

계획된 행동이론 요인 및 낙관적 편향과 대학생의 채소 및 과일 섭취 간의 관계[†]

서 미 숙
삼육대학교 대학원
상담심리학과

김 이 삭
펜실베이니아주립대학교
대학원 교육학과

서 경 현[‡]
삼육대학교
상담심리학과 교수

본 연구의 목적은 대학생의 채소·과일 섭취행동에 대한 계획된 행동이론의 타당성을 검증하고, 채소·과일 섭취행동에 대한 계획된 행동이론 변인의 영향력과 그 관계에서 낙관적 편향의 역할을 탐색하는 것이다. 본 연구의 참여자는 249명(남: 107, 여: 142)의 대학생이고, 이들의 평균 연령은 20.57($SD=2.14$)세였다. 본 연구에서는 한국인 영양섭취기준에 근거한 채소·과일 섭취빈도목록, Fruit and Vegetable Module 질문지, 채소·과일 섭취에 대한 태도, 주관적 규범, 지각된 행동통제력 및 의도 그리고 낙관적 편향을 측정하는 질문지를 사용하였다. 분석 결과, 지각된 행동통제력에서 채소·과일 섭취행동으로 직접 경로가 포함된 계획된 행동이론 모형을 채택하는 것이 타당한 것으로 검증되었다. 위계적 회귀분석에서는 계획된 행동이론 변인들이 채소·과일 섭취행동을 28.8% 정도를 설명하고 있었으며 지각된 행동통제력이 가장 강력한 예언변인이었고, 거기에 낙관적 편향이 채소·과일 섭취행동을 1.9% 정도 추가적으로 더 설명하는 것으로 나타났다. 또한 낙관적 편향은 채소·과일 섭취에 대한 태도와 채소·과일 섭취행동 간의 관계를 조절하고 있었다. 결과를 종합해 볼 때, 채소·과일 섭취행동을 계획된 행동이론으로 설명하는 것이 타당하고, 낙관적 편향이 채소·과일 섭취에 대한 태도와 채소·과일 섭취행동 간의 관계에서 중요한 역할을 하는 것을 알 수 있었다.

주요어: 채소·과일 섭취, 계획된 행동이론, 낙관적 편향

[†] 이 논문은 2017년도 삼육대학교 학술연구비 지원(RI12017012)에 의해 쓰임.

[‡] 교신저자(Corresponding author) : 서경현, (139-742) 서울시 노원구 화랑로 815 삼육대학교 상담심리학과 교수, 전화: 02) 3399-1676 E-mail: khshuh@syu.ac.kr

생활 속에서 건강행동을 실천하는 것이 질병을 예방하거나 건강을 유지하는 데에 가장 중요하다는 사실은 이미 잘 알려져 있다. 더욱이 사회가 고령화되면서 건강에 관한 관심은 폭발적으로 증가하는 추세이다. 한국인들은 일반적으로 건강과 관련해서는 무엇을 먹는지가 중요하다고 생각하는데 실제로도 식습관과 건강이 밀접하게 관계가 있다는 것은 검증된 사실이다(Forslund, Torgerson, Sjöström, & Lindroos, 2005). 세계보건기구(World Health Organization, 2002)에서는 특히 채소나 과일의 섭취부족이 질병의 원인이 된다고 발표하였다. 구체적으로 설명하면 채식 위주로 식사할 때 심장병, 특히 관상동맥질환을 예방할 수 있고(Hu, 2003), 채소와 과일의 섭취는 혈당과 콜레스테롤 수치를 낮추고 식이섬유의 효과로 인해 당뇨병이나 대장암을 포함해 각종 암을 예방할 수 있다(이세영 외, 2005; Bradbury, 2014). 즉, 채소와 과일의 섭취는 생활 속에서 실천할 수 있는 중요한 건강행동이라고 할 수 있다.

하지만 건강에 좋은 음식을 먹어야 한다는 것은 모든 사람들이 알고 있음에도 불구하고 그것을 실천하지 못하는 경우가 많다. 한국 청소년의 경우 고등학교를 다닐 때까지는 학교나 집에서 식사를 하는 경우가 많지만, 대학생이 되면 자신이 섭취할 음식의 메뉴를 스스로 선택하고 결정할 기회가 자주 주어진다. 박유정(2010)은 대학생이 되면 다양한 활동과 모임으로 인해 외식이 늘어나면서 균형 있는 식사보다는 손쉽게 먹을 수 있는 인스턴트식품이나 패스트푸드를 자주 섭취하여 영양불량에 이르기 쉽다고 설명한다. 1998년부터 2009년까지 21세 이상의 성인 36,486명을 대상으로 한 국민건강영양조사에서는 일일 평균 적

색육 섭취량이 20대 남성의 경우 1998년 91.6g에서 2009년 111.3g으로 19.7g 증가한 반면, 건강을 유지시키는 채소·과일 섭취량은 1998년 349g에서 2009년 306.7g으로 42.3g이나 감소했다고 밝혔다(김대우, 2016).

앞서 언급했듯이 세계보건기구(WHO, 2003)에서는 여러 연구들과 전문가들의 의견을 종합하여 하루 400g의 채소나 과일을 섭취하면 만성질환을 예방할 수 있다고 권고한 바 있다. 하지만 아동기부터 가정이나 학교에서 채소나 과일 섭취를 강조해도 육식 섭취가 쉬워진 현대사회에서는 실천이 쉽지 않은 않다(함은아, 2014). 이지유와 신애선(2015)은 국민건강영양조사 자료를 근거로 핵가족과 더불어 최근 1인 가구까지 증가하면서 채소나 과일의 섭취부족 문제가 심화되고 있음을 지적한 바 있다. 그런 이유를 밝히기 위해 국내에서는 주로 영양학계에서 채소 및 과일 섭취와 관련된 심리적 변인들이 연구되어 왔다. 예를 들어, 서윤석, 최애숙과 정영진(2009)은 범이론적 접근에 근거한 행동변화단계에 기초하여 한국 아동의 채소 및 과일 섭취행동을 연구하였다. 이들의 연구에서는 아동이 채소나 과일을 섭취하는 행동이 자극조절, 자기결심, 의식향상, 자기효능감 등과 같은 심리사회적 요인들과 관계가 있었다. 안윤과 김경원(2012)은 대학생의 채소 섭취행동과 관련 행동에 대한 인식을 자기효능감을 중심으로 분석하기도 하였다. 그리고 김혜수와 서선희(2014)는 대학생의 과일섭취를 계획된 행동이론의 변인들, 즉 섭취행동에 대한 태도와 주관적 규범 및 지각된 행동통제력과 행동의도를 기초로 탐색하였고 그런 변인들이 과일 섭취행동을 예언할 수 있다는 것을 확인하였다.

해외에서는 영양학자들은 물론 심리학자들까지도 채소나 과일의 섭취행동을 증진시킬 수 있는 방법을 고안하거나 그와 관련된 변인이 무엇인지를 연구해 왔다. 그런 맥락에서 채소·과일 섭취 행동은 신체적 운동과 상호 촉진적 관계에 있다는 연구결과가 보고되었으며(Fleig, Küper, Lippke, Schwarzer, & Wiedemann, 2015), 채소와 과일의 섭취가 상황이나 환경에 의해 이루어지는 것이 아니라 개인의 의지와 계획에 의해 이루어진다는 결과라는 것이 건강심리학적 차원에서 검증되었다(Troop, 2012). 이렇듯 중요한 건강식습관의 요소로 여겨지는 채소 및 과일 섭취에 대한 국내 심리학자들의 관심은 해외에 비하여 덜한 편이다. 이에 서경현(2017)은 외국에서처럼 국내 심리학자들이 채소와 과일 섭취와 관련된 심리적 변인에 관한 연구들을 적극적으로 해야 한다고 지적한바 있다. 따라서 본 연구에서는 건강심리학적 접근을 통하여 대학생들의 채소 및 과일 섭취에 영향을 미치는 변인들을 연구하고자 한다.

건강행동과 관련하여 가장 많이 연구되어온 이론은 계획된 행동이론이다(Godin & Kok, 1996). 계획된 행동이론(Theory of Planned Behavior)은 행동에 대한 태도, 주관적 규범 그리고 의도가 행동을 실행하는데 영향을 미친다는 합리적 행위이론(Fishbein & Ajzen, 1975)에 지각된 행동통제력이 포함된 것이다(Ajzen, 1991). Ajzen(1985)은 연구들에서 행동에 대한 태도의 영향력이 적게 나타난 것은 태도와 행동 간의 관계에 행동의도가 관여하기 때문이라는 것을 한동안 강조하였지만, 추후 자기효능감이라고 할 수 있는 지각된 행동통제력이 행동의도나 행동에 결정적인 역할을 한다고 보고 계획된 행동이론을 구상하게 되었다

(Ajzen, 1991).

그런 계획된 행동이론은 채소와 과일 섭취와 관련해서도 국외에서는 많은 연구들이 이루어졌다. 아프리카 아동을 대상으로 설탕을 제한하는 식생활 실천을 계획된 행동이론 변인들로 예측할 수 있는지를 분석한 연구(Masalu & Åström, 2001)에서 태도, 주관적 규범, 지각된 행동통제력, 의도 모두 행동과 유의한 관계가 있었다. 이 연구에서는 설탕을 제한하는 식생활 실천에 대한 r^2 값이 각각 태도가 .25, 주관적 규범이 .28, 지각된 행동통제력은 .35, 의도가 .15이었으며, 전체는 .44 수준이었다. Conner, Norman과 Bell(2002)은 계획된 행동이론으로 채소·과일 섭취를 포함한 건강식생활을 설명하고자 하였다. 이 연구에서는 건강 증진클리닉을 방문한 사람들을 6개월 추적한 후 위계적 회귀분석을 통해 태도, 주관적 규범과 지각된 행동통제력이 섭취의도를 설명할 수 있고, 섭취의도가 섭취행동을 예측할 수 있다는 것을 밝혀냈다. 한 연구(Povey, Conner, Sparks, James, & Shepherd, 2000)에서는 계획된 행동이론 변인들로 두 가지 건강식습관인 채소·과일 섭취와 저지방음식 섭취를 설명하고자 하였는데, 채소·과일 섭취와 저지방음식 섭취에 대한 계획된 행동이론 변인들의 r^2 값은 각각 .57과 .64였다. 이런 연구들에서는 계획된 행동이론의 변인들이 건강식생활을 의미 있게 설명하고 있으며, 그 중에서도 지각된 행동통제력이 가장 강력한 예언변인으로 나타났다.

앞서 언급한 것처럼 계획된 행동이론은 합리적 행위이론에 지각된 행동통제력이 포함된 것이기 때문에, 이 변인이 이론에서 특징적인 요인이고 선행연구(Masalu & Åström, 2001; Povey et al.,

2000)에서도 채소·과일 섭취행동에 대한 가장 강력한 예언변인이었다. 지각된 행동통제력은 사회인지이론의 자기효능감을 의미하는데, Bandura (1994)는 자기효능감이 행동에 대한 긍정적인 태도인 결과기대(outcome expectancy)가 전제되어야 행동이 발현될 수 있다고 강조하였다.

하지만 선행연구들에서 건강행동에 대한 계획된 행동이론의 변인들의 예측력이 일관되지 않게 보고되어 왔다. Bozionelos와 Bennett(1999)가 계획된 행동이론을 기초로 하여 신체적 운동에 관한 예언변인들을 검증한 결과, 과거의 운동경험이 운동에 대한 가장 강력한 변인이었는데, 운동에 대한 의도의 설명력이 아주 낮았다. 또한 이들의 연구에서는 태도와 주관적 규범 및 지각된 행동통제력이 운동 의도와 유의한 관계가 없는 것으로 나타났다. 한편, Guillaumie, Godin과 Vézina-Im(2010)이 채소·과일 섭취를 예측할 수 있는 심리적 변인들을 분석한 23개의 연구들을 개괄하면서 주로 연구들이 계획된 행동이론(Ajzen, 1991)과 사회인지이론(Bandura, 1986)에 기초하여 이루어졌다고 기술하고 있다. 이 연구에서는 섭취의도를 준거변인으로 한 연구들을 제외한 15개 연구에서의 채소·과일 섭취행동에 대한 계획된 행동이론 변인들의 설명력 크기의 평균이 23% 정도였는데, 여러 방법론적 문제들 때문에 그 예측력의 효율성이 떨어진다고 지적하였다. 그리고 선행연구들은 채소·과일 섭취행동에 대한 계획된 행동이론 변인들의 설명력을 분석하는데 그쳤으며 계획된 행동이론에서 설명하는 경도가 타당한 것인지를 검증하지 않았다는 한계점을 지닌다.

본 연구에서는 채소·과일 섭취행동에 대한 계획된 행동이론 변인들의 설명력을 낮출 수 있는

조절변인으로 낙관적 편향에 주목하였다. 낙관적 편향이란 자신이 다른 사람에 비해 위험에 빠질 가능성이 적을 것이라는 막연한 긍정적 기대감이다(Weinstein, 1980). 이 변인은 건강행동을 하게 되는 예방채택모형(Weinstein, 1988)에 포함된 변인으로 건강행동을 채택하는 과정에서 건강행동을 하지 않게 하는 역할을 하는 것으로 Weinstein은 설명하고 있다. 한국인을 대상으로 한 연구(손애리, Folreil Tabang, 문정선, 고승덕, 2009)에서도 에이즈 예방행동을 방해하는 변인으로 나타났다. 낙관적 편향은 건강행동을 채택하는 것 외에도 위험감수 행동과도 관계가 있다는 것이 검증되었다. 예를 들어 낙관적 편향이 범죄피해 위험(Chapin & Coleman, 2009), 주식투자의 실패위험(Alexander, 1993), 첫 번째 번지점프의 상해 위험(Weinstein & William, 1996)에 대한 인식 등과도 관계가 있다는 연구결과도 있다.

낙관적 편향은 부정적 상황에서 그 강도가 더 강한 것으로 증명되었다(Gouveia & Valerie, 2001). 예를 들어 흡연의 결과가 매우 부정적으로 나타날 수 있다는 것을 알고 있기 때문에 계속 흡연하는 사람들 중에는 다른 흡연자들이 폐암에 걸릴 확률보다 자신이 폐암에 걸릴 확률을 낮게 평가하는 낙관적 편향을 가지고 있는 사람들이 많다(Weinstein & William, 1996). 본 연구에서는 상대적으로 그렇게 심각하게 느껴지지 않을 수 있는 채소나 과일을 섭취하지 않았을 때 나타나는 부정적 결과에 대해서도 낙관적 편향이 작용할 수 있을지를 연구하고자 한다. Bradbury 등(2006)은 건강한 식생활을 위한 상담을 할 때 낙관적 편향을 감안해야 한다고 주장하기도 하였다. 하지만 한 연구(Kearney et al., 2001)에서는 낙관

적 편향이 채소 섭취와는 상관이 있었지만 과일 섭취와는 상관이 없었는데, 이는 과일을 섭취하지 않았을 때 나타나는 결과가 부정적으로 인식되지 않았거나 그 결과가 모든 사람들에게 일정하게 인식되고 있기 때문일 수 있어 실증적으로 검증해 볼 필요가 있다. 하지만 본 연구에서는 일단 지금까지 수행된 대부분의 연구들처럼 과일 섭취와 채소 섭취를 통합하여 연구할 것이며, 계획된 행동이론의 변인들과 채소·과일을 섭취하는 행동 간의 관계에서 낙관적 편향이 어떤 역할을 하는지도 검증하고자 한다. 한편 본 연구에서 채소·과일 섭취란 과일과 채소의 섭취빈도와 선행 연구들에서 사용한 척도를 근거로 측정한 섭취 행동 정도를 의미한다.

본 연구의 목적은 대학생의 채소·과일 섭취 행동에 대한 계획된 행동이론의 타당성을 검증하고, 채소·과일 섭취행동에 대한 계획된 행동이론 변인들의 영향력과 그 관계에서의 낙관적 편향의 역할을 탐색하는 것이다. 이 목적을 달성하기 위해 본 연구에서는 다음과 같은 연구문제를 검증하고자 한다. 먼저, 계획된 행동이론에서 태도와 지각된 행동통제력에서 채소·과일 섭취행동으로 직접 경로가 제거된 경로모형(경쟁모형)과 거기에

지각된 행동통제력에서 채소·과일 섭취행동으로 직접 경로를 포함시킨 모형(연구모형) 중에 어떤 모형이 타당한지를 검증하고자 한다. Ajzen(1985)은 합리적 행위이론에서는 태도나 주관적 규범과 행동 간의 관계를 의도가 완전하게 매개하는 역할을 한다는 것을 강조하였다. 하지만 계획된 행동이론에서는 지각된 행동통제력과 행동 간의 경로는 의도를 통한 간접경로뿐 아니라 직접경로도 유의할 수 있다고 하였고(Ajzen, 1985), 앞서 기술한 선행연구들을 통해서 건강식습관에 대한 계획된 행동이론 변인들 중에서 지각된 행동통제력의 영향력이 탁월한 것으로 나타나 지각된 행동통제력에서 채소·과일 섭취행동으로 직접 경로를 포함시킨 모형을 연구모형으로 하였다.

또한 계획된 행동이론 변인들, 낙관적 편향 및 채소·과일 섭취행동 간에 유의한 상관이 있는지를 검증할 것이다. 그리고 채소·과일 섭취행동에 대한 계획된 행동이론 변인들의 설명력이 어느 정도인지를 검증하고, 낙관적 편향의 추가적 설명력도 분석하고자 한다. 끝으로 계획된 행동이론 변인과 채소·과일 섭취행동 간의 관계를 낙관적 편향이 조절하는지도 검증할 것이다. 이런 연구문제를 검증하는 것은 대학생의 건강한 식생활의

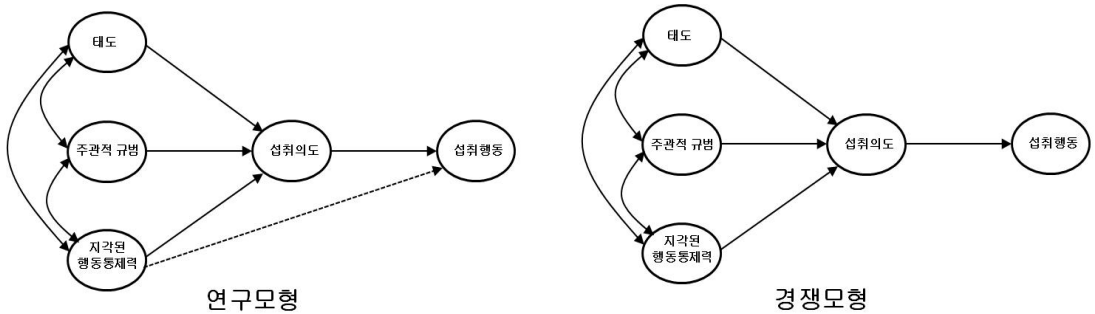


그림 1. 연구모형과 경쟁모형

실천을 돕고자 하는 전문가에게 유용한 정보를 제공할 것이다.

방 법

참여자

본 연구는 수도권에 위치한 대학에 재학하고 있는 남녀 대학생 249명을 대상으로 하였다. 이들 중 남학생은 107명(43%), 여학생은 142명(57%)이었으며, 평균 연령은 20.57($SD=2.14$)세였다. 학년은 1학년이 109명(43.8%), 2학년이 50명(20.1%), 3학년이 47명(18.9%), 4학년이 43명(17.3%)이었다. 전공계열은 인문사회계 106명(42.5%), 이공계 49명(19.6%), 의료계 40명(16.1%), 예체능계 46명(18.4%), 무응답 8명(3.2%)이었다.

이들 중 아르바이트를 하고 있다고 응답한 학생이 101명(40.6%)이었으며, 흡연자라고 응답한 학생이 30명(12.0%)이었다. 음주를 하지 않는다고 응답한 학생이 76명(30.5%)이었으며, 한 번에 평균 소주 1잔~2잔을 하는 학생이 36명(14.5%), 소주 반병 정도를 음주하는 학생이 39명(15.7%), 평소 한 번에 소주 한 병 이상을 마신다고 보고한 학생이 95명(38.2%), 3명(1.2%)의 학생은 음주에 관한 질문에 응답하지 않았다.

조사 도구

채소·과일 섭취빈도. 참여자들이 과일과 채소를 섭취하는 빈도는 한국인 영양섭취기준(한국영양학회, 2010)에 제시된 식품군을 근거로 함은아(2014)가 엽채류 11종, 과채류 11종, 근채류 10종,

김치류 4종, 장아찌류 7종으로 총 43개의 채소류에 대한 인지도, 섭취빈도 및 기호도를 평가한 것을 기초로 측정하였다. 함은아(2014)는 한국영양학회(2010)의 영양섭취기준을 근거로 19개 종류의 과일 섭취빈도를 측정하였지만, 이 연구에서는 포괄적으로 그 외 과일의 섭취를 묻는 문항도 하나 추가하여 총 20문항으로 과일 섭취빈도를 측정하였다. 이 점검표는 3점 평정척도(0 = 전혀 먹지 않는다, 1 = 가끔 먹는다: 월 1, 2회, 2 = 자주 먹는다: 주 1, 2회 이상)로 점수가 높을수록 채소·과일 섭취 빈도가 높은 것이다. 본 연구에서 문항 간 내적 일치도(Cronbach's α)는 전체가 .95이고, 하위요인인 엽채류는 .83, 과채류는 .82, 근채류는 .82, 김치류는 .75, 장아찌류는 .90, 과일류는 .92로 나타났다.

채소·과일 섭취행동. 연구 참여자들이 과일이나 채소를 섭취하는 행동을 측정하기 위해서 미국 질병관리본부의 행동위험요인감시체계(Behavioral Risk Factor Surveillance System: BRFSS)에서 채소 및 과일 섭취행동을 측정하기 위해 개발한 Fruit and Vegetable Module 질문지(California Department of Public Health, 2010)를 번안하여 측정하였다. 이 질문지는 6문항으로 구성되어 있으며, 과일이나 과일주스와 당근, 감자 및 녹색채소 샐러드와 그 외 채소를 얼마나 섭취하는지를 측정하였다. 이 질문지로 측정되는 것도 섭취의 빈도에 근거하지만, 특정 채소나 과일의 섭취빈도가 아니고 전반적인 채소와 과일의 섭취하는 정도를 측정한 것이다. 각 문항은 5점으로 평정하도록 되어 있으며(1점: 전혀 먹지 않는다 ~ 5점: 매일 먹는다), 점수가 높을수록 채소와 과일 섭취행동을

더 많이 하는 것이다. 본 연구에서는 문항 간 내적 일치도(Cronbach's α)가 .72로 나타났다.

계획된 행동이론 변인. 채소와 과일의 섭취에 대한 의도와 주관적 규범과 태도는 김혜민(2008)이 계획된 행동이론(Ajzen, 1991)에 근거하여 압수검 행동에 대한 의도와 주관적 규범과 태도를 측정된 문항들을 수정하고 보완하여 측정하였다. 채소와 과일의 섭취에 대한 의도는 “채소와 과일을 많이 섭취할 작정이다.”는 문항을 포함하여 3문항으로 측정하였다. 채소와 과일의 섭취에 대한 주관적 규범은 “주위 사람들은 채소와 과일을 많이 먹는 것이 좋다고 조언한다.”는 문항을 포함하여 3문항으로 측정하였다. 채소와 과일의 섭취에 대한 태도는 “채소와 과일의 섭취는 건강을 유지하는 효과적인 방법이다.”는 문항을 포함하여 5문항으로 측정하였다. 그리고 채소·과일 섭취와 관련하여 지각된 행동통제력을 측정하기 위해서 Baranowski 등(2000)이 개발한 척도를 한국 문화에 맞게 수정하고 보완하여 사용하였다. 식생활 문화의 차이를 고려하여 문항을 수정하였으며, 아침식사와 점심식사 그리고 간식 및 저녁식사를 위주로 총 10문항으로 구성하였다. 이 연구에서 계획된 행동이론 변인들은 5점으로 평정하게 하였다. 본 연구에서 내적 일치도(Cronbach's α)는 의도가 .93, 주관적 규범 .67, 태도 .82, 그리고 지각된 행동통제력은 .87이었다.

낙관적 편향. 채소·과일 섭취와 관련된 낙관적 편향은 Weinstein(1984)이 소개한 낙관적 편향 질문들을 손애리 외, (2009)이 변안한 질문지를 바탕으로 보완한 질문지를 사용해 측정하였다. 원래

Weinstein(1984)의 질문은 2문항이지만, 채소 및 과일 섭취 부족으로 인해 생길 수 있는 문제들을 포함하여 낙관적 편향을 7문항으로 구성하였다. 각 문항은 손애리 등(2009)이 사용한 질문지처럼 7점 평정척도를 사용했으며, 점수가 높을수록 채소와 과일 섭취에 대한 낙관적 편향이 수준이 높은 것이다. 본 연구에서 문항 간 내적 일치도(Cronbach's α)는 .95로 나타났다.

조사 및 분석 절차

이 연구를 위해 생명윤리위원회(IRB)의 심의를 거쳤다(2-1040781-AB-N-01-2017036HR). 연구 설문 전 참여자들에게 연구의 내용을 충분히 설명하였고 참여에 동의를 구하였으며, 그런 과정에서 개인정보의 누출이 없을 것이며 연구 참여를 언제든지 포기할 수 있다고 알렸다.

통계분석은 IBM SPSS Statistics 23과 AMOS 23에 의해 실행되었다. 계획된 행동이론 경로모형 분석을 위해서는 최대우도 추정법(ML: Maximum Likelihood estimate)을 사용하였고, 모형의 적합도 검증은 상대적 적합도 지수인 TLI(Tucker-Lewis Index), CFI(Comparative Fit Index)와 절대적 적합도 지수인 GFI(Goodness of fit index), RMSEA(Root Mean Square Error of Approximation)를 사용하였다. 그리고 측정변인의 인과적 경로의 효과성을 분해하고 매개효과의 유의성을 분석하기 위해서는 부트스트랩핑(Boostrapping) 방법을 활용하였으며, 변인 간의 매개효과는 Sobel 검증으로도 확인하였다.

추론 통계분석 방법으로는 Pearson 적률상관분석과 위계적 회귀분석 및 이원변량분석을 활용하

었다. 조절효과를 검증하는 위계적 회귀분석에서는 각 교차항은 다중공선성 문제를 피하기 위하여 평균중심화(meaning centering)하여 투입하였다. 조절효과는 2(결과기대 혹은 계획된 행동이론 변인: 고/저) × 2(낙관적 편향: 고/저) 이원변량분석으로도 검증하였다. 단순주효과(simple main effect)도 변량분석은 물론 회귀분석으로도 하였다.

결 과

채소·과일 섭취 행동에 대한 계획된 행동이론의 경로모형 검증

본 연구에서 검증하고자 하는 연구모형과 경쟁모형의 적합성을 비교분석하였다(표 1 참고). 본 연구에서 사용된 모형적합도 지수는 설명력과 간명성을 모두를 바탕으로 통상 자주 사용되는 TLI 및 RMSEA 외에 GFI와 CFI를 추가로 사용하였다. 분석결과, 태도는 물론 지각된 행동통제력과 섭취행동 간의 직접 경로가 없는 경쟁모형의 χ^2 값은 28.38($df=2, p<.001$)이었으며, 적합도 지수는 GFI=.959, TLI=.833, CFI=.949 그리고 RMSEA=.185(.126~.249)로 나타났다. 일단 χ^2 값이 유의한 것은 표본 수에 따라 모형의 결과가 다르게 나올 수 있음을 암시한다. 게다가 충분적합지수인 TLI

가 .9에 미치지 못하였으며 절대적합지수인 RMSEA가 .08을 초과하였기 때문에 경쟁모형은 적합하지 못한 것으로 검증되었다.

그에 반해 연구모형의 χ^2 값은 1.69($df=2, n.s.$)이었으며, 적합도 지수는 GFI=.980, TLI=1.003, CFI=1.000 그리고 RMSEA=.000(.000~.120)으로 나타났다. 일단 χ^2 값이 유의하지 않은 것은 이 표본이 모형에 적합하다는 것을 의미한다. 더 구체적으로 표본과 모형의 공분산행렬의 불일치에서 자유롭다는 것으로 의미한다. 그리고 적합도 지수인 GFI, TLI 및 CFI 값은 .90이상으로 나타나 좋은 모형이고 RMSEA 값도 .05이었기 때문에 좋은 경로모형이라고 할 수 있다.

연구모형에서의 경로계수는 그림 2와 표 2에 제시하였다. 연구모형에서의 개별 경로계수를 살펴보면, 과일이나 채소 섭취에 관한 대학생의 태도가 긍정적일수록 섭취 의도가 강한 것으로 나타났다, $\beta=.41, p<.001$, 지각된 행동통제력 수준이 높을수록 채소·과일 섭취의도가 강한 것으로 밝혀졌다, $\beta=.37, p<.001$. 그리고 채소·과일 섭취의도가 강하면 실제 섭취행동을 더 많이 하는 것으로 나타났다, $\beta=.20, p<.01$. 게다가 이 모형에서는 지각된 행동통제력에서 채소·과일 섭취행동으로의 직접 경로도 유의하였다, $\beta=.38, p<.001$.

구조모형의 매개효과를 분석한 결과(표 3 참

표 1. 연구모형과 경쟁모형 간의 적합도 비교

모형	χ^2	df	GFI	TLI	CFI	RMSEA (90% 신뢰구간)
경쟁모형	28.38***	3	.959	.831	.949	.185 (.126~.249)
연구모형	1.69	2	.980	1.003	1.000	.000 (.000~.120)

** $p<.001$.

고, 태도에서 섭취의도를 거쳐 섭취행동으로 향하는 매개경로의 효과의 크기는 .08로 부트스트래핑(Bootstrapping) 방식의 검증에서 유의하였고($p < .01$), Sobel 검증에서도 유의하였다, $Z=2.52$, $p < .01$. 지각된 행동통제력에서 섭취의도를 거쳐 섭취행동으로 향하는 매개경로의 효과의 크기는 .072로 부트스트래핑(Bootstrapping) 방식의 검증

에서 유의하였고($p < .01$), Sobel 검증에서도 유의하였다, $Z=2.51$, $p < .01$. 그러나 주관적 규범에서 섭취의도를 거쳐 섭취행동으로 향하는 매개경로의 효과의 크기는 .017로 부트스트래핑(Bootstrapping) 방식의 검증에서 유의하지 않았으며($p = .062$), Sobel 검증에서도 이 경로는 유의하지 않았다, $Z=1.57$, $p = .117$. 종합해보면 태도, 주관

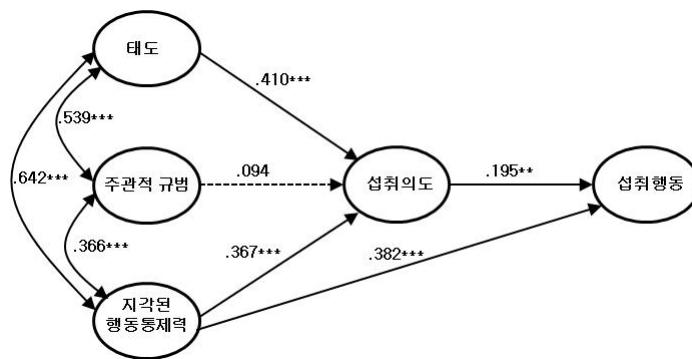


그림 2. 연구모형 II의 경로도(** $p < .01$, *** $p < .001$)

표 2. 연구모형의 모수 추정치, 표준오차 및 검증통계량

경로	비표준화 계수	표준화 계수	S.E.	C.R.
태도 → 섭취의도	.290	.410	.042	6.84***
주관적 규범 → 섭취의도	.100	.094	.052	1.90
지각된 행동통제력 → 섭취의도	.128	.367	.019	6.78***
지각된 행동통제력 → 섭취행동	.197	.382	.037	5.31***
섭취의도 → 섭취행동	.287	.195	.106	2.71**

** $p < .01$, *** $p < .001$.

표 3. 연구모형 II에서의 매개효과(간접효과)

경로	비표준화 계수	표준화 간접효과
태도 → 섭취의도 → 섭취행동	.083	.080**
주관적 규범 → 섭취의도 → 섭취행동	.029	.017
지각된 행동통제력 → 섭취의도 → 섭취행동	.037	.072**

*** $p < .001$.

적 규범 및 지각된 행동통제력이 행동의도를 거쳐 채소·과일 섭취행동으로 간접효과는 16.9%이고, 지각된 행동통제력이 직접효과 38.2%를 더하면 총효과가 55.1%이다.

계획된 행동이론 변인, 결과기대, 낙관적 편향과 채소·과일 섭취 간의 관계

대학생의 채소·과일 섭취에 대한 계획된 행동이론 변인, 결과기대 및 낙관적 편향과 채소·과일 섭취 빈도나 행동 간에 상관이 있는지를 분석하여 결과를 표 4에 제시하였다.

앞선 경로모형 분석에서도 그랬듯이 상관분석에서도 계획된 행동이론 변인들은 채소·과일 섭취와 유의한 상관이 있는 것으로 밝혀졌다. 모든 계획된 행동이론 변인들은 채소·과일 섭취 빈도나 행동과 유의한 정적 관계를 보였다. 경로모형에서 크게 의미 있는 변인으로 나타나지 않은 주관적 규범도 채소·과일 섭취 빈도, $r=.22, p<.001$, 나 행동, $r=.26, p<.001$, 과 유의한 정적 관계를 보였다. 전체적으로 계획된 행동이론 변인은 섭취빈도보다는 섭취행동과 더 많은 변량을 공유하는

것으로 나타났다. 한편 낙관적 편향도 채소·과일 섭취행동과는 부적 상관이 있었지만, $r=-.33, p<.001$, 채소·과일 섭취빈도와는 유의한 관계가 없는 것으로 나타났다, $r=-.08, n.s.$.

채소·과일 섭취행동에 대한 계획된 행동이론 변인, 결과기대, 낙관적 편향의 설명력

상관분석에서 계획된 행동이론 변인 및 낙관적 편향과 채소·과일 섭취빈도보다 섭취행동과 더 많은 변량을 공유하는 것으로 나타나 섭취행동을 준거변인으로 하여 회귀분석을 하였다. 먼저 계획된 행동이론 변인을 예언변인으로 투입하여 분석하고 그 다음 낙관적 편향을 예언변인으로 추가하는 위계적 회귀분석을 실행하였다(표 5 참고).

분석결과, 먼저 계획된 행동이론 변인들을 예언변인으로 한 회귀분석에서도 채소·과일 섭취행동에 있어서 지각된 행동통제력이 매우 결정적인 변인이라는 것을 알 수 있었다, $\beta=.35, p<.001$. 거기에 낙관적 편향을 추가하였을 때 유의한 예언변인으로 나타났으며, $\beta=-.15, p<.05$, 설명력이 1.9%정도 증가하였다. 이는 계획된 행동이론 변인

표 4. 대학생의 계획된 행동이론 변인, 낙관적 편향과 채소·과일 섭취 빈도 및 행동 간의 상관행렬(N=249)

변인	1	2	3	4	5	6	7
1. 태도							
2. 주관적 규범	.54***						
3. 지각된 행동통제력	.64***	.37***					
4. 행동의도	.70***	.45***	.67***				
5. 낙관적 편향	-.35***	-.06	-.36***	-.38***			
6. 채소·과일 섭취빈도	.30***	.22***	.39***	.33***	-.08		
7. 채소·과일 섭취행동	.43***	.26***	.51***	.45***	-.33***	.43***	
<i>M</i>	18.12	10.31	34.44	11.35	23.73	54.41	14.60
<i>SD</i>	3.71	2.48	7.50	2.62	9.80	19.62	3.86

*** $p<.001$.

외에도 낙관적 편향이 채소·과일 섭취행동에 중요한 역할을 할 수 있는 변인일 수 있음을 시사한다.

계획된 행동이론 변인들과 채소·과일 섭취의 관계에 대한 낙관적 편향의 조절효과

본 연구에서는 계획된 행동이론 변인들과 채소·과일 섭취행동 간의 관계에서 낙관적 편향이 조절변인의 역할을 하는지를 검증하였다. 조절효과를 각각의 계획된 행동이론 변인과 낙관적 편향 그리고 계획된 행동이론 변인과 낙관적 편향의 교차항을 투입한 위계적 회귀분석과 각각의 계획된 행동이론 변인 2(고/저) × 낙관적 편향 2(고/저) 이원변량분석으로 검증하였다. 여기에서는 위계적 회귀분석과 이원변량분석에서 모두 상호작용효과가 유의한 경우만 결과를 제시하였다. 참고로 태도와 낙관적 편향이 강한 집단과 약한 집단은 중앙치로 구분하였다. 참고로 중앙치는 태도가 18, 낙관적 편향이 25였다.

낙관적 편향과 각각 계획된 행동이론 변인들 간에 조절효과가 있는지를 분석한 결과, 채소·과일 섭취에 대한 태도와 섭취행동 간에서만 낙관적 편향이 조절효과를 내는 것으로 나타났다(그림

3 참고). 태도가 채소·과일 섭취행동의 변량을 18.2%를 설명하였지만, $\beta=.43, p<.001$, 낙관적 편향이 거기에 추가적으로 3.9%의 설명할 수 있었으며, $\beta=-.21, p<.001$, 두 변인의 교차항은 추가적으로 채소·과일 섭취행동의 변량을 4.0%정도 더 설명하는 것으로 나타났다, $\beta=.20, p<.001$. 이원변량분석에서도 태도와 낙관적 편향의 교차항이 유의하였다, $F(1,245)=4.59, p<.05$.

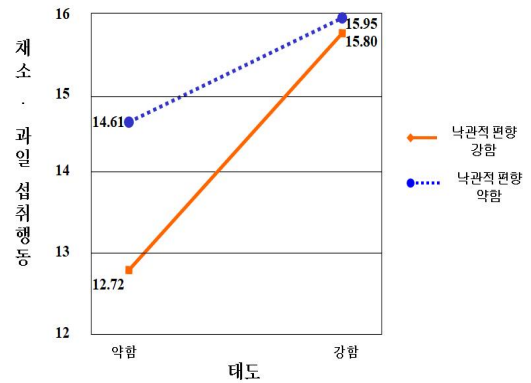


그림 3. 채소·과일 섭취행동에 대한 태도와 낙관적 편향의 상호작용

변량분석으로 한 단순주효과 분석에서는 낙관적 편향이 약한 집단에서는 태도에 따라 채소·

표 5. 채소·과일 섭취행동에 대한 계획된 행동이론 변인과 낙관적 편향의 위계적 회귀분석 결과

예언변인 (상수)	모형 I			모형 II		
	B	β	t	B	β	t
태도	.09	.09	1.07	.06	.06	.69
주관적 규범	.03	.02	.32	.08	.05	.82
지각된 행동통제력	.18	.35	4.57***	.17	.33	4.30***
행동의도	.21	.14	1.74	.16	.11	1.31
낙관적 편향				-.06	-.15	-2.56*
$R^2(\Delta R^2)$.288			.307(.019)	
F		24.65***			21.48***	

* $p<.05$, *** $p<.001$.

과일 섭취행동에 차이가 없었지만, $F(1,129)=3.73$, $n.s.$, 낙관적 편향이 강한 집단에서는 태도가 부정적인 대학생이 태도가 긍정적인 대학생보다 채소·과일 섭취행동을 덜 하는 것으로 나타났다, $F(1,116)=18.96$, $p<.001$. 회귀분석에서는 낙관적 편향이 약한 집단에서는 채소·과일 섭취행동에 대한 태도의 설명량이 6.3%였지만, 낙관적 편향이 강한 집단에서는 27.7%이나 되었다.

논 의

본 연구에서는 대학생의 채소·과일 섭취행동에 대한 계획된 행동이론의 경로모형을 검증하였고, 채소·과일 섭취행동에 대한 계획된 행동이론 변인 및 낙관적 편향의 영향력을 탐색하였으며, 낙관적 편향이 계획된 행동이론 변인과 채소·과일 섭취행동 간의 관계를 조절하는지를 분석하였고, 의미 있는 결과를 얻었다.

먼저 본 연구에서는 태도와 지각된 행동통제력의 직접효과를 배제한 모형은 적합하지 않은 것으로 나타났다. 이는 태도나 지각된 행동통제력의 직접효과가 유의하기 때문일 수도 있지만, 행동에 대한 의도의 영향력이 강하지 않기 때문일 수 있다. 사실 행동에 대한 태도(한규석, 1995, pp. 175-177)나 신념(Becker & Rosenstock, 1984)의 설명력이 약한 것을 보강하여 의도를 포함시킨 것이 합리적 행위이론(Fishbein & Ajzen, 1975)과 계획된 행동이론(Ajzen, 1991)인데, 본 연구에서는 기대만큼 의도가 행동을 잘 설명하지 못하는 것으로 나타난 것이다. 선행연구들(예: Masalu & Åström, 2001)에서도 행동에 대한 의도의 설명량은 크지 않았다.

그에 반해 경쟁모형에 추가적으로 지각된 행동

통제력의 직접효과만을 포함시킨 연구모형의 적합도는 아주 좋아졌다. 지각된 행동통제력의 직접효과가 포함된 매개모형에서 채소·과일 섭취행동에 대한 태도, 주관적 규범 및 지각된 행동통제력의 총효과가 55.1%였다. 그 중에 섭취의도를 통한 간접효과와 총합은 16.9%였고, 지각된 행동통제력의 직접효과가 38.2%였다. 결론적으로 지각된 행동통제력의 직접효과가 포함된 계획된 행동이론 모형은 매우 좋은 적합도를 보이고 총효과도 상당했다는 것이다.

Ajzen(1991)이 합리적 행위이론(Fishbein & Ajzen, 1975)의 약점을 보완하기 위해 거기에 지각된 행동통제력을 포함시킨 것이 계획된 행동이론인데, 이 이론에 근거한 모형에서는 지각된 행동통제력의 영향력이 매우 강하다는 것을 알 수 있다. 태도와 주관적 규범도 지각된 행동통제력과 상관이 있었는데, 회귀모형에서는 지각된 행동통제력과 공유하는 변량을 빼면 채소·과일 섭취행동에 대한 태도와 주관적 규범의 영향력은 미미하다는 것을 알 수 있었다. Ajzen(1991, p. 182)도 행동에 대한 지각된 행동통제력의 직접경로가 포함된 모형을 고려했던 것을 보면, 행동에 대한 지각된 행동통제력의 강력한 영향력을 인지하고 있었던 것이다(Ajzen, 2002).

이 연구에서는 대학생의 채소·과일 섭취행동에 대한 계획된 행동이론을 검증한 것이지만 도출된 결과에서 사회인지이론의 탁월성을 엿볼 수 있다. 대학생의 채소·과일 섭취행동에 대한 계획된 행동이론은 지각된 행동통제력, 즉 사회인지이론의 중심인 자기효능감의 영향력이 결정적이었기 때문이다. 이미 가용성 인식 등과 같은 사회인지이론 변인을 포함해 자기효능감이 채소와 과일

섭취를 유의하게 예언할 수 있다는 것이 검증된 바 있지만(Szczepanska, Scholz, Liszewska, & Luszczyńska, 2012), 본 연구에서 검증한 모형에서는 자기효능감 하나만으로도 설명력이 상당했기 때문이다. 채소·과일 섭취행동에 대한 직접효과 .382와 의도를 통한 간접효과 .072를 포함하면 그 설명력이 45.4%정도에 육박하는 것으로 나타났다. 자기효능감은 채소·과일 섭취행동에 직접·간접적으로 영향을 미치는 것 외에도 특정 변인과 채소·과일 섭취행동 간의 관계에서 조절하는 역할을 할 수 있다. 예를 들어, Storm 등(2016)은 건강행동이 건강에 좋지 않은 행동을 보상할 수 있다는 신념이 채소·과일 섭취행동 준수에 부정적으로 작용할 것이라고 가정하고 연구하였는데, 그런 관계는 자기효능감이 약한 사람들에게만 해당되는 것으로 밝혀졌다. 따라서 채소·과일 섭취행동에 대한 자기효능감, 즉 지각된 행동통제력의 다른 역할에 관해서도 연구할 필요가 있다.

또한 이런 결과는 임상적으로 시사하는 바가 크다. 대학생의 채소·과일 섭취를 증진시키기 위해서는 그 행동을 통제할 수 있을 것이라고 지각하게 할 필요가 있다. 다시 말해 건강심리전문가나 보건교육전문가들은 자신의 생활 속에서 채소와 과일을 섭취할 수 있다는 효능감을 갖게 할 수 있는 방법을 고안해야 한다. 자신이 채소나 과일을 섭취할 수 있는 환경에서 살아가고 있고 자신이 그런 행동을 조절할 수 있다고 믿게 만들어야 하는 것이다. 그런 가운데 Duncan 등(2015)의 연구에서는 아동들에게 식물을 가꾸는 원예활동이나 텃밭을 가꾸는 활동을 하게 하니 채소·과일 섭취에 관해 긍정적인 태도를 가지게 되고 주관적 규범이나 지각된 행동통제력도 증가하였으

며 채소·과일 섭취 의도나 행동 수준도 높아졌다. 이런 연구는 식물을 재배하는 활동이 자신이 마음만 먹으면 채소나 과일을 섭취할 수 있다는 생각을 하게 만들어 채소 및 과일 섭취에 대한 효능감을 높일 수 있음을 암시한다.

본 연구에서는 낙관적 편향이 채소·과일 섭취에 대한 태도와 섭취행동 간의 관계를 조절하는 것으로 나타났다. 이는 계획된 행동이론에서 행동에 대한 태도의 직접적인 영향력을 낮추는 원인 일지 모른다. 본 연구에서는 낙관적 편향이 계획된 행동이론의 어떤 경로에서 조절효과를 발휘하는지 탐색적으로 분석할 수밖에 없었지만, 이 연구에서는 채소·과일 섭취에 대한 태도와 행동 간의 경로에 낙관적 편향의 조절효과를 낼 수 있다는 결과를 얻었기 때문에 추후에는 그런 경로 모형을 검증해 볼 필요가 있다. 그리고 본 연구의 결과는 낙관적 편향이 채소·과일 섭취에 대한 태도의 효과를 극대화한다는 것을 의미한다. 낙관적 편향이 강한 대학생들에게서만 채소·과일 섭취에 대한 부정적인 태도가 유의하게 대학생의 채소·과일 섭취행동을 하지 않게 하는 것으로 나타났다. 따라서 채소·과일 섭취에 대한 부정적인 태도가 채소·과일 섭취행동에 영향을 미치지 않게 하기 위해서는 낙관적 편향을 가지지 않게 해야 한다.

또한 낙관적 편향은 지각된 행동통제력을 포함한 계획된 행동이론 변인들에 더해 추가적으로 채소·과일 섭취행동을 설명하는 것으로 나타났다. 본 연구에서는 채소·과일을 섭취하지 않아도 건강의 문제는 발생하지 않을 것이라는 막연한 긍정적 기대감은 채소와 과일을 섭취하지 않게 할 가능성을 발견하였다. 이는 예방채택모형

(Weinstein, 1988)에서 낙관적 편향이 건강행동을 하지 않게 한다는 주장을 지지하는 결과이다. 낙관적 편향 때문에 채소·과일 섭취행동을 하지 않는 것은 일종의 위험감수(risk-taking) 행동이라고 할 수 있다. 흡연이나 안전하지 못한 성행위를 포함해 건강에 치명적인 지장을 줄 수 있는 행동(Weinstein & William, 1996)보다는 덜 위험에 보일지 몰라도 채소·과일 섭취행동을 하지 않게 하는 낙관적 편향의 부정적 효과는 같은 맥락에서 해석할 수밖에 없다.

편의표본 추출로 이루어진 일회성 연구로 모든 것을 결론지을 수는 없지만, 본 연구에서는 채소·과일 섭취행동을 계획된 행동이론으로 설명하는 것이 타당하며 그 변인들 중에서 지각된 행동통제력이 중요한 역할을 한다는 것을 발견하였다. 또한 이 연구를 통하여 예방채택모형의 주요 요인인 낙관적 편향이 태도와 채소·과일 섭취간의 관계에서 의미 있는 역할을 하고 있다는 것을 검증하였다.

채소와 과일을 섭취하는 것이 건강을 지켜준다는 것은 이제 상식화되었기 때문에(이세영 외, 2005; Bradbury, 2014; Hu, 2003; World Health Organization, 2002), 한국에서도 채소나 과일 섭취에 관한 심리학적 연구가 더 활발히 이루어지기를 바란다. 앞으로 이 주제로 연구할 것들은 많다. 예를 들어 Guillaumie 등(2010)은 계획된 행동이론 변인들 외에도 동기와 목표, 실행능력에 대한 신념, 지식과 기호 등이 채소와 과일의 섭취행동을 일관적으로 예측할 수 있고 채소와 과일의 섭취의도에는 결과에 대한 신념과 지각된 사회적 영향도 중요한 요인일 것으로 보았다. 그 외에도 채소·과일 섭취와 관련하여 연구할 변인들은 더

많을 것이지만, 본 연구결과를 재확증하고 계획된 행동이론이나 인지사회이론의 관련 변인들을 바탕으로 채소·과일 섭취를 연구할 필요가 있다. 건강음식에 너무 집착하는 것도 건강이나 웰빙에 부정적으로 작용할 수 있기 때문에(신지연, 조혜현, 현명호, 2017), 과일이나 채소의 섭취에 너무 집착하여 생기는 부작용에 관해서도 연구할 필요가 있다.

참 고 문 헌

- 김혜민 (2008). 유방암과 자궁경부암 수검 행동에 대한 건강 신념 모형과 계획 행동 이론의 비교 검증. 경상대학교 석사학위논문.
- 김혜수, 서선희 (2014). 과일섭취 의도에 영향을 미치는 요인. 한국영양학회지, 47(2), 134-144.
- 박유정 (2010). 대학생의 성별 및 식생활 상태에 따른 건강상태, 심리상태에 관한 연구. 울산대학교 석사학위논문.
- 서경현 (2017). 국내외 건강심리학 분야의 최신 연구 동향. 한국심리학회지: 건강, 22(1), 1-13.
- 서윤석, 최애숙, 정영진 (2009). 행동변화 단계에 따른 충남지역 초등학교생의 채소와 과일 섭취 관련 사회심리적 요인. 한국영양학회지, 42(7), 639-649.
- 손애리, Folreil Tabang, 문정선, 고승덕 (2009). 서울시 고등학교생의 에이즈에 대한 낙관적 편견. 보건과 사회과학, 25, 57-78.
- 신지연, 조혜현, 현명호 (2017). 건강음식집착증(Orthorexia Nervosa)의 진단기준에 대한 문헌고찰 연구. 한국심리학회지: 건강, 22(2), 239-255.
- 안윤, 김경원 (2012). 대학생의 채소 섭취 행동변화단계에 따른 채소 섭취 관련 인식, 자아효능감 및 식행동. 대한지역사회영양학회지, 17(1), 1-13.
- 이세영, 최규용, 김미경, 김경미, 이진희, 맹광호, 이원철 (2005). 위장관: 대장 선종-암화 단계별 과정과 채

- 소 및 과일 섭취와의 관련성. *대한소화기학회지*, 45(1), 23-33.
- 이지유, 신애선 (2015). 국민건강영양조사 (2010~2012년)를 이용한 1인가구와 다인가구의 채소와 과일 섭취 비교. *한국영양학회지*, 48(3), 269-276.
- 한국영양학회 (2010). *한국인의 영양섭취기준*. 서울: 한국영양학회.
- 한규석 (1995). *사회심리학의 이해*, 서울: 학지사.
- 함은아 (2014). 충남 일부지역 중고등학생의 성별과 체질량지수에 따른 채소 및 과일류의 섭취상태 비교. *공주대학교 석사학위논문*.
- 김대우 (2016, 6., 20). 20대 적색육·알코올 섭취 늘고 채소·과일은 줄어...암 발생적색경고등. 헤럴드경제. <http://biz.heraldcorp.com/view.php?ud=20160620000028>에서 2016, 11, 10 자료 얻음.
- Ajzen, I. (1985). From intentions to actions: A theory of planned behavior. In J. Kuhl & J. Beckmann (Eds.), *Action control: From cognition to behavior* (pp. 11-39). New York: Springer-Verlag.
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179-211.
- Ajzen, I. (2002). Perceived behavioral control, self-efficacy, locus of control, and the theory of planned behavior. *Journal of Applied Social Psychology*, 32, 665-683.
- Alexander, E. (1993). *Trading for a living: Psychology, trading tactics, money management*. New York, NY: John Wiley & Sons.
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Bandura, A. (1994). *Self-efficacy*. NY: New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Baranowski, T., Davis, M., Resnicow, K., Baranowski, J., Doyle, C., Smith, M., Lin, L., & Wang, D. T. (2000). Gimme 5 fruit and vegetables for fun and health: Outcome evaluation. *Health Education & Behavior* 27(1), 96-111.
- Becker, M. H., & Rosenstock, I. M. (1984). Compliance with medical advice. In A. Steptoe & A. Mathews (Eds.), *Health care and human behavior*. London: Academic Press.
- Bozonelos, G., & Bennett, P. (1999). The theory of planned behaviour as predictor of exercise: The moderating influence of beliefs and personality variables. *Journal of Health Psychology*, 4(4), 517-529.
- Bradbury, J., Thomason, J. M., Jepson, N. J. A., Walls, A. W. G., Allen, P. F., & Moynihan, P. J. (2006). Nutrition counseling increases fruit and vegetable intake in the edentulous. *Journal of Dental Research*, 85(5), 463-468.
- Bradbury, K. E. (2014). Fruit, vegetable, and fiber intake in relation to cancer risk: Findings from the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC). *American Journal of Clinical Nutrition*, 100(1), 394-398.
- California Department of Public Health (2010). *Compendium of surveys for fruit and vegetable consumption and physical activity*. California Department of Public Health's Network for a Healthy California.
- Chapin, J., & Coleman, G. (2009). Optimistic bias: What you think, what you know, or whom you know? *North American Journal of Psychology*, 11(1), 121-132.
- Conner, M., Norman, P., & Bell, R. (2002). The theory of planned behavior and healthy eating. *Health Psychology*, 21(2), 194-201.
- Duncan, M. J., Eyre, E., Bryant, E., Clarke, N., Birch, S., Staples, V., & Sheffield, D. (2015). The impact of a school-based gardening intervention on intentions and behaviour related to fruit and vegetable consumption in children. *Journal of*

- Health Psychology*, 20(6), 765-773.
- Fishbein, M., & Ajzen, I. (1975). *Belief, attitude, intention, and behavior: An introduction to theory and research*. Reading, MA : Addison-Wesley.
- Fleig, L., Küper, C., Lippke, S., Schwarzer, R., & Wiedemann, A. U. (2015). Cross-behavior associations and multiple health behavior change: A longitudinal study on physical activity and fruit and vegetable intake. *Journal of Health Psychology*, 20(5), 525-534.
- Forslund, H. B., Torgerson, J. S., Sjöström, L., & Lindroos, A. K. (2005). Snacking frequency in relation to energy intake and food choices in obese men and women compared to a reference population. *Journal of Obesity*, 29(6), 711-719.
- Godin, G., & Kok, G. (1996). The theory of planned behavior: A review of its applications to health-related behaviors. *American Journal of Health Promotion*, 11(2), 87-98.
- Gouveia, S. O., & Valerie C. (2001). Optimistic bias for negative and positive events. *Health Education*, 101(5), 228 - 234.
- Guillaumie, L., Godin, G., & Vézina-Im, L. (2010). Psycho-social determinants of fruit and vegetable intake in adult population: A systematic review. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 7, 1-12.
- Hu, F. B. (2003). Plant-based foods and prevention of cardiovascular disease: An overview. *American Journal of Clinical Nutrition*, 78(3), 544-551.
- Kearney, J. M., Gibney, M. J., Livingstone, B. E., Robson, P. J., Kiely, M., & Harrington, K. (2001). Attitudes towards and beliefs about nutrition and health among a random sample of adults in the Republic of Ireland and Northern Ireland. *Public Health Nutrition*, 4(5), 1117-1126.
- Masalu, J. R., & Åström, A. N. (2001). Predicting intended and self-perceived sugar restriction among Tanzanian students using the theory of planned behavior. *Journal of Health Psychology*, 26(4), 435-445.
- Povey, R. Conner, M., Sparks, P., James, R., & Shepherd, R. (2000). Application of the theory of planned behaviour to two dietary behaviours: Roles of perceived control and self-efficacy. *British Journal of Health Psychology*, 5, 121-140.
- Storm, V., Reinwand, D., Wienert, J., Kuhlmann, T., Vries, H. D., & Lippke, S. (2016). Compensatory health beliefs are negatively associated with intentions for regular fruit and vegetable consumption when self-efficacy is low. *Journal of Health Psychology*, 22(8), 1094-1100.
- Szczepanska, W. K., Scholz, U., Liszewska, N., & Luszczynska, A. (2012). Social and cognitive predictors of fruit and vegetable intake among adolescents: The context of changes in body weight. *Journal of Health Psychology*, 18(5), 667-679.
- Troop, N. A. (2012). Effect of dietary restraint on fruit and vegetable intake following implementation intentions. *Journal of Health Psychology*, 18(7), 861-865.
- Weinstein, N. D. (1980). Unrealistic optimism about future life events. *Journal of Personality and Social Psychology*, 39(5), 806-820.
- Weinstein, N. D. (1984). Why it won't happen to me: Perceptions of risk factors and susceptibility. *Health Psychology*, 3, 431-457.
- Weinstein, N. D. (1988). The precaution adoption process. *Health Psychology*, 7, 355-386.
- Weinstein, N. D., & William M. K. (1996). Unrealistic optimism: Present and future. *Journal of Social and Clinical Psychology*, 15(1), 1 - 8.
- World Health Organization (2002). *The world health report 2002. Reducing risks, promoting health*

life. Geneva: World Health Organization.

World Health Organization (2003). *Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases: Report of a joint FAO/WHO Expert Consultation*. Geneva: World Health Organization.

원고접수일: 2018년 9월 20일

논문심사일: 2018년 10월 18일

게재결정일: 2019년 1월 15일

Relationships between Factors from the Theory of Planned Behavior, Optimistic Bias, and Fruit and Vegetable Intake among College Students

Mi-Sook Suh Isak Kim Kyung-Hyun Suh
Dept. of Counseling Psychology Dept. of Education Dept. of Counseling Psychology
Sahmyook University Penn State University Sahmyook University

The purpose of this study is to verify the validity of the Theory of Planned Behavior of a college student's fruit and vegetable intake, to explore the effects of variables from the Theory of Planned Behavior on fruits and vegetables intake, and to evaluate the roles of optimistic bias in their relationships. The participants were 249 male and female college students, whose average of age was 20.57 ($SD=2.14$). The psychological tests used in this research included the following: a frequency list of vegetables and fruits based on Korean nutrition standards, fruit and vegetable module, questionnaires for attitudes, subjective norms, perceived behavior control, intention, and Optimistic Bias Questionnaires. The results indicated that it is appropriate to adopt the Theory of Planned Behavior model that includes direct pathways from the perceived behavioral control to fruit and vegetable intake. Hierarchical regression analysis revealed that variables from the Theory of Planned Behavior had a 28.8% accountability for fruits and vegetables intake, in which the perceived behavioral control was a determinant variable. In addition, there was an increase of 1.9% accountability of the optimistic bias for fruits and vegetables intake. Optimistic bias also moderated the relationship between the attitude and fruit and vegetable intake. Based on the results of this study, it was reasonable to account for fruit and vegetable intake as Theory of Planned Behavior, and the optimistic bias played an important role in the relationships.

Keywords: fruit and vegetable intake, Theory of Planned Behavior, optimistic bias