

라오스 주민의 건강행위에 영향을 미치는 요인: 건강통제위 매개효과를 중심으로*

이 미 선** · 이 건 정***

I. 서 론

1. 연구의 필요성

전 세계적으로 식생활 및 생활양식의 변화 등으로 인해 당뇨, 고혈압, 심혈관계질환 및 암 등과 같은 비감염성질환(Noncommunicable Diseases, NCDs)이 증가하고 있다. 2021년 세계보건기구(World Health Organization, WHO)에 따르면 전 세계에 NCDs로 인해 매년 약 4,100만 명이 사망하고 이는 전체 사망 원인 중 71%에 해당한다. 특히 NCDs는 저·중소득국가에 집중되어있는데 이는 장기치료로 인한 의료비용 증가로 사회경제적 수준이 낮은 저·중소득국가에서 적절한 치료와 관리가 어렵고, 위험요소에 더 많이 노출되어있기 때문이다(WHO, 2021).

심각한 빈곤국인 라오스는 NCDs로 인한 사망률이 전체 사망률의 약 60%로 동남아시아에서 두 번째로 높고(WHO, 2020), 보건 관련 예산이 국내총생산(Gross Domestic Product, GDP)의 2.3%로 인근 동남아시아 중 최저 수준(Central Intelligence Agency, 2021)이다. 라오스는 국가 차원에서 NCDs 예방 및 관리가 필

요하나 담배와 알콜 산업 회사의 경제적 이득과 보건정책이 상충하여 규제가 미비하고, 주민을 대상으로 한 적극적인 중재 등은 이루어지지 않고 있다(Kim, Lee, Kim, Choi, & Lee, 2015). 의료시스템이 미비한 라오스에서 NCDs 치료 및 관리는 의료비용 지출로 인해 개인과 가계 부담을 가중시키고, 조기 사망으로 이어져 국가의 경제성장을 저해한다. 따라서 저·중소득국가에서 NCDs를 조기에 예방하는 것이 중요하며, 개인 차원에서 위험요소를 교정하는 건강행위의 실천과 노력이 요구된다.

금연, 절주, 충분한 신체 활동과 건강한 식습관 등의 건강행위는 NCDs를 조절하고 관리하는데 효과적이며, 정기적인 건강검진은 조기에 NCDs를 진단하고 예방하기 위해 필수적이다(WHO, 2021). 개인과 사회에 대한 NCDs의 영향을 줄이기 위해서는 모든 분야에서 NCDs의 위험을 줄이고 개입을 촉진하기 위한 통합적인 접근이 필요하다(WHO, 2021). 그러나 지금까지 라오스에서는 NCDs 예방을 위한 관련 연구는 거의 시도되지 않았다. 따라서 라오스 주민의 NCDs 예방을 위해 건강행위의 영향요인을 다각적으로 규명해야 할 것이다.

Andersen의 행위모델(behavioral model)은 본래

* 제1저자 (이미선)의 석사학위논문 축약본임

** 이화여자대학교 간호대학, 박사수료(<http://orcid.org/0000-0002-9915-3271>)

*** 이화여대 간호대학 조교수(<http://orcid.org/0000-0003-0083-9343>) (E-mail: gunjeong@ewha.ac.kr)

• Received: 30 June 2021 • Revised: 2 August 2021 • Accepted: 17 August 2021

• Address reprint requests to: Lee, Gun Jeong

Ewha Womans University 52, Ewhayeodae-gil, Seodaemun-gu, Seoul, Korea (03760)

Tel: +82-2-3277-3453, Fax: +82-504-231-6939, E-mail: gunjeong@ewha.ac.kr

건강서비스 이용에 관한 모형으로 개발되었으나 이후 건강행위에 대한 중요성이 대두되면서 식이, 운동, 자가 관리와 같은 개인의 건강실천행위(personal health practices)와 건강서비스이용(use of health services)이 건강행위(health behavior)의 요소로 구성되었다(Andersen, 1995). 본 연구에서는 금연, 절주, 충분한 신체활동, 과일 및 야채 섭취 등의 건강실천행위와 건강서비스인 정기적인 건강검진을 건강행위로 정의하였다.

행위모델에 따르면 건강행위에 영향을 주는 요인은 첫째, 개인속성요인으로 행위에 영향을 미치는 사회구조적, 인구학적 특성 및 개인의 신념 등을 의미한다(Andersen, 1995). 특히 개인속성요인 중 민족은 고유한 사회문화적, 사회구조적인 속성이 있으며, 건강행위에 대한 신념에 따라 건강행위 실천과 접근성이 동등하지 않다(Anderson, 1995). 다민족국가로 이루어진 말레이시아의 연구에서 민족별로 식습관, 신체 활동 정도, 음주량 등에서 유의한 차이가 있었다(Tam, Bonn, Yeoh, & Wong, 2014). 둘째, 가능요인은 건강행위를 가능하게 하는 자원으로 사회적 지지와 같은 사회적 관계 요소와 소득수준, 고용상태, 지역적 특성 등이 포함(Lederle, Tempes & Bitzer, 2021)된다. 가능요인 증가족수는 저·중소득국가에서 그 수가 많아질수록 가계 비용 부담이 가중되어 건강검진 등의 건강행위에 방해가 되는 것으로 나타났다(Dupas et al., 2011). 셋째, 필요요인은 건강행위가 필요하다고 지각하고 판단하는 것으로 스스로 지각하는 건강상태나 증상 등이 포함된다(Lederle et al., 2021; Andersen 1995).

Andersen (1995)의 행위모델은 저·중소득국가에서도 유용한 모델로 평가되고 있으며(Young et al., 2006), 건강행위의 영향을 주는 개인적, 사회심리적, 환경적 요인 등을 다양하게 고려하고 있어 통합적으로 영향요인에 대한 분석이 가능하다. 따라서 본 연구에서는 행위모델을 기반으로 다민족국가인 라오스 주민의 건강행위에 미치는 요인을 파악하였다.

건강행위 실천 여부를 예측하는데 중요한 요소인 건강통제위(health locus of control)는 '자신의 건강이 누구에 의해 조절되는가'에 대한 신념으로 내적, 우연, 타인, 의사건강통제위로 분류된다(Wallston, Stein, & Smith, 1994). 스스로 통제하는 능력이 강한 내적건강통제위인 사람은 적극적으로 신체 활동을 하는 반면 우연건강통제

위가 강한 사람은 신체 활동이 적고, 흡연자가 되기 쉬운 것으로 나타났다(Mercer et al., 2018). 특히 낮은 사회경제적 수준의 사람들은 미래에 대한 생각이나 삶에 대한 기대가 낮고, 질병이나 수명이 운명이나 운에 맡겨진 것이라는 확고한 신념 때문에 건강행위 실천이 적었다(Grotz, Lamper & Bumesister, 2011).

이와 같이 건강통제위는 사회경제적요인과 연관되어 있으며, 사회적 지지(Shin & Kang, 2015), 성별, 연령(De Jesus & Xiao, 2014; Grotz et al., 2011) 및 교육수준(De Jesus & Xiao, 2014)과도 관련이 있다. 또한 비만도(Kwon, Jang & Kim, 2018), 통증(Bonafé, Campos, Marôco, & Campos, 2018), 전반적인 건강상태를 포함한 건강부담(health burden)에서 각각의 건강통제위의 차이가 있었으며, 이는 건강행위의 결과로 나타났다(Grotz et al., 2011). 그러나 어떠한 요인들이 건강통제위를 통해서 건강행위로 연결되는지 건강통제위의 매개효과를 살펴본 연구는 부족하다.

지금까지 건강통제위의 매개효과를 파악한 연구는 나이지리아에서 고혈압 환자를 대상으로 여성에서 높은 내적, 낮은 타인 및 우연건강통제위를 매개로 금연, 절주, 균형 잡힌 식이, 충분한 수면, 정기검진을 포함하는 건강행위가 증가되었다(Chukwuorji, Amazue, Ifeagwazi & Chibueze, 2017). 또한 45세 여성에서 교육수준이 높을수록 우연건강통제위가 낮았으며, 이를 매개로 과일 및 야채 섭취가 증가하였다(Anette & PÅl, 2003). 그밖에 높은 사회경제적 및 교육수준, 고용상태와 신체 활동에서 지각된 통제위(perceived control)의 매개효과가 확인되었다(Bailis, Segall, Mahon, Chipperfield, & Dunn, 2001). 또한 Andersen (1995)의 행위모델을 기반으로 미국에 거주하는 라틴계 사람들의 의로서비스이용에 영향요인을 분석한 연구(De Jesus & Xiao, 2014)에서 성별, 교육수준, 연령에서 회귀계수의 크기 변화로 건강통제위가 매개효과를 나타낸다고 하였으나 매개효과에 대한 명확한 검증은 이루어지지 않았다. 종합해보면 건강통제위의 매개효과를 파악한 연구는 성별이나 교육수준의 단일 요소에서만 측정되거나 여러 요소에서 측정되더라도 신체 활동과 같은 하나의 행위와의 관계에서만 평가되었다. 이처럼 건강행위에 영향을 미치는 다양한 요인을 고려하여 건강통제위의 매개효과를 검증한 연구는 미비하다.

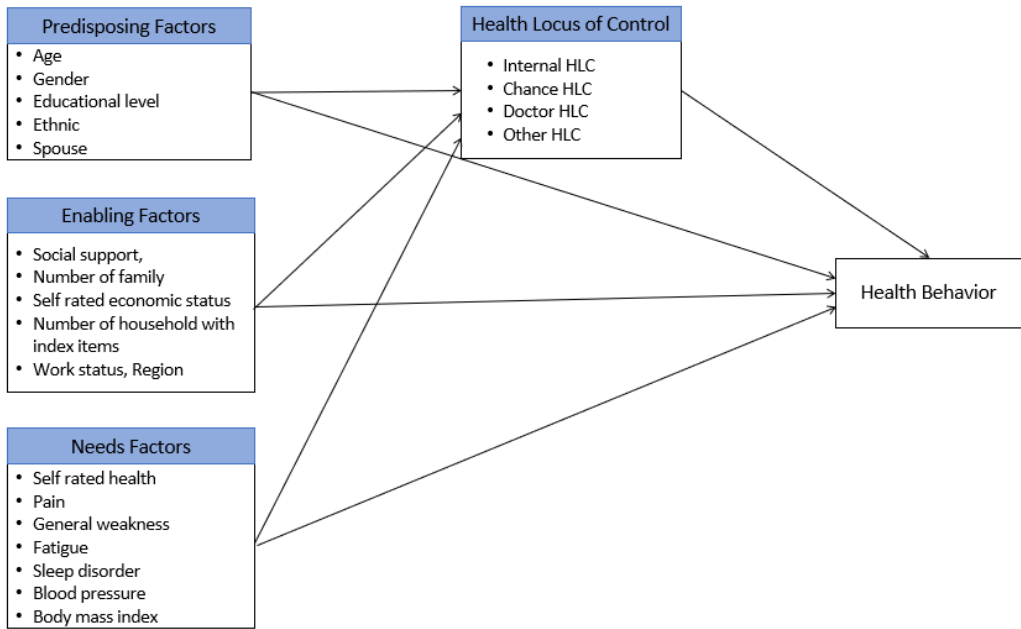


Figure 1. Conceptual Framework of Research

따라서 본 연구는 저·중소득국가 중 NCDs로 인한 사망률이 높은 라오스를 중심으로 NCDs예방을 위한 건강행위에 영향을 주는 다양한 요인을 파악하고, 건강통제위의 매개효과를 검증하여 보다 구체적인 건강행위 증진을 위한 전략을 제시하고 간호중재 개발에 필요한 근거를 마련하고자 시행되었다.

2. 연구 목적

본 연구의 목적은 라오스에 거주하는 건강한 주민을 대상으로 NCDs 예방을 위한 건강행위에 미치는 영향 요인을 파악하여 건강행위 증진을 위한 통합적 간호 중재프로그램을 개발하는데 필요한 기초자료를 제공하고 자 하며, 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 행위모델을 기반으로 라오스 주민의 개인속성요인, 가능요인, 필요요인과 건강통제위, 건강행위 수준을 파악한다.
- 행위모델을 기반으로 개인속성요인, 가능요인, 필요요인이 라오스 주민의 건강행위에 미치는 영향을 파악하고, 건강통제위의 매개효과를 확인한다.

II. 연구 방법

1. 연구 설계

본 연구는 라오스지역 주민들의 건강행위에 영향을 미치는 다양한 요인을 파악하기 위해 Anderson (1995)의 행위모델(behavioral model)을 기반으로 개인속성요인, 가능요인, 필요요인을 파악하고, 건강통제위의 매개효과를 확인하기 위한 서술적 조사연구이다. 본 연구의 개념적 기틀은 다음과 같다(Figure 1).

2. 연구 대상

본 연구는 2015년 5월부터 6월까지 이화여자대학교와 라오스 UHS (University of Health Science)에서 라오스 주민 1000명을 대상으로 한 NCDs 실태 조사자료(Kim et al., 2016)를 이차분석한 것이다. 원자료는 라오스의 수도인 비엔티안(Vientiane)을 중심으로 2곳의 도시 지역(Chanthabuly, Xaysetha)의 25개 마을과 2곳의 농촌 지역(Phonhong, Thoulakhom)의 25개 마을에 거주하는 40-59세 주민을 대상으로 하였

다. 본 연구는 NCDs 예방에 초점을 두고 있으므로 연구 시점까지 의료진에게 심혈관계질환, 뇌혈관, 고혈압, 당뇨, 암 등 NCDs 진단을 받지 않은 주민을 대상으로 실시하였다. 총 996명의 원자료 중 결측치 및 NCDs 진단받은 자를 제외하고, 최종 분석대상자로 694명을 선정하였다.

표본 크기의 적절성을 평가하기 위해 G*power 3.1.9.2 (Faul, Erdfelder, Buchner, & Lang, 2009)를 이용하여 유의수준(alpha)은 .05, 검정력(power)은 .95, 효과크기(effect size)는 .15 (Cohen, 1988), 예측변수 21개로 산출한 결과 최소 표본 크기는 226명으로 탈락률 10%를 고려하였을 때 본 연구의 대상자는 충분히 확보된 것으로 판단되었다.

3. 연구 도구

본 연구는 이화여자대학교와 라오스 UHS 연구진이 라오스에서 시행된 WHO STEPS (2010)와 문헌고찰을 통해 공동으로 개발한 도구의 8개 영역(인구학적 정보, 건강상태, 건강서비스 이용, 흡연, 알코올, 영양, 신체 활동, 사회자본)에서 수집된 자료 중 건강행위와 건강행위에 영향을 미치는 개인속성요인, 가능요인, 필요요인 및 건강통제위의 항목을 수집하여 사용하였다.

1) 건강행위

건강행위는 WHO (2010)에서 제시한 NCDs 예방을 위한 행위로서 금연, 절주, 신체 활동, 과일 및 야채 섭취, 건강검진 5가지 항목에 실천군 1점, 비실천군 0점을 합산한 점수로 0-5점이며, 점수가 높을수록 건강행위 실천이 많은 것을 의미한다.

금연은 현재 흡연 상태에 따라 과거에 담배를 피웠으나, 현재는 피우지 않는 사람 혹은 과거와 현재 모두 담배를 피우지 않는 사람을 금연 실천군, 현재 담배를 피우는 사람을 금연 비실천군으로 분류하였다.

절주는 AUDIT-C (Alcohol Use Disorders Identification Test-C)에 따라 지난 한 달 이내에 음주빈도, 1회 평균 음주량, 남자는 5잔 이상, 여자는 4잔 이상을 폭음빈도로 설정하였다(WHO, 2001). AUDIT-C는 0-4점, 3분항으로 총점 12점이며, 본 연구에서 적절량 알콜 섭취로 전문가의 조언이 필요 없는 0-3점에 해당하는 균을

절주 실천군, 전문가의 상담 또는 치료가 필요한 4-5점 중위험군과 6점 이상 고위험군을 절주 비실천군으로 분류하였다.

신체 활동은 Craig 등(2003)이 개발한 성인용 국제 신체 활동 설문지(International Physical Activity Questionnaires, IPAQ)를 활용하여 지난 일주일간 시행한 신체 활동량을 측정하였다. IPAQ 가이드라인에 따라 활동량은 METs (Metabolic Equivalent Task-minutes)로 환산하여 고강도 신체 활동(vigorous activity), 중강도 신체 활동(moderate activity), 걷기(walking)로 계산한 후 3단계로 재분류하였다. 높은 신체 활동은 최소 1500METs의 고강도 활동 주 3회 이상 시행하거나 고강도, 중강도, 걷기를 포함하여 총 신체 활동이 3000METs 이상인 경우이다. 중간 신체 활동은 최소 20분의 고강도 활동 주 3일 이상이거나 최소 30분 이상 중강도, 걷기를 주 5일 이상 또는 최소 600METs의 고강도, 중강도, 걷기를 포함하여 주 5일 이상 시행하는 것이다. 낮은 신체 활동은 활동량이 없거나, 높은 신체 활동, 중간 신체 활동에 해당하지 않는 경우이다. 본 연구에서는 높은 또는 중간 신체 활동을 하는 사람은 신체 활동 실천군, 낮은 신체 활동을 하는 사람은 신체 활동 비실천군으로 분류하였다.

과일은 한접시당 100g, 야채는 한 접시당 50g을 기준으로 접시량과 곱하여 과일 및 야채 섭취량(g)을 산출하였다. 과일과 야채를 400g 이상 섭취하는지 따라 실천군과 비실천군으로 분류하였다(WHO, 2010).

건강검진은 매달, 매년 또는 2년마다 규칙적으로 병원, 의원, 공공의료센터에서 정기적인 건강검진을 받는 사람을 실천군, 건강검진을 받은 경험이 없거나, 받았더라도 불규칙적으로 수행하는 사람을 비실천군으로 분류하였다.

2) 개인속성요인

개인속성요인은 연령, 성별, 교육수준, 민족, 배우자 유무 문항을 사용하였다. 측정수준은 연령은 40-59세로 실수, 성별은 남, 여 이문항, 교육수준은 무학 및 초등교육 이하, 초등교육 졸업, 중등교육 졸업, 고등교육 졸업, 대학졸업 이상, 민족은 Lao-Tai, Hmong-Mien, Mon-Khmer, 기타소수민족, 배우자는 유(기혼, 동거), 무(미혼, 이혼, 사별)로 분류하였다.

3) 가능요인

가능요인은 사회적 지지, 가족수, 주관적 경제상태, 가정내소유자산으로 소득수준을 평가하였고, 고용상태, 지역을 분류하였다.

사회적 지지는 지난 12개월 동안, 가족, 이웃, 친구, 지역사회지도자, 종교지도자, 정치인, 공무원, 자선단체에 경제적, 정서적 지원과 도움을 받은 경험유무에 따라 계산하였고, 0-8점 중 점수가 높을수록 사회적 지지 점수가 높음을 의미한다(Harris et al., 2015). 본 연구에서 사회적 지지 신뢰도 Cronbach's $\alpha=.74$ 이었다.

가족수는 대상자와 같이 거주하는 가족의 수이며, 주관적 경제상태는 전반적인 경제상태를 묻는 문항으로 측정하였다.

가정내 소유자산은 수입원이 일정하지 않고, 예측하기 어려운 저·중소득국가에서 객관적으로 소득수준을 평가하기 위한 것으로 가정의 수입과 소비를 예측하기 위한 신뢰도 있는 방법이다(Montgomery, Gragnolati, Burke, & Paredes, 2000). 본 연구에서는 Montgomery 등(2000)의 방법에 따라 가정 내 소유하고 있는 물품 12가지(전기, 테이프 녹음기, 전화기(휴대전화), 차, 오토바이, 양변기, 자전거, 냉장고, 가스레인지, 전자레인지, 텔레비전, 라디오)를 합산하여 산출하였으며, 점수가 높을수록 소득수준이 높음을 의미한다.

고용상태는 현재 고용과 비고용 이문항을 사용하였고, 지역은 도시와 농촌으로 분류하였다.

4) 필요요인

필요요인으로는 지각된 건강상태, 대상자가 호소하는 증상(통증, 수면장애, 피로, 허약감)유무, 혈압, 체질량지수(Body Mass Index, BMI)를 사용하였다. 지각된 건강상태는 개인의 건강상태에 대한 주관적 평가로 5점 척도인 단일변수를 사용하여 측정된 점수를 의미하며, 점수가 높을수록 개인이 인지하는 건강상태가 높음을 의미한다(Idler & Stanislav, 1991). 통증, 수면, 피로, 허약감은 대상자가 호소하는 증상 유무에 따라 분류하였다.

혈압은 라오스의 WHO STEPS (2010)에서 정의한 기준에 따라 수축기압 140mmHg 이상 또는 이완기압 90mmHg 이상일 때 고혈압으로 분류하였다.

BMI는 신장과 체중을 직접 계측한 값으로 계산

(Kg/m²)하여 아시아 태평양 기준에 따라 저체중 18.5 미만, 정상 18.5-22.9, 과체중은 23.0이상으로 분류하였다(WHO, 2010).

5) 건강통제위

건강통제위는 Walston 등(1994)이 개발한 다차원적 건강통제위 측정도구(Multidimensional Health Locus of Control Scale, MHLIC)의 Form C를 사용하여 내적건강통제위, 우연건강통제위, 타인건강통제위, 의사건강통제위를 측정된 점수를 사용하였다. 내적건강통제위와 우연건강통제위는 각각 6문항, 타인건강통제위와 의사건강통제위는 각 3문항으로 '전혀 그렇지 않다'에서 '매우 그렇다' 6점 척도로 점수가 높을수록 해당 성향이 높음을 의미한다. 개발당시의 내적건강통제위의 신뢰도는 Cronbach's $\alpha=.85\sim.87$, 우연건강통제위 Cronbach's $\alpha=.79\sim.82$, 의사건강통제위 Cronbach's $\alpha=.71$, 타인건강통제위 Cronbach's $\alpha=.70\sim.71$ 이었고(Walston et al., 1994), 본 연구에서 내적건강통제위 Cronbach's $\alpha=.82$, 우연건강통제위 Cronbach's $\alpha=.78$, 의사건강통제위와 타인건강통제위의 Cronbach's $\alpha=.73$ 이었다.

4. 자료 분석

수집된 자료의 처리는 SPSS 21.0 (IBM SPSS Statistics for Window Version 21.0, IBM-SPSS Inc, USA)을 이용하여 분석하였다. 라오스 주민의 개인속성요인, 가능요인, 필요요인 및 건강통제위 점수는 기술통계를 이용하여 실수와 백분율, 평균과 표준편차로 산출하였다. Anderson (1995)의 행위모델에 따라 개인속성요인, 가능요인, 필요요인과 건강행위와의 관계를 파악하기 위해 회귀모형의 가정(다중공선성, 독립성, 정규성, 선형성, 등분산성)을 검토하고, 다중회귀분석을 실시하였다. 건강통제위의 매개효과는 Baron과 Kenny (1986)의 3단계 매개회귀분석을 실시한 후, 매개효과의 유의성은 Sobel test로 검증하였다.

5. 윤리적 고려

본 연구는 2015년도에 이화여자대학교 연구윤리심의회(Institutional Review Board, IRB)에서 승인

(승인번호: 89-12)받은 라오스지역 주민을 대상으로 한 NCDs 관련 실태조사 자료를 이차 분석한 것이다. 연구에 참여한 대상자가 연구 및 학술적 목적으로 원자료 활용에 자발적으로 동의한 것을 확인한 후 이차분석연구를 진행하였다.

III. 연구 결과

1. 라오스 주민의 개인속성요인, 가능요인 및 필요요인의 분포

라오스 주민의 평균 연령은 48.93 ± 5.98 세이고, 성별은 남성 46.7%(324명), 여성 53.3%(370명)로 비슷한 분포를 보였다. 교육수준은 초등교육 졸업이 25.6%(178명)로 가장 많고, 대학 졸업이 16.9%(117명)로 가장 적었다. 민족은 Lao-Tai족이 85.2%(591명)로 과반수를 차지하였다.

사회적 지지의 평균 및 표준편차는 총점 8점 중 1.87 ± 1.65 점이었고, 한 가정 내 평균 가족수는 5.51 ± 2.52 명이었다. 주관적 경제상태는 보통으로 응답한 사람이 92.7%(643명)이었고, 가정내 소유하고 있는 자산수는 평균 7.22 ± 1.70 이었다.

필요요인에서 지각된 건강상태의 평균과 표준편차는 2.68 ± 0.66 점이고, 통증을 호소한 사람은 63%(437명), 허약감은 13.7%(95명), 피로는 9.9%(69명), 수면장애를 호소한 사람은 23.3%(162명)이었다. 라오스 주민 중 140/90 mmHg 이상의 고혈압은 32.6%(226명)이었다. BMI 평균은 25.09 ± 4.34 로, 23 (kg/m^2) 이상의 과체중군은 66.7%(463명)이었다(Table 1).

2. 라오스 주민의 건강통제위와 건강행위 수준

라오스 주민의 내적건강통제위는 평균 28.03 ± 4.92 점, 우연건강통제위 23.90 ± 5.91 점이었고, 의사건강통제위 14.98 ± 2.23 점, 타인건강통제위 12.97 ± 3.15 점이었다(Table 2).

건강행위는 2.67 ± 1.02 점으로 중간수준이었다. 현재 금연을 실천하는 군은 76.4%(530명)이었고, 절주 실천군은 48.4%(336명), 신체 활동 실천군은 88.8%(616명), 하루 400g이상 과일 및 야채를 섭취하는 실천군은

29.1%(202명)이었다. 규칙적으로 건강검진을 실천하는 군은 24.8%(172명)이었으며, 건강서비스이용의 어려움은 병원이나 공공의료센터까지 가는 교통수단이 없기 때문(46.75%)이라고 응답하였다.

3. 라오스 주민의 건강행위에 미치는 요인

라오스 주민을 대상으로 건강행위에 미치는 요인을 분석하기 위해 Model 1에서는 개인속성요인, 가능요인, 필요요인을 투입하였고, Model 2에서는 Model 1에 건강통제위를 투입하여 위계적 회귀분석을 실시하였다.

회귀모형의 Durbin-Watson값은 2.04로 오차의 자기상관이 없고, Model 1에서 공차한계(tolerance)가 0.66-0.92, 분산팽창지수(Variance Inflation Factor, VIF)는 1.09-1.53이었다. Model 2에서 공차한계 0.35-0.91, 분산팽창지수는 1.09-3.35로 다중공선성이 위배되지 않음을 확인하였다. 잔차 분석결과 모형의 선형성, 오차항의 정규성 및 등분산성을 충족하였다. Model 1의 회귀모형은 통계적으로 유의하였고($F=9.65$, $p<.001$), 설명력은 21%이었다. 건강통제위를 투입한 Model 2에서는 설명력이 2% 증가하여 23%이었으며, 회귀모형이 통계적으로 유의하였다($F=9.20$, $p<.001$).

Model 1에서 건강행위에 유의한 개인속성요인은 성별, 교육수준, 민족이었다. 남자는 여자보다 건강행위 실천이 적고($\beta=-0.40$, $p<.001$), 교육수준이 높을수록($\beta=0.10$, $p=.023$), 민족 중 Hmong-Mien ($\beta=0.15$, $p<.001$)이 다른 민족보다 건강행위를 더 많이 실천하는 것으로 나타났다. 가능요인에서는 사회적 지지($\beta=0.08$, $p=.033$)와 가정내 소유자산($\beta=0.13$, $p=.001$)이 많을수록 건강행위를 더 많이 실천하는 것으로 나타났다. 필요요인에서는 과체중인 사람이 정상체중인 사람보다 건강행위를 더 많이 실천하였다($\beta=0.11$, $p=.002$).

건강통제위를 투입한 Model 2에서는 내적건강통제위가 높을수록 건강행위 실천이 더 많았으며($\beta=0.18$, $p=.003$), 우연건강통제위($\beta=-0.09$, $p=.036$)와 타인건강통제위($\beta=-0.19$, $p=.001$)가 높을수록 건강행위 실천이 더 적은 것으로 나타났다(Table 3).

4. 건강통제위의 매개효과

Table 1. Predisposing, Enabling and Needs Factors of Participants

(N=694)

Variable	Category	n	%	Mean±SD
Predisposing Factors				
Age (yr)	40-49	377	54.3	48.93±5.98
	50-59	317	45.7	
Gender	Male	324	46.7	
	Female	370	53.3	
Educational level	No schooling or less than primary school	119	17.1	
	Primary school completed	178	25.6	
	Lower secondary school completed	160	23.1	
	Upper secondary school completed	120	17.3	
	College/University completed	117	16.9	
Ethnic	Lao-Tai	591	85.2	
	Hmong-Mien	64	9.2	
	Mon-Khmer	33	4.8	
	Etc	6	0.8	
Spouse	Yes	597	86.0	
	No	97	14.0	
Enabling Factors				
Social support				1.87±1.65
Number of family				5.51±2.52
Self rated economic status	Poor	37	5.3	
	Moderate	643	92.7	
	Rich	14	2.0	
Number of household with index items	≤6	238	34.3	7.22±1.70
	7-8	304	43.8	
	≥9	152	21.9	
Work status	Unemployed	118	17.0	
	Employed	576	83.0	
Region	Urban	330	47.6	
	Rural	364	52.4	
Needs Factors				
Self rated health	Poor	259	37.4	2.68±0.66
	Moderate	382	55.0	
	Good	53	7.6	
Pain	Yes	437	63.0	
	No	257	37.0	
General weakness	Yes	95	13.7	
	No	599	86.3	
Fatigue	Yes	69	9.9	
	No	625	90.1	
Sleep disorder	Yes	162	23.3	
	No	532	76.7	
Blood pressure	Normal	468	67.4	
	Hypertension*	226	32.6	
BMI†(kg/m ²)	<18.5	32	4.6	25.09±4.34
	18.5-22.9	199	28.7	
	≥23	463	66.7	

*SBP≥140mmHg or EBP≤90mmHg

†Body mass index

라오스 주민의 건강통제위가 개인속성요인, 가능요인, 필요요인과 건강행위간의 매개효과가 있는지 알아보기 위해 Baron과 Kenny (1986)의 3단계 매개회귀 분석을 실시하였다(Table 4).

각각의 건강통제위를 분석한 결과 우연건강통제위에 서만 유의한 매개효과가 확인되었다. 총 3단계의 분석에서 분산팽창지수가 1.10-1.54이고, Durbin-Watson 계수가 1.89-2.05으로 다중공선성과 잔차항 간의 자기상관이 없음을 확인하였다. 매개효과와의 유의성은 Sobel test를 이용하여 .05수준에서 검정하였다(Sobel, 1982).

1단계 개인속성요인, 가능요인, 필요요인을 우연건강통제위에 회귀시킨 결과 회귀모형은 통계적으로 유의하였으며($F=4.49, p<.001$), 우연건강통제위에 유의하게 영향을 미치는 변수는 개인속성요인에서 교육수준($\beta=-0.12, p=.006$), 가능요인에서는 사회적 지지($\beta=0.14, p<.001$), 필요요인에서는 통증($\beta=0.11, p=.005$), 고혈압($\beta=-0.16, p<.001$)이었다.

2단계 개인속성요인, 가능요인, 필요요인을 독립변수로 건강행위를 종속변수로 회귀분석을 실시한 결과 회귀모형이 통계적으로 유의하였다($F=9.65, p<.001$). 건강행위에 유의한 개인속성요인은 남자($\beta=-0.40, p<.001$), 교육수준($\beta=0.10, p=.023$), Hmong-Mien ($\beta=0.15,$

$p<.001$)이었고, 가능요인에서는 사회적 지지($\beta=0.08, p=.033$)와 가정내 소유자산($\beta=0.13, p=.001$), 필요요인에서는 과체중($\beta=0.11, p=.002$)이었다.

3단계 개인속성요인, 가능요인, 필요요인과 우연건강통제위를 동시에 건강행위에 회귀시킨 결과 회귀모형은 통계적으로 유의하였고($F=9.85, p<.001$), 매개변수인 우연건강통제위도 건강행위에 통계적으로 유의하였다($\beta=-0.12, p=.001$). 매개회귀분석 결과 1, 2단계 건강행위에 통계적으로 유의한 영향을 주는 변수는 교육수준과 사회적 지지였다. 이 중 교육수준은 3단계에서 우연건강통제위를 통제하였을 때 건강행위에 유의한 영향을 미치지 못하므로($\beta=0.08, p=.054$) 완전 매개효과가 있었으며, Sobel test 결과 통계적으로 유의하였다($Z=2.11, p=.035$). 반면 사회적 지지는 3단계에서 유의($\beta=0.10, p=.010$)하였으나 2단계 비표준화 계수($B=0.05$)가 3단계 비표준화 계수($B=0.06$)보다 작으므로 매개효과가 없는 것으로 나타났다. 즉, 교육수준이 높아질수록 우연건강통제위가 낮아지며, 낮은 우연건강통제위는 건강행위를 증가시키는 것으로 나타났다.

Table 2. Health Locus of Control (HLC) and Health Behavior of Participants (N=694)

Variable	Category	n	%	Mean ± SD
Internal HLC				28.03 ± 4.92
Chance HLC				23.90 ± 5.91
Doctor HLC				14.98 ± 2.23
Others HLC				12.97 ± 3.15
Health behavior				2.67 ± 1.02
Non-Smoking	Yes	530	76.4	
	No	164	23.6	
Low risk drinking	Yes	336	48.4	
	No	358	51.6	
moderate and high physical activity	Yes	616	88.8	
	No	78	11.2	
Intake fruits and vegetables*	Yes	202	29.1	
	No	492	70.9	
Regular medical check up	Yes	172	24.8	
	No	522	75.2	

*Over 400mg per day

VI. 논 의

본 연구는 라오스지역 주민들을 대상으로 NCDs 예방을 위한 건강행위에 영향을 미치는 요인을 다각적으로 규명하기 위해 Anderson (1995)의 행위모델을 기반으로 개인속성요인, 가능요인, 필요요인을 분석하고, 건강통제위의 매개효과를 확인하였다.

먼저 건강행위는 5점 중 평균 2.67점으로 중간수준

이었으며 여성인 경우, 교육수준이 높을수록 건강행위가 유의하게 높은 것으로 나타났다. 이는 선행연구에서 여성이 남성보다 음주, 흡연율이 낮고(Lee et al., 2012), 교육수준이 높아질수록 증가하는 결과(Ha & Park, 2015)와 일치하였다. 교육수준이 증가할수록 스스로 건강문제를 해결하고 예방하기 위한 노력이 증가하고, 건강행위 실천에 있어 성별의 차이가 발생할 수 있으므로 이를 고려한 교육프로그램 개발이 필요하다.

Table 3. Factors Affecting Health Behavior of Lao PDR participants (N=694)

Variable	Model 1				Model 2			
	B	β	t	p	B	β	t	p
Predisposing Factors								
Constant	1.52		2.80	.005	2.12		3.63	<.001
Age	0.01	0.03	0.94	.350	0.01	0.03	0.85	.396
Male	-0.81	-0.40	-10.16	<.001	-0.81	-0.40	-10.33	<.001
Educational level	0.07	0.10	2.27	.023	0.06	0.08	1.90	.058
Ethnic (Ref=Hmong-Mien)	0.52	0.15	3.61	<.001	0.54	0.15	3.76	<.001
Spouse (Ref=Yes)	-0.07	-0.02	-0.63	.529	-0.09	-0.03	-0.82	.414
Enabling Factors								
Social support	0.05	0.08	2.14	.033	0.05	0.08	2.09	.037
Number of family	-0.01	-0.02	-0.44	.657	-0.00	-0.01	-0.23	.817
Self rated economic status	0.11	0.03	0.82	.410	0.08	0.02	0.62	.535
Number of household with index items	0.08	0.13	3.42	.001	0.07	0.12	3.23	.001
Employed status	0.06	0.02	0.63	.531	0.07	0.03	0.75	.451
Rural	-0.00	-0.00	-0.04	.971	0.02	0.01	0.24	.811
Needs Factors								
Self rated health	-0.04	-0.03	-0.70	.483	-0.06	-0.04	-0.91	.363
Pain	-0.10	-0.05	-1.27	.204	-0.09	-0.04	-1.05	.293
General weakness	0.07	0.03	0.66	.509	0.06	0.02	0.56	.577
Fatigue	0.07	0.02	0.52	.602	0.00	0.00	0.03	.975
Sleep disorder	0.04	0.02	0.49	.623	0.03	0.01	0.36	.722
Hypertension	0.08	0.03	0.96	.337	0.02	0.01	0.29	.775
BMI (Ref \geq 23kg/m ²)	0.24	0.11	3.14	.002	0.27	0.12	3.46	.001
Health Locus of Control								
Internal HLC					0.04	0.18	2.94	.003
Chance HLC					-0.02	-0.09	-2.11	.036
Doctor HLC					-0.02	-0.04	-0.90	.371
Others HLC					-0.06	-0.19	-3.36	.001
R ²			.21				.23	
Δ R ²							.02	
F			9.65				9.20	
p			<.001				<.001	

Table 4. A Mediating Effect of Chance HLC between Independent Variables and Health Behavior (N=694)

Variable	1 step (X [*] → M [†])			2 step (X [*] → Y [‡])			3 step (X [*] , M [†] → Y [‡])		
	B	β	ρ	B	β	ρ	B	β	ρ
Predisposing Factors									
Constant	24.78		<.001	1.52		.005	2.02		<.001
Age	0.00	0.00	.910	0.01	0.03	.350	0.01	0.03	.354
Male	-0.62	-0.05	.204	-0.81	-0.40	<.001	-0.82	-0.40	<.001
Educational level	-0.54	-0.12	.006	0.07	0.10	.023	0.06	0.08	.054
Ethnic (Ref=Hmong-Mien)	0.83	0.04	.347	0.52	0.15	<.001	0.53	0.15	<.001
Spouse (Ref=Yes)	-0.02	0.00	.971	-0.07	-0.02	.529	-0.07	-0.02	.523
Enabling Factors									
Social support	0.50	0.14	<.001	0.05	0.08	.033	0.06	0.10	.010
Number of family	0.06	0.02	.562	-0.01	-0.02	.657	-0.01	-0.01	.708
Self rated economic status	0.15	0.01	.854	0.11	0.03	.410	0.11	0.03	.394
Number of household with index items	0.02	0.01	.890	0.08	0.13	.001	0.08	0.13	.001
Employed status	0.29	0.02	.631	0.06	0.02	.531	0.07	0.02	.489
Rural	0.20	0.02	.699	-0.00	-0.00	.971	0.00	0.00	.991
Needs Factors									
Self rated health	-0.51	-0.06	.174	-0.04	-0.03	.483	-0.05	-0.03	.380
Pain	1.40	0.11	.005	-0.10	-0.05	.204	-0.07	-0.03	.360
General weakness	0.94	0.06	.177	0.07	0.03	.509	0.09	0.03	.404
Fatigue	-1.95	-0.11	.013	0.07	0.02	.602	0.03	0.01	.835
Sleep disorder	-0.56	-0.04	.297	0.04	0.02	.623	0.03	0.01	.717
Hypertension	-1.98	-0.16	<.001	0.08	0.03	.337	0.03	0.02	.662
BMI (Ref ≥ 23kg/m ²)	0.48	0.04	.312	0.24	0.11	.002	0.25	0.12	.001
Chance HLC							-0.02	-0.12	.001
R ²		.11			.21			.22	
F(ρ)		4.49 (<.001)			9.65 (<.001)			9.85 (<.001)	
Sobel Test z(ρ)								2.11 (.035)	

* Predisposing, Enabling and Needs Factors

† Chance HLC

‡ Health Behavior

또한 건강행위에 유의한 영향요인은 민족으로 Hmong-Mien이 다른 민족들에 비해 건강행위를 더 많이 하는 것으로 나타났다. 민족마다 고유한 사회문화적 속성을 지니며, 민족의 신념에 따라 건강행위 실천과 접근성이 동등하지 않아 건강행위에서 차이가 발생할 수 있다(Andersen, 1995). 말레이시아에 Tam 등 (2014)이 시행한 연구에서도 민족별로 건강행위에 차이가 있었으며, 영국에 거주하는 2세대 소수민족은 민족 정체성의 약화로 1세대에 비해 흡연, 알코올 섭취가 많은 것으로 나타났다(Wang & Li, 2019). 라오스는 200여개 이상의 민족으로 구성된 다민족국가이며, 라오어를 공식 언어로 사용하지만 다양한 소수민족의 언어(CIA, 2021)로 인해 문화 차이가 발생한다. 특히 Hmong-Mien은 불교를 전파한 민족으로 불교사상이 내재되어 있어 생활과 매우 밀접하며, 같은 민족끼리 결혼하여 그들만의 독특한 문화와 관습 등의 고유한 생활방식을 유지한다(Kim, 2016). 민족의 차이는 곧 다양한 사회, 문화, 환경적인 차이로 나타난다는 것을 알 수 있다. 따라서 다민족국가에서 그들의 고유한 민족적, 문화적인 특성을 이해하고, 존중하며, 건강행위를 증진시키는 전략이 필요하다. 또한 라오스 주민의 문해율은 84.7% (CIA, 2021)이고, Hmong-Mien을 비롯한 대부분의 소수민족이 자신들의 언어를 사용하므로, 이를 고려하여 언어 대신 그림이나 사진, 비디오 등 다양한 매체를 활용한 중재개발이 필요하다.

건강행위에 영향을 미치는 가능요인은 사회적 지지이었다. 이는 사회적 지지가 높을수록 건강행위에 직접적이고 긍정적인 영향을 미친다는 연구(Shin & Kang, 2015)와 일치한 결과를 보였다. 말레이시아에서 시행한 Tetra (2013) 연구에 따르면 참여자들 간의 지지와 신뢰형성이 흡연, 불충분한 신체 활동과 과일 및 야채 섭취 등의 위험요인을 교정하기 위한 건강행위를 촉진하는데 결정적인 역할을 하는 것으로 나타나 사회적 지지를 강화할 수 있는 전략이 필요하다.

높은 소득수준은 건강행위를 실천할 수 있는 좋은 환경적 요건이 형성되어 건강행위와 긍정적인 영향관계(Ha & Park, 2015)가 있으며, 의료서비스와 건강증진 서비스에 구매력에서 차이가 나므로, 서비스에 대한 접근성 및 지식, 건강관리와 같은 건강행위에서도 차이가 발생한다(Lee et al, 2012). 따라서 추후 중재프로그램

의 대상자 선정에 있어 낮은 소득으로 인해 건강검진 및 건강행위와 관련된 교육을 받지 못한 사람을 고려하여 중재 대상자에 소외되지 않도록 형평성을 유지해야 할 것이다.

필요요인에서는 과체중인 사람이 정상체중인 사람에 비해 건강행위에 통계적으로 유의한 영향을 받는 것으로 나타났다. 성인남녀를 대상 한 연구에서 비만에 대한 관심이 증가할수록 건강행위가 증가하는 것(Shin, Kang & Kim, 2020)과 비슷하며, 이는 자신의 건강상태에 대한 병식(disease insight)이 있을 때 건강을 관리하는 행위 및 도움을 요청하는 행위가 가능하기 때문으로 사료된다. 또한 과체중이 유의한 변수로 나타난 이유는 혈압이나 다른 신체적 증상보다 눈으로 심각성을 자각하기 쉽기 때문으로 생각되며, 추후 NCDs 예방 프로그램에서는 자신의 현재 건강상태를 정확히 지각할 수 있도록 인지적 요인을 고려한 프로그램이 개발되어야 한다.

건강통제위에서는 내적건강통제위점수가 높을수록 건강행위에 긍정적인 영향을 주며, 우연건강통제위와 타인건강통제위는 점수가 높을수록 건강행위에 부정적인 영향을 주는 것으로 나타났다. 이는 내적건강통제위가 높을수록 건강행위가 증가하고, 우연건강통제위 높을수록 신체 활동 및 금연이 감소하며 (Mercer et al., 2018), 타인건강통제위가 높을수록 건강행위가 감소하는 결과(Chukwuorji et al., 2017)와 일치하였다. 이와 같이 건강통제위는 건강행위를 설명하는 유의한 변수로 나타났으며, 건강통제위의 중요성을 인식하고, 건강행위를 증진시키기 위해서는 스스로 자신의 건강을 조절 할 수 있다는 신념인 내적건강통제위를 강화하여 자발적으로 건강행위를 실천하고 유지하도록 하고, 우연 및 타인건강통제위를 약화시킬 수 있는 전략이 마련되어야 한다.

본 연구의 핵심은 건강통제위의 매개효과를 파악하는 것으로 우연건강통제위가 교육수준과 건강행위간의 완전매개효과가 있음을 확인하였다. Sobel test로 유의성을 검증한 결과 교육수준이 높을수록 우연건강통제위가 낮고 이를 매개로 건강행위가 증가함을 확인하였다. Anette와 PÅI (2003)의 연구에서도 교육수준이 증가할수록 우연건강통제위가 감소하고, 이를 매개로 과일 및 야채 섭취와 같은 건강행위가 증가하는 것을 알 수 있다. 그밖에 교육수준은 아니지만, 성별과 건강행위에

서 내적, 우연, 타인건강통제위의 매개효과(Chukwuorji et al., 2018), 사회경제적수준, 교육수준 및 고용상태와 신체활동에서 지각된 통제위의 매개효과를 파악한 연구(Bailis et al., 2001)도 있었다. 또한 본 연구와 같이 Andersen (1995)의 행위모델을 기반으로 미국에 거주하는 라틴계 사람들의 의료이용 서비스의 영향요인을 파악한 연구에서 교육수준, 성별 및 연령과 의료이용서비스 간에 외부(external)건강통제위의 매개효과를 언급하고 있으나 이에 대한 통계적 검증을 이루어지지 않았다(De Jesus & Xiao, 2014). 지금까지 본 연구와 같이 교육수준과 금연, 절주, 신체 활동, 과일 및 야채 섭취, 건강검진을 통합한 건강행위에서 우연건강통제위의 매개효과를 검증한 선행연구가 부족하여 직접 비교하기에는 한계가 있다. 우연건강통제위가 높은 사람은 자신의 건강이 운에 맡겨진 것이라는 확고한 신념때문에 미래에 대한 생각이나 삶에 대한 기대가 낮아 건강행위 실천이 적다(Grotz et al., 2011). 그러나 교육수준이 증가할수록 우연건강통제위가 감소하므로 건강행위의 증가를 기대할 수 있다. 따라서 우연건강통제위를 매개로 NCDs 예방을 위한 양질의 간호교육이 마련되어야 하며, 자신의 건강이 더는 운명에 맡겨진 것이 아니라 스스로 건강을 관리하고 유지할 수 있다는 동기강화가 필요하다.

V. 결 론

본 연구는 라오스지역 주민들을 대상으로 NCDs 예방을 위한 건강행위에 영향을 미치는 요인을 파악하고, 건강통제위의 매개효과를 확인하기 위해 시행되었다. 이를 근거로 라오스지역 주민들을 비롯한 저·중소득국가의 NCDs 예방을 위한 근거기반의 중재 개발과 적용 및 평가전략을 마련할 수 있을 것이다.

본 연구의 장점은 저·중소득국가에서 건강행위에 영향을 주는 요인을 다각적으로 확인함으로써 NCDs 예방을 위한 중재개발의 우선순위를 제공하였다. 또한 교육수준과 건강행위간에 우연건강통제위의 매개효과를 규명함으로써 자신의 건강이 운명이나 운에 의해 결정된다는 내적인 신념이 교육에 의해 충분히 변화될 수 있음을 시사하였고, 이는 긍정적인 건강행위의 결과로 나타날 수 있음을 확인하였다.

본 연구의 제한점은 라오스의 수도인 비엔티안(Vientiane)을 중심으로 조사한 자료를 이차분석한 연구로, 연구의 결과를 저·중소득국가로 확대하여 적용하기에 한계가 있다. 따라서 저·중소득국가의 대표성을 나타낼 수 있는 연구대상지를 선정하고 표본 크기를 확대한 후속연구를 제안한다.

References

- Andersen, R. M. (1995). Revisiting the behavioral model and access to medical care: Does it matter?, *Journal of Health and Social Behavior*, 36(1), 1-10.
<https://doi.org/10.2307/2137284>
- Anette, L., & Pål Kraft. (2003). Control constructs: Do they mediate the relation between educational attainment and health behaviour?. *Journal of Health Psychology*, 8(3), 361-372.
<https://doi.org/10.1177/13591053030083006>
- Bailis, D. S., Segall, A., Mahon, M. J., Chipperfield, J. G., & Dunn, E. M. (2001). Perceived control in relation to socioeconomic and behavioral resources for health. *Social Science & Medicine*, 52(11), 1661-1676.
[https://doi.org/10.1016/s0277-9536\(00\)00280-x](https://doi.org/10.1016/s0277-9536(00)00280-x)
- Baron, R. M., & Kenny, D. A. (1986). The moderator-mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic, and statistical considerations. *Journal of Personality & Social Psychology*, 51(6), 1173-1182.
<https://doi.org/10.1037/0022-3514.51.6.1173>
- Bonafé, F., Campos, L. A., Marôco, J., & Campos, J. (2018). Locus of control among individuals with different pain conditions. *Brazilian oral research*, 32, e127.
<https://doi.org/10.1590/1807-3107bor-2018.vol32.0127>
- Central Intelligence Agency (2021). The world fact book-Laos. Retrieved on 04 June, 2021

- from
<https://www.cia.gov/the-world-factbook/countries/laos/#people-and-society>
- Chukwuorji, J. C., Amazue, L. O., Ifeagwazi, C. M., & Chibueze, B. E. (2017). Gender and health behaviours of hypertensive patients: mediating role of control beliefs. *Psychology, Health & Medicine, 22*(6), 640-645.
<https://doi.org/10.1080/13548506.2016.1248451>
- Craig, C. L., Marshall, A. L., Sjostrom, M., Bauman, A. E., Booth, M. L., & Ainsworth, B. E. (2003). International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Medicine and Science in Sports and Exercise, 35*, 1381-1395.
- De Jesus, M., & Xiao, C. (2014). Predicting health care utilization among Latinos: health locus of control beliefs or access factors?. *Health Education & Behavior : The Official Publication of The Society for Public Health Education, 41*(4), 423-430.
<https://doi.org/10.1177/1090198114529130>
- Dupas, P. (2011). Health behavior in developing countries. *Annual Review of Economics, 3*(1), 425-449.
<https://doi.org/10.1146/annurev-economics-111809-125029>
- Grotz, M., Hapke, U., Lampert, T., & Baumeister, H. (2011). Health locus of control and health behaviour: Results from a nationally representative survey. *Psychology, Health & Medicine, 16*(2), 129-140.
<https://doi.org/10.1080/13548506.2010.521570>
- Ha, J. Y. & Park, Y. H. (2015). Health status and factors related to health behaviors of older adults using a senior center. *Korean Journal of Adult Nursing, 27*(4), 428-437.
<https://doi.org/10.7475/kjan.2015.27.4.428>
- Kim, J. Y., Yi, K., Kang, M., Kang, Y., Lee, G., Kim, H. H. Hansana, V., & Kim, Y. (2016). Comparison of dietary behavior, changes of diet, and food intake between 40~ 59 years old subjects living in urban and rural areas in Lao PDR. *Journal of Nutrition and Health, 49*(2), 111-124.
<http://dx.doi.org/10.4163/jnh.2016.49.2.111>
- Kim, Y. (2016). Recipient women agents in ODA birth control project: Based on birth spacing campaign and Lao-loum women's abortion in Laos. *Women's Studies Review, 33*(1), 3-34.
<https://doi.org/10.18341/wsr.2016.33.1.3>
- Kim, Y., Lee, B., Kim, S., Choi, Y., & Lee, G. (2015). Women's non-communicable disease risk factors and policy approaches in developing countries-In the context of Laos-. *The Korean Journal of Women's Health, 16*(1), 61-90.
- Kwon, M. S., Jang, J. H., & Kim, S. J. (2018). Health locus of control and eating behavior of obese in adults. *Korean Journal of Health Education and Promotion, 35*(1), 55-67.
<https://doi.org/10.14367/kjhep.2018.35.1.55>
- Lederle, M., Tempes, J., & Bitzer, E. M. (2021). Application of Andersen's behavioural model of health services use: a scoping review with a focus on qualitative health services research. *BMJ open, 11*(5), e045018.
<https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-045018>
- Lee, J. M., Kim, W. J., Sohn, H. S., Chun, J. H., Lee, M. J., & Park, H. S. (2012). Influences on health behaviors execution and self rated health as socioeconomic class by the age bracket. *The Journal of the Korea Contents Association, 12*(6), 317-327.
<https://doi.org/10.5392/JKCA.2012.12.06.317>
- Mercer, D. A., Ditto, B., Lavoie, K. L., Campbell, T., Arsenault, A., & Bacon, S. L. (2018). Health locus of control is associated with physical

- activity and other health behaviors in cardiac patients. *Journal of cardiopulmonary rehabilitation and prevention*, 38(6), 394-399. <https://doi.org/10.1097/hcr.0000000000000350>
- Montgomery, M. R., Gragnolati, M., Burke, K. A., & Paredes E. (2000). Measuring living standards with proxy variables. *Demography*, 37(2), 155-174. <https://doi.org/10.2307/2648118>
- Shin, N. Y., & Kang, Y. H. (2015). The relationships among health locus of control and resilience, social support and health promoting behavior in patients with newly diagnosed coronary artery diseases. *Korean Journal of Adult Nursing*, 27(3), 294-303. <https://doi.org/10.7475/kjan.2015.27.3.294>
- Shin, S. H., Kang, J. I., & Kim, H. Y. (2020). Mediating effects of perceived stress in the influence of obesity awareness on health behavior : A comparative study between Korean and Chinese adults. *Journal of The Korea Contents Association*, 20(4), 441-453. <https://doi.org/10.5392/JKCA.2020.20.04.441>
- Tam, C. L., Bonn, G., Yeoh, S. H., & Wong, C. P. (2014). Investigating diet and physical activity in Malaysia: education and family history of diabetes relate to lower levels of physical activity. *Frontiers in psychology*, 5, 1328. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.01328>
- Tetra Dewi, F. S., Stenlund, H., Marlinawati, V. U., Öan, A., & Weinehall, L. (2013). A community intervention for behaviour modification: An experience to control cardiovascular diseases in Yogyakarta, Indonesia. *BMC Public Health*, 13, 1043-1043. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-13-1043>
- Walston, K. A., Stein, M. J., & Smith, C. A. (1994). Form C of MHLC scales: A condition-specific measure of locus of control. *Journal of Personality Assessment*, 63(3), 534-553. https://doi.org/10.1207/s15327752jpa6303_10
- Wang, S., & Li, S. (2019). Exploring generational differences of British ethnic minorities in smoking behavior, frequency of alcohol consumption, and dietary style. *International journal of environmental research and public health*, 16(12), 2241. <https://doi.org/10.3390/ijerph16122241>
- World Health Organization (2001). *The Alcohol Use Disorder Identification Test: Guidelines for Use in Primary Care*. Geneva: World Health Organization.
- World Health Organization (2010). *Report on STEPS survey on noncommunicable disease risk factors in Vientiane capital city*. Lao PDR: World Health Organization. https://www.who.int/ncds/surveillance/steps/2008_STEPS_Report_Laos.pdf
- World Health Organization (2021). *Fact sheet of noncommunicable disease*. Retrieved on 04 June, 2021 from <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>
- Young, J. T., Menken, J., Williams, J., Khan, N., & Kuhn, R. S. (2006). Who receives healthcare? Age and sex differentials in adult use of healthcare services in rural Bangladesh. *World Health Population*, 8(2), 83-100.

ABSTRACT

Factors influencing health behavior of residents in Lao People's Democratic Republic: Focusing on mediating effect of health locus of control*

Lee, Mee Sun (Doctoral candidate, College of Nursing, Ewha Womans University)

Lee, Gun Jeong (Assistant Professor, College of Nursing, Ewha Womans University)

Purpose: This study sought to investigate health behavior (HB) and its affecting factors based on Anderson's behavioral model in Lao People's Democratic Republic (PDR). Also, it attempted to identify the mediation of the health locus of control (HLC) between HB and the affecting factors. **Methods:** Secondary data from 694 people without noncommunicable diseases (NCDs) from a survey conducted by the Ewha Womans and the Laos University were used. The measurements included predisposing, enabling, and needs factors, HLC, HB (current non-smoking, low-risk drinking, physical activity, fruit and vegetable consumption, medical checkup). The mediating effect was analyzed using Baron and Kenny's method and the Sobel test. **Results:** Predisposing (gender, educational level, ethnic), enabling (social support, item ownership in household) and the needs factors (body mass index) were affecting HB. Internal HLC had a positive influence on HB. The stronger the others and chance HLC, the lower the HB. Chance HLC mediated the relationship between the educational level and HB. **Conclusion:** There is a need to recognize the importance of chance HLC as a mediator between the educational level and HB. Through this result, high-quality nursing education for the prevention of NCDs should be developed considering the impact of chance HLC.

Key words : Health behavior, Health locus of control, Noncommunicable disease (NCDs)

* This manuscript is a condensed version of the first author's master dissertation from the Ewha Womans University