

한국 대학생의 건강행위 예측모형

이성은¹⁾ · 오가실²⁾ · 박영주³⁾ · 김정아⁴⁾ · 김희순²⁾
오경옥⁵⁾ · 이숙자³⁾ · 전화연⁶⁾ · 정추자⁷⁾ · 최상순⁸⁾ · 강현철⁹⁾

서 론

연구의 필요성

1986년 Ottawa선언 이후 전세계 대부분 국가가 건강관리의 중요한 접근전략으로 건강증진사업을 활성화하였다. 중요한 건강증진 활동은 금연, 절주, 운동, 식이, 스트레스관리이며 건강증진 활동은 개인적으로 접근하기보다는 지역사회 중심의 조직화와 국가의 법적, 제도적 뒷받침이 따라야 건강증진을 효과적으로 운영할 수 있다. 우리나라도 1995년에 건강증진법을 제정하여 공공보건사업 및 학교보건, 산업보건에서 건강증진사업을 활성화하기 위하여 법적 제도적 보완책을 마련하였다(Ministry of Health and Welfare, 1995). 1990년부터 우리나라 국민의 10대 사망원인이 모두 만성퇴행성질환으로 바뀌어(Kim, 2001), 생활수준의 향상과 보건의료 혜택의 확대 및 사회 환경의 변화로 주된 건강문제의 유형이 급성감염성질환에서 만성퇴행성질환으로 변한 것이다. 만성퇴행성질환은 개인의 유전적 소인 및 유해물질 노출, 자연 및 사회환경 변화 등 여러 요인이 복합적으로 작용하여 발생하고, 질병 발생의 개인의 생활습관의 기여도가 50%이상이므로, 만성퇴행성질환의 관리에 어떤 특정 요인의 관리보다 종합적 관리, 즉 개인의 생활습관 및 건강행위의 변화를 유도하는 건강증진이 중요하다. 더구나 건강증진은 질병예방 차원 뿐 아니라 삶의 질 향상 차원에서 의미가 크다(Green & Kreuter, 1991).

우리나라 대학생의 건강은 학교보건법에 의해 관리한다. 초·중·고등학교의 학교보건사업과 차이가 있지만 학교보건법이 유일한 대학생 건강관리사업의 근거인 것이다(School Health Act, 2002.8.26). 그러나 학교보건법에 의한 대학생을 위한 건강관리사업은 보건교사를 의무적으로 두어야 하는 초·중·고등학교의 학교보건사업과 질적 양적으로 큰 차이를 보인다. 학교보건법 시행령 제6조 3항에 의하면 대학에는 학교의사 1인 및 학교약사 1인을 두도록 하고(Enforcement Decree of School Health Act, 2002.2.25), 간호사에 대하여는 인력배치 기준이 없다. 현실적으로 대부분 대학교에서 간호사나 의사 등 의료인으로 학교보건을 담당하게 하기는 하나 지도감독하는 기관이 없다 보니 대학교의 학교보건사업은 전문성이 떨어진다. 따라서 대학(교)의 제공하는 대학생의 건강관리사업은 간단한 구급약을 제공하는 수준인 경우가 대부분이며 특히 지속적인 건강증진사업은 부진한 경향이 있다. 산업안전보건법에 의해 사업주가 전담보건관리자를 두고 의무적으로 근로자 건강관리를 실시하는 산업보건사업과 비교해도, 건강관리를 위한 전담 의료인의 배치 조항이 없고 건강관리사업 운영체계의 법적 강제력 및 기준이 미흡하여 대학생의 건강관리사업은 법적으로 제도적으로 건강사업에서 사각지대가 되고 있다.

더욱이 인구분산정책과 더불어 지방대학이 활성화됨에 따라, 대학생의 다수가 수도권에서 지방대학으로 혹은 지방에서 수도권으로 생활터전이 바뀌고 가족과 별거하는 학생인구가 많아졌다(Kim 등, 2001). 이러한 생활환경의 변화와 생활환경

주요어 : 예측모형, 사회적지지, 주관적 건강인식, 스트레스생활사건, 건강행위

* 본 연구는 ~~연구자~~사회적지지 연구회 회원이 수행함

1) 관동대학교 간호학과 교수, 2) 연세대학교 간호대학 교수, 3) 고려대학교 간호대학 교수
4) 세명대학교 간호학과 교수, 5) 충남대학교 간호학과 교수, 6) 동남보건대학 간호학과 교수
7) 동해대학교 간호학과 교수, 8) 연세대학교 원주의과대학 간호학과 교수, 9) 호서대학교 정보통계학과 교수
투고일: 2003년 11월 13일 심사완료일: 2004년 8월 30일

변화로 인한 스트레스생활사건의 증가는 자칫 대학생의 건강행위에 악영향을 미칠 가능성이 있다(Im, 1998). 대학생의 건강행위의 수준을 분석하고 요인을 파악하는 것은 대학생 건강관리에 필수적이다.

구조방정식모형은 여러 요인이 복합적으로 작용하는 인간의 행위를 설명하는데 사용하는 통계기법이다. 우리나라 간호학계에서 삶의 질 및 건강증진행위를 설명하기 위하여 구조방정식모형을 빈번히 사용하였다(Lim 등, 2001). 건강행위도 인간행위의 한 형태로 여러 요인에 의해 복합적인 영향을 받으므로 건강행위를 설명하는데 구조방정식모형이 타당하겠다. 따라서 본 연구는 구조방정식 모형을 이용해 대학생의 건강행위에 영향을 주는 요인을 분석하여 대학생의 건강관리 및 건강증진 프로그램 개발의 기초 자료를 제공하고자 한다.

연구 목적

본 연구는 대학생의 건강행위에 영향을 주는 요인 및 경로를 설명하는 구조방정식모형을 구축하고 검증하여, 대학생의 건강증진 프로그램 개발을 위한 기초 자료로 제공하고자 한다.

구체적 연구 목적은,

첫째, 대학생의 건강행위 측정 자료를 이용하여 가설모형을 구축하고 부합도를 검증한다.

둘째, 부합도 검증을 기초로 대학생 건강행위를 예측하는 수정모형을 도출하고 검증한다.

셋째, 대학생의 건강행위에 영향을 주는 요인의 효과를 검증한다.

연구 개념틀

본 연구의 개념 틀은 우리나라 중부권에 위치한 5개 대학 대학생의 건강행위를 조사한 Kim 등 (2001)연구와 같은 대상

에서 사회적지지와 스트레스 생활사건 및 건강행위를 본 Park 등(2002)의 연구 결과를 근거로 도출하였다.

Kim 등(2001)는 우리나라 중부권에 위치한 5개 대학 대학생들을 대상으로 건강생활양상을 조사하였다. 건강생활양상은 건강위험행위와 건강기여행위로 구성하였는데 건강위험행위에 해당하는 흡연과 음주, 수면, 식사거르기와 건강기여행위인 운동과 체중관리를 보았다. 연구 결과 성별로 건강생활양상이 다른 것으로 나타났다.

Park 등(2002)는 대학생의 사회적지지와 스트레스 생활사건 및 건강행위의 상관관계를 분석하였다. 성과 가족동거여부에 따라, 사회적지지와 스트레스 생활사건 및 건강행위에 차이가 있는 것으로 나타났다. 건강행위는 사회적지지와 순상관을 보이고 스트레스 생활사건과 역상관을 보였다. 주관적 건강인식은 스트레스생활사건과 역상관을 보이고 나머지 성, 가족동거여부, 사회적지지와 순상관을 보였으나 상관계수가 작았다.

두 연구 결과를 기초로 도출된 본 연구의 개념 틀은 외생변수인 성과 가족과 동거여부 및 스트레스 생활사건과 내생변수인 사회적지지와 주관적 건강인식 및 건강행위로 구성하였다. 즉, 건강행위는 성과 스트레스생활사건 및 사회적지지, 주관적 건강인식의 영향을 받고, 사회적지지는 가족동거여부와 스트레스 생활사건에 영향을 받으며, 주관적 건강인식은 성과 스트레스생활사건에 의해 영향을 받는다는 것이다. 이러한 연구의 개념을 기초로 가설모형을 구축하였다.

연구 방법

연구대상 및 자료 수집

본 연구 대상은 중부권에 위치한 5개 대학교의 재학생 969명이다. 지역적으로 서울특별시 두 학교와 충청남도의 하나, 충청북도 하나, 강원도 한 학교이었으며, 남학생이 628명, 여

〈Table 1〉 Representativeness of the study subjects

criteria	content	study subjects		student population***	chi-square	
		no. of persons(%)	sampling rate	no. of persons		
province	Kangwon	199(20.7)	4.2*	46,827		
	Chungnam	183(19.0)	2.7*	68,697		
	Chungbuk	202(21.0)	4.3*	46,659		
	Seoul	379(39.4)	1.3*	286,838		
gender	female	341(35.1)	9.8**	348,438	7.79	p>0.005
	male	628(64.9)	12.0**	524,715		
major	humanities & social science	445(46.2)	10.2**	435,566	5.33	p>0.010
	natural science	519(53.8)	11.9**	437,587		

* per 1,000 university students

** per 10,000 university students

*** source : Korea National Statistical Office(1998)

학생이 341명이었다. 각 학교별 자료 수집은 무작위 집락표집 방법을 이용하였다. 즉 인문사회계와 자연계에서 집락표집으로 각각 하나의 대상학과를 선정하고, 선정된 학과의 모든 학생에게 질문지를 의뢰한 후 질문지 작성에 참여한 학생을 연구 대상으로 하였다.

<Table 1>에 연구 대상의 표본 추출률과 대표성을 확인하기 위하여 성과 전공에 대해 전국 자료와 비교하여 표본자료의 대표성을 검증하였다. 전체 표본추출률은 2.15%이었고 성과 전공별로 전국대학생에 근접한 집단이어서 본 자료는 전국 대학생의 대표 표본으로 무리가 없었다.

자료수집기간은 1998년 3월부터 5월까지이었으며, 자료수집은 구조화된 질문지를 이용해, 성 및 가족동거여부를 포함한 일반적 특성과 스트레스생활사건 및 사회적지지, 주관적 건강인식, 건강행위 양상을 조사하였다.

연구도구

연구도구는 크게 대학생의 일반적 특성, 스트레스생활사건, 사회적지지, 주관적 건강인식, 건강행위 등 네 영역으로 구성하였다.

스트레스 생활사건은 Oh & Han(1990)이 이용한 청소년의 스트레스 생활사건 측정도구를 기초로 하여 대학생의 경험할 수 있는 내용을 기초로 본 연구자들이 수정, 보완한 도구로 측정하였다. 본 연구에서 사용한 스트레스생활사건 도구는 최근 일 년 동안 가족 및 부모관계, 이성관계, 전환, 상실, 긴장 및 책임, 사고 및 질병, 독립성, 이탈, 생활터전 변화를 묻는 총 55개 문항이며, 해당하는 사건이 있으면 1점, 없으면 0점으로 하여 스트레스생활사건의 건수 합을 구하였다. 본 연구에서 도구의 신뢰도 KR-20는 .84이었다.

사회적지지는 Weinert 등(1981)이 개발하고 국내에서 서미혜 등 (1993)이 번역한 PRQ 2부를 사용하였다. PRQ 2부는 애착 및 친밀성(intimacy), 사회적 통합(integration), 양육(fostering), 가치감(affirmation), 조력(assistance) 등 5개 영역에 대해 25문항으로 구성된다. 본 연구에서 영역별 내적 일관성 신뢰도 Cronbach alpha가 애착 및 친밀성은 .77, 사회적 통합은 .74, 양육은 .58, 가치감은 .54, 조력은 .73이었으며 전체신뢰도는 .91이었다.

주관적 건강인식은 Ware(1981)가 1976년에 개발한 건강인식척도를 이용하였는데 이중 질병상태에 있는 대상자에 해당하는 8개 문항을 제외한 5개영역, 24문항으로 측정하였다. 현재 건강수준을 묻는 아홉 문항과 과거 건강 상태를 묻는 세 문항, 질병에 대한 저항력을 묻는 네 문항, 미래 건강에 대한 예측을 묻는 네 문항, 건강상태에 대한 우려 및 관심을 묻는 네 문항이다. 본 연구에서 내적 일관성 신뢰도는 Cronbach's

alpha는 .87이었다.

건강행위는 연구자가 개발한 도구로 흡연과 음주, 수면, 규칙적 식사, 아침식사, 운동, 비만도의 일곱 영역을 이항척도로 질문하였다. 즉 흡연을 현재 안 하면 1점이고 하면 0점이며, 음주는 주 1-2회 이하이면 1점 그 이상이면 0점, 수면과 식사는 규칙적이면 1점, 불규칙적이면 0점이고, 아침식사는 항상 먹으면 1점 아니면 0점이며, 운동은 가끔이라도 하면 1점 전혀 안 하면 0점, 비만도는 20-25점은 1점은 그 미만이나 이상은 0점을 주어 점수화 하였다. 따라서 건강행위의 최고 점수는 7점이고 최하는 0점이다.

자료분석

질문지로 수집한 자료 중 항목 누락이 있는 대상을 제외한 952명을 분석 대상으로 하여 SAS와 LISREL프로그램에 의해 분석하였다. 먼저 SAS window로 대상자의 일반적 특성과 연구변수의 서술적 통계, 연구 도구의 신뢰도 및 상관관계를 분석한 후, 상관관계 matrix를 입력자료로 하여 모형의 적합도, 측정치 및 이론치의 모수추정과 총효과를 LISREL로 분석하였다. LISREL에 의한 모수추정은 maximum likelihood법을 이용하였다.

연구 결과

연구 변수의 서술적 통계

<Table 2>에 본 연구의 예측모형에 사용한 변수의 종류와 변수의 서술적 통계를 기술하였다. 먼저 외생변수를 보면 성은 남학생이 64.9%를 차지하였고 부모와 동거하는 학생이 42.4%이었으며, 한 학생 당 평균 스트레스생활사건의 경험 건수는 5.09건(SD=4.35)이었다.

내생변수인 사회적지지는 다섯 영역의 측정변수로 측정하였는데 가장 높은 점수 영역은 조력으로 평균값이 5.49(SD=1.02)이었고 가장 낮은 점수 영역은 가치감으로 평균값이 5.01(SD=0.83)으로 전체적으로 보통이상의 사회적지지가 있다고 응답하였다. 주관적 건강인식은 다섯 영역의 측정변수로 측정하였는데 가장 높은 점수 영역은 과거건강상태로 평균값이 3.62(SD=1.03)이었고 가장 낮은 점수 영역은 현재건강상태와 건강상태에 대한 우려와 관심으로 평균값이 모두 3.11(SD=0.82, 0.71)이었고, 전체적으로 중간이상의 건강인식을 보였다. 건강행위의 평균이 3.15점(SD=1.44)으로 대학생 평균적으로 세 종류이상의 건강행위를 하는 것으로 나타났다.

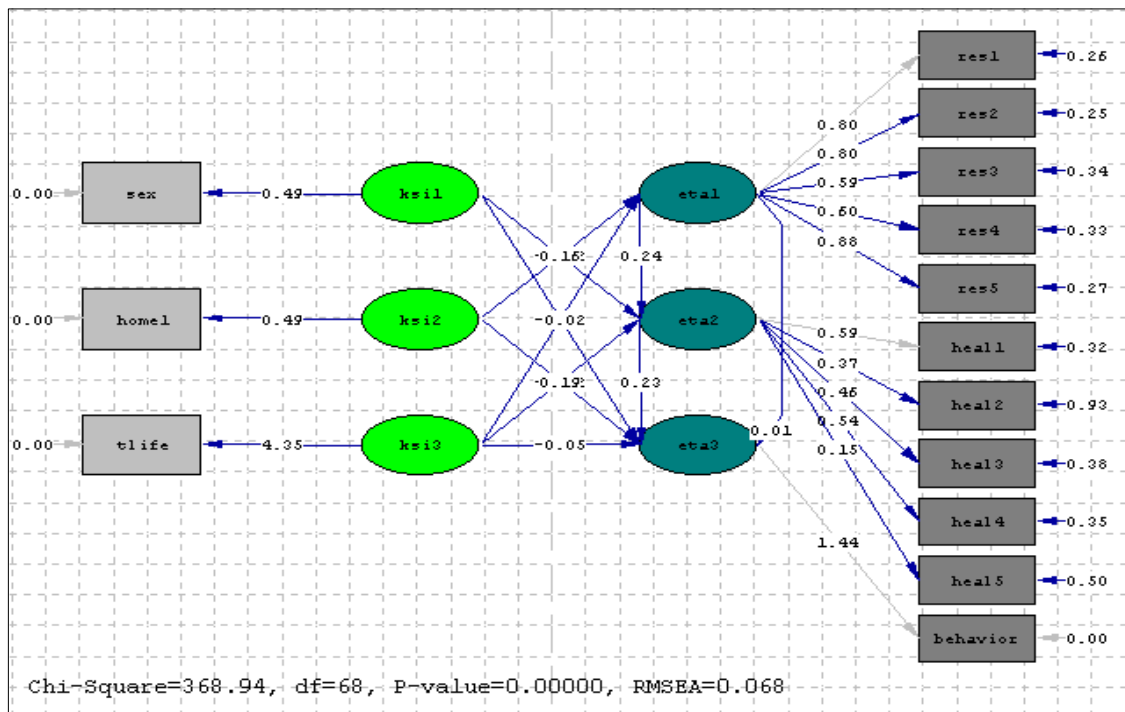
〈Table 2〉 Descriptive statistics of study variables

variable	contents	no. of persons(%)	mean(SD)	range
gender	female	341(35.1)		
	male	628(64.9)		
living together	with family	404(42.4)		
	without family	548(57.6))		
stressful life events			5.09(4.35)	0 -38
perceived social support	intimacy		5.20(0.95)	1 - 7
	integration		5.27(0.94)	1.6- 7
	fostering		5.08(0.83)	1.6- 7
	affirmation		5.01(0.83)	2 - 7
	assistance		5.49(1.02)	1 - 7
perceived health status	current health		3.11(0.82)	1 - 5
	past health		3.62(1.03)	1 - 5
	resistance to diseases		3.44(0.77)	1 - 5
	future health		3.56(0.80)	1 - 5
	concerning to health		3.11(0.71)	1 - 5
health behaviors			3.15(1.44)	0 - 7

가설 모형의 검증

• 가설 모형의 검증과정

본 연구의 가설모형은 성과 가족동거여부, 스트레스생활사건 등 세 개의 외생변수와 사회적지지 및 주관적 건강인식, 건강행위의 세 개의 내생변수로 이루어졌으며, 내생변수인 사



ksi1: sex, ksi2: living together with(out) family, ksi3: stressful life events
eta1: perceived social support, eta2: perceived health status, eta3: health behaviors
res1: intimacy, res2: integration, res3: fostering, res4:affirmation, res5: assistance
heal1: current health, heal2: past health, heal3: resistance to diseases, heal 4: future health, heal5:concerning to health
behavior: health behaviors

〈Figure 1〉 Hypothetical model with parameter estimates

회적지지와 주관적 건강인식은 각각 다섯 개의 측정변수로 측정하여 이론변수 여섯 개를 열네 개의 측정변수로 측정하였다.

모수(parameter)의 추정분석 전에 모형 추정을 위해 측정 오차와 요인계수를 구하였다. 먼저 모형의 인정(identification)을 높이기 위하여 외생변수인 성과 가족동거여부, 스트레스생활사건의 변량/공변량(PHI)을 1.0으로 고정하여 측정오차를 0으로 처리하였다(Lee, 1994). 외생변수의 요인계수는 성(λ_{11})이 0.490, 가족동거여부(λ_{22})는 0.490, 스트레스생활사건(λ_{33})은 0.435이었다.

사회적지지(η)의 측정변수인 애착 및 친밀성의 요인계수(λ_{y11} ; 측정변수 y_1 이 η 부터 받은 효과)는 0.799이고 측정오차 변량(ϵ)은 0.264이며, 사회적통합(λ_{y21})은 0.798이고 ϵ 는 0.246, 양육(λ_{y31})은 0.594이고 ϵ 는 0.337, 가치감(λ_{y41})은 0.597이고 ϵ 는 0.332, 조력(λ_{y51})은 0.876이고 ϵ 는 0.272이었다. 주관적 건강인식(η)의 측정변수인 현재건강수준의 요인계수(λ_{y62})는 0.594이고 측정오차의 변량(ϵ)은 0.319이며, 과거 건강상태(λ_{y72})는 0.460이고 ϵ 는 0.927, 질병저항력(λ_{y82})은 0.460이고 ϵ 는 0.381, 미래건강예측(λ_{y92})은 0.535이고 ϵ 는 0.353, 건강상태관심(λ_{y102})은 0.149이고 ϵ 는 0.496이었다. 건강상태관심을 제외하면 측정변수와 이론변수를 연결하는 요인계수는 대체로 합리적이었고 오차의 변량은 과거건강상태를 제외하면 비교적 크지 않은 허용할 수 있는 수준이었다. 내생변수인 사회적지지의 변량/공변량(PSI)은 0.991이고 주관적 건강인식은 0.900, 건강행위는 0.902이었다<Figure 1>.

● 모형의 부합도 검증

모형의 부합도는 절대부합지수(absolute fit measures)와 중분부합지수, 기타부합지수를 구하였다. 절대부합지수로 카이자승 통계량(chi-square with df)과 비중심성지수(estimated non-centrality parameter, NCP), 기초부합지수(goodness of fit index,

GFI), 원소평균자승잔차(root mean square residual, RMR), 표준원소평균자승잔차(standardized RMR, SRMR), 근사원소평균자승잔차(root mean square error of approximation)를 구하였다. 증분부합지수(incremental fit measures)는 수정부합지수(adjusted goodness of fit index, AGFI)와 표준부합지수(normed fit index, NFI), 터커-루이스지수(non-normed fit index, NNFI)를 구하였다. 기타는 CN(critical number)와 간명표준부합지수(parsimony normed fit index, PNFI), 간명기초부합지수(parsimony goodness of fit index, PGFI)로 검증하였다.

카이자승통계량은 368.9로 확률치는 0에 근접하여 모형과 자료가 일치한다는 귀무가설이 기각되었다. 그러나 카이자승 통계량은 표본 수에 민감한 통계수치이므로 본 연구의 표본 수가 커서 나타난 결과라고 볼 수 있다(Cho, 1996). 모든 오차의 평균을 의미하는 RMR은 0.05이하이면 잘 맞는 모형으로 평가하는데 본 가설 모형의 RMR은 0.0593이고 표준화한 RMR은 0.0453이었다. 모형으로 설명할 수 있는 변량과 공변량의 대비를 의미하는 GFI와 AGFI는 각각 0.947과 0.919로 상당히 높은 부합도를 보였다. CN은 262로 200을 넘어 비교적 적절한 것으로 나타났다<Table 3>.

다음은 모형에 의한 내생변수의 설명력을 SMC(Squared Multiple Correlation)으로 분석하였다. 건강행위는 성과 가족동거여부, 스트레스생활사건 등 외생변수 세 개와 사회적지지 및 주관적 건강인식의 두 내생변수에 의한 설명력이 9.8%이고, 주관적 건강인식은 성과 스트레스생활사건의 두 외생변수와 사회적지지에 의한 설명력이 10%이었으며, 사회적지지는 외생변수인 가족동거여부와 스트레스생활사건에 의해 0.9%가 설명되었다.

● 측정모형의 모수추정치(parameter estimates)

측정모형의 모수추정치는 이론변수와 측정변수의 적합도를 의미하며 측정변수의 다중상관자승(squared multiple correlations,

<Table 3> Fit measures of the hypothesis model

Type	Content	Value	Evaluation criteria
absolute fit measures	chi-square	368.9(p=0.0)	by statistical test
	df	68	
	NCP	300.9	
	GFI	0.947	>0.90
	RMR	0.0593	
	standadized RMR	0.0453	
	RMSEA	0.0682	
incremental fit measures	AGFI	0.919	>0.90
	NFI	0.934	>0.90
	NNFI	0.927	>0.90
Others	CN	262	>200
	PGFI	0.614	large value is better
	PNFI	0.698	
			>0.60

SMC, R^2)로 평가한다(Cho, 1996). 사회적지지의 SMC는 애착 및 친밀성이 0.708이었고 사회적통합은 0.721, 양육은 0.511, 가치는 0.518, 조력은 0.739으로 모두 0.5이상이었다. 주관적 건강인식에서 현재건강상태는 0.525이고, 과거건강상태는 0.126, 질병저항력이 0.357, 미래건강예측이 0.448, 건강상태관심이 0.043로 현재건강상태를 제외하고 적합도가 비교적 낮았다. 그 외 성과 가족동거여부, 스트레스생활사건, 건강행위는 측정변수를 이론변수로 직접 활용하여 SMC가 1.0이었다.

● 이론 모형의 모수추정치

이론 모형의 모수추정치를 구하는 것은 이론변수간의 경로계수를 보는 것으로 가설모형의 가설 검증과정이다. 먼저 내생변수의 경로계수를 보면 사회적지지(γ)는 주관적 건강인식(ψ)에 긍정적 영향($\beta_1=0.235$, $p=0.040$)이 있고 건강행위(ψ)에 긍정적 영향($\beta_3=0.008$, $p=0.034$)을 주나, 건강행위의 경로계수 값이 작아 직접적 영향보다는 주관적 건강인식(ψ)을 통해서 나타나는 효과가 더 컸음을 알 수 있다. 주관적 건강인식(ψ)은 건강행위(ψ)에 긍정적 영향($\beta_2=0.226$, $p=0.040$)이 있었다.

다음으로 외생변수의 내생변수에 대한 경로계수를 구하였다. 먼저 성의 효과를 보면, 성은 주관적 건강인식(ψ)에 긍정적 영향($\gamma_1=0.156$, $p=0.037$)을 주고 건강행위(ψ)에는 부정적 영향($\gamma_1=-0.018$, $p=0.032$)이 있었다. 즉 남학생이 여학생보다 주관적 건강인식을 긍정적으로 하지만 여학생보다 건강행위를 적게 한 것인데, 성의 건강행위에 대한 경로계수가 아주 작았다. 가족동거여부는 사회적지지(γ)에 부정적 영향($\gamma_2=-0.016$, $p=0.034$)을 주어, 가족과 떨어져 지내는 경우 사회적지지(γ)가 많은 것으로 나왔으나, 경로계수의 값이 아주 작았다. 또 가족동거여부는 건강행위에는 양의 경로계수($\gamma_2=0.192$, $p=0.032$)를 보였다. 즉 가족과 동거하는 경우에 건강행위 점수가 더 높게 나타났다. 스트레스생활사건은 사회적지지($\gamma_{13}=-0.098$, $p=0.034$)와 주관적 건강인식($\gamma_3=-0.117$, $p=0.037$)및 건강행위($\gamma_3=-0.054$, $p=0.032$) 모두 부정적 영향을 주어, 스트레스생활사건을 많이 경험할수록 사회적지지가 낮고 주관적 건강인식이 부정적이며 건강행위 점수도 낮았다.

가설모형의 검정 결과는 <Figure 1>에 제시하였다.

● 총효과

구조방정식 모형은 직접효과와 간접효과의 합인 총효과를 추정한다. 총효과는 모든 측정계수의 상대적 평가가 가능한 표준화계수(completely standardized solution)를 이용하였다.

먼저 내생변수사이의 효과를 보면 건강행위에 대한 사회적지지의 총효과는 0.062($p=0.033$)인데 간접효과가 0.053($p=0.013$)이며 직접효과 0.008에 비해 간접효과가 큰 것으로 나타났다. 주관적 건강인식에 대한 사회적지지의 총효과는

0.235($p=0.040$)이었고 간접효과는 없었다. 건강행위에 대한 주관적 건강인식의 총효과는 0.226($p=0.040$)으로 모두가 직접효과였다.

다음은 내생변수에 대한 외생변수의 효과를 분석하였다. 사회적지지에 대한 가족동거여부의 총효과는 -0.016($p=0.034$)로 직접효과가 전부 총효과로 작용하였다. 주관적 건강인식에 대한 성의 총효과는 0.156($p=0.037$)이었고, 가족동거여부는 -0.004($p=0.008$), 스트레스생활사건은 -0.140(0.038)이었는데, 가족동거여부의 간접효과는 -0.004($p=0.008$)로 나타나 가족동거여부의 총효과는 간접효과에 의한 것임을 알 수 있다.

건강행위에 대한 총효과는 성의 총효과가 0.017($p=0.032$)이고 가족동거여부는 0.191(0.032), 스트레스생활사건은 -0.087(0.032)이었다. 간접효과는 성이 0.035(0.010), 가족동거여부는 -0.001($p=0.002$), 스트레스생활사건은 -0.032(0.010)로 나타나 성은 다른 경로에 의해 효과가 더 작용하고 스트레스생활사건의 간접효과로 인해 총효과가 더 증가하였다. 성의 경우 총효과는 0.017인데 직접효과는 -0.018이고 간접효과는 0.035으로 성변수 자체의 영향보다 다른 경로에 의한 효과가 더 큰 것으로 나타났다. 스트레스생활사건의 건강행위에 대한 총효과는 -0.087이고 간접효과는 -0.032(0.010)이며 직접효과와 간접효과가 모두 부정적인 영향을 준 것으로 나타났다.

가설 모형의 수정

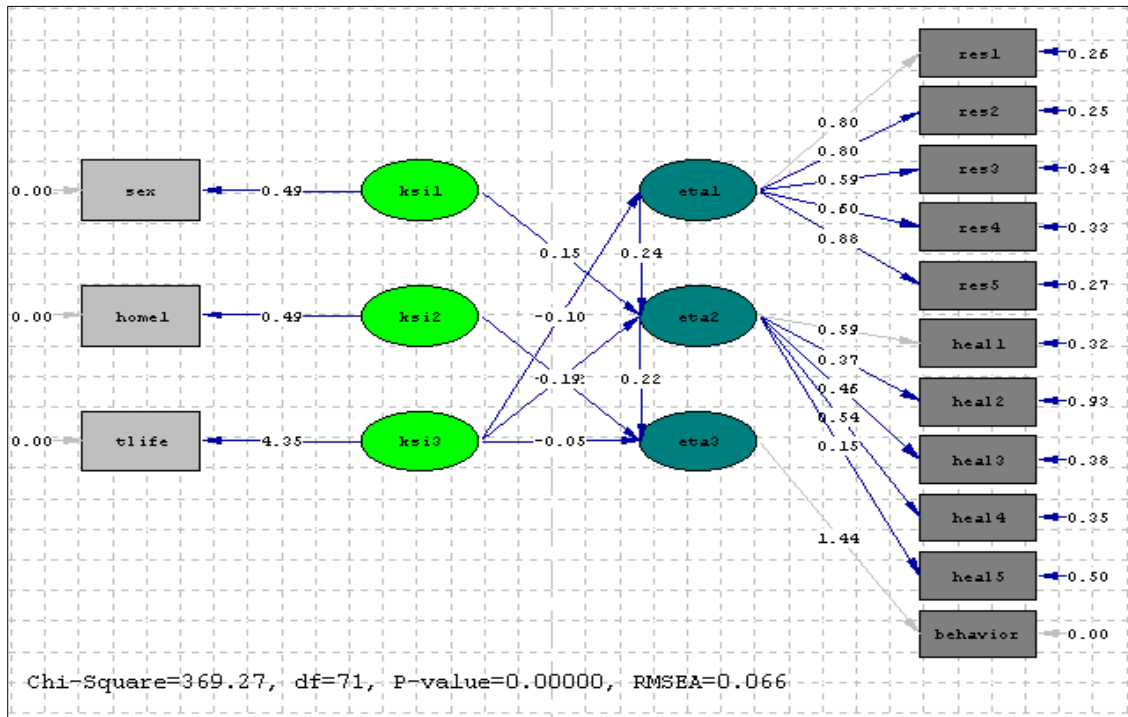
● 수정과정

가설모형의 부합도를 높이고 간명한 이론을 구축하기 위하여 모형을 일부 수정하기 위해, 모수추정치가 0.05이하인 경로와 추가지수(modification index)가 5이상인 경로를 이론적 타당도를 검토한 후 수정하였다. 추가지수가 5이상으로 나타난 경로는 없었고, 모수추정치가 0.05이하인 경로는 성과 건강행위, 가족동거여부와 사회적지지, 사회적지지와 건강행위이었다.

따라서 가설모형에서 경로계수가 작게 나타난 성과 건강행위 및 가족동거여부와 사회적지지, 사회적지지와 건강행위의 경로를 삭제한 수정모형을 구축하였다. 수정모형의 모수추정치를 <Figure 2>에 제시하였다. 전반적으로 모수추정치가 증가하면서 간명한 모형을 구할 수 있었다.

● 수정 모형의 부합도 및 효과 분석

<Table 4>에 수정모형과 가설모형의 부합도를 비교하였다. 모든 부합지수에서 부합도가 증가한 것으로 나타나 수정모형이 가설모형보다 간명한 모형이다. 다음으로 수정모형의 효과를 제시하였다. 내생변수의 경우 사회적지지의 건강행위에 대한 효과(0.053)는 모두 주관적 건강인식을 통한 간접효과와



〈Figure 2〉 Modified model with parameter estimates

〈Table 4〉 Fit measures of the modified model

Type	Content	hypothetical model	modified model	Evaluation criteria
absolute fit measures	chi-square	401.5(p=0.0)	397.2(p=0.0)	by statistical test
	df	70	71	
	NCP	331.5	286.2	
	GFI	0.942	0.947	>0.90
	RMR	0.093	0.059	
	standandized RMSR	0.053	0.046	<0.08(using covariance) 0.05-0.08
	RMSEA	0.071	0.065	
incremental fit measures	AGFI	0.913	0.922	>0.90
	NFI	0.898	0.909	>0.90
	NNFI	0.888	0.904	>0.90
Others	CN	239	272	>200
	PGFI	0.628	0.641	large value is better >0.60
	PNFI	0.691	0.709	

형태로 나타났고 사회적지지(0.236)의 주관적 건강인식에 대한 효과는 모두 직접효과이었다.

외생변수를 보면 성의 건강행위에 대한 효과(0.053)는 역시 주관적 건강인식을 통한 간접효과의 형태로 나타났다. 가족동거여부의 건강행위에 대한 효과(0.193)는 모두 직접 효과로 가족과 동거하지 않는 경우에 비해 가족과 동거하는 경우가 긍정적 건강행위를 보인 것이다. 스트레스 생활사건은 사회적 지지 및 주관적 건강인식과 건강행위에 모두 부정적으로 작용하였는데, 이중 주관적 건강인식에 대한 총효과(-0.139)가 가장 컸다.

논 의

청소년기의 발달과업인 자아정체감 확립이 고등학교까지 대학입시를 위한 학업 위주의 환경으로 억제되었다가 대학생이 되면서 갑자기 자율권이 부여됨에 따라 발달단계의 혼란을 겪게 되며 자아정체감의 혼란은 대학입학 후 정신적 방황과 신체적 무리로 나타난다(Im, 1998). 특히 국가 인구분산정책의 일환으로 수도권 이외 지역의 대학을 육성함에 따라 대학 입학으로 가족과 떨어져 지내는 경우가 많아졌다. 지방에 소재하는 한 대학의 경우 부모와 함께 거주하는 학생의 비율이 33.6%(Korea University, 1998) 밖에 안 되는 것으로 나타났고,

Kim 등(2001)에 의하면 가족과 지내지 않는 경우가 55.3%이었으며 본 연구에서도 57.6%이었다. 이러한 주변환경의 변화는 대학생 삶에 또 다른 위기로 작용하고 건강에 영향을 줄 가능성이 있는 것이다.

우리나라 대학생을 위한 건강관리사업은 학교보건사업의 철저한 대상이 되지 못하면서 산업보건사업의 대상도 아니다. 대부분 대학교의 건강관리사업이 과거 산업장의 의무실에서 제공하던 통상질서관리 및 간단한 응급처치 등 소극적인 사업으로 이루어져 포괄적인 건강관리사업을 제공하지 못하며 특히 건강증진사업 등 건강유지 및 증진사업은 부진하다.

건강증진행위를 건강을 보호하고 질병을 예방하는 행위로 보는 가 혹은 삶의 질을 향상시키는 생활습관으로 보는가에 따라 표현하는 용어가 달라지겠다. Kolbe(1984)는 건강관련행위를 아홉 종류로 구별하였는데 이중 건강증진행위와 관련된 행위를 건강습관(wellness behavior)과 예방적 건강행위(preventive health behavior)로 구별하였다. 본 연구는 건강행위를 일곱 항목으로 측정하였는데, 흡연, 음주, 식이, 운동 등 다섯 행위는 건강증진에 해당하고 수면은 생활습관에 해당하며 비만은 건강상태를 나타낸다. 본 연구에서 건강행위는 건강증진행위와 생활습관 및 건강상태를 포괄적으로 표현하는 의미로 사용하였다.

건강행위 및 건강증진에 관한 모형은 여러 학자가 제시하였다. Green & Kreuter(1991)는 건강증진계획을 수립하기 위한 전략으로 PRECEDE-PROCEED 모형을 개발하였으며 Pender(1996)는 본인의 건강신념모형과 사회학습이론을 근간으로 하여 건강증진모형을 개발하고 건강증진행위에 영향을 주는 요인을 분석하고자 하였다. Im(1998)은 Pender의 건강증진모형을 근간으로 하여 대학생의 건강증진행위 예측모형을 개발하였는데 도출한 건강증진행위의 영향요인은 크게 사회적 요인과 개인적 요인 및 인지적 요인이었다. 본 연구는 성, 가족동거여부, 스트레스생활사건, 사회적지지 및 주관적 건강인식 등 다섯 종류의 변수를 건강행위의 영향요인 보았다. 변수의 속성이 차이가 있으나, 본 연구의 성 및 가족동거여부와 스트레스생활사건은 Im(1998)의 개인적 요인과 유사한 속성을 갖으며, 주관적 건강인식은 인지적 요인에 해당한다.

본 연구 결과 최종 수정모형에서 대학생의 건강행위에 직접적으로 효과가 있는 변수는 가족동거여부와 스트레스생활사건 및 주관적 건강인식이었다. 즉 가족과 동거하는 학생일수록 스트레스 생활사건이 적을수록 또 주관적 건강인식을 긍정적으로 할수록 긍정적 건강행위를 많이 하였다.

가설모형에서 여학생이 남학생보다 긍정적 건강행위를 하는 것으로 나타났으나 경로계수가 아주 작았다. 수정모형에서 성은 건강행위에 직접적으로 작용하는 영향 경로는 없어지고 주관적 건강인식을 통해 간접적으로 영향을 주었다. 즉, 남학

생일수록 주관적 건강인식을 긍정적으로 하며 주관적 건강인식을 긍정적으로 할수록 바람직한 건강행위를 한 것이다. 성에 따라 건강행위가 크게 영향을 받지 않고 오히려 주관적 건강인식이 더 크게 작용함을 알 수 있었다.

가족동거여부는 건강행위 예측에 중요한 변수이며 효과는 모두 직접경로를 통한 효과로 나타나 가족과 동거하는 경우가 더 긍정적 건강행위를 하였다. Park 등(2002)의 연구에서 가족과 동거하지 않는 학생의 건강행위 점수가 가족과 동거하는 학생의 건강행위 점수보다 낮았다. 간호대학생을 제외하고 분석한 본 연구의 건강행위 예측모형도 가족과 동거하는 학생의 건강행위가 더 긍정적인 것으로 나타났다. Park 등(2002) 연구에서 간호대학생의 건강행위 점수가 2.63점으로 다른 전공에 비해 월등히 높았으므로 간호대학생을 대상으로 한 별도의 건강행위 예측모형의 분석이 필요하겠다. Park 등(2002)의 연구 결과와 본 연구 결과를 통하여 가족과 동거하지 않는 학생을 위한 건강행위 관리사업이 시급함을 알 수 있었다. 대학생을 위한 건강증진사업을 계획할 때 가족과 동거하는 학생과 동거하지 않는 학생을 대상으로 한 별개의 건강행위 관리사업이 필요하고 가족과 떨어져 지내는 학생의 경우는 대학기숙사 및 대학촌을 중심으로 한 건강행위 관리사업을 전개하여야 하겠다.

Park 등(2002) 연구에서 건강행위와 사회적지지의 상관관계가 0.11이고 건강행위와 스트레스 생활사건의 상관관계는 -0.11로 크기는 동일하고 방향만 반대이었다. Park 등의 연구는 간호대학생을 포함하였고 본 연구는 제외하여 연구 대상에 차이가 있기는 하나, 본 연구에서 사회적지지와 건강행위의 경로를 분석한 결과, 수정모형에서 사회적지지와 건강행위의 경로계수 크기는 0.068이었고 직접효과보다 주관적 건강인식이라는 경로를 통한 간접효과가 컸다. 즉 사회적지지가 많으면 자신의 건강에 대해 긍정적으로 인식하며 긍정적 건강인식은 긍정적 건강행위를 많이 한다는 설명이 가능하다.

스트레스 생활사건은 직접적으로 또 사회적지지 및 주관적 건강인식에 부정적으로 작용한 간접경로를 통하여 건강행위에 영향을 주었다. 즉 스트레스 생활사건이 많을수록 사회적지지가 적고 주관적 건강인식도 부정적으로 한 것이다. 대학생의 생활 특히 대학입학 후 및 일학년의 생활은 고등학교의 생활과 크게 달라 스트레스가 많은 시기이다. 본 연구 결과 스트레스 생활사건이 건강행위에 부정적 영향을 주므로 대학생 특히 입학초기에 스트레스 관리와 건강행위를 포함하는 건강관리 프로그램을 개발하여 대학생의 건강을 보호하고 증진하여야 하겠다.

Im(1998)은 대학생의 건강증진행위 예측모형에서 지각된 건강상태가 건강증진행위를 예측하는데 적절하지 않다고 하였으나 본 연구에서 주관적 건강인식은 건강행위의 중요한 예측

변수로 나타났다. 이러한 차이는 Im의 연구에서 사용한 변수의 측정도구 차이에서 나타난 결과일 수 있다. Im은 지각된 건강상태를 네 문항으로 측정하는데 반해 본 연구의 주관적 건강인식은 24문항으로 측정하였다. Im의 건강증진행위는 56문항으로 측정하였고, 본 연구의 건강행위는 일곱 영역을 이항척도로 조사하여 임의 연구 도구와 차이가 있었다. 측정도구의 차이에서 나타난 차이 여부를 확인하기 위하여 주관적 건강인식과 건강행위 혹은 건강증진행위의 측정도구의 타당도 및 신뢰도에 대한 반복연구가 필요하겠다.

본 연구의 내생변수는 사회적지지와 주관적 건강인식 및 건강행위이었다. 사회적지지와 주관적 건강인식은 각각 다섯 종류의 측정변수로 측정하였다. Han, Kim & Weinert(2002)는 사회적지지 측정도구인 PRQ 85의 한국판에 대한 평가를 하면서 다른 문화권에서 개발한 도구를 번역하여 사용할 때 문제점을 제시하였다. 사회적지지의 측정변수와 이론변수의 적합도가 최고 0.876에서 최저 0.594로 나타나 측정변수가 본 연구에서 사용한 PRQ 2부가 비교적 우수한 측정척도임을 확인할 수 있었으나 한국의 정서에 맞는 사회적지지 측정도구로 발전시켜야 할 여지가 있다.

사회적지지에 비해 주관적 건강인식의 경우 적합도 값이 적었고 특히 건강상태관심은 0.149로 적합도가 아주 낮았다. 이는 연구대상인 대학생 집단이 유병률이 낮은 집단이므로 건강상태에 대한 관심이 낮아 나타난 결과일 수 있겠다. 따라서 본 연구에서 사용한 주관적 건강인식 측정척도를 이용할 때는 대상 집단의 특성에 따라 또 연구의 목적에 따라 측정변수를 수정 및 보완하여야 할 필요가 있겠다.

결론 및 제언

한국 대학생의 건강행위에 영향을 주는 요인을 규명하고자 대학생의 대표성을 갖는 표본 969명을 대상으로 건강행위 예측모형을 분석하여 다음과 같은 결론을 유도하였다.

첫째, 가설모형을 통하여 대학생은 가족과 동거할수록 긍정적인 건강행위를 하고 스트레스 생활사건이 많을수록 부정적인 건강행위를 하는 것으로 알 수 있었다.

둘째, 수정모형에 나타났듯 성은 대학생 건강행위 예측에 의미가 있는 변수가 아니었으며 사회적지지는 건강행위에 직접 영향을 주기보다는 주관적 건강인식을 통한 간접효과가 큰 것으로 나타났다.

이러한 결과로 다음과 같이 제언하고자 한다. 먼저 스트레스 생활사건을 포함하여 대학교 입학초기의 적응 및 이성문제, 진로문제 등 스트레스가 대학생의 건강행위에 직접적 영향을 주므로 대학생 건강을 위하여 스트레스관리 프로그램을 개발하여 적용하여야 하겠다. 또 대학생들을 대상으로 건강행위

혹은 건강증진사업을 개발하고 활성화하여야 하는데 특히 가족과 떨어져 지내는 대학생들을 위한 별도의 건강행위 관리사업이 있어야 하겠다. 이러한 건강관리사업은 대학생의 사회적지지체계를 개발하고 강화하므로 더욱 효과가 클 것이다. 마지막으로 학교보건법에 개정하여 대학교에도 초·중·고등학교와 마찬가지로 학교건강사업을 위한 전담보건인력을 배치하도록 하여 건강증진을 포함한 포괄적이고 지속적인 건강관리사업을 실시하여야 하겠다. 또한 건강행위의 예측모형에 사용한 여러 변수의 측정도구 타당도와 신뢰도를 검증하기 위한 추후연구가 있어야 하겠다.

References

- Cho, Sun Bae (1996). *Structural Equation Model* : Younggi cultural publishing.
- Green, L. W., & Kreuter, M. W. (1991). *Health Promotion Planning: An educational and environmental approach*, 2nd edition, CA : Mayfield.
- Im, Mee Young (1998). *Determinants of health promoting behavior of college students in Korea*. Yonsei University graduate school : Doctoral dissertation.
- Kim, Jung Soon (2001). *The characteristics of health status and diseases patterns of Korean*, Seoul : Shinkwang publishing.
- Kim, J. A., Kim, H. S., Park, Y. J., Oh, G. S., Oh, K. O., Yi, S. E., Lee, S. J., Jun, H. Y., Chung, C. J., Choi, S. S. (2001). Health behaviors of college students in Korea. *Sigma J of Nurs. Science*, 2(1), 53-67.
- Kolbe, L. J. (1984). *Health promotion and Youth: A review of research and development*, in G. Campbell ed. Philadelphia ; Falmer press.
- Lee, Sang Mi (1994). The structural equation model for job stress, job satisfaction and job separation. *J Korean Acad Nurs*, 25(4), 790-805.
- Lim, N. Y., Kang, H. S., Yi, S. E., Suh, Y. O., Kwon, Y. E. (2001). The trend of Korean Nursing research with the LISREL. *J Korean Acad Nurs*, 32(2), 221-231.
- Norbeck, J. S., Lindsey, A. M., & Carrieri, V. L. (1981). The development of an instrument to measure social support. *Nursing Research*, 30, 264-269.
- Oh, Kasil, & Han, Jung Suk (1990). Stressful life events, Health symptoms, social support, and coping in early adolescents. *J Korean Acad Nurs*, 20(3), 414-429.
- Park, Y. J., Kim, J. A., Kim, H. S., Oh, G. S., Oh, K. O., Yi, S. E., Lee, S. J., Jun, H. Y., Chung, C. J., Choi, S. S. (2002). Social support, stressful life events. and health behaviors of Korean undergraduate students. *J Korean Acad Nurs*, 32(6), 792-802.
- Pender, N. (1996). *Health promotion in nursing practice* (3rd ed.). Stanford, CT; Appleton & Lange.
- Ware, J. E., Brook, R. H., Davis, A. R., & Lohr, K. N. (1981). Choosing measures of health status for individual

in general population. *American J of Public Health*, 71, 620-625.

Weinert, C., & Brandt, P. A. (1987). Measuring social support with the personal resource questionnaire. *Western Journal of Nursing Research*, 9(4), 589-602.

Structural Equation Model for the Health Behaviors of University Students in Korea*

Yi, Sung Eun¹⁾ · Oh, Kasil²⁾ · Park, Young-Joo³⁾ · Kim, Jeongah⁴⁾
Kim, Hee Soon²⁾ · Oh, Kyoungok⁵⁾ · Lee, Sook Ja³⁾ · Jun, Hoa Yun⁶⁾
Chung, Chooja⁷⁾ · Choi, Sangsoon⁸⁾ · Kang, Hyun Chul⁹⁾

1) Professor, Department of Nursing, Kwandong University, 2) Professor, College of Nursing, Yonsei University

3) Professor, College of Nursing, Korea University, 4) Professor, Department of Nursing, Semyung University

5) Professor, Department of Nursing, Chungnam University, 6) Professor, Department of Nursing, Dongnam Health College

7) Professor, Department of Nursing, Donhae University, 8) Professor, Department of Nursing, Wonjoo Medical College, Yonsei University

9) Professor, Department of Information and Statistics, Hoseo University

Purpose: A structural equation model was analysed to explore the determinants of health behaviors of university students in Korea. **Method:** Nine hundred sixty nine university students were selected by random cluster sampling from five universities located in the central area of Korea. **Data collection:** The data was collected by questionnaires about demographic characteristics, stressful life events, perceived social support, perceived health status and health behaviors. **Results:** 1. Gender showed indirect effect on health behaviors. 2. Living together with(out) family had a direct effect on health behaviors: students living with family showed more positive health behaviors. 3. Stressful life events had an indirect effect on health behaviors via perceived health status; a higher score of stressful life events was the predictor for negative health behaviors. 4. A higher score of perceived health status predicted positive health behaviors. **Recommendation:** Each university should be encouraged to develop a health behavior control program and health promotion program for their own university students. It would be more effective to develop health programs separately according to the demographic or social characteristics of the students. It is also necessary for the Ministry of Education to reform the School Health Act and school health policy to strengthen a health promotion program for university students. In conclusion, following studies should identify and promote the validity and reliability of perceived health status and health behaviors measurements.

Key words : Social support, Life changing events. Health status, Health behavior

* This study was completed by the members of Social Support Interest Group of Lambda Alpha Chapter-At-Large, Sigma Theta Tau International Honor Society of Nursing.

• Address reprint requests to : Yi, Sung Eun

Department of Nursing Kwandong University

522 Naigokdong Gangnung Gangwondo 210-701, Korea

Tel: +82-33-649-7611 C.P.: 011-362-7377 Fax: +82-33-642-0439 E-mail: yisungeun@hammail.net