

후기 청소년의 건강위험행동 구조모형: 2010 한국 청소년 건강실태조사 기반

지영주¹ · 김영혜²

¹경남대학교 간호학과, ²부산대학교 간호대학

A Structural Model for Health Risk Behavior of Late Adolescents: Based on 2010 Korea Adolescent Health Survey

Jee, Young-Ju¹ · Kim, Young-Hae²

¹Department of Nursing, Kyungnam University, Changwon

²College of Nursing, Pusan National University, Busan, Korea

Purpose: This study was done to construct and test a structural model to explain health risk behavior of late adolescents. **Methods:** Data for this study were secondary data from the 2010 Korea Adolescent Health Survey based and 3,675 high school students who participated. Data were analyzed using SPSS 18.0 and AMOS 19.0 programs. **Results:** After 7 lines were removed, fitness statistics for the hypothetical model were appropriate ($\chi^2=559.13$, $p<.001$, GFI=.98, SRMR=.03, RMSEA=.04, NFI=.88, IFI=.90, CFI=.90, TLI=.86, AIC=671.13). The result showed that drinking-smoking is directly affected by 5 variables (32.5%), obesity is directly affected by 2 variables (0.7%), lack of physical activity is directly affected by 5 variables (22.2%), skipping of breakfast is directly affected by 3 variables (11.9%), improper sleep is directly affected by 3 variables (7.5%), and psychological adaptation is directly affected by 4 variables (26.8%). **Conclusion:** The results of this study, indicate that late adolescents' health risk behavior is affected by many factors with complicate correlations suggesting further study compare youth health risk behaviors in a variety of environments.

Key words: Health behavior, Adolescent, Smoking, Alcohols, Sleep

서론

1. 연구의 필요성

청소년의 건강위험행동은 성인기에 이르기까지 질병, 사망, 사회적 문제를 초래하며 건강에 해를 주는 위협적인 행동이다. 특히, 흡연, 음주, 운동 부족, 비만, 부적절 수면 및 아침식사 결식은 선행 연

구들에서[1,2] 공통적으로 지적되고 있는 청소년 건강위험행동의 구성요소이다. 그리고 한국 청소년의 주요 건강문제는 수면, 신체 활동 및 운동 시간은 부족하다는 것이며[2], 한편, 후기 청소년에 해당하는 고등학생은 취업과 대학 진학이라는 중압감으로 인해 건강 증진행동의 비율은 낮고[3], 건강위험행동의 노출 비율은 높아서[4] 특별히 관심을 기울여야 하는 건강위험행동군이다.

청소년 건강관련 행동 연구들의 고찰에서는[4] 건강위험행동이

주요어: 건강행동, 청소년, 흡연, 음주, 수면

*이 논문은 제1저자 지영주의 박사학위논문 일부 발췌한 것임.

*This manuscript is based on a part of the first author's doctoral dissertation from Pusan National University.

Address reprint requests to : Kim, Young-Hae

College of Nursing, Pusan National University, 49 Busandaehak-ro, Mulgeum-eup, Yangsan 626-870, Korea

Tel: +82-51-510-8305~7 Fax: +82-51-510-8308 E-mail: ungaekim@pusan.ac.kr

Received: September 23, 2013 Revised: October 21, 2013 Accepted: March 3, 2014

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution NoDerivs License. (<http://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0>)

If the original work is properly cited and retained without any modification or reproduction, it can be used and re-distributed in any format and medium.

이 시기에 시작되어 시간의 경과에 따라 빈도와 습관화 경향이 가중되며, 만성질환 이환과 사망에 결정적 요인으로 작용한다고 하였다. 건강위험행동의 교정만으로도 만성질환예방은 가능하며, 중재의 측면에서도 건강유지증진에 비해 위험행동 교정이 더욱 비용효과적임이 밝혀져서[4] 청소년 건강위험행동에 대한 중요성이 더욱 강조되고 있는 실정이다.

먼저, 청소년의 건강위험행동과 관련이 있는 이론들을 살펴보면, '문제행동이론'[5], '위험행동의 상호작용 모형'[6], '위험행동의 발달적 모형'[7], '청소년의 위험행동의 발달적 모형'[8] 및 수정된 건강증진 모형[9] 등이 존재하였다. 그러나 이들 이론을 현재의 한국 청소년들의 건강위험에 적용하기에는 문화적인 차이[5], 행동의 성격차이[6], 요인 간 관련성의 모호성[7], 요인의 성격차이[8]와 많은 구성요소로 인한 사용의 제한점이 지적되었다[10].

청소년에게 사회 환경은 건강행위는 물론 건강위험행위에도 중요한 영향을 미치는 요인이 밝혀지면서 사회생태학적 관점에 의한 건강결정요인들이 강조되고 있는 것이 최근 추세이다[10]. 선행 연구를 통한 청소년 건강위험행동에 영향을 미치는 사회생태학적 건강결정요인들을 살펴보면, 성별차이[2], 학생자신의 건강에 대한 관심도[11], 부모의 자녀 건강에 대한 관심도[4], 부모의 학력[12], 가족관계의 질[12], 가정형편[12], 학교생활 적응[13], 인문계와 실업계로 분류되는 학교급[14], 주거 지역[15,16], 사회적 지지[17] 등이었다. 여기에 사회생태학적 건강결정요인들이 동일하더라도 모든 대상자들이 동일한 건강위험행동을 나타내지 않는다는 데서 개인 내부 심리적 요인의 존재의 중요성이 확인되어졌다[2]. 자아존중감, 자기효능감 및 건강상태 인지 등의 적응심리는 건강관련 개인의 행동을 건강위험행동[18] 또는 건강행동으로 유도하기도 한다[19]. 이와는 반대로 불안, 우울과 같은 부적응의 경험은 급격한 신체·심리·사회적 변화를 경험하는 고등학생 시기와 맞물려 건강위험행동에 노출될 가능성을 더욱 높이는데[20], 그 정도가 낮은 상태에서는 과잉행동, 문제행동, 비행행동의 형태로, 정도가 높은 상태에서는 피로, 권태, 무력증 및 일상생활 수행곤란 등의 형태로 표현되어진다[20]. 이상의 이론적 문헌고찰을 통해 개인은 자신이 처한 사회생태학적 요인들에 의해 직접 건강위험행동을 발생시키거나, 이들 요인이 행동 조절에 영향을 미치는 심리요인을 통해 간접적으로 건강위험행동을 발생시키게 된다고 할 수 있다.

지금까지의 건강위험행동을 설명하는 연구에서는 사회생태학적 요인 중 빈부격차[12], 부모교육수준[12], 심리적 요인 중 우울[8], 불안[21], 보건교육[11] 등이 대부분이었다. 뿐만 아니라, 고등학생을 대상으로 한 연구는[17,22] 소수이었고, 임의표집에 의한 일반화 한계가 있었다[23,24]. 따라서, 고등학생의 건강위험행동에 영향을 미치는 요인의 파악과 영향의 크기 및 구조를 밝히는 연구가 필요한 실

정이다. '2010 한국 청소년 건강실태조사'[2]는 전국 청소년을 비례할당하여 자료 수집을 실시했고, 신체·심리건강 전 영역의 폭넓은 변인을 포함하고 있으므로 활용 가치가 높은 국가 자료이다. 따라서, 본 연구는 대규모 국가자료의 2차 분석으로 결과의 일반화 능력을 높이고, 구조모형 분석법의 적용으로 후기 청소년인 고등학생의 건강위험행동에 영향을 미치는 변인들 간의 경로와 영향력을 설명할 수 있는 모형을 구축하고자 수행되었다.

2. 연구 목적

본 연구는 전국 고등학생의 건강위험행동에 영향을 미치는 요인을 규명하고, 이를 토대로 건강위험행동을 설명, 예측하는 모형을 구축하기 위해 실시되었고, 구체적인 연구 목표는 다음과 같다.

첫째, 문헌고찰을 통해 후기청소년의 건강위험행동에 영향을 미치는 요인들을 파악하고, 기존의 건강관련 이론 탐색을 통해 가설모형을 구축한다.

둘째, 가설모형의 적합도 검증을 통해 후기 청소년의 건강위험행동을 설명하는 모형을 제시한다.

셋째, 후기 청소년의 건강위험행동에 영향하는 요인의 확인으로 이들 간의 직접, 간접 효과를 확인한다.

3. 연구의 개념 기틀과 가설모형

본 연구는 청소년의 건강위험행동과 관련이 있는 다양한 이론들을 토대로 모형을 구축하였다. '문제행동이론'의 경우, 인구사회학적 구조, 사회화, 성격체계, 지각된 환경체계가 인간의 행동에 영향을 준다는 과정에 대한 설명으로[5] 최근 관심이 증폭되고 있는 사회생태학적 관점의 반영은 인정할만하나, 약물남용을 대표한 범죄와 상관있는 문제행동에 초점을 맞춘 이론이라는 점에서 한국 청소년의 건강위험행동 내용과는 상이함이 존재하였다. '위험행동의 상호작용 모형'은 위험행동이 내적, 외적, 상황적 요인의 복합상호작용에 의해 유발된다하여 개인의 외적 환경과 내적 작용 및 상황까지의 고려를 하였으나[6], 정적인 행동의 설명에 한정되어 동적인 흐름과 성장의 설명에는 한계성이 있었다. '위험행동의 상호작용 모형'을 보완하기 위해 역동적으로 청소년의 위험행동 선택과정을 설명하고 있는 '위험행동의 발달적 모형'[7]이 개발되어졌으나, 내부요인인 위험요인과 보호적 요인의 불명확한 관련성이 단점으로 지적되었다[8]. '청소년의 위험행동의 발달적 모형'은 위험요인이 보호적 요인과의 상호작용으로 위험행동 결과를 설명하여 '위험행동의 발달적 모형' 이론을 보완하였으나[8], '부모의 감시 및 통제'를 보호적 요인으로 포함하고 있어서 반항적 시기에 더욱 위험행동으로 치우치는

계가 될 수 있음이^[4] 지적되고 있다. '수정된 건강증진 모형'^[9]의 경우, 행동변화를 설명하기 위한 틀로서 훌륭하지만 너무 포괄적이고 많은 구성요소의 포함으로 사용의 제한점이^[10] 작용했다. 이상의 이론적 문헌고찰을 통해 본 연구의 개념 기틀은 개인이 처한 사회생태학적 요인들이 직접 건강위험행동을 발생시키거나, 행동 조절에 영향을 미치는 심리요인을 통해 간접적으로 건강위험행동을 발생시키게 된다는 방향성을 가지고 정립해나갔다.

개념 기틀을 바탕으로 도출해낸 가설적 모형은 변인들을 요인분석한 뒤 생성된 3개의 외생 변인과 7개의 내생 변인으로 구성되었다. 결국, 인구학적 요인(성별, 주소지), 사회적 요인(학교급, 부모학력), 관심 요인(부모의 학생건강 관심, 학생의 건강 관심, 가족관계질)은 흡연음주(흡연, 음주), 신체활동 부족, 비만, 아침식사 결식, 부적절 수면에 직접영향을 미치거나 적응심리(자아존중감, 자기효능감), 부적응심리(우울감, 불안감)를 통해 간접적으로 영향을 미칠 것이라는 개념틀을 가정하고 실제 자료의 분석을 통한 확인 연구를 하고자한다.

연구 방법

1. 연구 설계

본 연구는 한국청소년정책연구원의 '2010 한국 청소년 건강실태조사' 자료를 2차 분석하였으며, 후기 청소년의 건강위험행동에 대한 가설적 모형을 구축하고, 모형의 부합도와 연구 가설을 검증하는 공변량 구조분석연구이다.

2. 자료원 및 연구 대상

본 연구는 한국청소년정책연구원 주최로 2010년 4월부터 8월에 걸쳐 실시된 '2010 한국 청소년 건강실태조사'의 원자료를^[2] 이용하였다. 자료의 정제와 분석은 2012년 6월 1일부터 10월 31일까지이었고, 분석에 이용된 최종 대상자수는 3,675명이었다.

3. 연구 도구

본 연구에 사용되어진 도구들은 '한국청소년정책연구원'에서 청소년 건강과 관련된 기존 선행 문헌검토를 통해 신뢰성과 타당성이 확보된 문항을 선택한 후 전문가 자문회의 및 연구진회의를 통해 1차안을 구성하였고, 2회에 걸친 전문가 의견 조사를 통해 타당화 과정을 거쳐 최종안을 마련하였다^[2].

1) 흡연

'최근 한 달 동안 담배를 한 개비라도 피운 날은 며칠입니까?'라는 단일문항 질문에 '지금까지 담배를 피워본 적이 없다' 1점에서 '매일 피운다' 8점을 부여하였다. 점수가 높을수록 흡연을 더 많이 함을 의미한다.

2) 음주

'최근 한 달 동안 적어도 한 잔 이상 술을 마신 날은 며칠입니까?'라는 단일문항 질문에 '지금까지 술을 마셔본 적이 없다' 1점에서 '매일 마신다' 8점을 부여하였다. 점수가 높을수록 음주를 더 많이 함을 의미한다.

3) 신체활동 부족

'최근 일주일 동안, 몸에 땀이 날 정도로 신체활동(운동)을 30분 이상 한 날은 며칠입니까?'라는 단일문항 질문에 '신체활동을 30분 이상 실시한 날이 주 5일 이상' 1점에서 '없다' 6점을 부여한 값을 말한다. 점수가 높을수록 신체활동이 더 부족함을 의미한다.

4) 비만

'현재 자신의 키와 몸무게는 얼마입니까?'라는 질문을 통해 구해진 키와 몸무게로 계산된 BMI (Body Mass Index)를 2007년 소아청소년 표준 성장도표 해설집^[25]을 기준으로 판정한 것을 의미한다. BMI 판정은 성별과 연령에 따라 차이가 있는데, 16-18세 BMI 평균 값을 적용하였고, 남학생의 경우, BMI값이 85백분위 수 미만(정상 이하, BMI 평균: 25.07 미만)에 해당하는 경우를 1점에서 95백분위 수 이상(비만, 27.88 이상)에 해당하는 경우에 3점을 부여하였다. 여학생의 경우, BMI값이 85백분위 수 미만(정상 이하, BMI 평균: 23.95 미만)에 해당하는 경우를 1점에서 95백분위 수 이상(비만, 26.21 이상)에 해당하는 경우에 3점을 부여하였다. 1-3점의 범위를 가지며, 점수가 높을수록 더 비만함을 의미한다.

5) 부적절 수면

'최근 일주일 동안 하루에 평균적으로 몇 시간 정도 잠을 잤습니까?'라는 단일문항 질문에 '7-8시간 미만' 1점에서 '5시간 미만' 4점을 부여한 값을 말한다. 점수가 높을수록 더 부적절한 수면을 취하고 있음을 의미한다.

6) 아침식사 결식

'최근 일주일 동안 아침식사를 한 날은 며칠입니까?'라는 단일문항 질문에 '주 6-7일' 1점에서 '최근 일주일 동안 아침식사를 하지 않았다' 4점을 부여한 값을 말한다. 점수가 높을수록 더 아침식사를

하지 않음을 의미한다.

7) 자아존중감

자기 자신에 대한 긍정적 태도의 정도를 묻는 총 10문항의 질문에 '전혀 그렇지 않다' 1점에서 '매우 그렇다' 4점을 부여한 값을 말한다. 10-40점의 점수 분포로 점수가 높을수록 자아존중감이 더 높음을 의미하고, 본 연구에서 Cronbach's alpha=.96이었다.

8) 자기효능감

자신이 효율적으로 기능할 수 있다는 신념의 정도를 묻는 총 3문항의 질문에 '매우 그렇다' 4점, '전혀 그렇지 않다' 1점을 부여한 값을 말한다. 3-12점의 점수 분포로 점수가 높을수록 자기효능감이 더 높음을 의미하고, 본 연구에서 Cronbach's alpha=.90이었다.

9) 우울감

지난 일주일 간 외로움, 울적한 기분, 허무한 느낌 등의 정도를 묻는 총 3문항의 질문에 '전혀 없다' 1점, '아주 심하다' 4점을 부여한 값을 말한다. 3-12점의 점수 분포로 점수가 높을수록 우울감이 더 높음을 의미하고, 본 연구에서 Cronbach's alpha=.93이었다.

10) 불안감

일종의 근심, 걱정 및 두려움과 공포를 포함하는 포괄적인 정서적 반응을 묻는 총 4문항의 질문에 '전혀 없다' 1점, '아주 심하다' 4점을 부여한 값을 말한다. 4-16점의 점수 분포로 점수가 높을수록 불안감이 더 높음을 의미하고, 본 연구에서 Cronbach's alpha=.90이었다.

11) 사회생태학적 요인

사회생태학적 요인은 부모의 학생건강 관심, 가족관계 질, 학생의 건강 관심, 부모학력, 주소지(도, 광역시, 특별시)를 측정하였고, 학교급(인문계), 성별(남학생)의 측정값은 가변수 코딩하였다.

4. 연구 진행 절차

청소년 건강위험행동에 관한 문헌고찰로부터 변인을 탐색하고, 추출하여 '2010 한국 청소년 건강실태조사' 도구집 자료에서 부합되는 변인을 선정하였다. 그 후 본 연구자가 '한국청소년 정책연구원'의 '2010 한국 청소년 건강실태조사' 팀에게 전화로 자료의 사용허가를 받았으며, P대학 부속병원 임상연구센터에 연구면제승인(No. 05-2012-044)을 받았다.

중고등학생이 모두 포함된 원시 자료 전체 7,187개의 자료 중 중학생부분 2,925개를 제외하였다. 고등학생 자료 중 결과 변수인 건강

위험행동 6문항에 무응답한 587개는 제외, 영향 변인의 무응답 결측값은 나머지 응답값으로 평균값 보정하는 형식의 2차례에 걸친 대상자 선정과정과 데이터 정제과정을 거쳤다.

문헌고찰을 통해 의미 있는 변인으로 나타난 변인들에 대해서 요인분석 과정을 거쳤다. 박사논문을 구조방정식으로 연구한 2명의 연구자와 대학에서 교육학을 지도하며, 구조방정식 책을 편찬하고 통계학을 지도하고 있는 통계전문가에게 본 자료가 구조방정식 분석을 위한 조건에 합당한지에 대한 데이터 정제과정 감수를 받았다. 마지막으로 구조방정식 분석 결과에 대해 부산대학교 통계연구소에 의뢰하여 감수를 받았다.

5. 자료 분석 방법

자료는 SPSS WIN 18.0와 AMOS WIN 19.0을 이용하여 분석하였다. 적응 관련 심리요인, 사회생태학적 요인 부분은 직교회전법을 이용하여 각각 탐색적 요인분석하였고, 대상자의 일반적 특성, 건강 관련 특성은 빈도와 백분율, 평균과 표준편차로 분석하였다.

측정 변인 간 상관관계는 Pearson's Correlation Coefficients로 분석하였으며, 구조모형은 AMOS WIN 19.0을 이용하여 검증하였다.

연구 결과

1. 변인들의 요인분석

선행 연구에서 사회생태학적 변인으로 밝혀진 가정형편, 학교생활적응도, 지역사회지원, 학생의 건강관심, 부모의 학생건강인지, 가족관계 질, 부모학력, 학교급, 성별, 주소지를 직교회전법을 이용한 탐색적 요인분석을 통해 3개의 성분을 구하였다. KMO and Bartlett의 검정값이 .65로 요인분석 적합도를 만족하였다(기준: .05). 관심요인 성분은 학생의 건강관심(.80), 부모의 학생건강인지(.85), 가족관계 질(.76)이, 사회적 요인성분은 부모학력(.77), 학교급(.79)이 인구학적 요인 성분은 성별(.78), 주소지(.72)가 포함되었다. 개인심리 변인도 KMO and Bartlett의 검정값이 .67로 요인분석 적합도를 만족하였고, 적응심리는 자아존중감(.85), 자기효능감(.89)이 부적응심리는 우울감(.89), 불안감(.89)이 포함되었다. 결과 변인인 6가지 건강위험행동은 흡연·음주성분에 흡연(.90), 음주(.91)가 포함되었으며, 비만, 신체활동부족, 아침식사 결식, 부적절 수면은 각각이 독립성분으로 나타났다.

2. 대상자의 일반적 특성과 건강 관련특성

연구 대상자의 일반적 특성 중 성별 특성은 남학생이 1,902명

(51.8%), 여학생이 1,773명(48.2%)이었고, 학교급별 특성은 인문계 고등학생이 2,623(71.4%)로, 전문계/실업계 고등학생의 1,052명(28.6%)보다 훨씬 더 많았다. 부모의 교육 수준 분포는 '중학교 졸업이하'는 아버지 291명(7.9%), 어머니 310(8.4%)로 비슷한 수준이었으나, '대학교 졸업 이상'에서는 아버지 47.4%, 어머니 35.8%로 아버지의 학력이 높았다. 대상자의 건강 관련 특성에서 체육시간에 실제로 '체육을 한 시간도 실시하지 않았다'고 응답한 학생이 1,639명(44.6%), '3시간 이상'이 273명(7.4%)을 차지하였다. 학생들의 평균 BMI는 20.97이었고, 22.2%의 학생이 흡연을 경험하였고, 음주경험은 49.2%로서 흡연 경험의 2배로 나타났다. 신체건강의 61.1%, 정신건강의 56.6%에서 '건강한 편이다'라는 답이 가장 많았다.

3. 연구 변인의 서술통계와 상관관계

연구 변인에 대한 서술통계에서 흡연은 1.84 ± 2.04 , 음주는 1.91 ± 1.26 , 비만은 1.16 ± 0.46 , 신체활동 부족은 4.29 ± 1.62 , 아침식사 결식은 1.90 ± 1.13 및 부적절 수면은 $2.65 \pm .90$ 이었다. 적응관련 심리에 포함되는 변인 중 자아존중감은 11.40 ± 2.04 , 자기효능감은 8.60 ± 1.69 이었고, 우울감은 5.79 ± 2.14 , 불안감은 6.63 ± 2.61 이었다. 사회생태학적 변인 중 주소지는 1.67 ± 0.72 , 부모학력은 4.75 ± 1.26 , 부모의 학생건강 관심은 $3.44 \pm .73$ 이었고, 학생의 건강 관심은 $3.26 \pm .75$, 가

족관계 질은 14.93 ± 3.20 이었다. 모든 자료의 정규분포를 확인하기 위해 왜도와 첨도 분석을 실시하였고, 왜도 3, 첨도 10의 한계값을 초과하는 값은 없었으므로 자료는 정규분포를 이루고 있었다. 가설적 모형의 적합도를 검증하기 위해 측정변인간의 상관계수를 분석은 Table 1과 같다.

4. 가설모형의 검증

1) 가설모형의 적합도 평가와 수정모형의 적합도 평가 비교

연구모형과 실제 자료의 부합을 확인하기 위해 절대적합지수인 χ^2 , df, p, χ^2/df , Goodness-of-Fit Index (GFI), Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA), Squared Root Mean-squared Residual (SRMR), 모형비교지수인 Normed Fit Index (NFI), Incremental Fit Index (IFI), Comparative Fit Index (CFI), Tucker-Lewis Index (TLI), 예측 적합도 지수인 Akaike Information Criterion (AIC)를 구하였다. 포화 모형 상태에서 χ^2 통계량은 552.79, 자유도는 90, 유의확률 $p < .001$, χ^2/df 는 6.14로 나왔고, GFI는 .98, RMSEA는 .04, SRMR은 .03로 나왔다. NFI는 .88, TLI는 .85로 기준을 충족하지 못하였으므로, 가설모형의 경로계수 추정 분석 결과 유의하지 않게 나타난 7개의 경로를 제거한 후 모형의 수정 전후 적합도를 비교 평가하였다(Figure 1). 수정모형의 적합도 지수는 $\chi^2 = 559.13$, 자유도는 97, 유의확률 $p < .001$, χ^2/df

Table 1. Correlation of Variables

(N=3,675)

Variables	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	r (p)	r (p)	r (p)	r (p)	r (p)	r (p)	r (p)	r (p)	r (p)	r (p)	r (p)	r (p)	r (p)	r (p)	r (p)	r (p)	r (p)
1																	
2	.49 [†]																
3	-.01	-.04 [*]															
4	-.14 [†]	-.13 [†]	-.01														
5	.16 [†]	.18 [†]	.01	.02													
6	-.06 [†]	-.00	-.01	.05 [†]	-.03												
7	-.01	.01	-.06 [†]	-.14 [†]	-.10 [†]	.01											
8	-.00	.02	-.05 [†]	-.17 [†]	-.09 [†]	.04 [*]	.59 [†]										
9	-.01	.10 [†]	-.01	.10 [†]	.06 [†]	.13 [†]	-.28 [†]	-.16 [†]									
10	.01	.09 [†]	-.01	.06 [†]	.05 [†]	.11 [†]	-.25 [†]	-.14 [†]	.68 [†]								
11	.24 [†]	.12 [†]	.05 [†]	-.36 [†]	-.03	-.10 [†]	.09 [†]	.05 [†]	-.25 [†]	-.18 [†]							
12	-.03	-.07 [†]	-.01	-.06 [†]	-.02	-.02	.08 [†]	.05 [†]	-.06 [†]	-.05 [†]	.12 [†]						
13	-.19 [†]	-.18 [†]	-.02	.02	-.18 [†]	.19 [†]	.10 [†]	.10 [†]	.08 [†]	.05 [†]	-.03	.06 [†]					
14	-.06 [†]	-.10 [†]	-.04 [*]	-.03	-.11 [†]	.07 [†]	.11 [†]	.14 [†]	-.01	.02	-.01	.08 [†]	.26 [†]				
15	-.11 [†]	-.12 [†]	-.01	-.05 [†]	-.16 [†]	.01	.21 [†]	.16 [†]	-.16 [†]	-.15 [†]	-.02	.01	.08 [†]	.10 [†]			
16	-.08 [*]	-.08 [†]	-.02	-.08 [†]	-.13 [†]	-.00	.26 [†]	.20 [†]	-.15 [†]	-.15 [†]	-.02	.04 [*]	.06 [†]	.06 [†]	.54 [†]		
17	-.07 [†]	-.07 [†]	-.01	-.08 [†]	-.13 [†]	-.02	.32 [†]	.26 [†]	-.18 [†]	-.15 [†]	-.01	.03	.07 [†]	.13 [†]	.50 [†]	.38 [†]	

*p < .05; †p < .001; 1=Smoking; 2=Drinking; 3=Obesity; 4=Lack of physical activity; 5=Skipping of breakfast; 6=Improper sleep; 7=Self-esteem; 8=Self-efficacy; 9=Depression; 10=Anxiety; 11=Gender; 12=Address; 13=School level; 14=Parents' education level; 15=Interested in health by parents of students; 16=Family relationships; 17=Student's health concerns.

= 5.76, GFI = .98, RMSEA = .04 (Lo 90 = .03, Hi 90 = .04), SRMR = .03, NFI = .88, CFI = .90, IFI = .90, TLI = .86, AIC = 671.13으로 나타났고, 통계적으로 유의한 설명력의 손실 없이($p = .500$) 모델의 간명성은 $df = 7$ 만큼 좋아진 것으로 나타내서 경로의 제거는 타당하다고 본다(Table 2).

2) 수정모형의 추정계수 유의성 검정과 수정 측정모형의 확인적 요인분석

가설모형의 32개 경로에서 통계적으로 유의하게 나타난 수정모형의 경로는 25개였다. 흡연음주에 유의한 영향을 미치는 경로는 적응심리($SRW = .16, t = 5.37, p = .002$), 부적응심리($SRW = .26, t = 8.26, p < .001$), 인구학적요인($SRW = .38, t = 6.19, p < .001$), 사회적 요인($SRW = -.43, t = -10.39, p < .001$), 관심 요인($SRW = -.11, t = -3.85,$

$p < .001$)이었고, 흡연음주를 32.5% 설명하는 것으로 나타났다. 비만에 유의한 영향을 미치는 경로는 적응심리($SRW = -.07, t = -3.54, p < .001$), 인구학적 요인($SRW = .06, t = 2.66, p = .008$)이었고, 비만을 0.7% 설명하는 것으로 나타났다. 신체활동 부족에 유의한 영향을 미치는 경로는 적응심리($SRW = -.11, t = -4.84, p < .001$), 부적응심리($SRW = -.10, t = -4.23, p < .001$), 인구학적 요인($SRW = -.41, t = -6.73, p < .001$), 사회적 요인($SRW = .07, t = 2.93, p = .003$), 관심 요인($SRW = -.09, t = -4.07, p < .001$)이었고, 신체활동 부족을 22.2% 설명하는 것으로 나타났다. 아침식사 결식에 유의한 영향을 미치는 경로는 부적응심리($SRW = .06, t = 3.06, p = .002$), 사회적 요인($SRW = -.29, t = -9.95, p < .001$), 관심 요인($SRW = -.14, t = -6.38, p < .001$)이었고, 아침식사 결식을 11.9% 설명하는 것으로 나타났다. 부적절 수면에 유의한 영향을 미치는 경로는 부적응심리($SRW = .08, t = 4.00, p < .001$), 인구학적

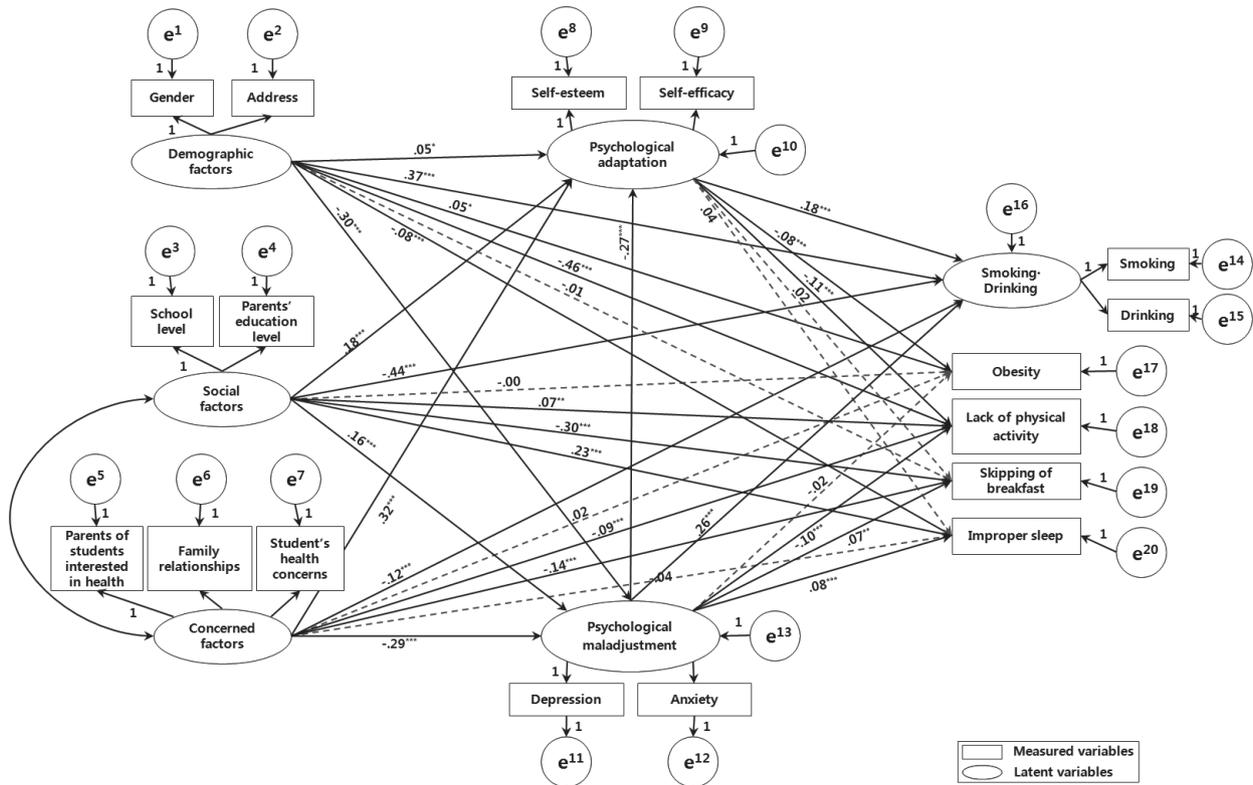


Figure 1. Hypothesis model with parameter estimates.

Table 2. Validation of Fit Hypothesis Model and the Modified Model

Fit index	Absolute fit index							Model comparison index				Predictive fit index
	χ^2	df	p	χ^2/df	GFI	SRMR	RMSEA (LO 90, HI 90)	NFI	IFI	CFI	TLI	AIC
Fitness standards			> .05	< .20	$\geq .90$	< .10	< .08	$\geq .90$	$\geq .90$	$\geq .90$	$\geq .90$	
Hypothetical model	552.79	90	< .001	6.14	.98	.03	.04 (.03, .04)	.88	.90	.90	.85	678.79
Correction model	559.13	97	< .001	5.76	.98	.03	.04 (.03, .04)	.88	.90	.90	.86	671.13

df = degree of freedom; GFI = Goodness of Fit Index; SRMR = Standardized Root Mean Square Residual; RMSEA = Root Mean Square Error of Approximation; NFI = Normed Fit Index; IFI = Incremental Fit Index; CFI = Comparative Fit Index; TLI = Tucker Lewis Index; AIC = Akaike Information Criterion.

요인(SRW = -.07, t = -3.19, p = .001), 사회적 요인(SRW = .24, t = 8.91, p < .001)이었고, 부적절 수면을 7.5% 설명하는 것으로 나타났다.

수정측정모형의 변수들의 표준요인부하량은 .75~.95의 범위로 조건(β = .50)을 만족하였고, 유의성 검증에서도 모든 변수들의 Critical Ratio값이 기준(C.R = 1.97)에 충족되었다. 평균분산추출은 .50 이상, 개념신뢰도는 .70 이상을 바람직한 기준으로 보았을 때[20] 요인들의 평균분산추출과 개념신뢰도 값 각각을 살펴보면, 인구학적 요인은 .50, .89, 사회적 요인은 .53, .77, 관심 요인은 .57, .89, 적응심리는 .71, .89, 부적응심리는 .69, .75, 흡연음주는 .89, .96으로 조건을 만족하였다. 이상에서 모든 요인들의 상관계수(-.43~.38) 제공값이 평균분산추출(.50~.89)값보다 작게 나타나 판별타당도가 검증되었다 (Figure 2).

논 의

본 연구는 구조방정식 모형을 이용하여 후기 청소년의 사회생태학적 건강결정 요인, 적응관련 심리요인이 후기 청소년의 건강위험 행동에 미치는 영향을 통합적으로 검증하기 위하여 시행되었다. 후기 청소년의 건강위험행동을 설명하기 위해 구성된 구조모형에서 결과 변수인 흡연음주는 사회적 요인, 인구학적 요인, 부적응심리,

적응심리, 관심 요인의 영향력 순서에 의해 32.5%의 설명력을 나타내었다. 이는 가족 요인만으로 고등학생의 흡연을 18%, 음주를 13% 설명한 선행 연구 보다 높게 나타났는데[26], 이는 본 연구에서 사회생태학적부분과 개인 심리부분까지를 포함한 폭넓은 영향요인 규명을 시도한데 있다고 본다. 그 경로를 살펴보면, 적응심리, 부적응심리, 인구학적 요인, 사회적 요인, 관심 요인은 흡연음주에 직접적으로 영향을 미쳤고, 부적응심리, 인구학적 요인, 사회적 요인, 관심 요인은 적응심리를 통해 흡연음주에 간접적으로 영향을 미쳤다. 선행 연구에서 자아존중감, 자기효능감이 흡연, 음주 행동과 역상관을 나타낸[27] 것과는 반대로 본 연구에서는 순상관을 나타내었다. 자아존중감, 자기효능감은 매일같이 빈번한 음주행동과는 역상관을 보이니[12], 본 연구 대상자와 같이 평균 1회/월 미만의 초기 음주 시도자의 경우, 이들 변수가 높을수록 오히려 특정행동 시도가 더 빈번히 발생한 것이다. 결국, 행동의 빈도에 따라 상관의 방향차이가 발생한 것으로, 사회학습적 차원에서는 완전한 학습이 이루어지기 전의 높은 자아존중감과 자기효능감은 새로운 것에 대한 호기심과 탐구심을 더 왕성하게 하여 행동 시도를 증가시킨다고 설명하고 있다[20]. 따라서, 학교와 같은 집단교육 현장에서 음주, 흡연으로 적발된 청소년에게 행위의 기간이나 빈도를 파악하지 않고 자기효능감과 자아존중감 향상 프로그램을 일률적으로 적용시키는 것

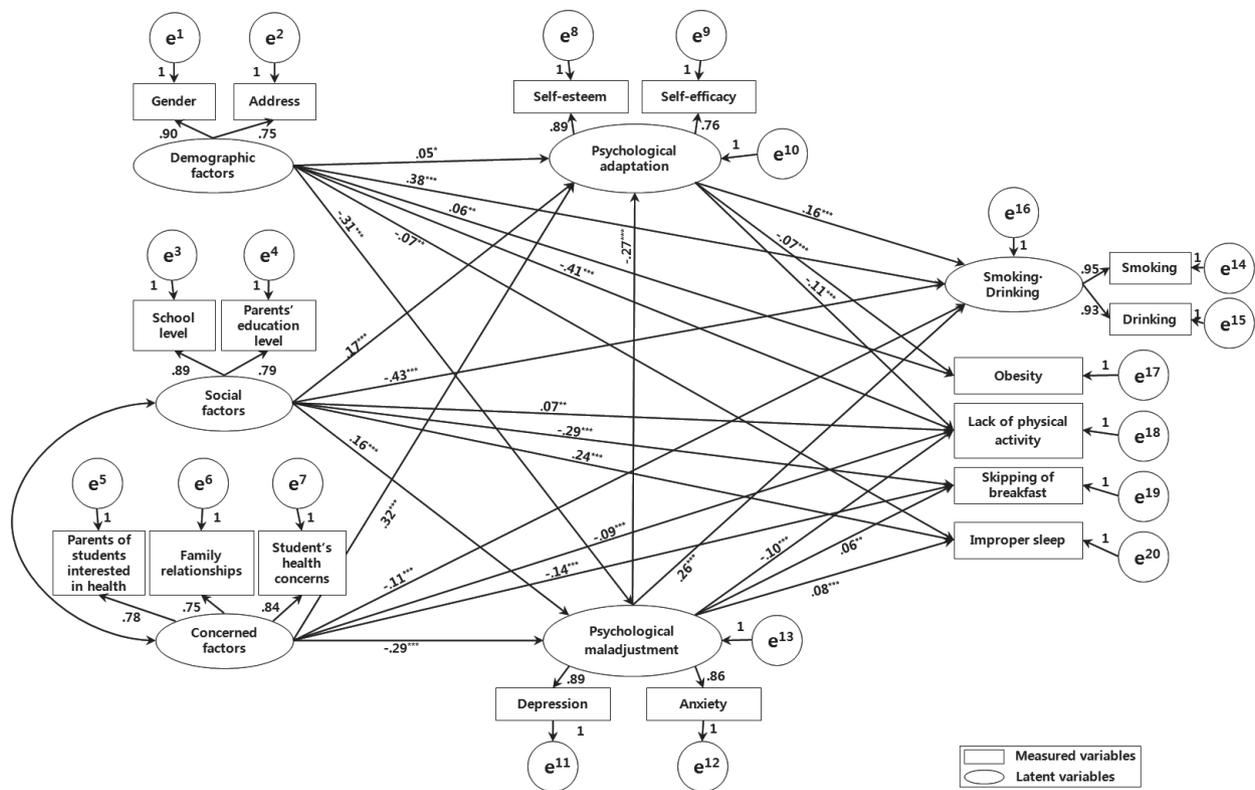


Figure 2. Modified model.

은 오히려 일부의 초기 시도자들에게는 바람직하지 않은 방법일 수도[20] 있는 것이다. 그러므로 추후 청소년 흡연, 음주 예방교육에서는 행동의 기간이나 빈도가 고려된 차별화된 교육 내용 구성이 필요하다고 본다.

성별 특성과 주소지를 포함하는 인구학적 요인은 흡연음주와 비만에 순상관의 직접효과를 보였다. 흡연음주의 경우, 성별(남학생)이 강하게 영향을 미치며, 특히 음주가 도시규모와 음의 상관관계를 이룬 결과는 한국음주문화연구센터[15]의 연구에서도 음주 빈도, 경험, 1일 5잔 이상 음주일이 도시와 농촌 청소년에서 유의미한 차이를 보인 점과 같은 결과를 나타냈다. 비만의 경우, 남학생이 여학생에 비해 더 비만하여 성별이 비만에 영향을 미친다는 선행 연구의 결과[28]와 본 연구 결과는 동일하였으나, 도시의 규모와 비만이 상관관계를 가진다는 결과와는[16] 달리 유의미한 상관관계를 보이지 않았다. 따라서 추후 반복 연구를 통한 확인이 필요하다고 본다. 적응심리, 인구학적 요인은 비만에 직접적으로 영향을 미쳤고, 부적응심리, 인구학적 요인, 사회적 요인, 관심 요인은 적응심리를 통해 비만에 간접적으로 영향을 미쳤다. 청소년 비만의 경우, 인문계와 실업계로 구분되는 학교급에 따른 차이를 보고한 기존의 결과[28]와는 달리 본 연구에서는 영향을 미치지 않았는데, 이는 본 연구 참여자의 인문계(71.4%)와 실업계(28.6%) 학교급 비율 차이가 지나치게 커서 전체 자료에 인문계적 특성이 더 크게 영향한데 그 원인이 있다고 본다. 부적응심리의 경우, 정도가 높을 때 바람직하지 못한 행동의 원인이 되는데[2] 우울과 불안 평균이 중간값 이내인 본 연구 참여자들의 부적응심리는 비만에 직접영향을 미치지 않았으며, 추후 부적응심리 정도에 따라 집단을 구분한 뒤 비만과의 상관성 차이를 연구해볼 필요가 있다고 본다.

적응심리, 부적응심리, 인구학적 요인, 사회적 요인, 관심 요인은 신체활동 부족에 직접적으로 영향을 미쳤고, 부적응심리, 인구학적 요인, 사회적 요인, 관심 요인은 적응심리를 통해 신체활동 부족에 간접적으로 영향을 미쳤다. 특히하게도 사회적 요인은 비만을 제외한 나머지 결과 변인에 역상관을 나타냈으나, 유일하게 신체활동 부족에만 순상관을 나타냈다. 이러한 결과는 사회적 요인 중 학교급에서 실업계가 인문계 보다 신체활동 실천율이 높다는 한국질병관리본부[28]의 결과와 일치하며, 대학입시위주의 한국 교육현실에서 인문계 학생들에게 지적, 신체적 건강 균형을 무시한 채 더욱 학습만을 강요하고 있는 사회적 풍토에 그 원인이 있다고 본다. 미국의 'Health People 2010'에서는 국민건강 향상을 위해 청소년에게 비활동적 여가 활동을 하루 2시간 이하로 줄일 것과 주 3회 이상 유산소 운동과 저항성 운동을 포함한 체육시간 확대의 필요성을 강조하고 있다는 내용을[2] 통해 한국 교육정책에서도 신체활동시간 비중 향상이 필요함을 절감할 수 있었다. 서부 선진국의 경우, 학생

과 부모의 교육수준이 높을수록 학생의 신체활동이 더 증가한다고 하였으나[29], 본 연구에서는 부모의 학력이 높을 경우 학생은 더 낮은 신체활동을 나타내어 교육정도가 높은 부모일수록 자녀의 학습에만 더 치중하는 것으로 나타났다. 따라서, 청소년기의 신체활동이 지적활동 이상의 중요한 의미를 지닌다는 사회적 의식의 성숙이 필요하며, 인문계를 중심으로 한 고등학교에서 규정된 체육시간 만이라도 실제 신체활동이 이루어진다면, 신체활동 부족으로 인한 건강문제 발생의 감소효과를 기대할 수 있을 것으로 사료된다.

부적응심리가 신체활동 부족과 순상관을 보인다는 선행 연구 결과와는[20] 달리 본 연구의 역상관 효과는 뜻밖의 결과였다. 청소년들에게 어느 정도의 불안은 위험상황으로부터 자신을 보호하고, 행동동기를 자극하여 바람직한 방향으로 나갈 수 있는 적응기능의 역할을 하는데[2], 본 연구 참여자들 또한 우울($median=7.5$, $mean=5.79$)과 불안($median=10$, $mean=6.63$) 평균이 중간값 보다 낮아서 바람직한 방향의 행동이 유도되었다고 본다. 여기에 청소년의 우울감으로 인한 활동 양상이 17세를 기점으로 차이를 나타내어, 18세 이상에서는 활동량 감소로 무기력한 양상을 보이고, 사춘기부터 17세까지는 오히려 더 활동적으로 표현되어진다[21]. 따라서, 본 연구에서의 부적응심리와 신체활동 부족의 상관부분은 17세 이하 대상자들의 특성에서 생겨난 것으로 보인다. 이처럼, 17세 미만 학생들의 우울감과 불안감이 마치 활발한 행동 양상으로 오인되어 방치할 경우, 성인기 정신건강의 유해원인이 되므로 청소년기에는 겉으로 표현되는 건강위험행동에 대한 제재 못지않게 주기적으로 섬세한 내부심리의 관찰과 중재가 따라야함을 알 수 있다. 부적응심리, 사회적 요인, 관심 요인은 아침식사결식에 직접적으로 영향을 미쳤고, 인구학적 요인, 사회적 요인, 관심 요인은 부적응심리를 통해 아침식사 결식에 간접적으로 영향을 미쳤다. 질병관리본부의 [28] 고등학교 아침식사 결식의 경우, 남학생(30.2%)과 여학생(27.4%)의 차이는 작은 반면, 인문계(22.5%)와 실업계(35.0%)의 차이가 일개 연구에서도 인문계와 실업계의 차이가 유의미하게($p=.044$) 나타난 것은[30] 본 연구의 결과와 의미를 같이한다. 부적응심리, 인구학적 요인, 사회적 요인은 부적절한 수면에 직접적으로 영향을 미쳤고, 인구학적 요인, 사회적 요인, 관심 요인은 부적응심리를 통해 부적절한 수면에 간접적으로 영향을 미쳤다. 적응과 부적응심리의 영향 측면에서 보면, 특히하게도 아침식사 결식과 부적절한 수면은 부적응심리만의 영향을 받는 것으로 나타났다. 적응심리가 포함하고 있는 자기효능감은 '자신이 바라는 특정 행동을 성공적으로 수행하겠다는 의식적 믿음으로 행동이 복잡하고 어려울수록 중요한 역할을 한다'라고 설명되고 있다[10]. 결국, 본 연구에서 제시한 다섯 개 부분의 건강위험행동 중 아침식사 결식과 부적절한 수면은 인간생존의 필수인 의식주 부분으로 의식을 기울일 정도의 복잡하거나

어려운 상황이 아니라는 점이 이들 행동에 자기효능감을 비롯한 적응심리가 영향을 미치지 않은 원인일 수도 있다고 본다.

흡연, 음주로 대표되는 건강위험행동과 관련하여, 그 발생빈도가 높은 남학생에 비해 여학생은 관심 밖의 대상이 되기 쉬운데, 청소년기가 사고의 미성숙기인 관계로 여학생 자신이 자칫 흡연이나 음주행동을 남녀평등의 행동으로 해석할 가능성이 있고, 남성에 대한 도전의 행동으로 시도할 가능성이 있어서 우려되는 바이다. 실제로, 흡연과 음주 등의 건강위험행동의 경우, 아직은 여학생이 남학생에 비해 낮은 수준이기는 하지만 꾸준히 증가하는 추세이므로 [2] 여학생에 대한 건강위험행동 발생 또한 간과해서는 안 될 부분이다. 청소년을 둘러싸고 있는 사회생태학적요인과 적응관련 심리요인의 관련성을 잘 이용하여 발생 경로의 차단이 이루어진다면, 건강위험행동 발생을 경감시키는 효과를 볼 수 있을 것이다. 본 연구에서 건강위험행동은 많은 요인들과 관련성을 보였으며, 그 중에서도 적응심리 VS 부적응심리의 역할에 따라 그 영향력이 다르게 나타남을 알 수 있었다. 더군다나 아침식사 결식과 부적절한 수면처럼 생존의 일상생활영역으로 받아들여지는 행동일 경우, 부적응심리가 건강위험행동에 손상관을 보인다고해서 적응심리와 반드시 역상관을 이룬다는 이분법적인 해석은 위험하며, 특정 건강위험행동에 대한 대상자들의 인식에 따라 영향하는 심리의 방향성이 달리 결정됨을 확인할 수 있었다. 청소년의 건강위험행동이 이미 습관화된 이후에 행동 수정을 위한 노력을 기울이기 보다는 초기 청소년부터 건강개념, 본인의 건강에 대한 관심 및 건강관리 교육이 이루어진다면 건강위험행동의 시작 시기는 늦추고, 습관화의 가능성까지 줄어줄 것으로 생각된다. 이는 국가적으로도 보건 의료비의 상승을 억제하는 효과를 거두게 될 것이다. 지금까지의 건강위험행동에 대한 연구는 한 두 가지 변인의 단순상관을 고찰한 연구들이 많았으나 본 연구는 건강위험행동과 관련된 여러 이론을 근거로 건강위험요인의 구조를 만들고, 실제 자료를 통하여 청소년의 건강위험행동에 대한 구조모형을 파악해 내었다는데 의의가 있다고 본다. 청소년 대상 보건 교육을 계획함에 있어 청소년이 직면하고 있는 사회생태학적 요인을 규명하고, 관련요인을 파악해내어 건강위험행동의 선택을 거부하고, 건강을 유지하고 증진하는 행동으로 수정해 나가는데 도움이 되기를 바란다.

결 론

본 연구는 청소년건강위험행동에 대한 이해를 도모하고 나아가 청소년 건강증진행동을 위한 교육개발에 필요한 기초자료를 제공하고자 수행하였다. 청소년의 건강위험행동과 관련된 선행 연구들을 기반으로 가설적 모형을 구성한 후 구조방정식을 이용하여 모형

의 적합도와 가설을 검증한 모형구축 연구이다. 청소년 건강위험행동 중 흡연음주는 사회적 요인, 인구학적 요인, 부적응심리, 적응심리, 관심 요인에 의해 32.5%, 비만은 적응심리, 인구학적 요인에 의해 0.7% 설명되었다. 신체활동 부족은 인구학적 요인, 적응심리, 부적응심리, 관심 요인, 사회적 요인에 의해 22.2%, 아침식사 결식은 사회적 요인, 관심 요인, 부적응심리에 의해 11.9% 설명되었다. 부적절 수면은 사회적 요인, 부적응심리, 인구학적 요인에 의해 7.5%, 적응심리는 관심 요인, 부적응심리, 사회적 요인, 인구학적 요인에 의해 26.8% 설명되었다.

따라서, 청소년을 위한 건강위험행동 감소를 위한 중재를 계획할 경우에는 사회생태학적 요인의 극복을 위한 지지적 환경의 개선과 적응관련 개인심리를 적절히 이용한 내용의 구성이 필요하다고 본다. 본 연구의 결과는 급증하는 청소년 건강위험행동의 중재를 위한 청소년건강증진 프로그램개발 구성에 기초자료로 활용될 수 있을 것이다.

REFERENCES

1. Belloc NB, Breslow L. Relationship of physical health status and health practices. *Preventive Medicine*. 1972;1(3):409-421.
2. The National Youth Policy Institute. Korean youth indicator survey V: Health and safety (protection) [Internet]. Seoul: Author; 2010 [cited 2012 December 31]. Available from: <http://118.128.24.6/pdfs/2010/11.pdf>.
3. Mun YH. A survey on health promoting behavior and its related factors for high school students. *Journal of Korean Community Nursing*. 2001;12(1):81-91.
4. Park NH, Lee HJ. A critical review of health behavior studies of adolescents conducted in Korea. *Journal of Korean Community Nursing*. 2002;13(1):98-114.
5. Jessor R, Jessor SL. Problem behavior and psychosocial development: A longitudinal study of youth. New York, NY: Academic Press; 1977.
6. Irwin CE, Millstein SG. Biopsychological correlates of risk-taking behaviors during adolescence: Can the physician intervene? *Journal of Adolescent Health Care*. 1986;7(6 Suppl):S82-S96.
7. Selman RL, Schultz LH, Nakkula M, Barr D, Watts C, Richmond JB. Friendship and fighting: A developmental approach to the study of risk and prevention of violence. *Development and Psychopathology*. 1992;4(4):529-558. <http://dx.doi.org/10.1017/S0954579400004867>
8. Han SC, Kim H, Sull I, Lim Y, Cho AM. Adolescent behavior problems: Psychological approach. Seoul: Hakjisa Publisher; 2003.
9. Pender NJ. Health promotion in nursing practice. 3rd ed. Stamford, CT: Appleton & Lange; 1996.
10. Naidoo J, Wills J. Foundations for health promotion. 3rd ed. District Health Study Group, translator. Oxford, UK: Elsevier Health Sciences UK; 2009.
11. Kim HS. A study on the health of high school students [masters thesis]. Daejeon: Chungnam National University; 1991.
12. Torsheim T, Currie C, Boyce W, Kalnins I, Overpeck M, Haugland S.

- Material deprivation and self-rated health: A multilevel study of adolescents from 22 European and North American countries. *Social Science and Medicine*. 2004;59(1):1-12.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.socscimed.2003.09.032>
13. Feldman AF, Matjasko JL. The role of school-based extracurricular activities in adolescent development: A comprehensive review and future. *Review of Educational Research*. 2005;75(2):159-210.
<http://dx.doi.org/10.3102/00346543075002159>
 14. Kim SH, Lee CW, Jeon YH. A survey of the health risk behaviors of some high school students in Taegu. *Journal of Korean Public Health Association*. 2000;26(1):38-45.
 15. The Korea Alcohol Research Foundation. Korean culture of drinking and prevention of alcohol problems, treatment and rehabilitation. The First Founding Anniversary Symposium of the Korea Alcohol Research Foundation; 2011 April 27; Korea Press Center. Seoul.
 16. Kang S, Kim S, Lee J. Prevalence rates and risk factors of overweight and obesity in children and adolescents: Using Korean national health and nutrition examination survey 2005 data. *Korean Journal of Epidemiology*. 2008;30(2):188-197. <http://dx.doi.org/10.4178/kje.2008.30.2.188>
 17. Yoon HM, Park BK. Factors associated with adolescents' problem behaviors. *Korean Journal of Social Welfare Studies*. 2005;28:133-164.
 18. Fisher RA, Williams M, da Costa AL, Malhi Y, da Costa RF, Almeida S, et al. The response of an Eastern Amazonian rain forest to drought stress: Results and modelling analyses from a through-fall exclusion experiment. *Global Change Biology*. 2007;13(11):2361-2378.
<http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2486.2007.01417.x>
 19. Lewis MA, Phillippi J, Neighbors C. Morally based self-esteem, drinking motives, and alcohol use among college students. *Psychology of Addictive Behaviors*. 2007;21(3):398-403.
<http://dx.doi.org/10.1037/0893-164x.21.3.398>
 20. Moon HS, Oh KJ. A validation study of the Korean social anxiety scale for children and adolescents. *The Korean Journal of Clinical Psychology*. 2002;21(2):429-443.
 21. Noh AY, Jeong M. *Personality psychology*. Seoul: Hakjisa Publisher; 2003.
 22. Park HS, Jung SY. Predictors of gambling behavior among high school students. *Journal of Korean Academy of Psychiatric and Mental Health Nursing*. 2011;20(3):219-232.
 23. Ko YK, Yoo IY, Kang KH, Lim JY, Kim MJ, Yoo HJ. Factors related to high-risk health behavior in middle school adolescents. *Journal of Korean Academy of Child Health Nursing*. 2006;12(3):341-350.
 24. An JY, Tak YR. Health-risk behaviors and self-efficacy in early adolescents. *Journal of Korean Academy of Community Health Nursing*. 2006;17(3):387-396.
 25. Korea Centers for Disease Control and Prevention. 2007 Korean national growth charts: Review of developmental process and outlook [Internet]. Cheongwon: Author; 2008 [cited 2012 December 31]. Available from: http://www.cdc.go.kr/CDC/cms/content/03/12103_view.html.
 26. Kim EJ. A study on familiar factors which effect of dinking and smoking of adolescent [master's thesis]. Cheongju: Cheongju University; 2012.
 27. Choi J, Kim MY. Factors influencing health risk behavior in high school students. *Journal of Korean Academy of Child Health Nursing*. 2009;15(2):182-189. <http://dx.doi.org/10.4094/jkchn.2009.15.2.182>
 28. Korea Centers for Disease Control and Prevention. Korea youth risk behavior web-based survey [Internet]. Cheongwon: Author; 2011 [cited 2012 December 31]. Available from: <https://yhs.cdc.go.kr/>.
 29. Kantomaa MT, Tammelin TH, Näyhä S, Taanila AM. Adolescents' physical activity in relation to family income and parents' education. *Preventive Medicine*. 2007;44(5):410-415.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.ypmed.2007.01.008>
 30. Lee SH. Comparison on life patterns between academic and vocational high school students [master's thesis]. Suwon: Ajou University; 2003.