

<http://dx.doi.org/10.17703/JCCT.2024.10.3.769>

JCCT 2024-5-86

중국 대학생의 건강 신념이 운동지속성에 미치는 영향 -계획 행동과 행동 제어의 매개효과-

Effects of Health Belief on Exercise Adherence among college Students in China -Mediating Effect of Planning behavior and action control-

Li Qiuying*조미영**

Li Qiuying*, Cho, Mi Young**

요약 본 연구는 중국 대학생들의 건강 신념, 계획 행동, 행동 제어, 운동 지속성의 네 가지 변수 간의 구조적 관계를 확인함으로써 대학생들의 건강 신념과 계획된 행동의 향상 및 개선 방안을 수립하고, 행동 통제력을 향상시킬 수 있으며, 대학생들의 운동 지속 수준 향상을 위한 기초자료를 제공하는데 그 목적이 있다. 본 연구는 예비조사를 통해 신뢰도와 타당성을 검증한 후 본조사는 2023년 5월 12일부터 7월 21일까지 52개 대학의 대학생을 대상으로 설문지를 배포하여 무효 설문지를 제외하고 총 5109부를 최종선별하여 분석하였다. 연구결과, 첫째, 변인 간의 구조적 관계는 건강 신념은 계획 행동과 행동 제어, 운동 지속성에 긍정적인 영향을 미쳤다. 둘째, 계획 행동은 행동 제어와 운동 지속성에도 정적인 영향을 미쳤다. 셋째, 행동제어는 운동 지속성에 정적인 영향을 미쳤다. 넷째, 건강신념과 운동 지속성 간의 관계에서 계획행동과 행동제어는 정적인 매개역할을 하는 것으로 나타났다. 따라서 대학생의 건강신념 향상을 위해 학교에서는 건강심리 교육과정을 개설해야 한다. 더욱이 대학생들을 위한 맞춤형 건강교육 프로그램을 개발 보급함으로써 대학생들의 건강에 대한 신념을 강화할 필요가 있다.

주요어 : 건강 신념, 계획 행동, 행동 제어, 운동 지속성

Abstract The purpose of this study analyzes by confirming the structural relationship between the four variables of Chinese college students' health beliefs, planned behavior, behavioral control, and exercise persistence, this study can establish measures to enhance and improve college students' health beliefs and planned behavior and improve behavioral control. The purpose is to provide basic data to improve the level of continued exercise among college students. The EBI study verified reliability and validity through a preliminary survey targeting 380 people. This survey distributed questionnaires to college students at 52 universities from May 12 to July 21, 2023, and a total of 5,109 copies were finally selected and analyzed, excluding invalid questionnaires. As a result of the study, first, the structural relationship between variables showed that health beliefs had a positive effect on planning behavior, behavioral control, and exercise persistence. Second, planning behavior was found to have a positive effect on behavioral control and motor persistence. Third, behavioral control was found to have a positive effect on exercise persistence. Fourth, planning behavior and behavioral control were found to play a positive mediating role in the relationship between health beliefs and exercise persistence. Therefore, to improve college students' health beliefs, schools should open a health psychology curriculum. Furthermore, there is a need to strengthen college students' beliefs about their health by developing and distributing customized health education programs for college students.

Key words : Health beliefs, planning behavior, behavioral control, and exercise persistence.

*정회원 호남의약대학 체육교육학과(제1저자)

**정회원 대전대학교 상생교양대학 교양학부(교신저자)

-본 연구는 박사학위 논문을 요약한 것임.

접수일: 2024년 3월 11일, 수정완료일: 2024년 4월 11일

게재확정일: 2024년 4월 20일

Received: March 11, 2024 / Revised: April 11, 2024

Accepted: April 20, 2024

**Corresponding Author: ejpark@kbtus.ac.kr

Dept. of Early Childhood Education, Korea Baptist
Theological University

1. 서론

현대는 경제성장과 더불어 건강에 대한 관심이 증가하면서 건강은 인간의 기본권으로 건강한 삶을 영위하기 위한 사람들의 인식이 질병예방 뿐만아니라 건강한 행동과 건강관리에 증진 등으로 확대되고 있다[1][2]. 건강한 삶의 추구는 남녀노소를 포함한 많은 사람들은 지속적인 신체활동과 다양한 운동을 통해 삶의 질 향상의 측면에서 중요한 이슈이다[3][4][5].

특히, 젊은 세대들은 자기 자신의 건강관리에 중요함을 알고 건강한 체력을 바탕으로 생활만족을 실천하고 있다. 이에 중국 국가체육총국 건강한 중국 2030 보고서에 의하면 중국은 미래 국가발전에 젊은세대의 건강하면 나라가 강해지는 원동력이라고 하였고 대학생들의 건강관리를 위해 관심을 기울여야 한다고 하였다. 대학생의 신체의 건강 수준은 한 국가의 지속 가능한 발전을 위한 기초이며, 한 국가의 생산성과 종합적인 국력과 핵심 경쟁력과 밀접한 관련이 있다. 이렇게 중요한 시기인 대학생은 청소년 시기로 체격이나 신체 기능이 발달하고 심리적으로도 성숙되는 시기이다[6]. 또한 이들은 가까운 미래에 사회인으로서 다양한 역할을 담당하고 한 가정을 이루며 살아가기 때문에 건강에 대한 지식, 기술, 행동 등은 건강한 가정 및 사회를 형성하는데 큰 영향을 미친다. 그러므로 대학생 시기의 건강을 위한 기본적인 틀은 평생 지속적인 건강관리와 연계될 수 있으며, 지속적인 운동 습관을 형성하는 것은 매우 중요하다.

그러나 중국의 대학생들은 부모와 가족을 떠나 혼자 생활하는 경우가 많아서 흡연, 음주, 불규칙한 생활 등 건강관리가 제대로 이루어지지 않고 있으며, 대학생 자신의 건강에 대한 올바른 신념이 부족하다. 2019년 중국정치협회 보고서에서는 중국 청소년의 주요 신체 건강관리 지표조사 결과 20년 이상 지속적으로 감소하고 있으며 하루에 한 시간 이상 꾸준히 운동하는 대학생은 30% 미만이라고 지적하였다[7]. 또한 중국 대학생 중 29.9%는 주 3회 이하의 신체 운동에 참여하고 있으며, 신체 운동을 할 때 운동시간은 30분 이하라고 하였다. 그리고 대학생의 약 31%는 중국의 국가 건강관리 지표에 부합하지 못하고 있다고 하였다[8]. 또한 중국 대학생들의 신체 건강 검사 점수를 보면 2014년부터 2017년까지 점수결과에 불합격자 수가 해마다 증가하고 있다고 하였다[9].

중국은 경제적 소득증대 효과에 대한 기대감이 높아지면서 국민들의 일상생활에서의 건강한 삶을 위한 운동을 실천하고 있음에도 불구하고[10][11]. 여전히 대학생들의 운동 부족 생활습관은 개인과 건전한 사회분위기를 저해하는 문제로 대두되고 있는 현실이다. 그러므로 대학생의 건강증진을 위한 운동의 중요성을 깊이 인식하고 꾸준한 운동생활습관을 형성하기 위한 운동지속성에 대한 방향을 모색하는 것이 중요한 과제가 되고 있다. 이에 중국은 중요한 신체 건강 평가 제도이자 중요한 교육 수단의 하나로 '대학생을 위한 국가 신체 건강 표준'을 제시하여 신체 운동 지속성 향상에 대해 강조하고 있다. 그러나 우리의 실제 생활에서 대부분 대학생들은 신체 운동에 참여하여 시작하는 것은 쉽지만 지속하기가 어렵기 때문에 체력 모니터링 보고서에서 신체건강 지표 표준에 미치지 못하고, 신체적, 심리적으로 건강수준이 급격히 떨어지는 문제가 발생하고 있다고 하였다[12].

여러 선행연구에서 건강 신념은 개인이 질병 예방에 초점을 두고 자신의 건강에 대해 이해하는 것으로 신체건강의 중요성을 인식하고 건강에 지속적인 관심을 갖고 일련이 운동방법을 채택하고자 하는 의지이다[13]. 그렇기 때문에 건강신념은 건강의 중요성을 알고 운동을 하고자 하는 의도가 발생하는 동기부여가 되는 것으로 건강 신념은 계획 행동, 행동 제어, 정서적 동기, 운동 습관 등의 변인들이 중요한 요인으로 작용한다[14][15]. 이 중 건강신념은 운동행동을 수행하려는 의도를 의미하는 계획 행동을 수립하게 된다. 즉, 대학생 개인이 자신에게 맞는 운동계획을 수립하고 어떻게 구체적인 목표를 실행할 것인지를 명확하게 구상할 수 있다[16]. 이러한 계획 행동은 신체운동 지속성을 높이게 된다. 그래서 계획행동이론에서는 운동행동의 이행을 예측할 수 있는 중요한 지침역할을 한다고 밝히고 있다[17][18].

더욱이 계획행동의 수립이 잘 되었을 때 개인이 운동 목표를 설정한 후 행동의 실행은 개인의 운동동기 뿐만 아니라 행동운동 과정에서 개인이 자신의 운동행동을 어떻게 효과적으로 제어해야하는지 결정한다. 그러므로 행동 제어는 개인이 목표를 완성하는 과정에서 자신이 계획한 행동과 운동상태를 조절하는 과정을 의미하기 때문에 계획 행동과 행동 제어는 서로 밀접한 관계가 있으며, 운동 목표달성을 보장하는 자신의 행동을 강화하게 함과 동시에[19], 운동지속성을 높일 수 있다.

여러 선행연구를 살펴본 바와 같이 대학생들의 건강에 관해 본질적 원동력이 되는 올바른 건강신념은 운동 지속성에 긍정적인 영향력이 있다[20]. 더욱이 운동 지속력을 높이기 위해서는 계획 행동과 행동 제어라는 두 변인이 긍정적인 영향을 미칠 수 있으며, 대학생의 체력과 신체 능력을 향상시키며 신체적, 정신적으로 행복감을 높이므로 삶의 질을 높게 할 수 있다[21]. 이에 중국 대학생들의 건강에 관한 현실적인 현안은 건강에 대한 신념을 올바르게 갖게 하기 위한 방법을 모색하고 개개인에 맞는 계획 행동을 수립하고 체계적인 행동 통제수단이 수반한 운동지속성을 향상시키는 것이다. 그러므로 건강 신념을 바탕으로 신체적, 정신적 건강과 신체운동 지속성을 함양하기 위해서는 체계적인 신체운동관리를 위한 방안이 필요하다[22][23].

본 연구의 목적은 중국 대학생들의 건강 신념, 계획 행동, 행동 제어 및 운동 지속성의 경향을 알아보고, 이 네 변인 간의 구조적 관계를 분석함으로써 대학생들의 건강에 대한 신념을 제고하고, 건강에 대한 체계적인 계획 행동 및 행동 제어의 다양한 방법을 알고 운동 지속성을 향상시킬 수 있는 실천방안을 제시하고자 한다.

이에 본 연구에서 이론적 문헌탐색과 연구모형에 따라 다음과 같이 가설을 설정하였다.

가설 1. 건강 신념은 계획 행동에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

가설 2. 건강 신념은 운동 지속성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

가설 3. 건강 신념은 행동 제어에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

가설 4. 계획 행동은 행동 제어에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

가설 5. 행동 제어는 운동 지속성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

가설 6. 계획 행동은 운동 지속성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

가설 7. 건강 신념은 계획 행동을 매개하여 행동 제어에 간접영향을 미칠 것이다.

가설 8. 계획 행동은 행동 제어를 매개하여 운동 지속성에 간접영향을 미칠 것이다.

가설 9. 건강 신념은 계획 행동과 행동 제어를 매개하

여 운동 지속성에 간접영향을 미칠 것이다.

가설 10. 건강 신념은 계획 행동을 매개하여 운동 지속성에 간접영향을 미칠 것이다.

가설 11. 건강 신념은 행동 제어를 매개하여 운동 지속성에 간접영향을 미칠 것이다.

II. 연구방법

본 연구는 중국 대학생의 건강신념이 운동 지속성에 어떠한 영향을 미치는지 알아보고 이에 계획행동과 행동제어는 어떠한 매개역할을 하는지 알아보고 그 변인 간의 관계를 살펴보기 위한 것이었다. 이를 위한 연구방법은 다음과 같다.

1. 연구모형

대학생의 건강 신념은 대학생의 운동 지속성을 평가할 수 있는 주요 지표일 뿐만 아니라, 대학생들이 대학 생활에서 신체적, 정신적 건강을 어떻게 수행하는지를 분석할 수 있는 주요 지표이다. 대학생의 건강 신념이 높을수록 신체 운동의 지속성이 있다. 동시에 계획 행동과 행동 조절도 운동 지속성에 긍정적인 영향이 있다. 계획 행동은 행동 제어와 운동 지속성의 효과에 영향을 미칠 것이다. 이에 선행연구를 토대로 한 연구모형은 [그림 1]과 같다.

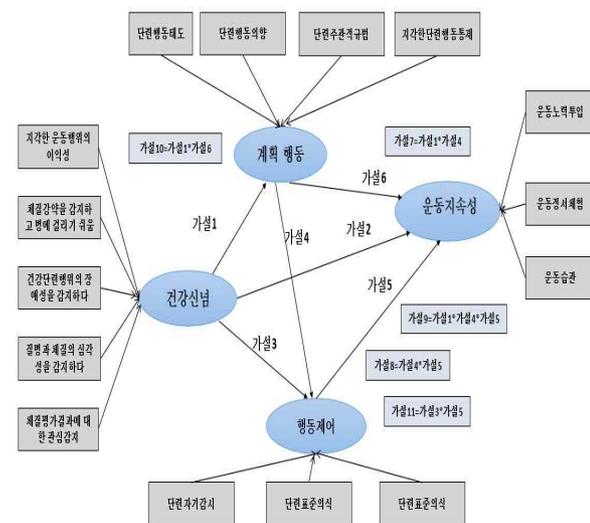


그림 1. 연구모형
 Figure 1. Research model

2. 연구 대상

본 연구 대상은 중국 14개 성에 거주하는 대학생 총 5109명이다. 중국 14개 성은 중남지역의 하남, 호남, 광둥이고, 광서지역의 화둥지구 상해, 강소, 안휘, 복건, 산둥이며, 동북지역의 길림과 화베이 지역의 북경과 하북; 서남지역의 사천과 서북지역의 감숙이다. 2023년 5월 12일부터 7월 21일까지 이루어졌으며, 온라인 설문지를 배포하고 수집하였다. 자료수집은 비확률표본추출법(non-probability sampling method) 중 편의표본추출방법(convenience sampling method)을 이용하여 표본을 추출하여 연구 분석을 실시하였다.

2. 연구도구

본 연구에서는 건강 신념, 계획 행동, 행동 제어, 운동 지속성을 각각 측정하였다. 그 내용은 다음과 같다.

1) 건강신념 척도

건강 신념 측정 도구는 대상자의 건강 신념 수준을 측정하기 위해[24]가 편찬한 ‘대학생 건강 신념 척도’를 사용했다. 본 연구에서 건강 신념 척도는 이익성, 질병쉬움, 장애성, 심각성, 관심감지 등 5가지 하위요인으로 구성되어 있으며, 총 24개의 문항이다. 각 문항은 리커트(Likert) 5점 척도이며, 각 하위 요인별 예비조사의 신뢰도 분석 결과, 이익성 0.966, 질병쉬움 0.879, 장애성 0.926, 심각성 0.940, 관심감지 0.944의 신뢰수준을 보였고, 본 조사의 경우에도 이익성 0.970, 질병쉬움 0.892, 장애성 0.912, 심각성 0.931, 관심감지 0.940의 신뢰수준을 보였다.

표 1. 건강 신념 척도의 문항 구성과 신뢰도

Table 1. Item composition and reliability of the health belief scale.

하위요인	문항번호	문항수	Cronbach α	
			예비조사	본조사
이익성	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	7	.966	.970
질병쉬움	8, 9, 10, 11	4	.879	.892
장애성	12, 13, 14, 15	4	.926	.912

심각성	16, 17, 18, 19, 20	5	.940	.931
관심감지	21, 22, 23, 24	4	.944	.940

주) ①이익성: 심각한 운동행위의 이익성, ②질병쉬움:체력강약을 감지하고 병에 걸리기 쉬움, ③장애성: 건강관련행위의 장애성을 감지, ④심각성: 질병과체력의 심각성을 감지, ⑤관심감지: 체력평가결과에 대한 관심감지.

2) 계획 행동의 척도

계획 행동의 측정 도구는 [25]의 대학생 계획 행동 척도를 사용하였다. 계획 행동 척도는 행동의향, 주관규범, 행동 통제, 행동태도 등 4가지 하위 요인으로 구성되어 있으며, 총 13개의 문항이다. 각 문항은 리커트(Likert) 5점 척도이며, 각 하위 요인별 예비조사의 신뢰도 분석 결과, 행동의향 0.957, 행동 제어 0.936, 행동태도 0.944로 나타났고, 본 조사의 경우에도 행동의향 0.960, 행동 제어 0.920, 행동태도 0.945로 높은 신뢰수준을 보였다. 한편, 주관규범은 단일항목으로 신뢰도 값은 도출되지 않는다.

표 2. 계획 행동의 문항 구성과 신뢰도

Table 2. Item composition and reliability of planned behavior

하위요인	문항번호	문항수	Cronbach α	
			예비조사	본조사
행동의향	1, 2, 3	3	.957	.960
주관 규범	4	1	-	-
행동 제어	5, 6, 7	3	.936	.920
행동태도	8-3, 8-2, 8-3	3	.944	.945

①행동의향: 단련행동의향, ②주관규범: 단련주관적규범, ③행동통제: 심각한단련행동통제, ④행동태도: 단련행동태도,

3) 행동 제어의 척도

행동 통제의 측정도구는 대상자의 행동 통제의 정도를 측정하기 위해 [26]의 행동 통제 척도를 사용하였다.

행동 제어 척도는 자기 감시, 표준 의식, 자기 조절의 3 가지 하위 요인으로 구성되어 있으며, 총 6문항이다. 각 문항은 리커트(Likert) 5점 척도이며, 각 하위 요인별 예비조사의 신뢰도 분석 결과, 자기 감시 0.923, 표준 의식 0.929, 자기조절노력 0.948로 높은 수준의 신뢰도 값을 보였고, 본 조사의 신뢰도의 경우에는 자기 감시 0.949, 표준 의식 0.939, 자기조절노력 0.954로 수용가능한 신뢰 수준인 것으로 나타났다.

표 3. 행동 제어의 문항 구성과 신뢰도
 Table 3. Item composition and reliability of behavioral control.

하위요인	문항번호	문항 수	Cronbach α	
			예비조사	본조사
자기감시	1, 2	2	.923	.949
표준의식	3, 4	2	.929	.939
자기조절노력	5, 6	2	.948	.954

4) 운동 지속성의 척도

운동 지속성 측정도구는 [27]의 대학생 운동 지속성 척도를 사용하였다. 운동 지속성 척도는 노력 투입, 정서 체험, 운동 습관 등 3가지 하위 요인으로 구성되어 있으며, 총 14문항이다. 각 문항은 리커트(Likert) 5점 척도이며, 각 하위 요인별 예비조사의 신뢰도 분석 결과, 노력 투입 0.925, 정서 체험 0.906, 운동 습관 0.938로 매우 높은 신뢰수준을 보였고, 본 조사의 경우에도 노력 투입 0.915, 정서 체험 0.901, 운동 습관 0.939로 충분히 수용할 수 있는 신뢰수준인 것으로 나타났다.

표 4. 운동 지속성 척도의 문항 구성과 신뢰도
 Table 4. Item composition and reliability of exercise persistence scale

하위요인	문항번호	문항 수	Cronbach α	
			예비조사	본조사
노력투입	1, 2, 3, 4, 5	5	.925	.915
정서체험	6, 7, 8, 9, 10	5	.906	.901
운동습관	11, 12, 13, 14	4	.938	.939

①노력투입: 운동노력투입, ②정서체험: 운동정서체험, ③운동습관: 운동습관

4. 자료의 분석

본 연구는 네 개 변수의 구조적 관계를 알아보기 위해 건강 신념, 계획 행동, 행동 제어, 운동 지속성의 설문지를 사용하여 자료를 수집하고 수집된 자료는 SPSS 26.0 및 Smart PLS 4.0, AMOS 26.0 통계프로그램을 활용하여 구조방정식모델 분석을 실시하였으며, 구체적인 통계 분석 방법은 다음과 같다.

첫째, 본 조사를 실시하기 전, Smart PLS 통계프로그램을 이용하여 측정 도구들의 내적일관성 신뢰성 분석, 집중 타당성, 판별 타당성 검증 등 예비조사를 실시하였다. 둘째, 본 연구에 응답한 사람들의 인구 통계적 특성을 파악하기 위하여 빈도분석을 실시하였고, 상관관계를 분석하였다. 셋째, 본 연구에서 설정한 연구모형을 검증하기 위하여, AMOS 통계프로그램을 활용한 구조방정식 모델 분석을 하였다. 연구모형 검증 전에 확인적 요인분석과 집중 및 판별 타당성 검증을 하였다. 넷째, 본 연구에서 제안한 연구모형에서 매개효과 검증을 위해 팬텀변인을 활용한 간접효과를 추정하였다.

III. 연구결과

1. 연구대상자의 일반적 특성

본 연구에 응답한 사람들의 특성은 다음과 같이 나타났다. 성별로는 남성 1,950(38.2%), 여성 3,159명(61.8%)으로 나타났고, 학년별로는 1학년 2,284명(44.7%), 2학년 1,465명(28.7%), 3학년 814명(15.9%), 4학년 420명(8.2%), 5학년 126명(2.5%)의 분포를 보이는 것으로 밝혀졌다. 전공별로는 인문어학계열 285명(5.6%), 공학계열 21.3%(1088명), 보건의료계열 1,595명(31.2%), 체육계열 268명(5.2%), 예술계열 120명(2.3%), 교육계열 666명(13.0%), 자연계열 16명(0.3%), 경제관리계열 736명(14.4%), 기타 335명(6.6%)의 분포를 보였다.

표 5. 연구대상자의 일반적 특성

Table 5. General characteristics of research subjects

변인	범주	빈도 (n)	백분율 (%)	누적백분 율(%)
성별	남성	1950	38.2	38.2
	여성	3159	61.8	100.0
학년	1학년	2284	44.7	44.7
	2학년	1465	28.7	73.4
	3학년	814	15.9	89.3
	4학년	420	8.2	97.5
	5학년	126	2.5	100.0
전공	인문어학 계열	285	5.6	5.6
	공학계열	1088	21.3	26.9
	보건의료 계열	1595	31.2	58.1
	체육계열	268	5.2	63.3
	예술계열	120	2.3	65.7
	교육계열	666	13.0	78.7
	자연계열	16	.3	79.0
	경제관리 계열	736	14.4	93.4
	기타	335	6.6	100.0
전체		5109	100.0	

2. 연구모델 검증 결과

본 연구에서는 연구모델의 적합도 검증 및 가설 검정을 위하여 구조방정식모델 분석을 이용하였다. 또한 타당성 있는 연구모델 검정을 위해 확인적 요인분석, 측정모델 분석, 측정모델 타당성 검증 과정을 거친 후 연구모델을 검증하였다.

1) 확인적 요인분석

본 연구에서는 건강 신념, 계획 행동, 행동 제어, 운동 지속성 변수들 간의 인과관계를 파악하기 위하여 구조

방정식 모델 분석을 이용하였다. 구조방정식모델 (Structural Equation Modeling: SEM) 분석을 이용한 변수들 간의 인과관계를 파악하기에 앞서, 탐색적 요인분석 방법보다 단일차원성 검증에 더욱 바람직한 확인적 요인분석(Confirmatory Factor Analysis)을 실시하고(Gerbing & Anderson, 1988), 측정모델 분석을 하였다.

각 개념들의 통계적 적합도를 검증하기 위하여 χ^2 , RMR, RMSEA, GFI, AGFI, CFI, TLI, IFI 값을 기준으로 하였다. χ^2 검정은 귀무가설(H_0) '데이터는 모델에 적합하다', 연구가설(H_1) '데이터와 모델은 적합하지 않다'이므로 유의확률이 0.05보다 커야만($p>0.05$) 조건을 만족하게 된다. 하지만 카이제곱 검정은 표본의 크기와 측정변수의 수에 매우 민감하게 반응하므로, 이는 모델을 채택할 충분조건이지 필요조건이 아니다. 이에 χ^2 검정의 단점을 극복한 지표로 RMSEA가 널리 사용된다. 원소간근접오차(Root Mean Square Error of Approximation: RMSEA)의 기준값은 일반적으로 0.08 (또는 0.1 이하)의 값이 나타나면 수용가능한 것으로 보고 있다. 이외에 모델을 채택하기 위한 일반적인 적합도 지수의 기준은 GFI, AGFI, CFI, TLI, IFI, NFI는 0.9 이상, 잔차제곱제곱근(Root Square Residual: RMR)은 0.05 이하(또는 0.1 이하)이다[28].

확인적 요인분석 결과는 <표 6>에서와 같이, 건강 신념, 계획 행동, 행동 제어, 운동 지속성 변수 모두는 최초 모델에서 만족할 만한 적합도가 생성되어 문항 삭제는 이루어지지 않았다.

표 6. 확인적 요인분석 결과

Table 6. Confirmatory factor analysis results

변수	측정 변수	카이제곱 통계량		RM R	GFI	AG FI	CFI	TLI	IFI	NFI	RM SE A	
		χ^2	p									
건강 신념	최 초	24	9944. 871	.000	.058	.893	.856	.927	.917	.927	.915	.089
	최 종	24	9944. 871	.000	.058	.893	.856	.927	.917	.927	.915	.089
계 획 행 동	최 초	8	1076. 720	.000	.027	.960	.926	.983	.975	.983	.983	.083
	최 종	8	1076. 720	.000	.027	.960	.926	.983	.975	.983	.983	.083

행 동 제 어	최 초	6	106.7 32	.000	.005	.993	.976	.998	.994	.998	.998	.057
	최 종	6	106.7 32	.000	.005	.993	.976	.998	.994	.998	.998	.057
운 동 지 속 성	최 초	14	2370. 449	.000	.053	.935	.908	.965	.957	.965	.964	.078
	최 종	14	2370. 449	.000	.053	.935	.908	.965	.957	.965	.964	.078

2) 측정모델분석

측정모델은 확인적 요인분석에서 단일차원성이 확인된 모든 변수를 공분산으로 설정한 모델이다. 측정모델 분석을 하는 이유는 연구모델의 가설검정을 파악하기 전에 연구에 사용된 변수들의 지표들이 단일 요인모델에 의해 수용 가능한 적합도를 보이는가를 조사하고, 타당성의 가장 엄격한 평가방법인 집중 타당성과 판별 타당성 평가하기 위해 실시하였다.

측정모델 분석을 위해, 건강 신념, 계획 행동, 행동 제어, 운동 지속성 변수 모두는 항목합산(item parceling)을 통해 새롭게 생성된 변수를 측정변수로 투입하는 모델로 설정하였다. 이렇게 구축한 측정모델의 타당성 확보 여부를 확인하기 위하여 모델 적합도(model fit)를 검정한 결과, <표 7>와 같은 모델 적합도 값이 도출되었다. $\chi^2=3516.136(df=81, p=.000)$ 으로 연구가설은 기각된다. 하지만 카이제곱검정은 표본의 수와 측정변수의 수에 민감하기 때문에 다른 적합 지수를 함께 판단해야 한다. 구체적으로 살펴보면, RMR은 0.034, RMSEA 0.091, GFI 0.905, AGFI는 0.859로 모두 조건에 양호 및 적합한 것으로 나타났고, 증분적합지수의 TLI 0.956, NFI 0.955, IFI 0.956, CFI 0.956으로 조건에 적합한 것으로 밝혀졌다. 따라서 측정모델의 적합도는 충분히 수용가능한 것으로 나타났다. 다음으로, 집중타당성(convergent validity)을 조사하기 위해 개념신뢰도(construct reliability) 값을 계산하였다. 그 결과 모든 값들은 일반적 기준(0.7이상)을 상회하는 값을 보여 집중타당성을 확보하였다고 할 수 있다.

표 7. 측정모델 분석 결과

Table 7. Measurement model analysis results

잠재 변수	측정항목	비표준화 회귀계수	표준화 회귀계수	측정 오차	SMC	구성 개념 신뢰도	AVE
건강 신념	관심감지	1.000*	.904	.140	.816	.907	.669
	심각성	.841	.691	.481	.477		
	장애성	1.196	.920	.161	.847		
	질병쉬움	.742	.718	.322	.515		
	이익성	.476	.537	.347	.288		
계획 행동	행동의향	1.000*	.904	.218	.816	.918	.739
	주관규범	.838	.767	.476	.588		
	행동제어	.989	.934	.139	.872		
	행동태도	.851	.865	.235	.749		
행동 제어	자기조절	1.000*	.958	.103	.917	.960	.889
	표준의식	.982	.967	.077	.935		
	자기감시	.980	.935	.160	.874		
운동 지속성	노력투입	1.000*	.899	.143	.809	.901	.753
	정서체힘	.798	.786	.240	.617		
	운동습관	1.315	.871	.333	.759		
적합도		$\chi^2=3516.136, df=81, p=.000, RMR=.034,$ $GFI=.905, AGFI=.859,$ $CFI=.956, TLI=.956, NFI=.955,$ $RMSEA=.091$					
*최초 모수를 1로 고정된 값임							

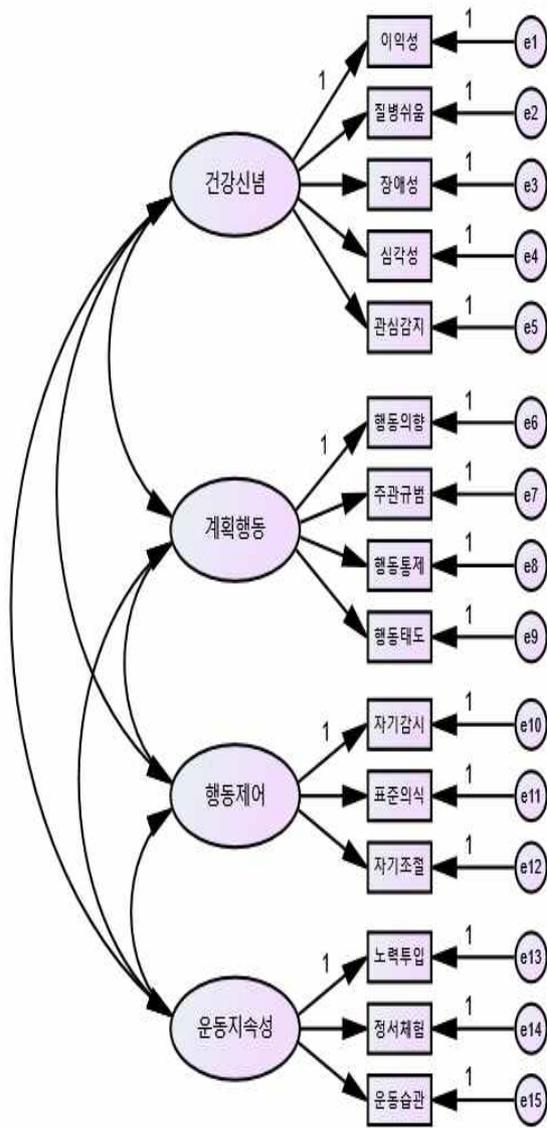


그림 2. 본 연구의 측정모델 분석모형
Figure 2. Measurement model analysis model of this study

3) 판별 타당성 검증

판별타당성을 검증하기 위하여 평균분산추출 (average variance extracted: AVE)값을 이용하였다. AVE값을 가지고 판별타당성을 평가하는 방법은 변수 간 모든 상관관계수의 제곱 값이 AVE값보다 낮으면 판별타당성은 확보되었다고 한다(Fornell & Larker, 1981). <표 8>은 상관관계 분석을 한 결과이다. 각 변수들 간의 제곱 값 중 가장 큰 값은 행동 제어와 운동 지속성 간

상관계수 값인 0.749이다. 이의 제곱 값은 0.561로 모든 변수의 AVE 값이 이 값보다 커야 한다. 계산 결과 모든 변수의 AVE값은 0.561보다 높은 수치로 나타나 판별 타당성 역시 확보한 것으로 밝혀졌다.

표 8. 상관관계 분석
Table 8. Correlation analysis

구분	건강 신념	계획 행동	행동 제어	운동 지속성
건강 신념	1.00			
계획 행동	.693	1.00		
행동 제어	.708	.771	1.00	
운동 지속성	.696	.722	.749	1.00

4) 가설검정결과

본 연구에서는 확인적 요인분석의 결과를 바탕으로 집중 및 판별 타당성 검정을 한 후 최종 연구모형을 선정하였으며, 연구모형의 적합도는 $\chi^2=3756.075(df=81, p=0.000)$ 로 기준에 미치지 못하였다. 하지만 다른 적합도 지수를 살펴보면, RMR=0.038, RMSEA=0.094, GFI=0.901, AGFI=0.854, TLI=0.939, NFI= 0.952, IFI=0.953, CFI=0.953으로 충분히 수용할 수 있는 적합도 지수인 것으로 나타났다.

이 연구의 연구모델은 총 6개 인과관계 가설로 구성되어 있으며, 6개 가설 모두 통계적으로 의미 있는 영향을 미치는 것으로 나타났다. 구체적인 분석 결과는 <표 9>, [그림 3]과 같다.

첫째, 건강 신념은 계획 행동($\beta=.783, p=.000$), 행동 제어($\beta=.444, p=.000$), 운동 지속성($\beta=.441, p=.000$)에 통계적으로 유의미한 영향을 미치는 것으로 밝혀져, <가설 1>, <가설 2>, <가설 3>은 채택되었다. 이러한 결과로 건강 신념을 높여주면 계획 행동, 행동 제어, 운동 지속성 역시 높아진다는 것을 알 수 있다.

둘째, 계획 행동은 행동 제어($\beta=.471, p=.000$)와 운동 지속성($\beta=.161, p=.000$)에 통계적으로 의미 있는 영향을 미치는 것으로 나타나, <가설 4>와

<가설 5>는 채택되었다. 이러한 결과로 계획 행동을 높여주면 행동 제어와 운동 지속성 역시 높아진다는 것을 알 수 있다.

셋째, 행동 제어는 운동 지속성에 통계적으로 의미 있는 영향을 미치는 것으로 밝혀져($\beta=.301$, $p=.000$), <가설 6>은 채택되었다.

넷째, 외생잠재변수에 의한 내생잠재변수의 설명력을 파악한 결과, 계획 행동(SMC=.614)은 건강 신념에 의해 61.4%를 설명받고 있고, 행동 제어는(SMC=.746)은 건강 신념과 계획 행동에 의해 74.6%의 설명을 받고 있는 것으로 나타났고, 운동 지속성(SMC=.716)은 건강 신념, 계획 행동, 행동 제어 변수에 의해 71.6%의 설명을 받고 있는 것으로 밝혀졌다.

표 9. 가설 검정 결과

Table 9. Hypothesis test results

경로	비표준화 회귀 계수	표준화 회귀 계수	S.E.	C.R.	p
H 건강 신념 → 계획 행동	1.043	.783	.018	58.799	.000**
H 건강 신념 → 행동 제어	.642	.444	.023	27.861	.000**
H 건강 신념 → 운동 지속성	.466	.441	.022	20.733	.000**
H 계획 행동 → 행동 제어	.511	.471	.017	30.575	.000**
H 계획 행동 → 운동 지속성	.128	.161	.016	8.053	.000**
H 행동 제어 → 운동 지속성	.220	.301	.015	14.852	.000**
계획 행동 SMC=.614 행동 제어 SMC=.746 운동 지속성 SMC=.716					

* $p<.05$, ** $p<.01$

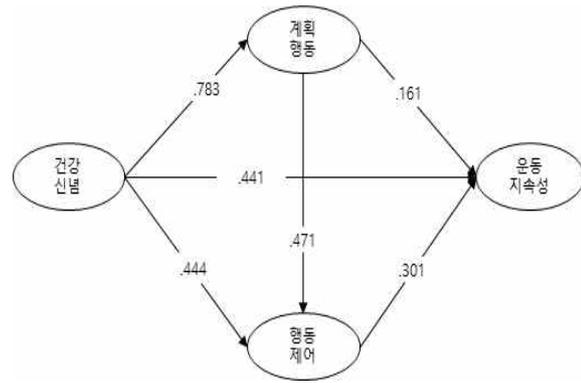


그림 3. 본 연구의 제안모델(표준화된 회귀계수 값)
 Figure 3. Proposed model of this study (standardized regression coefficient values)

5) 간접효과 검정 결과

<표 10>는 본 연구에서는 제안한 연구모델의 잠재 변수 간 직접 효과와 간접효과를 기반으로 매개효과를 분석한 결과이다. 건강 신념과 운동 지속성 간의 관계에서 계획 행동과 행동 제어 변수의 매개효과를 검정하기 위하여 부트스트래핑 방법을 통해 간접효과의 통계적 유의성을 검증하였다. 부트스트래핑 방법은 모집단의 분포에 대하여 모수적 가정을 하지 않고, 표본 자료의 추론으로 모수를 추론하는 방식이다(우종필, 2012). 부트스트래핑의 간접효과 계수 추정치는 95% 신뢰구간에서 산출하여 통계적 유의성을 검증하였다.

본 연구에서의 매개효과는 단일 매개효과와 다중 매개효과를 검정하였는데, 이를 위해 팬텀(phantom)변수를 이용하여 부트스트래핑 방식을 통해 간접효과의 통계적 유의성을 검증하였다. 팬텀변수는 일종의 가상 변수로 모형적합도 및 모수치에 영향을 주지 않는 변수를 의미한다. 이 방법은 구조모형에 개별 매개 경로에 대한 팬텀 변수를 생성하고, 각 경로의 간접효과를 하나의 단일계수로 취급하여 분석하는 방식이다. 이를 위하여 구조모형의 모든 경로를 제한 한 후, 이중매개경로에 대한 하나의 단일계수로 표현된 팬텀변인으로 이어지는 경로를 표시한다.

이러한 모형을 구축한 후 간접효과를 분석한 결과는 <표 10>와 같이 나타났다.

첫째, 건강 신념은 계획 행동을 매개하여 운동

지속성에 미치는 간접효과는 통계적으로 의미 있는 것으로 밝혀져($\beta=.224$, $p=.003$), <가설 7>은 채택되었다. 또한 건강 신념은 운동 지속성에 유의미한 영향 관계가 있으므로 부분매개효과가 있는 것으로 나타났다. 이러한 결과로 건강 신념을 높여주면 운동 지속성을 높여줄 뿐만 아니라 건강 신념은 계획 행동을 높여주고 이로 인해 운동 지속성 역시 높아진다는 것을 알 수 있다.

둘째, 건강 신념은 행동 제어를 매개하여 운동 지속성에 간접영향을 미치는 것으로 나타나($\beta=.127$, $p=.002$), <가설 8>은 채택되었다. 또한 건강 신념은 운동 지속성에 유의미한 영향 관계가 있으므로 부분매개효과가 있는 것으로 밝혀졌다. 이러한 결과로 건강 신념을 높여주면 운동 지속성을 높여줄 뿐만 아니라 건강 신념은 행동 제어를 높여주고 이로 인해 운동 지속성 역시 높아진다는 것을 알 수 있다.

셋째, 건강 신념은 계획 행동을 매개하여 행동 제어에 의미 있는 간접영향을 미치는 것으로 밝혀져($\beta=.544$, $p=.002$), <가설 9>는 채택되었다. 또한 건강 신념은 행동 제어에 유의미한 영향 관계가 있으므로 부분매개효과가 있는 것으로 나타났다. 이러한 결과로 건강 신념을 높여주면 행동 제어를 높여줄 뿐만 아니라 건강 신념은 계획 행동을 높여주고 이로 인해 행동 제어 역시 높아진다는 것을 알 수 있다.

넷째, 계획 행동은 행동 제어를 매개하여 운동 지속성에 유의미한 간접영향을 미치는 것으로 나타나($\beta=.115$, $p=.002$), <가설 10>은 채택되었다. 또한 계획 행동은 운동 지속성에 유의미한 영향 관계가 있으므로 부분매개효과가 있는 것으로 나타났다. 이러한 결과로 계획 행동을 높여주면 운동 지속성을 높여줄 뿐만 아니라 계획 행동은 행동 제어를 높여주고 이로 인해 운동 지속성 역시 높아진다는 것을 알 수 있다.

다섯째, 건강 신념은 계획 행동과 행동 제어를 이중매개하여 운동 지속성에 통계적으로 유의미한 간접영향이 있는 것으로 밝혀져($\beta=.467$, $p=.003$), <가설 11>은 채택되었다. 또한 건강 신념은 운동 지속성에 유의미한 영향을 미치는 것

으로 밝혀져, 부분매개효과가 있는 것으로 나타났다. 이러한 결과로 건강 신념을 높여주면 직접 운동 지속성을 낮추어 줄 뿐만 아니라 건강 신념은 계획 행동과 행동 제어를 향상시켜주고, 이로 인해 운동 지속성 역시 높아진다는 것을 알 수 있다.

표 10. 팬텀변수로 검증한 매개효과의 Bootstrapping 결과

Table 10. Bootstrapping results of mediation effects verified with phantom variables

경로	간 접 효 과	95%신뢰 구간		p
		하 한 계	상 한 계	
(H7) 건강 신념 → 계획 행동 → 운동 지속성	.224	.180	.264	.003**
(H8) 건강 신념 → 행동 제어 → 운동 지속성	.127	.103	.156	.002**
(H9) 건강 신념 → 계획 행동 → 행동 제어	.544	.487	.604	.002**
(H10) 계획 행동 → 행동 제어 → 운동 지속성	.115	.093	.140	.002**
(H11) 건강 신념 → 계획 행동 → 행동 제어 → 운동 지속성	.467	.419	.507	.003**

* $p<.05$, ** $p<.01$

표 11. 가설 검정 결과 요약

Table 11. Summary of hypothesis test results

구분	가설내용	검정 결과
가설1	건강 신념은 계획 행동에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	채택
가설2	건강 신념은 행동 제어에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	채택
가설3	건강 신념은 운동 지속성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	채택
가설4	계획 행동은 행동 제어에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	채택
가설5	계획 행동은 운동 지속성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	채택
가설6	행동 제어는 운동 지속성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	채택
가설7	건강 신념은 계획 행동을 매개하여 운동 지속성에 간접영향을 미칠 것이다.	채택
가설8	건강 신념은 행동 제어를 매개하여 운동 지속성에 간접영향을 미칠 것이다.	채택
가설9	건강 신념은 계획 행동을 매개하여 행동 제어에 간접영향을 미칠 것이다.	채택
가설10	계획 행동은 행동 제어를 매개하여 운동 지속성에 간접영향을 미칠 것이다.	채택
가설11	건강 신념은 계획 행동과 행동 제어를 매개하여 운동 지속성에 간접영향을 미칠 것이다.	채택

IV. 결론

본 연구는 대학생의 건강 신념이 운동 지속성에 미치는 영향을 실증적으로 분석하고, 건강 신념과 운동 지속성의 관계로부터 계획 행동과 행동 제어의 매개효과를 검증하였다. 이를 통해 중국 대학생의 건강 신념을 강화하고 계획 행동과 행동 제어 능력을 향상시켜 운동 지속성을 증진시키는데 있다. 연구 결과를 토대로 논의한 주요 내용은 다음과 같다.

첫째, 건강 신념은 계획 행동($\beta=0.783$), 행동 조절($\beta=0.444$), 운동 지속성($\beta=0.441$)에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 연구가설 1번, 2번, 3번이 채택된 결과이다. 이는 선행연구와 일치하는 결과이다[29][30]. 건강 신념은 운동 지속성에 영향을 미치는 일차적인 요인이다. 건강 신념 수준이 높으면 계획 행동, 행동제어와 운동 지속성에 직접적으로 긍정적인 영향을 미치는 것으로 밝혀졌다. 대학생에 대한 건강 신념 수준이 높이기 위해서는 전반적인 신체건강교육에 대한 이론적 내용을 이해하고 건강 신념에 관한 지식을 함양하도록 도와야 한다. 그러기 위해서는 건강 신념을 함양할 수 있는 체육관련 교과목을 전공학과 뿐만 아니라 교양교과목으로 개설하여 다각적으로 건강에 대한 이해도를 높일 수 있도록 해야한다.

둘째, 계획 행동은 행동 제어($\beta=0.471$)와 정적 상관관계가 있으며, 연구가설 4번이 채택된 결과이다. 이는 [31]의 연구 결과와 일치한다. 대학생의 계획 행동 수준이 높을수록 행동 제어능력이 활성화 되며, 대학생의 행동 제어는 계획을 행동으로 전환하여 실제 행동을 지속적으로 유지하는 능력을 갖게 한다. 그러므로 계획 행동은 행동 제어의 중요한 요인으로 작용함을 알 수 있다. 계획 행동에 대한 계획을 수립하고 실행하는 과정에서 행동 제어는 계획된 행동에 대한 감시와 유지 능력을 갖게 한다. 그것은 운동의 목표행동의 유지를 위한 강력한 보장이 된다[32]. 그리고 계획 행동은 운동 지속성($\beta=0.161$)과 정적 상관관계가 있으며, 연구가설 5번이 채택된 결과이다. 이는 [33][34]의 연구 결과와 일치한다. 그러므로 대학생의 계획 행동을 강화하기 위해서는 운동 계획에 대한 수립 단계에서부터 체계적인 계획을 수립할 수 있도록 도와야 한다. 그러므로 개인의 신체 특성을 고려한 건강 전문컨설턴트의 지도와 함께 운동 계획을 수립할 수 있는 시스템의 구축하고 지속적인 운동 행동을 통해 건강을 꾸준히 관리할 수 있도록 도와야 한다.

셋째, 행동 제어는 운동 지속성($\beta=0.301$)에 유의한 정적 영향을 미치며, 연구가설 6번이 채택된 결과이다. 이는 [35]의 연구 결과와 일치한다. 행동 제어는 운동지속력을 유지하기 위한 자기조절 전략이다. 행동유지단계에서 발생 가능한 어려움과 장애를 극복할 수 있는 행동 통제력을 갖추는 것으로 주로 운동표준 인식, 자기운동 모니터링, 자기운동 조절 방법을 활용할 수 있도록 실제 교육과정을 운영할 필요가 있음을 시사하고 있다.

넷째, 건강 신념은 계획 행동($\beta=0.783$), 행동 조절($\beta=0.444$), 운동 지속성($\beta=0.441$)에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 연구가설 1번, 2번, 3번이 채택된 결과이다. 이는 선행연구와 일치하는 결과이다[29][30]. 건강 신념은 운동 지속성에 영향을 미치는 일차적인 요인이다. 건강 신념 수준이 높으면 계획 행동, 행동제어와 운동 지속성에 직접적으로 긍정적인 영향을 미치는 것으로 밝혀졌다. 대학생에 대한 건강 신념 수준이 높이기 위해서는 전반적인 신체건강교육에 대한 이론적 내용을 이해하고 건강 신념에 관한 지식을 함양하도록 도와야 한다. 그러기 위해서는 건강 신념을 함양할 수 있는 체육관련 교과목을 전공학과 뿐만 아니라 교양교과목으로 개설하여 다각적으로 건강에 대한 이해도를 높일 수 있도록 해야한다.

넷째, 건강 신념이 운동 지속성에 영향을 미칠 때 계획 행동은 매개역할을 하는 것으로 나타났으며($\beta=.224$, $p=.003$), 연구가설 7번이 채택된 결과이다. 이는 [36]의 연구 결과와 일치한다. 건강 신념이 강할수록 운동을 계속하려는 행동 지속력을 갖게되며, 그 행동지속성을 유지하는데 운동계획 행동은 매개역할을 하는데 중요한 역할을 한다고 볼 수 있다. 즉, 대학생들은 자신의 신체 평가 검사 결과에 보다 주의를 기울이고, 자기 자신의 신체능력을 이해하면서 이에 상응하는 운동 행동 의도를 생성하게 된다. 이러한 행동은 대학생의 향후 운동을 지속적으로 유지하려는 활동을 계획할 때부터 고려하게 된다. 본 연구에서는 대학생의 건강 신념이 신체 운동 지속력에 어떠한 영향을 미치는지를 대학생의 계획 행동의 매개 모형에서 제시된 부분에 대한 설명력이 확보했다. 또한 행동 제어는 건강 신념과 운동 지속성을 매개하며($\beta=.127$, $p=.002$), 연구가설 8번이 채택된 결과이다. 이 세 가지 변인 사이의 관계를 직접적으로 입증하는 기존 연구는 아직 발견되지 않았다. 그러므로 본 연구결과에 매우 의미가 크다고 할 수 있다.

다섯째, 계획 행동은 건강 신념과 행동 제어를 매개하며($\beta=.554$, $p=.002$), 연구가설 9번이 채택된 결과이다. 이 세 가지 변인 사이의 관계를 직접적으로 입증하는 선행 연구는 아직 발견되지 않았기에 본 연구결과가 매우 의미있다.

여섯째, 행동 제어는 계획 행동과 운동 지속성을 매개하며($\beta=.115$, $p=.002$), 연구가설 10번이 채택된 결과이다. 이는 [37]의 연구 결과와 일치한다. 본 연구는 계획 행동과 운동 지속성에 있어서 행동 제어의 매개역할을 검증하였다. 따라서 행동 제어는 대학생들의 운동 지속력을 높이기 위해 중요한 자기조절능력으로 볼 수 있다. 그러므로 행동 제어능력을 향상시킬 수 있는 방안을 모색할 필요가 있으며 행동 제어를 통해 계획된 운동 행동이 장기적으로 실행될 수 있도록 돕는다.

일곱째, 건강 신념과 운동 지속성의 관계에서 계획 행동과 행동 제어는 다중 매개 역할($\beta=.467$, $p=.003$)을 한다. 이는 연구가설 11번이 채택된 결과이다. 그러므로 대학생의 체육교사들은 운동계획 수립에서부터 행동 제어 기술 습득 방법 등에 대한 다양한 교수법을 통한 실천적 방법을 활용할 필요성이 제기된다.

본 연구의 한계와 후속 연구 제언은 다음과 같다.

첫째, 연구방법 측면에서 본 연구는 대학생을 대상으로 설문조사 방법을 사용하여 구조적 관계를 실시하였다. 그러나 연구대상을 다양하게 할 필요가 있다.

둘째, 연구방법에는 실험연구 패러다임 개발이 필요하며, 실험방법, 실증연구방법, 행동관찰방법 등 보다 새로운 연구방법을 도입할 필요가 있다.

셋째, 인터뷰 등을 통한 질적연구와 병행하여 보다 심도있는 연구가 이루어질 희망한다. 특히 양적과 질적연구의 병행연구는 본 연구에서 발견한 양적 결과에 대한 이해 및 연구내용을 더욱 풍부하게 하는데 도움이 될 것이며, 그 결과는 더욱 의미가 있을 것이다.

References

- [1] Ajzen, I. (1985). From intentions to actions: A theory of planned behavior. Springer Berlin Heidelberg, 11-39.
DOI : 10.35159/kjss.2018.10.27.5.849
- [2] Ajzen, I. (2006). Constructing a TPB Questionnaire: Conceptual and Methodological considerations.
- [3] China Youth Network Report (2020). The physical fitness of adolescents has been declining for more than 20 consecutive years, and committee members recommended increasing the proportion of sports performance.
- [4] C. W, Lim (2022). Mediating Effects of Health Belief on the Relation between COVID-19 Risk Perception and Beauty Health Care Behaviors of Working Women in Their 20s~30s. Master's thesis on Graduate School of Seokyeong University.
- [5] C. Y, Yang (2019). The impact of tough personality on college students' exercise persistence. Master's thesis on Graduate School of Central China Normal University.
- [6] H. C, Gong (2018). The relationship between college students' exercise commitment, personality traits and exercise behavior. Master's thesis on Graduate School of Southeast University.
- [7] H. K, Ha (2023). The Effect of Psychological Needs on Participation Satisfaction, Exercise Immersion, Psychological Happiness and Exercise Adherence of Sports for All Participants. Doctoral thesis on Graduate School of Woosuk University.
- [8] H. K, Yu (2023). Chinese people with physical

- disabilities participating in daily life sports
Structural relationship between disability sports awareness, empowerment, health belief, and health promotion behavior. Doctoral thesis on Graduate School of Changwon National University.
- [9] J. J, Song (2019). Understanding and application of thesis statistics. Seoul: 21st century book publishing co.
- [10] J. M, Song (2021). Meta-analysis on the Factors Affecting the Exercise Sustainability of the Participants in Sports for All. *The Korean Society of Sports Science*, 30(1), 235-250.
- [11] J, Yang, Z. L, Liu, T, Ji (2020). The relationship between college students' exercise intention and behavior—the explanatory role of executive function. *Journal of Fujian Normal University (Philosophy and Social Sciences Edition)*, (03), 131-141+171-172.
- [12] L, Hou (2017). Research on the impact and strategies of college students' physical health beliefs and physical exercise behavioral intentions on physical exercise levels. Master's thesis on Graduate School of Shandong Institute of Physical Education.
- [13] L. J, Kang (2022). A study on the relationship between exercise desire, exercise commitment, and exercise addiction and intention to continue exercise among tennis clubs in China. Doctoral thesis on Graduate School of Kunsan National University.
- [14] L. J, Wang, D. H, Zheng (2020). Habitual behavior, implementation intention, and adolescent physical activity intention and behavior: an extended model based on the theory of planned behavior. *Journal of Shanghai Institute of Sport*, 44(2), 22-32.
- [15] L. J, Zhang, B. Y, Zhai, T. T, Bi, L. H, Zhang (2019). Main factors and improvement strategies for exercise persistence of urban residents. *Journal of Nanjing Institute of Physical Education* (09), 7-19.
- [16] M, Fang (2012). The relationship between adolescents' exercise intention and exercise behavior: the mediating role. *Journal of Shanghai Institute of Physical Education*, 36(2), 45-49.
- [17] M. H, Liang, C. B, Zhao (2019). Research on the impact of motivation on physical exercise persistence of college students of different grades in Guizhou Province. *Journal of Kaili University* (02), 92-95.
- [18] M. K, Park (2013). The Factors Related to Fall Prevention Activities of Emergency Room Nurses Applying a Health Belief Model. Master's thesis on Graduate School of Advanced Practice Nursing, Eulji University.
- [19] M. S, Xiong, H. Y, Liu (2013). Experimental study on the influence of exercise knowledge propaganda on college students' exercise motivation. *Journal of Wuhan Institute of Physical Education*, 47(007), 75-79.
- [20] Reyes Fernández, B., Knoll, N., Hamilton, K., & Schwarzer, R. (2016). Social-cognitive antecedents of hand washing: Action control bridges the planning - behaviour gap. *Psychology & health*, 31(8), 993-1004.
- [21] S. H, Oh, Y. K, Song, H. J, Kim, M. H, Her, J. H, Cho (2000). The Construct-Related Validation of An Exercise Adherence Questionnaire. *The Korean Journal of Measurement and Evaluation in Physical Education and Sports Science*, 2(2), 39-52.
- [22] S, Lee (2022). The Relationship between Body Mass Index(BMI) and Eating Habits, Exercise Behaviors and Health-Related Factors among Chinese College Students. Doctoral thesis on Graduate School of Sangmyung University.
- [23] S, Wang, Y. P, Liu, C. H, Gu (2016). The impact mechanism of amateur sports team cohesion on members' exercise persistence: a moderated two-level mediation model. *Journal of Wuhan Institute of Physical Education* (03), 73-80+85.
- [24] W. J, Zhang, Z. X, Mao (2016). The relationship between youth sports activity intention and behavior: the mediating role of action control and emotion. *Journal of Beijing Sport University*, 39(03), 81-87.
- [25] W. Y, Jang (2018). The Effect of Servicescape on Customer Satisfaction, Center Image and Re-enroll Intention of Fitness Center. *The Korean Society of Sports Science*, 27(5), 849-862.
- [26] X. Dai, H. M, Yin, L, Zhu (2011). Preparation and preliminary application of the physical health belief scale for college students. *Journal of Beijing Sport University*, 34(12), 72-74.
- [27] X. M, Liu, J, Li, L, Yin, F, Li (2022). The transformation of adolescent physical exercise intention into behavior: the chain mediating role of planning and action control. *Journal of Wuhan Institute of Physical Education* (10), 95-100.
- [28] X. O, Ge (2021). Research on the impact of

physical exercise and social support on subjective well-being. Doctoral thesis on Shanghai Institute of Sport.

- [29] Y. A, Lee (2020). The Structural Relationship among Community Characteristics, Engagement, Satisfaction with Participation, and Intention to Continue the Sport in Tennis Club Members. Doctoral thesis on Graduate School of Dankook University.
- [30] Y. E, Lee, D. S, Chang (2020). The Effects of Badminton Club Member's Exercise Desire on Intention to Exercise Adherence Mediated by Competitiveness. *The Korean Journal of Sport*, 18(1), 321-331.
- [31] Y. J, Kim (2021). The moderating effects of self regulatory capacity and self control on the relationship between exercise intention and intention-behavior gap. Doctoral thesis on Graduate School of Ewha Womans University.
- [32] Y. K, Tang (2022). From exercise commitment to exercise persistence: the mediating role of planning and action control. Master's thesis on Graduate School of Tianjin Institute of Physical Education.
- [33] Y. L, Zhang (2021). Research on the relationship between physical health beliefs, planned behavior and physical exercise among college students in Henan Province. Master's thesis on Graduate School of Henan University.
- [34] Y. S, Nam, S. H, Shin (2021). A Basic Study on the Development of the Sports for All Sentiment Index. *Korean Society Of Sport Policy*, 19(3), 51-62.
- [35] Z, Xu (2018); C. H, Yan, S. Y, Hong. The relationship between college students' physical activity intention and behavior: the mediating role of plans and emotions. *Journal of Shandong Institute of Physical Education*, 34(06).