강행위에 대한 자율성의 증가 및 취업 스트레스 등으로 인해 불규칙한 식습관, 음주, 흡연 등의 건강하지 못한 생활습관을 가지게 될 가능성이 증가하며, 이는 혈청 지질과 관련이 있을 것이라는 가정 하에 대학 재학생과 졸업예정자의 혈청 지질 수준을 비교 분석하였다.

본 연구 결과, 졸업예정자의 총콜레스테롤, 중성지방, 저밀도지단백의 평균이 재학생보다 모두 유의하게 높은 것으로 나타났으며, 고밀도지단백은 유의한 차이가 없었다. 재학생과 졸업예정자의 건강행태 비교 결과, 음주에서는 유의한 차이가 없었으나, 현재 흡연하고 있는 비율이 졸업예정자에서 유의하게 높았으며, 식습관 교정 권고를 받은 비율도 졸업예정자가 재학생보다 유의하게 높은 것으로 나타나 이에 대한 중재가 필요함을 알 수 있다.

대상자들의 일반적 특성과 건강행태 특성을 보정한 상태에서 졸업예정자의 총콜레스테롤, 중성지방, 저밀도지단백의 평균이 재학생보다 모두 유의하게 높은 것으로 나타났다. 일반적 특성 중에서는 연령이 증가함에 따라 총 콜레스테롤과 저밀도지단백이 유의하게 높아졌으며, 남학생보다 여학생에서 총콜레스테롤과 저밀도지단백이 유의하게 높은 것으로 조사되었다. 또한 건강행태 특성에서는 흡연이 유일하게 중성지방과 관련이 있었다.

따라서 졸업예정자를 대상으로 혈청 지질 수준을 낮추기 위한 중재가 필요할 것으로 사료되며, 특히 흡연과 혈청 지질과의 유의한 관계를 고려한다면 이들을 대상으로 금연 관련 건강증진 프로그램의 개발 및 적용 역시 필요하다고 할 수 있다. 특히, 본 연구 대상자들이 아직 건강한 시기에 있기 때문에 잘못된 식습관이나 음주와 혈청 지질 수준과의 관련성을 확인하지 못했지만, 재학생보다 졸업예정자들이 건강치 못한 생활 습관을 가졌다는 점은 분명하며, 따

라서 졸업예정자를 위한 건강 행태 개선 프로그램이 요구됨을 알 수 있다.

본 연구에서는 선행 연구에서 혈청 지질 수준과 관련성이 있는 것으로 밝혀진 스트레스 수준, 운동 등의 변수는 고려하지 않았다. 또한 대학생의 전공은 혈청 지질 수준에 영향을 미칠 수 있는 건강행태와도 밀접한 관련이 있을 것으로 추정되므로 향후 이들 변수를 고려한 후속 연구가 필요하다.

참고문헌

Burke, V. (2006). Obesity in childhood and cardiovascular risk. *Clinical and Experimental Pharmacology and Physiology*, 33, 831-837.

Byum, K., & Choi, H. (1994). Serum lipid and lipoprotein levels of college students aged 18 to 26 years. *Journal of Korean Lipidology and Atherosclerosis*, 4, 29-40.

Cha, E., Burke, L. E., Kim, K. H., Shin, Y. A., & Kim, H. Y. (2010). Prevalence of the metabolic syndrome among overweight and obese college students in Korea. *Journal of Cardiovascular Nursing*, 25, 61-68.

Choi, M. K., & Jun, Y. S. (2007). Comparative study of energy intakes, blood pressure, and serum lipids by body mass index in Korean adults. *Journal of the Korean Dietetic Association*, 12, 30-37.

Corlic, B., Satalic, Z., & Lukesic, Z. (2003). Nutritive value of meals, dietary habits and nutritive status in Croatian university student according to gender. *International Journal of Food Science Nutrition*, 54, 473-484.

Franca, C., & Colares, V. (2008). Comparative study of health behavior among college students at the start and end of their courses. *Revista de Saude Publica*, 42, 420-427.

Godsland, I. F., Wynn, V., Crook, D., & Miller, N. E. (1987). Sex, plasma lipoprotein and atherosclerosis: prevailing assumptions and outstanding questions. *American Heart Journal*, 114, 1467-1503.

Heinrich, K. M., & Maddock, J. (2011). Multiple health behaviors in an ethnically diverse sample of adults with risk factors for cardiovascular disease. *The Permanente Journal*, 15, 12-18.

Im, M. Y. (1998). *Determinants of health promoting behavior of college students in Korea*. Unpublished Doctoral dissertation, Yonsei University School, Seoul.

Joe, S. Y., Lee, I. S., Ham, Y. L., Kim, J. (2006). Factors leading to health promotion behavior among the students in a nursing school of a university-based on the SAT. *The Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*, 12, 78-85.

Jung, Y. R., Bae, Y. J., & Sung, C. J. (2006). Comparative study on nutrient intakes, serum lipid profiles of smoking male college students. *Journal of the East Asian Society of Dietary Life*, 16, 15-522.

Juonala, M., Viikari, J. S., Ronnema, T., Helenius, H., Taittonen, L., & Raitakari, O. T. (2006). Elevated blood pressure in adolescent boys predicts endothelial dysfunction: the cardiovascular risk in young Finns study. *Hypertension*, 48, 424-430.

Keenan, N. L., & Shaw, K. M. (2011). Coronary heart disease and stroke deaths: United States, 2006. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 60, 62-66.

Kim, C. H., Lim, S. M., & Park, H. S. (2010). Trend of prevalence of low HDL-cholesterol and related Factors in Korean Men: using 3 Korean National Health and Nutrition Examination survey data (1998-2005). *Korean Journal of Family Medicine*, 31, 755-764.

Kim, S. H., Lee, W. H., Kang, D. H., Park, J. H., Min, S. G., & Nho, J. H. (2006). Per-

- ceived stress, life style, health status indicators in medical center employees. *Journal of Korean Academy of Community Health Nursing*, 17, 407-418.
- Korean Statistical Information Service. (2010, December 30) Statistics Korea. Retrieved June 30, 2011, from http://www.kosis.kr/abroad/abroad_01List.jsp
- Kwon, C. S., Han, E. H., Yoon, S. H., & Jang, H. S. (1999). The relationship between the life style and the status of serum lipids and antioxidant vitamins in university students. *Journal of the Korean Society of Food Science and Nutrition*, 28, 257-264.
- Labarthe, D. R. (1998). *Epidemiology and prevention of cardiovascular disease: a global challenge*. Gaithersberg, MD: Aspen Publishers, Inc.
- Lee, H. J., & Ok, C. K. (2008). Effects of factors on serum lipid levels in Suwon adult males. *Korean Journal of Community Living Science*, 19, 113-123.
- Lee, Y. J., & Song, K. H. (2000). A study on smoking, exercise and food habits in college students. *Journal of the Natural Science*, 19, 65-74.
- McMurray, R. G., Harrell, J. S., Bangdiwala, S. I., Bradley, C. B., Deng, S., & Levine, A. (2002). A school-based intervention can reduce body fat and blood pressure in young adolescents. *Journal of Adolescent Health*, 31, 125-132.
- Moreno, L. A. (2006). Interventions to improve cardiovascular risk factors in obese children. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*, 43, 433-435.
- National Health Promotion Law (2011, April 7). Korea Law. Retrieved June 10, 2011, from <http://www.law.go.kr>.
- Pan, Y., & Pratt, C. A. (2008). Metabolic syndrome and its association with diet and physical activity in US adolescents. *Journal of American Diet Association*, 108, 278-286.
- Park, K. A., Kim, S., Park, Y. H., Suh, E. Y., Park, M. S., Kim, E. S., et al. (2010). A study on the health and nutritional status and nutrient intakes in elderly Korean Female. *Journal of Korean Biological Nursing Science*, 12, 39-41.
- Singhal, N., Misra, A., Shah, P., Gulati, S. Effects of controlled school-based multi-component model of nutrition and lif (2010). Lestyle interventions on behavior modification, anthropometry and metabolic risk profile of urban Asian Indian adolescents in North India. *European Journal of Clinical Nutrition*, 64, 364-73.
- Song, H. Y. (2008). Stroke risk and knowledge in women with prehypertension. *Journal of Korean Biological Nursing Science*, 10, 121-130.
- Tracy, R. E., Newman, W. P., 3rd, Wattigney, W. A., & Berenson, G. S. (1995). Risk factors and atherosclerosis in youth autopsy findings of the Bogalusa Heart Study. *American Journal of Medical Science*, 310 (Suppl 1), S37-41.
- Yi, S. E., Oh, K., Park, Y. J., Kim, J., Kim, H. S., Oh, K., et al. (2004). Structural equation model for the health behaviors of university students in Korea. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 34, 903-912.