



# 건강형평성의 지역 격차 해소를 위한 접근 : 사회생태모형에 의한 지역 간 걷기실천의 영향요인

손강주\*, 조훈\*\*, 김춘배\*\*\*†, 김수미\*\*\*, 민인기\*\*\*\*, 공인덕\*\*\*\*\*†

\*연세대학교 원주의과대학 예방의학교실, \*\*연세대학교 빈곤문제국제개발연구원,

\*\*\*강원도 영월군보건소, \*\*\*\*강원도 보건정책과, \*\*\*\*\*연세대학교 운동의학센터

## An approach to reduce the regional gap of health equity : What factors influence walking practices between two districts by social ecological model?

Kang Ju Son\*, Hoon Jo\*\*, Chun-Bae Kim\*\*\*†, Su Mi Kim\*\*\*, In Gi Min\*\*\*\*, In Deok Kong\*\*\*\*\*†

\*Department of Preventive Medicine, Yonsei University Wonju College of Medicine

\*\*Institute for Poverty Alleviation and International Development, Yonsei University

\*\*\*Yeongwol County Health Center, Kangwon Province

\*\*\*\*Health Policy Division, Kangwon Province

\*\*\*\*\*Center for Exercise Medicine, Yonsei University

**Objectives:** Since 2008, there have been inequalities in healthcare indices both within and between regions in Korea, and this gap is on the increase. Therefore, this study aims to identify the influencing factors of regional inequalities on walking practices between two districts in Gangwon Province. **Methods:** Integrated raw data of 2011, 2013, and 2015 from the Korea Community Health Survey, a cross-sectional study, were utilized; this survey included respondents from Yeongwol county and Samcheok city. Based on the reduced Social Ecological Model, walking practices were selected as the dependent variable and other factors, such as individual, interpersonal, and community factors were selected as independent variables. Bivariate (chi-square test, t-test) and logistic regression analyses were performed using SAS statistical software, version 9.4. **Results:** The rate of walking practices in Yeongwol county was about 10~20% lower than in Samcheok city in most of the independent variables. Regarding individual variables, female gender, aged between 30 and 40 years, university educational level, and office workers from Yeongwol county were found to be vulnerable categories concerning walking practices, compared to Samcheok city. Additionally, participants who practiced moderate to vigorous physical activities and flexible exercises (more than 5 days per week), attempted weight control, and had social networks with friends were about two times more likely to accomplish walking practices compared to those participants from Yeongwol county, when individual (health-related behavior) and interpersonal variables when considered. **Conclusions:** Therefore, customized walking programs for vulnerable people should be developed and implemented, in addition to continuous health education campaigns for motivating residents and increasing their awareness. The expansion of the Health+ Village Program for reorganizing communities, and multidisciplinary integration policies and cooperative strategies for community balanced development could produce remarkable improvements in the poor walking practices of Yeongwol county.

**Key words:** walking practices, social ecological model, health gap, regional inequalities

Corresponding author : Chun-Bae Kim

Department of Preventive Medicine, Yonsei University Wonju College of Medicine, 20 Ilsan-ro, Wonju-si Gangwon-do, 26426, Republic of Korea

주소: (26426) 강원도 원주시 일산로 20 연세대학교 원주의과대학 예방의학교실

Tel: +82-33-741-0344, Fax: +82-33-747-0409, E-mail: kimcb@yonsei.ac.kr

Corresponding author : In Deok Kong

Center for Exercise Medicine, Yonsei University, 20 Ilsan-ro, Wonju-si Gangwon-do, 26426, Republic of Korea

주소: (26426) 강원도 원주시 일산로 20 연세대학교 원주의과대학 운동의학센터

Tel: +82-33-741-0292, Fax: +82-33-745-6461, E-mail: kong@yonsei.ac.kr

※ 본 연구는 질병관리본부 2018 정책연구용역사업(2018P330900)의 지원을 받아 수행되었음

• Received: September 3, 2018

• Revised: September 20, 2018

• Accepted: September 21, 2018

## I. 서론

건강격차는 사회적, 인구학적, 환경적, 지리적 특성에 따라 정의된 인구집단 사이에 발생하는 건강결과와 결정요인의 차이를 말하는데, 지역보건법에서는 국가와 지방자치단체의 책무로서 “지역주민의 건강상태에 격차가 발생하지 아니하도록 필요한 방안을 마련하여야 한다”고 규정하고 있다. 질병관리본부는 10년 전부터 254개 시·군·구 지역을 중심으로 지역사회건강조사(Community Health Survey, CHS)를 시작하여 지역건강격차를 모니터링 할 수 있는 보건지표를 매년 정기적으로 생산하고 있다. 이렇게 축적된 지역사회건강조사의 원시자료는 독자적인 그 자료만으로도 지역 간 건강수준을 비교할 수 있으며, 나아가 다른 목적으로 얻어진 기존의 자료원과의 통합을 통해 특정 인구집단이나 지역의 건강결정요인을 규명해서 지역 격차를 해소하기 위한 다각적인 전략을 모색하게 해준다. CHS 자료의 단독 활용 사례로는 ‘2008-2013 지역사회건강조사 자료를 바탕으로 흡연 또는 간접흡연 및 심혈관질환과의 연관성 연구’가 보고되었다(Lee, Hwang, Choi, & Kim, 2017). CHS 자료와의 통합분석 사례로는 국민건강보험공단 빅데이터를 연계한 ‘전국 17개 시·도 또는 252개 시·군·구의 지역간 기대수명이나 건강수명 격차’ 연구(Park, 2018), 국민건강영양조사(Korea National Health and Nutrition Examination Survey, KNHANES) 자료를 연계한 ‘신체활동 참여율’ 연구(Park et al., 2018), 그리고 국가건강검진자료를 연계한 ‘245개 시·군·구에서의 과체중과 소득 격차’ 연구(Kim et al., 2018) 등이 발표되었다.

한편 질병관리본부는 중앙정부 차원에서 ‘지역건강통계 한눈에 보기’를 정기적으로 발간하면서 지역격차에 대한 정책적 대응으로 2017년부터 비만율, 당뇨병 관리, 고위험음주율, 금연시도율 및 걷기실천율의 격차가 열악한 8개 지역(광역시/기초지방자치단체)을 시범 지역으로 선정하여 『지역간 건강격차 원인 규명 및 해결방안 개발』을 위한 과제를 추진하고 있다. 이중 걷기실천율의 지역 간 격차를 비교해보면(Korea Centers for Disease Control and Prevention[KCDC], 2018), 2008년부터 2017년까지 전국(254개 시·군·구)의 중앙값이 50.6%에서 39.7%로 전반적으로 감소하는 추세였는데, 강원도는 동일 기간 동안 약간의 변동을 보였지만 전국과 대략 3%p~8%p의 차이를 보이면서 계속 감소하였다. 2017년 지역사회건강조사 결과,

강원도 걷기실천율은 31.9%로 전국에서 최저 수준이었다. 이는 전국에서 최대치를 나타낸 서울특별시와 29.6%의 뚜렷한 격차를 보여주고 있어 시급한 대응이 필요한 시점이다.

걷기를 지속적으로 수행하면 수축기 및 이완기 혈압, 혈당, 안정 시 심박수, 최대 산소 섭취량, 총콜레스테롤, 이상지질혈증, 내장지방 감소 등의 신체적 개선효과가 있어 궁극적으로 심뇌혈관질환, 당뇨병, 비만 등의 만성질환을 예방할 수 있다(Kim & Suh, 2017; Kim, Yoo, & Sim, 2011). 우리나라는 건강증진 영역에서 금연 못지않게 신체활동에 근간이 되는 국민의 걷기실천 수준을 이제부터라도 지속적으로 모니터링하고 관리하면서 지역 간 격차를 줄여나가는 것이 필요하다. 하지만, 격차를 줄이기 위한 구체적인 대책 마련에 앞서 (대)도시지역과 농어촌지역 간 격차가 발생하는 요인을 더 정확히 규명해야 한다. 흔히 개인의 생물학적, 유전적, 사회경제적 특성이 건강수준을 결정하는 중요한 변수임에도 불구하고 지역사회 환경도 건강에 직접적인 영향을 미치고 있다(Lee, 2016). 이런 측면에서 건강행태의 결정에 있어 개인 및 환경 요인이 복합적으로 작용하는 효과를 이해하는데 사회생태모형(social ecological model, SEM)이 도움을 주는 것으로 알려졌다. 개인(individual), 개인간(interpersonal), 지역사회(community), 조직(organizational), 정책(policy/enabling environment) 영역으로 구분되는 사회생태모형은 개인에서 사회로 확장하는 개념(United Nations International Children’s Emergency Fund, 2016)을 가지고 있어 이를 통해 건강증진에 영향을 미치는 요인을 식별하고 해소방안을 도모할 수 있다. 보건소 건강증진 프로그램 이용 분석(Yoon, 2008), 분만방법의 선택에 미치는 요인(Bakhtari, Nadrian, Matlabi, Sarbakhsh, & Bidar, 2017)이나 신체활동 행태의 예측에서의 바이어스의 영향(Wingate, Sng, & Loprinzi, 2018) 등의 국내외 연구들에서 사회생태모형의 적용 사례를 찾아볼 수 있다.

따라서 이 연구의 목적은 지역간 걷기실천 격차의 원인을 규명하는 것이다. 이를 위한 세부과제는 아래와 같다. 첫 번째, 걷기실천취약지역을 찾고 이와 비교할 수 있는 지역을 찾았다. 두 번째, 사회생태모형을 기반으로 걷기실천에 영향을 미칠만한 요인을 탐색하였다. 세 번째, 지역별 걷기실천에 영향을 미치는 요인을 규명하였다. 일련의 과정을 통해 지역간 걷기실천 격차를 일으키는 원인을 확인하였고 이에 따른 중재방안을 제언하였다.

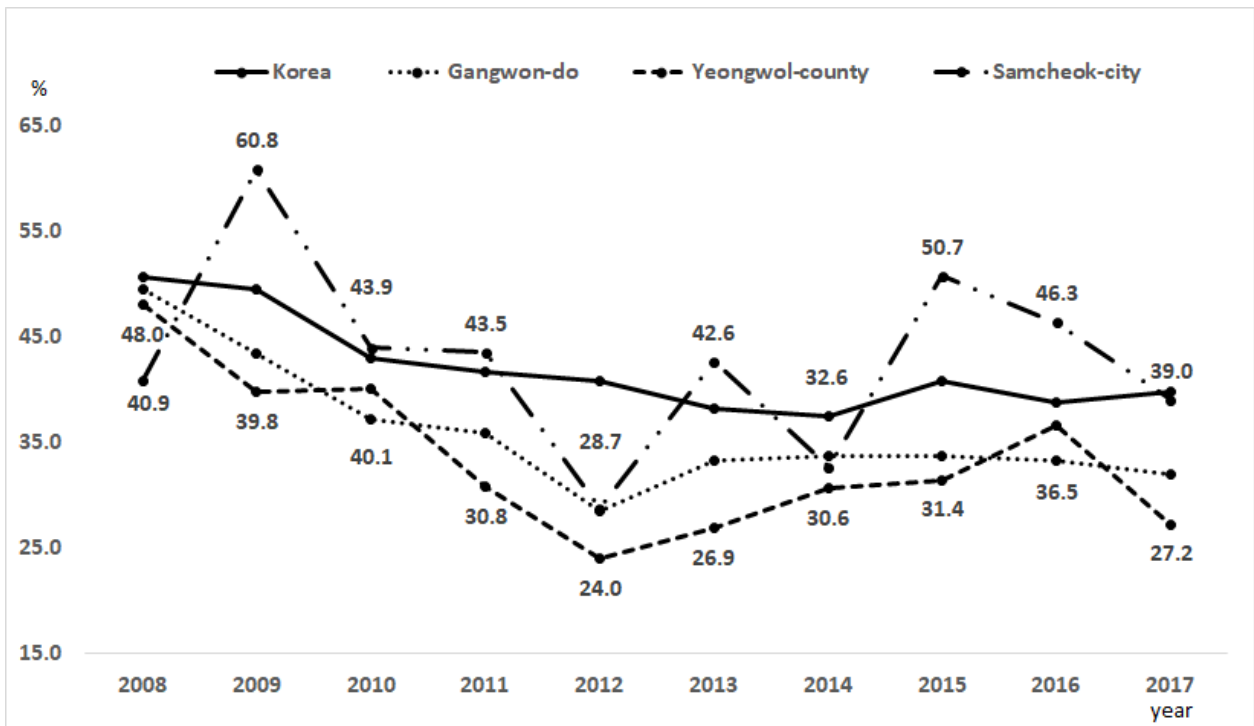
## II. 연구방법

### 1. 연구설계 및 대상 지역

걷기실천 관련 지역격차 원인에 대한 규명을 위해 지리학적 자연환경 조건이 동일한 행정구역(광역지방자치단체) 내 지역 간 비교를 수행할 필요가 있었다. 이에 연구설계방법은 강원도 내 2개의 배타적인 시·군지역을 표본으로 선정하여 사회생태모형을 기반으로 한 단면연구를 따랐다.

우리나라 걷기실천율은 2008년 이래로 줄곧 낮아지고

있는 추세이다. 강원도도 전국 수준에 비해 약 10% 낮은 수준으로 지속적으로 낮아지고 있다. 영월군과 삼척시 걷기실천율은 계속하여 낮아지다가 2012년을 기점으로 증가하는 추세이다. 그러나 영월군 걷기실천율은 전국, 강원도, 삼척시에 비해 매우 낮은 수준이다. 이에 반해 삼척시 걷기실천율은 전국에 비해 약간 높은 수준을 유지해오고 있다. 따라서 표본 지역은 강원도 내 18개 시·군 중 2008년~2017년까지의 10년 동안 걷기실천율이 상대적으로 낮았던 영월군을 걷기실천취약지역으로, 그리고 걷기실천율이 상대적으로 높았던 삼척시를 걷기실천우수지역으로 각각 선정하였다[Figure 1].



[Figure 1] The rate of walking practices in Yeongwol-county and Samcheok-city by year (2008-2017)

영월군은 강원도 서남부 내륙에 위치하고 있고 2개 읍, 7개 면으로 이루어져 있다. 2017년 말 기준 영월군 인구는 40,330명으로 남자 20,733명, 여자 19,597명이다. 2016년 기준 병원수는 28개소이다. 사업체수는 3,691개이며 전체 종사자수는 15,388명이다. 녹지현황은 4개소(26,479m<sup>2</sup>)이다(Yeongwol, 2018). 삼척시는 강원도 동남부 해안에 위치하고 있고 4개 동, 2개 읍, 6개 면으로 이루어져 있다. 2017

년 말 기준 삼척시 인구는 70,371명으로 남자 35,675명, 여자 34,696명이다. 2016년 기준 병원수는 55개이다. 사업체수는 6,513개이며 전체 종사자수는 28,636명이다. 녹지현황은 32개소(306,614m<sup>2</sup>)이다(Samcheok, 2018). 대상지역 특성을 비교해본 결과 전반적인 면에서 영월군에 비해 삼척시에서 규모가 커 도시의 면모를 갖추고 있었다.

## 2. 연구자료 및 대상자

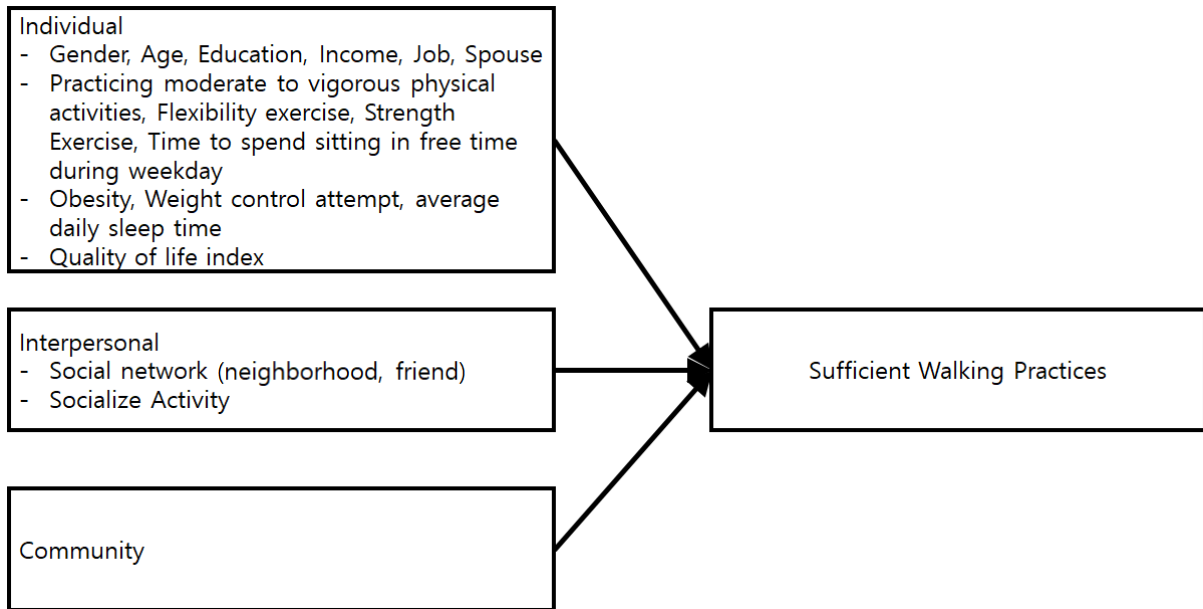
연구자료는 질병관리본부 주관 하에 기초지방자치단체가 매년 수행하여 수집한 지역사회건강조사의 원시자료이다. CHS는 시·군·구 단위 지역주민의 건강상태 및 건강문제의 원인을 파악하기 위한 조사로 건강행태, 이환, 의료이용, 사회물리적 환경 등 개인 및 지역 단위에서의 건강 관련 문항들이 포함되어 있다. CHS는 훈련된 조사원이 표본으로 선정된 가구에 직접 방문하여 1:1 면접조사를 진행하여 이루어진다. CHS 표본설계 과정은 먼저 만 19세 이상 성인을 목표 모집단으로 하고, 통·반/리의 주거용 주택(아파트, 일반주택)에 거주하는 만 19세 이상 성인을 조사 모집단으로 한다. 조사 모집단은 행정안전부의 주민등록인구자료와 국토교통부의 주택유형자료를 연계하여 작성된다. 표본추출은 1차에 표본지점 추출, 2차에 표본가구 추출로 구성된다. 1차는 통·반/리 내 주택유형별 가구 수를 기준으로 가구 수 크기를 고려하여 추출확률이 비례하도록 추출한다. 2차는 표본지점으로 선정된 통·반/리의 가구 수를 파악하여 계통추출법으로 선정한다(KCDC, 2017). 또한 CHS는 조사항목의 중요도에 따라 1년, 2년, 4년을 주기로 순환조사체계를 선택하고 있으므로 연도별 조사항목이 상이하다. 걷기실천 여부도 조사항목에 포함되어 있으며, ‘걷기실천’의 조작적 정의는 ‘1주일 이내 5일 이상 30분 이상 걷기를 수행한 경우’를 말한다(KCDC, 2018).

이 연구에서는 2008년~2017년 질병관리본부 지역사회건강조사의 데이터베이스를 연구목적에 맞게 요청하여 강원도 내 영월군과 삼척시의 CHS 2011년, 2013년, 2015년의 원시자료를 이용하였다. 10년 동안의 CHS 데이터 중 2011년, 2013년, 2015년의 3개년 자료만으로 연구데이터베이스를 구축한 이유는 조사지역의 사회물리적 환경에 대한 태도 및 사회적 연결망에 대한 조사항목이 2011년에 신설되었고, 해당 항목이 2년 주기로 조사되었기 때문이

다. 또한 연도별 바이어스를 줄이기 위해 위 3개 연도 원시자료를 통합하여 별도의 새로운 연구자료를 구성하였는데, 이는 CHS의 매년 표본집단이 다르므로 연도별 바이어스가 존재할 수 있기 때문이다. 3개 연도 지역사회건강조사의 총 참여자는 영월군 2,635명, 삼척시 2,686명이었다. 분석단위는 CHS 참여자가 각 지역별로 19세 이상 성인이므로 ‘사람(person)’에 해당한다.

## 3. 연구모형 및 변수 정의

이 연구의 분석을 위해 활용한 이론적 모형은 사회생태 모형으로 개인 요인은 연령, 성, 교육 및 경제수준 등 개인 특성이고, 개인간 요인은 가족, 친구, 동료 등 사회적 관계를 의미한다. 지역사회 요인은 녹지, 교통, 모임 등 지역 내 자원 및 사회환경을 의미하고, 조직 요인은 개인이나 지역사회에 영향을 미치는 행정기구를 의미한다. 정책 및 가용환경 요인은 국가 혹은 지방자치단체에서 추진하는 건강 및 자원배분 관련 정책 및 제도를 의미한다. 연구과정 상 통계분석 전에 우선적으로 국내 선행연구(Kim, Jung, Choi, & Lee, 2003; Jo, Song, Hong, Yoo, & Lee, 2007; Kim, Lee, Lee, & Lee, 2015; Kim & Suh, 2017)의 검토를 통해 걷기실천에 영향을 미치는 변인을 추출하였고, 이를 지역사회건강조사 조사항목과 매칭하였다. 그리고 사회생태모형을 구성하고 있는 개인, 개인간, 지역사회, 조직, 정책 및 가용환경 요인에 CHS 조사항목을 적절한 영역에 배정하였다. 하지만, 지역사회건강조사는 원천적으로 지역주민의 만성질환 관련 건강행태에 관한 일대일 면접방식으로 설문하는 조사이므로 행정조직이나 정책 측면의 변수를 CHS 조사항목과 짝짓기 할 수 없었기에 이 연구에서는 개인, 개인간, 지역사회 측면을 반영한 사회생태모형의 축소 모형을 준용하였다(Figure 2).



[Figure 2] The analytic frame based on the reduced social ecological model in this study

개인 요인에는 연령, 성, 소득수준 등 인구사회학적 특성과 운동실천, 여가시간 활용 등 건강행태 관련 조사항목이 해당되었다. 개인간 요인에는 이웃간 신뢰 여부, 이웃간 경조차 참여 여부, 친척, 이웃, 친구와 만남 빈도와 종교나 레저 등 사회활동 참여 항목이 배정되었다. 지역사회 요인에는 안전, 자연환경, 생활환경 등 지역의 물리적 환경에 대한 태도가 포함되었다. 사회생태모형에 근거하여

이 연구를 위해 지역사회건강조사 조사항목에서 변수를 선정하였다. 변인 간의 연관성 검정(1차)과 로지스틱 회귀분석(2차)의 통계분석 절차를 거쳐 최종 변수를 선정하였다<Table 1>. 이 연구에서의 모든 변수는 연도에 따라 문항이 달라지거나 필요에 의해 새로 작성한 변수를 제외하고 CHS의 지표 산출방법에 준하여 작성하였다.

<Table 1> Matching and selection process of study variables of Community Health Survey according to the reduced social ecological model

Category				Category			
Variables		1st <sup>a</sup>	2nd <sup>b</sup>	Variables		1st <sup>a</sup>	2nd <sup>b</sup>
<b>Individual</b>				<b>Interpersonal</b>			
Gender		●	○	Neighbors trust			
Age		●	●	Mutual aid			
Education		●	○	Social network (Relative)			
Income		○	○	Social network (Neighborhood)		○	○
Job		●	●	Social network (Friend)		●	●
Spouse		○	○	Religious activity			
Current smoke				Socialize activity		○	○
Monthly drink				Free/Leisure activity		○	
Practicing moderate to vigorous physical activities		●	○	Charity activity			

Category			Category			
Variables	1st <sup>a</sup>	2nd <sup>b</sup>	Variables	1st <sup>a</sup>	2nd <sup>b</sup>	
Flexibility exercise	●	●	Community			
Strength exercise	●	○		Unmet medical need for the past year		●
Time to spend sitting in free time during weekday	○	○		Accident or addiction experience for the past year		
Time to spend sitting in free time during weekend	○			Number of falling accident for the past year <sup>†</sup>		
Frequency of breakfast				Overall safety level		
Obesity	○	○		Satisfaction with natural environment		
Subjective perception of obesity				Satisfaction with life environment		
Weight control attempt	○	○		Satisfaction with public transportation		
Average daily sleep time <sup>†</sup>	○	○		Satisfaction with medical service		
Stress awareness						
Depressed mood experience	○					
Diagnosed hypertension						
Diagnosed diabetes						
Diagnosed arthritis	○					
Subjective perception of good health	○					
Quality of life index <sup>†</sup>	●	●				
Happiness index <sup>†</sup>	●					

This table show variable selection through chi-square test, t-test and logistic regression by region

<sup>†</sup> : Continuous variable,

<sup>a</sup> : Abstract of chi-square, t-test by demographic variables between 2 districts

<sup>b</sup> : Abstract of logistic regression on walking practices by district

● : p<.05 in both regions, ○ : p<.05 in Yeongwol-county, ○ : p<.05 in Samcheok-city, ○ : p>.05 in both regions but applying to this model

이 연구에서의 종속변수는 걷기실천(1: 최근 1주일 동안 1일 30분 이상 걷기를 주 5일 이상 실천한 사람의 수, 0: 그 외)이다.

독립변수의 조작적 정의로는 사회생태모형의 개인 요인에 해당하는 연령은 주민등록 기준 만 나이로 조사되었지만, 인구구조를 용이하게 파악하기 위하여 10세 구간으로 나누어 작성하였다. CHS에서 소득의 경우 2013년까지 연·월 소득을 구분하여 개방형으로, 2014년 이후에는 범주를 구분하여 조사(1: 50만원 미만, 2: 50~100만원 미만, 3: 100~200만원 미만, 4: 200~300만원 미만, 5: 300~400만원 미만, 6: 400~500만원 미만, 7: 500~600만원 미만, 8: 600만원 이상)되었기에 이 연구에서는 2013년 이전 소득자료를 2014년 이후 범주 기준에 맞추어 범주형 항목으로 재구성하였다. 직업(1: 전문행정관리, 2: 사무직, 3: 판매서비스직, 4: 농어업, 5: 기능단순노무직, 6: 기타)과 교육수준(1: 무학, 2: 초등학교, 3: 중학교, 4: 고등학교, 5: 대

학교 이상)은 CHS 기준을 동일하게 적용하였다. 2014년 전·후의 배우자 유무 문항이 달랐는데, 2014년 이전에는 결혼 여부와 혼인 상태를 함께, 2014년 이후에는 사실혼을 포함하여 혼인 상태만 조사되었다. 즉, CHS 2014년 이전 혼인상태 자료는 ‘1: 배우자가 있으며, 함께 살고 있음, 2: 배우자가 있으나 함께 살고 있지 않음, 3: 배우자 사망으로 배우자가 없음, 4: 이혼으로 배우자가 없음, 7: 응답 거부, 8: 비해당(미혼), 9: 모름’으로, 2014년 이후 혼인상태 자료는 ‘1: 배우자 있음, 2: 이혼, 3: 사별, 4: 별거, 5: 미혼, 7: 응답 거부, 9: 모름’으로 각각 구성되어 있다. 이 연구에서는 2013년 이전 혼인상태 자료를 ‘1: 배우자가 있으며, 함께 살고 있음을 1: 배우자 있음’으로 정하고 ‘2, 3, 4, 8은 0: 배우자 없음’으로 정하였다. 2014년 이후 혼인상태 자료는 ‘1: 배우자 있음을 1: 배우자 있음’으로 두고 ‘2, 3, 4, 5는 0: 배우자 없음’으로, 그리고 ‘7, 9는 결측치’로 바꾸었다. 현재 흡연 여부, 월간 음주 여부, 중등도 이상 신체활

동 여부는 이분형 자료이다. 유연성운동 실천 빈도와 근력운동 실천 빈도는 '0: 전혀 하지 않음, 1: 1일, 2: 2일, 3: 3일, 4: 4일, 5: 5일 이상'으로 범주화하였다. 주중 여가시간에 앉아서 보내는 시간과 주말 여가시간에 앉아서 보내는 시간은 '0: 하루 1시간 미만, 1: 하루 1시간~2시간 미만, 2: 하루 2시간~3시간 미만, 3: 하루 3시간~4시간 미만, 4: 하루 4시간 이상'으로 아침식사 빈도는 '0: 0일, 1: 1~2일, 2: 3~4일, 3: 5~7일'로 범주화하였다. 비만 여부, 주관적 비만 인지 여부, 체중조절 시도 여부, 스트레스 인지 여부, 우울감 경험 여부, 고혈압 평생진단 여부, 당뇨병 평생진단 여부, 관절염 평생진단 여부, 양호한 주관적 건강수준 인지 여부는 이분형 자료이다. 하루 평균 수면시간, 삶의 질 지수, 행복감 지수는 연속형 자료이다.

개인간 요인 중 이웃간 신뢰 여부, 이웃간 경조사 참여 여부는 이분형 자료이다. 사회적 연결망(친척, 이웃, 친구)은 응답자가 주변사람과의 만남 빈도를 조사하는 항목이다. 응답자는 '0: 한 달에 1번 미만, 1: 한 달에 1번, 2: 한 달에 2~3번, 3: 일주일에 1번, 4: 일주일에 2~3번, 5: 일주일에 4번 이상' 중 한 개 답을 선택할 수 있다. 사회활동(종교, 친목, 여가/레저 활동, 자선단체 활동)은 응답자가 각종 사회활동에 참여하는지 여부에 대한 항목으로 '1:예, 0:아니오'로 조사된다.

지역사회 요인 중 필요의료서비스 미치료 여부, 사고중독 경험 여부, 전반적 안전수준, 자연환경 만족 여부, 생활환경 만족 여부, 대중교통 만족 여부, 의료서비스 만족 여부는 이분형 자료이다. 연간 낙상 건수는 연속형 자료이다.

#### 4. 분석방법

이 연구에서는 SAS 9.4 version을 이용하여 통계분석을 수행하였다. 사회생태모형에 따라 최종 선정된 변수로 재구성한 영월군과 삼척시의 CHS 2011년, 2013년, 2015년의 원시자료 데이터베이스를 이용하여 기술분석, 두 지역 간 각 독립변수와 걷기실천 여부의 연관성 및 차이 검정, 그리고 로지스틱 회귀분석을 수행하였다. 로지스틱 회귀분석 시에는 연관성 및 차이 검정을 통해 추출한 변수를 초기 독립변수군으로 두고 분석을 반복하여 최적 모델을 결과로 제시하였다. 질병관리본부는 CHS가 전수조사가 아닌 표본조사이므로 결과 값을 추정하는 경우 바이어스를 줄이기 위해 복합표본설계를 반영하여 분석하도록 권고

하고 있어 통계분석 시 층화변수, 집락변수, 가중치를 고려하여 산출해야 한다. 층화변수란 동/읍·면별 주택 유형에 따라 나눠진 층이다. 집락변수는 표본지점이다. CHS에서 가중치는 가구가중치와 개인가중치로 구분되어 있으며, 개인가중치는 성/연령별 인구구조를 보정하여 작성되었다(KCDC, 2017). 이 연구의 분석단위는 개인이므로 개인가중치를 활용하여 분석하였다. 이같이 통계분석을 수행하면, 총 대상자는 만 19세 이상 주민등록인구 규모와 유사하게 산출된다. 따라서 이 연구에서는 3개년 자료를 병합하여 분석하였기 때문에 지역별 주민등록인구의 약 3배에 해당하는 대상자가 산출(영월군: 102,088명, 삼척시: 180,710명)되었다. 특히 변수별 결측치 구성이 다르기 때문에 변수별 총 대상자수는 일치하지 않을 수 있으므로 분율과 통계량을 중심으로 결과를 제시하고 해석하였다 <Table 2>. 통계적 유의수준은 .05로 정하되 두 지역에서 모두 통계적으로 유의하지 않은 결과는 결과표에서 생략하였다.

이 연구는 연세대학교 원주세브란스기독병원 연구심의 위원회로부터 승인을 받은 후 진행되었다(CR317102).

### III. 연구결과

#### 1. 두 지역 간 연구대상자의 인구사회학적 특성

영월군과 삼척시의 성비는 모두 남성이 약간 높았으나 큰 차이는 없었다. 두 지역 모두 50대 이상 인구계층이 많았으나, 상대적으로 영월군에서 30대 이하 젊은 계층 분율이 다소 낮았다. 교육 수준에서는 영월군이 삼척시에 비해 저학력자 비중이 더 많았고, 고학력자 비중은 오히려 적었다. 또한 소득 수준도 영월군이 삼척시에 비해 200만원 미만의 저소득자 분율이 약간 더 높았고, 200만원 이상의 고소득자 분율이 더 낮은 경향이였다. 영월군의 농업종사 분율이 16.6%로 삼척시 (농)어업종사 분율 8.9%에 비해 두 배가량 높아 전형적인 농촌지역의 특성을 띄었다. 배우자가 있는 비율은 영월군에서 약간 높았다.

#### 2. 개인 요인에 따른 두 지역 간 걷기실천 비교

사회생태모형에 따른 개인 요인, 개인간 요인, 그리고 지역사회 요인의 모든 변수에서 영월군이 삼척시에 비해

걷기실천 분율이 약 10~20% 정도 낮아 뚜렷한 격차를 보였다<Table 2>.

먼저 인구사회학적 특성 측면에서 보면, 두 지역 모두 남성에서 여성에 비해 걷기실천 분율이 유의하게 높았다. 연령대별로 보면, 두 지역 모두 걷기실천율이 20대에서 크게 높았고 30~40대에 떨어졌다가(삼척시에서는 50대) 영월군에서는 60대에 다시 높아지는 V-shape 형태를 보였다. 교육수준별로는 삼척시에서는 중학교 졸업계층인데 비해 영월군에서는 고등학교 졸업계층의 걷기실천율이 가장 높았고, 두 지역 모두 무학 혹은 대학교 이상 인구집단으로 갈수록 걷기실천율이 유의하게 줄어드는 경향을 보였다. 영월군에서는 100~199만원 소득계층에서 높았으나 소득 수준에 따라 걷기실천에 유의한 차이가 없었던 반면, 삼척시에서는 100~199만원과 600만원 이상 소득계층의 걷기실천율이 뚜렷이 높아 소득계층별로 유의한 차이를 보였다. 직업 분류 측면에서는 영월군의 기능단순노무직 집단에서, 삼척시의 (농)어업 인구에서 걷기실천율이 두드러지게 높았다. 영월군에서만 배우자가 없는 경우 걷기실천율이 유의하게 높았다<Table 2>.

연구대상자의 건강관련행태 측면에서는 두 지역 모두 중등도 이상 신체활동을 실천하는 경우 걷기실천율이 유의하게 높았다. 그리고 두 지역 모두 유연성운동 빈도가 높거나 근력운동을 실천하는 경우에도 걷기실천율이 유의하게 높았다. 삼척에서 주중·주말 여가시간에 앉아서

보내는 시간이 짧을수록 걷기실천이 높은 경향이 있었다. 영월군에서 비만이 아닌 경우, 체중조절을 시도하는 경우, 우울감 경험이 없는 경우, 그리고 관절염 평생의사진단 경험이 없는 경우 걷기실천율이 유의하게 높았다. 반면 삼척시에서는 영월군에 비해 이들 변수에 따라 걷기실천율에 통계적으로 차이가 없었다. 두 지역에서 모두 주관적으로 건강수준이 양호한 경우 걷기실천율이 높았다(단, 영월군에서의 유의확률 .0564; p<.1). 그리고 삶의 질 지표와 행복 지표는 두 지역에서 모두 높은 집단에서 유의하게 걷기실천율이 높았다<Table 2>.

### 3. 개인간 요인 및 지역사회 요인에 따른 두 지역 간 걷기실천 비교

개인간 요인에서의 두 지역 모두 친구와 만남 빈도가 높을수록 걷기실천율이 유의하게 높았다. 반면, 이웃간 만남 빈도가 높은 경우, 친목활동, 그리고 여가/레저활동을 하는 경우는 영월군에 비해 삼척시에서만 걷기실천율이 유의하게 높았다.

지역사회 요인에서는 지난 1년 동안 미충족 의료필요 경험이 없는 경우 두 지역에서 모두 걷기실천율이 높았다(단, 영월군에서의 유의확률 .072; p<.1). 이외에 안전, 자연환경, 생활환경, 대중교통, 그리고 의료서비스 등 지역사회 요인의 다른 변수에 따른 걷기실천율 차이를 검정하였으나, 모두 통계적으로 유의하지 않았다<Table 2>.

<Table 2> Comparison of walking practices by individual, interpersonal and community factors between 2 districts

Unit: Person (%)

Categorical Variable	Yeongwol county			Samcheok city		
	Practice n(%)	Non-practice n(%)	F/p	Practice n(%)	Non-practice n(%)	F/p
<b>Gender</b>						
Male	15,871(30.73)	35,776(69.27)	4.6310	44,876(48.99)	46,726(51.01)	8.4726
Female	13,530(26.82)	36,911(73.18)	.0314	38,790(43.53)	50,318(56.47)	.0036
<b>Age</b>						
19-29	5,185(41.15)	7,417(58.85)	28.4207	16,121(50.05)	16,088(49.95)	14.2581
30-39	2,890(23.88)	9,211(76.12)	<.0001	10,069(39.84)	15,206(60.16)	.0141
40-49	4,669(25.80)	13,425(74.20)		14,270(44.49)	17,807(55.51)	
50-59	6,782(29.80)	15,972(70.20)		18,655(50.89)	18,002(49.11)	
60-69	5,106(30.91)	11,410(69.09)		12,227(48.17)	13,158(51.83)	
≥ 70	4,769(23.82)	15,251(76.18)		12,325(42.34)	16,783(57.66)	



Categorical Variable	Yeongwol county			Samcheok city		
	Practice n(%)	Non-practice n(%)	F/p	Practice n(%)	Non-practice n(%)	F/p
<b>Education</b>						
No education	3,759(22.92)	12,641(77.08)	19.4002	8,111(35.05)	15,030(64.95)	20.7319
Primary	6,236(30.15)	14,450(69.85)	.0007	13,327(48.25)	14,291(51.75)	.0004
Middle	3,472(30.92)	7,759(69.08)		11,337(52.59)	10,220(47.41)	
High	10,876(33.50)	21,589(66.50)		30,273(48.24)	32,484(51.76)	
University	5,056(23.73)	16,247(76.27)		20,553(45.33)	24,788(54.67)	
<b>Income (10,000 Won)</b>						
≤ 49	2,226(24.61)	6,819(75.39)	9.7189	6,926(41.91)	9,601(58.09)	21.7673
50-99	4,801(28.98)	11,765(71.02)	.2051	9,080(44.94)	11,124(55.06)	.0028
100-199	8,010(32.91)	16,327(67.09)		18,308(53.85)	15,692(46.15)	
200-299	5,743(28.62)	14,327(71.38)		16,544(45.78)	19,597(54.22)	
300-399	3,947(29.24)	9,552(70.76)		13,738(47.32)	15,292(52.68)	
400-499	2,200(27.51)	5,795(72.49)		6,486(39.83)	9,798(60.17)	
500-599	1,317(24.72)	4,011(75.28)		4,387(34.94)	8,170(65.06)	
≥ 600	668(18.64)	2,915(81.37)		6,977(53.58)	6,045(46.42)	
<b>Job</b>						
Professional administration	2,156(30.68)	4,871(69.32)	12.6264	7,693(46.95)	8,692(53.05)	11.5240
Office worker	1,539(19.16)	6,494(80.84)	.0271	5,750(40.54)	8,435(59.46)	.0419
Sales service	4,083(30.61)	9,254(69.39)		10,448(47.61)	11,498(52.39)	
Agriculture and fisheries	4,497(26.55)	12,441(73.45)		9,285(57.44)	6,879(42.56)	
Simple labor	6,509(34.06)	12,602(65.94)		15,759(44.83)	19,394(55.17)	
Others	10,616(28.20)	27,024(71.80)		34,731(45.18)	42,146(54.82)	
<b>Marriage</b>						
No spouse	10,298(31.97)	21,916(68.03)	4.3535	31,118(47.23)	34,773(52.77)	0.5456
Spouse	19,068(27.30)	50,772(72.70)	.0369	52,451(45.74)	62,215(54.26)	.3653
<b>Practicing moderate to vigorous physical activities</b>						
Yes	7,340(43.66)	9,473(56.34)	36.8633	19,789(51.67)	18,513(48.33)	5.8265
No	22,060(25.88)	63,167(74.12)	<.0001	63,817(44.95)	78,159(55.05)	.0158
<b>Flexibility exercise</b>						
Never	16,675(25.08)	49,807(74.92)	40.6979	43,875(43.82)	56,243(56.18)	40.1513
1 day	856(24.28)	2,669(75.72)	<.0001	3,381(37.14)	5,722(62.86)	<.0001
2 days	1,485(27.54)	3,907(72.46)		3,827(34.66)	7,213(65.34)	
3 days	2,018(31.39)	4,410(68.61)		5,626(41.35)	7,980(58.65)	
4 days	776(30.58)	1,762(69.42)		3,094(50.25)	3,064(49.75)	
5 days or more	7,591(42.83)	10,132(57.17)		23,863(58.65)	16,821(41.35)	
<b>Strength exercise</b>						
Yes	5,614(40.48)	8,253(59.52)	18.4184	17,313(56.58)	13,286(43.42)	15.3133
No	23,787(26.96)	64,434(73.04)	<.0001	66,353(44.20)	83,757(55.80)	.0001

Categorical Variable	Yeongwol county			Samcheok city		
	Practice n(%)	Non-practice n(%)	F/p	Practice n(%)	Non-practice n(%)	F/p
<b>Time to spend sitting in free time during weekday</b>						
Less than 1 hour a day	6,662(27.86)	17,249(72.14)	8.6247	14,001(45.83)	16,549(54.17)	56.1996
1~2 hours a day	9,955(27.71)	25,967(72.29)	.0712	28,950(53.96)	24,698(46.04)	<.0001
2~3 hours a day	7,233(34.19)	13,925(65.81)		20,756(49.81)	20,914(50.19)	
3~4 hours a day	2,514(25.01)	7,536(74.99)		9,132(41.97)	12,625(58.03)	
4 hours or more	3,037(27.49)	8,011(72.51)		10,827(32.73)	22,258(67.27)	
<b>Time to spend sitting in free time during weekend</b>						
Less than 1 hour a day	7,221(27.87)	18,685(72.13)	7.3740	12,302(47.11)	13,810(52.89)	39.1748
1~2 hours a day	9,376(28.98)	22,982(71.02)	.1174	24,044(53.56)	20,847(46.44)	<.0001
2~3 hours a day	6,024(31.43)	13,143(68.57)		21,691(50.69)	21,100(49.31)	
3~4 hours a day	2,434(22.41)	8,427(77.59)		9,852(41.59)	13,836(58.41)	
4 hours or more	4,345(31.50)	9,450(68.50)		15,777(36.50)	27,451(63.50)	
<b>Obesity</b>						
Yes	7,399(25.07)	22,113(74.93)	6.1101	23,150(45.12)	28,161(54.88)	0.9164
No	21,804(30.16)	50,496(69.84)	.0134	57,829(47.36)	64,288(52.64)	.3384
<b>Weight control attempt</b>						
Yes	14,256(33.29)	28,571(66.71)	14.0478	52,214(47.41)	57,919(52.59)	1.6498
No	15,145(25.56)	44,117(74.44)	.0002	31,374(44.55)	39,053(55.45)	.1990
<b>Depressed mood experience</b>						
Yes	1,391(19.94)	5,585(80.06)	4.4101	3,681(41.77)	5,131(58.23)	0.9379
No	27,976(29.42)	67,103(70.58)	.0357	79,899(46.55)	91,758(53.45)	.3328
<b>Diagnosed arthritis</b>						
Yes	4,553(23.20)	15,076(76.80)	9.9365	8,779(41.37)	12,440(58.63)	3.4420
No	24,847(30.13)	57,611(69.87)	.0016	74,887(46.97)	84,558(53.03)	.0636
<b>Subjective perception of good health</b>						
Yes	12,417(31.53)	26,960(68.47)	3.6397	38,741(48.93)	40,431(51.07)	4.9937
No	16,983(27.08)	45,728(72.92)	.0564	44,925(44.24)	56,613(55.76)	.0254
<b>Social network (Neighborhood)</b>						
Less than once a month	4,129(32.39)	8,619(67.61)	5.3571	12,917(41.07)	18,537(58.93)	13.6938
Once a month	1,821(26.65)	5,013(73.35)	.3739	4,648(49.76)	4,693(50.24)	.0177
2~3 times a month	1,543(21.51)	5,633(78.49)		4,100(42.86)	5,464(57.14)	
Once a week	2,508(27.10)	6,746(72.90)		7,175(43.39)	9,360(56.61)	
2~3 times a week	4,502(28.04)	11,553(71.96)		17,920(53.78)	15,398(46.22)	
4 times or more a week	14,897(29.78)	35,124(70.22)		36,608(45.75)	43,408(54.25)	
<b>Social network (Friend)</b>						
Less than once a month	7,122(23.97)	22,593(76.03)	34.9818	10,697(34.92)	19,939(65.08)	34.2322
Once a month	3,129(26.59)	8,642(73.41)	<.0001	5,807(42.54)	7,843(57.46)	<.0001
2~3 times a month	3,562(29.19)	8,638(70.81)		7,920(43.72)	10,193(56.28)	
Once a week	2,971(27.94)	7,662(72.06)		10,763(49.03)	11,189(50.97)	

Categorical Variable	Yeongwol county			Samcheok city		
	Practice n(%)	Non-practice n(%)	F/p	Practice n(%)	Non-practice n(%)	F/p
2~3 times a week	3,519(24.25)	10,988(75.75)		16,900(52.92)	15,034(47.08)	
4 times or more a week	9,098(39.11)	14,165(60.89)		31,580(49.29)	32,491(50.71)	
<b>Socialize activity</b>						
Yes	14,892(29.56)	35,489(70.44)	0.4910	54,729(50.71)	53,191(49.29)	20.2793
No	14,509(28.06)	37,198(71.94)	.4835	28,937(39.75)	43,852(60.25)	<.0001
<b>Free/Leisure activity</b>						
Yes	7,051(32.79)	14,453(67.21)	3.0035	26,780(51.60)	25,117(48.40)	8.3040
No	22,349(27.73)	58,235(72.27)	.0831	56,887(44.16)	71,927(55.84)	.0040
<b>Unmet medical need for the past year</b>						
Yes	3,128(23.85)	9,989(76.15)	3.2357	8,352(40.08)	12,485(59.92)	6.5695
No	26,272(29.54)	62,668(70.46)	.0720	75,314(47.11)	84,558(52.89)	.0104
Continuous Variable	Mean (SE)	Mean (SE)	t/p	Mean (SE)	Mean (SE)	t/p
<b>Average daily sleep time</b>	6.757(0.046)	6.718(0.031)	-0.7000 .4821	6.711(0.035)	6.832(0.0314)	2.5600 .0105
<b>Quality of life index</b>	0.942(0.004)	0.900(0.004)	-8.0000 <.0001	0.963(0.002)	0.931(0.0037)	-7.0500 <.0001
<b>Happiness index</b>	6.688(0.072)	6.457(0.045)	-2.7300 .0064	7.090(0.052)	6.669(0.0507)	-5.8300 <.0001

Shadow: p<.05

Subtotal value is not equal because of missing one by each variable.

#### 4. 두 지역의 걷기실천에 영향을 미치는 요인

다음으로 사회생태모형에 따른 개인 요인, 개인간 요인, 그리고 지역사회 요인에서 최종적으로 선정된 변수를 중

심으로 걷기실천에 미치는 영향에 대해 로지스틱 회귀분석을 수행한 결과이다. 단, 연구대상자의 인구사회학적 특성은 통계적으로 유의하지 않았을지라도 교란변수로 작용할 수 있어 모두 분석에 포함시켰다<Table 3>.

<Table 3> Result of logistic regression on walking practices by district

Variable	Yeongwol county		Samcheok city	
	Odds ratio (CI)	p	Odds ratio (CI)	p
<b>Gender</b>				
Female	-		-	
Male	1.267(1.032, 1.555)	.0243	1.144(0.942, 1.390)	.1747
<b>Age</b>				
19-29	-		-	
30-39	0.584(0.357, 0.955)	.0323	0.676(0.466, 0.979)	.0386
40-49	0.599(0.376, 0.955)	.0315	0.782(0.521, 1.174)	.2340
50-59	0.726(0.442, 1.192)	.2040	0.982(0.643, 1.499)	.9324

Variable	Yeongwol county		Samcheok city	
	Odds ratio (CI)	p	Odds ratio (CI)	p
60-69	0.817(0.470, 1.421)	.4726	0.946(0.573, 1.562)	.8290
≥ 70	0.752(0.426, 1.328)	.3239	1.153(0.675, 1.967)	.6010
<b>Education</b>				
No education	-		-	
Primary	1.085(0.747, 1.575)	.6664	1.309(0.918, 1.866)	.1358
Middle	0.899(0.592, 1.364)	.6141	1.355(0.897, 2.047)	.1481
High	0.837(0.548, 1.278)	.4074	1.292(0.816, 2.047)	.2728
University	0.479(0.269, 0.851)	.0123	1.199(0.739, 1.948)	.4605
<b>Income</b>				
≤ 49	-		-	
50-99	1.077(0.734, 1.579)	.7047	0.939(0.634, 1.391)	.7526
100-199	1.012(0.683, 1.500)	.9514	1.196(0.794, 1.802)	.3905
200-299	0.797(0.524, 1.212)	.2878	0.820(0.526, 1.280)	.3819
300-399	0.846(0.525, 1.364)	.4916	0.885(0.543, 1.442)	.6217
400-499	0.768(0.434, 1.359)	.3628	0.640(0.378, 1.083)	.0962
500-599	0.768(0.442, 1.333)	.3463	0.500(0.282, 0.886)	.0178
≥ 600	0.510(0.235, 1.104)	.0870	1.170(0.616, 2.220)	.6305
<b>Job</b>				
Professional administration	-		-	
Office worker	0.431(0.222, 0.835)	.0129	1.008(0.607, 1.674)	.9745
Sales service	0.691(0.383, 1.245)	.2176	1.088(0.706, 1.678)	.7006
Agriculture and fisheries	0.597(0.328, 1.086)	.0905	1.720(1.102, 2.684)	.0172
Simple labor	0.791(0.440, 1.422)	.4316	0.805(0.531, 1.222)	.3067
Others	0.724(0.412, 1.274)	.2617	1.266(0.858, 1.867)	.2330
<b>Marriage</b>				
No spouse	-		-	
Spouse	0.924(0.717, 1.192)	.5429	0.825(0.652, 1.043)	.1069
<b>Practicing moderate to vigorous physical activities</b>				
No	-		-	
Yes	1.948(1.450, 2.616)	<.0001	1.081(0.858, 1.363)	.5056
<b>Flexibility exercise</b>				
Never	-		-	
1 day	1.124(0.604, 2.094)	.7108	0.639(0.393, 1.038)	.0704
2 days	0.966(0.554, 1.685)	.9026	0.603(0.371, 0.979)	.0409
3 days	1.361(0.893, 2.073)	.1507	0.786(0.536, 1.152)	.2158
4 days	1.227(0.621, 2.425)	.5546	1.146(0.662, 1.985)	.6251
5 days or more	1.855(1.370, 2.511)	<.0001	1.621(1.222, 2.150)	.0009

Variable	Yeongwol county		Samcheok city	
	Odds ratio (CI)	p	Odds ratio (CI)	p
<b>Strength exercise</b>				
No	-		-	
Yes	0.972(0.672, 1.405)	.8777	1.401(1.037, 1.893)	.0284
<b>Time to spend sitting in free time during weekday</b>				
Less than 1 hour a day	-		-	
1~2 hours a day	0.919(0.713, 1.183)	.5103	1.295(0.991, 1.692)	.0585
2~3 hours a day	1.215(0.886, 1.666)	.2266	1.040(0.777, 1.392)	.7927
3~4 hours a day	0.833(0.583, 1.191)	.3153	0.649(0.448, 0.941)	.0226
4 hours or more	0.934(0.605, 1.442)	.7562	0.482(0.337, 0.689)	<.0001
<b>Obesity</b>				
No	-		-	
Yes	0.656(0.522, 0.824)	.0003	0.938(0.766, 1.148)	.5343
<b>Weight control attempt</b>				
No	-		-	
Yes	1.770(1.385, 2.263)	<.0001	1.049(0.841, 1.307)	.6710
<b>Average daily sleep time</b>				
	1.023(0.945, 1.107)	.5736	0.916(0.847, 0.990)	.0275
<b>Quality of life index</b>				
	12.036(4.663, 31.069)	<.0001	10.783(4.114, 28.262)	<.0001
<b>Social network (Neighborhood)</b>				
Less than once a month	-		-	
Once a month	0.753(0.410, 1.381)	.3574	1.407(0.877, 2.258)	.1564
2~3 times a month	0.557(0.287, 1.084)	.0846	1.033(0.639, 1.672)	.8931
Once a week	0.816(0.479, 1.388)	.4512	0.987(0.647, 1.505)	.9509
2~3 times a week	0.783(0.458, 1.339)	.3693	1.583(1.089, 2.300)	.0163
4 times or more a week	0.867(0.549, 1.370)	.5401	1.079(0.783, 1.486)	.6399
<b>Social network (Friend)</b>				
Less than once a month	-		-	
Once a month	0.907(0.644, 1.278)	.5759	1.318(0.924, 1.881)	.1271
2~3 times a month	1.174(0.821, 1.679)	.3765	1.283(0.863, 1.907)	.2172
Once a week	1.029(0.718, 1.474)	.8768	1.693(1.196, 2.399)	.0032
2~3 times a week	0.832(0.609, 1.139)	.2498	1.805(1.299, 2.508)	.0005
4 times or more a week	1.449(1.072, 1.957)	.0159	1.430(1.117, 1.832)	.0048
<b>Socialize activity</b>				
No	-		-	
Yes	1.022(0.818, 1.279)	.8453	1.347(1.069, 1.698)	.0119

Shadow: p&lt;.05, CI: Confidence interval

영월군에서는 남성이 여성에 비해 걷기실천 수준이 유의하게 높았으며(OR 1.267), 삼척시에서는 성별에 따라 걷기실천에 차이가 없었다. 연령대별로 보았을 때 20대에 비해 영월군에서는 30대(OR 0.584)와 40대(OR 0.599)의, 그리고 삼척시에서는 30대(OR 0.676)의 걷기실천 수준이 낮았으며, 고령층에서는 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 영월군에서는 무학 인구에 비해 대학교 이상 졸업인구의 걷기실천 수준이 유의하게 낮았다(OR 0.479). 반면 삼척시에서는 가구소득 50만원 미만 인구에 비해 500~599만원에 속하는 인구집단의 걷기실천 수준이 유의하게 낮았다(OR 0.500). 영월군에서는 전문행정관리직에 비해 사무직 근로자의 걷기실천 수준이 유의하게 낮았던(OR 0.431) 반면에 삼척시에서는 전문행정관리직에 비해 (농)어업 종사자의 걷기실천 수준이 유의하게 높았다(OR 1.720).

영월군에서 중등도 이상 신체활동을 실천하는 집단의 걷기를 실천하는 경향이 유의하게 높았지만(OR 1.948), 삼척시에서는 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 영월군(OR 1.855)과 삼척시(OR 1.621) 모두 유연성운동을 5일 이상 실천하는 인구가 전혀 하지 않는 인구에 비해 걷기실천 수준이 유의하게 높았다. 삼척시에서는 근력운동을 실천하는 인구가 실천하지 않는 인구에 비해 걷기실천 수준이 높았다(OR 1.401). 영월군에서 비만인구가 정상체중인구에 비해 걷기실천 수준이 유의하게 낮았지만(OR 0.656), 체중조절을 시도하는 인구가 시도하지 않는 인구에 비해 걷기실천 수준이 유의하게 높았다(OR 1.770). 반면 삼척시에서는 비만 여부나 체중조절 시도 여부가 걷기실천에 유의한 영향을 미치지 않았다. 삼척시에서 하루 평균 수면시간이 길수록 걷기실천 수준이 유의하게 낮았다(OR 0.916). 영월군(OR 12.036)과 삼척시(OR 10.783) 모두 삶의 질이 높을수록 걷기실천 수준이 유의하게 높았다.

사회생태모형에 따른 개인간 요인인 친구 혹은 이웃에 대한 사회적 연결망과 친목활동이 걷기실천에 미치는 영향을 보았을 때 사회적인 활동이 잦을수록 걷기실천을 하는 경향이 높았다. 삼척시에서는 이러한 추세가 모두 뚜렷하였고, 영월군에서는 친구에 대한 사회적 연결망 항목 중 일주일에 4번 이상 만난다는 소항목에서만 걷기실천이 유의하게 높았다(OR 1.449).

## IV. 논의

이 연구는 지역사회건강통계 결과에 따라 전국에서 최고로 열악한 걷기실천율을 보인 강원도 내 전형적인 농촌형 지역(영월군)과 도시형 지역(삼척시)을 각각 1곳씩 선정하여 사회생태모형을 기반으로 한 단면연구 설계에 의한 지역 간 걷기실천의 격차 요인을 규명한 점에서 기존의 연구들과 차별성을 가진다. 또한 지역사회건강조사 자료를 활용한 다른 연구들(Lee, Hwang, Choi, & Kim, 2017; Kim et al., 2018; Park, 2018; Park et al., 2018)에 비해 이 연구의 장점은 첫째, 2011년, 2013년, 2015년 자료를 병합하여 분석에 활용하였다는 점이다. 지역사회건강조사는 연도마다 표본이 다르기 때문에 연도별 바이어스가 다소 존재할 수 있다. 그런데 이 연구는 연도별 자료를 병합하여 분석함으로써 이러한 연도별 바이어스를 줄일 수 있었다. 둘째, 통계분석을 위해 가중치를 반영하였다는 점이다. 지역사회건강조사 원시자료에는 표본이 모집단을 대표하도록 가중치가 제공되어 있다. 가중치를 적용하지 않고 통계분석을 시도한다면 모집단과 상이한 결과가 나올 수 있기 때문에 이 연구에서는 가중치를 적용하여 모집단과 가장 유사한 자료를 구성하여 통계분석을 수행하였다.

영월군과 삼척시 걷기실천 격차 영향요인 규명 결과는 다음과 같다. 첫 번째로 인구사회학적 특성 측면에서의 걷기실천 취약인구를 파악할 수 있었다. 즉, 영월군에서 여성, 30~40대 인구집단, 대학교 이상 고학력계층, 그리고 사무직 근로자 집단에서 걷기실천율이 유의하게 낮은 것을 확인하였다. 각각의 걷기실천 취약계층에 적합한 맞춤형 중재방안을 개발할 수 있다면, 향후 걷기실천율을 크게 높일 수 있을 것으로 기대된다(Fleury, & Lee, 2006; Nelson, Abbott, & Macdonald, 2010).

두 번째로 건강관련행태 측면에서 직업활동 이외의 별도의 신체활동과 정상 체중을 유지하려는 건강행태가 걷기실천에 긍정적인 영향을 끼치고 있었다. 삼척시에 비해 영월군에서는 중등도 이상 신체활동과 유연성운동을 5일 이상 실천하지 않는 집단, 비만(자가보고)과 체중을 조절하지 않는 계층, 그리고 삶의 질 지료가 낮은 계층의 걷기활동을 증진하기 위한 개선방안 마련이 시급하다. 우선 모든 영월군민에게 걷기실천율의 현 실태 즉, 전국 최저 성적표를 있는 그대로 대대적으로 알린 다음에 개인 수준에

서의 걷기를 포함한 신체활동(운동)에 대한 동기부여와 주민 의식을 고취시킬 수 있도록 보건교육 및 캠페인을 지속시켜야 한다(Shuval, Weissblueth, Brezis, Araida, & Dipietro, 2009; Kim, Lee, Lee, & Lee, 2015; Kim & Suh, 2017; Essiet, Baharom, Shahar, & Uzochukwu, 2017; Jennings et al., 2017; Taherzadeh et al., 2018). 영월군 중동면의 ‘건강한 우리 동네 길 따라 걷기 중주’나 한반도면의 마을별 걷기교육과 같은 지역 행사는 적절한 근거 사례로 볼 수 있다. 이와 유사한 선행 연구로 보건교육의 중재 및 신체활동에 친화적인 환경 조성이 필요하다는 연구가 있었다(Taherzadeh et al., 2018). 운동시설 및 운동에 적합한 장소로의 근접할 수 있는 여건 마련은 신체활동의 친화적인 환경의 사례에 해당한다. 실제로 거주지 1km 이내에 레크리에이션센터가 있는 지역에 사는 노인의 경우 더 많은 걷기실천의 경향을 보였다(Thornton et al., 2018).

또한 중년층 인구에서 사회적 신뢰도와 결속력, 그리고 걷기와는 정적 상관관계를 나타냈는데, 이는 이웃 사람들과의 만남을 통해 상호간에 동기부여가 되어서 걷기를 실천하였기 때문으로 보인다는 연구가 있었다(Van Cauwenberg et al., 2017). 이 연구에서도 이를 확인할 수 있었다. 개인 간 측면에서 친구에 대한 빈번한 사회적 연결망(만남) 등의 지역사회 내 사회활동 장려를 통해 걷기실천을 향상을 꾀할 수 있다. 행정 관할 면적에 비해 인구밀집도가 낮은 농촌 또는 산촌지역에서는 도시지역에 비해 상대적으로 모임을 구성하거나 만남을 유도하기가 용이하지 않을 수 있다. 걷기실천율은 개인의 의지뿐만 아니라 사회적 환경이 매우 중요하다(Van Cauwenberg et al., 2014). 따라서 지역사회 공동체의 자발적인 조직화와 주민의 정기적인 모니터링이 필요한데, 현재 영월군 중동면과 한반도면을 중심으로 운영되고 있는 건강+마을사업의 일환으로 주민 스스로 구성한 건강위원회 및 실생활에서의 지속가능한 걷기실천 프로그램을 영월군 전 지역으로 확대해야 한다(Centers for Disease Control and Prevention, 2011). 이미 건강+마을 사업을 시행한 소지역의 건강지표가 결과적으로 향상된 바 있다(Gangwon Province Integrated Health Promotion Support Team, 2018).

더 나아가 사회생태모형의 조직과 정책 측면에서 중앙정부 차원의 제3차 지속가능발전 기본계획[2016~2035] 내 ‘건강한 국토 환경’ 또는 ‘통합된 안심 사회’의 세부이

행과제 및 제4차 또는 제5차 국민건강증진종합계획(Healthy People 2020, Healthy People 2030) 내 건강생활 영역의 실행과제뿐만 아니라 지방정부 차원의 제7차 지역보건의료계획에 (소)지역 간 격차 해소를 위한 교통, 주거환경과 안전한 보행, 자전거 도로망 등의 인프라 확충을 포함한 걷고 싶은 친환경적인 농촌·산촌지역이 개발될 수 있도록 다부처간 통합정책과 협력방안이 담겨져야 한다. 이는 궁극적으로 영월군의 전체 걷기실천 향상으로 이어질 것이다.

이 연구의 제한점은 지역사회건강조사 자료에 한정해서만 분석에 이용하였다는 점이다. 즉, 지역사회건강조사의 이차 자료만으로는 특정 지역(영월군)의 걷기실천 취약계층을 파악했을 뿐이지 그 취약계층이 왜 걷기실천을 하지 않는지에 대한 구체적인 이유를 알 수가 없었다. 따라서 취약계층에 특화된 걷기실천 방안을 세우기 위해서는 추가적인 심층 설문조사가 필요하다. 또한 지역사회건강조사 원시자료로는 사회생태모형의 지역사회요인, 조직요인, 정책 및 가용환경 요인에 짚기 힘들 만한 변수들이 없었다. 제한적이거나 지역사회요인으로 환경에 대한 만족도를 변수로 이용하였으나, 최종 분석모형에는 선정되지 못하였다. 이는 실측이 아닌 만족도 변수를 이용하였기 때문으로 보인다. 향후 실측을 기반으로 한 조사를 수행하여 지역사회 요인에 배정하여 추가 연구를 진행할 필요가 있겠다.

## V. 결론

이 연구는 강원도 영월군과 삼척시 두 지역 간 걷기실천 격차에 영향을 미치는 요인을 규명하기 위해 2011년, 2013년, 2015년 지역사회건강조사 원시자료를 통합하여 수행한 단면연구이다. 사회생태모형에 지역사회건강조사 조사항목을 짚기 위하여 연관성 및 차이검정 그리고 로지스틱 회귀분석을 시행하였다. 인구사회학적 특성 측면에서 삼척시 대비 영월군의 여성, 30~40대 인구집단, 대학교 이상 고학력계층, 그리고 사무직 근로자 집단을 걷기 취약계층으로 파악되었다. 또한 건강관련행태와 개인간 측면에서 영월군 지역주민의 운동실천과 사회활동의 낮은 정도가 저조한 걷기실천에 미치는 영향요인이었다. 따라서 영월군의 열악한 걷기실천 격차를 해소하려면 취약

계층에 대한 맞춤형 걷기프로그램 개발, 주민 스스로 걷기 실천을 장려할 수 있는 동기부여나 주민의식 변화를 위한 지속적인 보건교육과 캠페인 운영, 지역사회 공동체를 재조직화 할 수 있는 건강+마을사업 등의 확대, 그리고 지역사회 균형 개발을 위한 다부문간 통합정책과 협력방안이 실행되어야 한다.

## References

- Bakhtari, F., Nadrian, H., Matlabi, H., Sarbakhsh, P., & Bidar, M. (2017). Personal, interpersonal, and organizational predictors of the mode of delivery among urban women: A prospective study with socio-ecological approach. *Clinical Nursing Research*, 1054773817740530. doi: 10.1177/1054773817740530.
- Centers for Disease Control and Prevention. (2011). *Strategies to prevent obesity and other chronic disease: The CDC guide to strategies to increase physical activity in the community*. Atlanta: U.S. Department of Health and Human Services.
- Essiet, I. A., Baharom, A., Shahar, H. K., & Uzochukwu, B. (2017). Application of the socio-ecological model to predict physical activity behaviour among Nigerian University students. *The Pan African Medical Journal*, 26, 110. doi: 10.11604/pamj.2017.26.110.10409.
- Fleury, J., Lee, S. M. (2006). The social ecological model and physical activity in African American women. *American Journal of Community Psychology*, 37(1-2), 129-140. doi: 10.1007/s10464-005-9002-7.
- Gangwon Province Integrated Health Promotion Support Team. (2018). *2018 Gangwon Province health plus village program guidebook*. Gangneung: Gangwon Province Integrated Health Promotion Support Team (Korean, authors' translation).
- Jennings, C. A., Berry, T. R., Carson, V., Culos-Reed, S. N., Duncan, M. J., Loitz, C. C., ..., Mummery, W. K. (2017). UWALK: The development of a multi-strategy, community-wide physical activity program. *Translational Behavioral Medicine*, 7(1), 16-27. doi: 10.1007/s13142-016-0417-5.
- Jo, H. S., Song, Y. L. A., Hong, S. Y., Yoo, S. H., & Lee, J. R. (2007). Factors associated with participation in a walking campaign. *Korean Journal of Health Education and Promotion*, 24(3), 73-86.
- Kim, H. N., Jang, Y. E., Kim, C. B., & Kim, N. H. (2018). Socioeconomic status and self-reported periodontal symptoms in community-dwelling individuals: Data from the Korea Community Health Surveys of 2011 and 2013. *International Dental Journal*. doi: 10.1111/idj.12407.
- Kim, I., Bahk, J., Kim, Y. Y., Lee, J., Kang, H. Y., Lee, J., ... Khang, Y. H. (2018). Prevalence of overweight and income gaps in 245 districts of Korea: Comparison using the National Health Screening Database and the Community Health Survey, 2009-2014. *Journal of Korean Medical Science*. 33(1), e3. doi: 10.3346/jkms.2018.33.e3.
- Kim, J. H., Yoo, S. H., & Sim, S. R. (2011). Unveiling the meaning of walking for health promotion: The perspectives of urban walkers. *Korean Journal of Health Education and Promotion*, 28(4), 63-77.
- Kim, J. M., Lee, S. H., Lee, E. Y., & Lee, H. Y. (2015). Community-based environment and walking among adults. *Journal of the Korean Society of Living Environmental System*, 22(1), 75-86.
- Kim, M. G., & Suh, S. R. (2017). The ecological factors affecting walking in Korean adult workers. *Journal of the Korea Academia-Industrial Cooperation Society*, 18(5), 68-78. doi: 10.5762/KAIS.2017.18.5.68.
- Kim, Y. I., Jung, H. S., Choi, S. J., & Lee, C. H. (2003). Affecting factors on self-efficacy of walking exercise in working men. *Korean Journal of Health Education and Promotion*, 20(3), 255-267.
- Korea Centers for Disease Control and Prevention. (2017). *2015 Community Health Survey raw data usage guidelines*. Osong: Korea Center for Disease Control and Prevention (Korean, authors' translation).
- Korea Centers for Disease Control and Prevention. (2018). *2017 Community Health Survey at a glance*. Osong: Korea Center for Disease Control and Prevention (Korean, authors' translation).
- Lee, J. H. (2016). The regional health inequity, and individual and neighborhood level health determinants. *Health and Social Welfare Review*, 36(2), 345-384. doi: 10.15709/hsr.2016.36.2.345.
- Lee, W., Hwang S. H., Choi H., & Kim H. (2017). The association between smoking or passive smoking and cardiovascular diseases using a Bayesian hierarchical model: Based on the 2008-2013 Korea Community Health Survey. *Epidemiology and Health*. 39, e2017026. doi: 10.4178/epih.e2017026.
- Nelson, A., Abbott, R., & Macdonald, D. (2010). Indigenous Australians and physical activity: Using a social-ecological model to review the literature. *Health Education Research*, 25(3), 498-509. doi: 10.1093/her/cyq025.
- Park, J., Shin, A., Lee, M., Choi, J., Song, M., Kim, Y., ... Choi, J. (2018). Prevalence of participating in physical activity from 2 Korean surveillance systems: KNHANES and KCHS. *Journal of Physical Activity and Health*. 15(10), 763-773. doi: 10.1123/jpah.2017-0428.
- Park J. W. (2018). Socioeconomic inequalities in health at the regional level in Korea. *Health and Welfare Policy Forum*, 260, 7-19.
- Samcheok-city. (2018). Samcheok statistical yearbook. Samcheok: Samcheok city (Korean, author's translation).



- Shuval, K., Weissbluth, E., Brezis, M., Araida, A., & Dipietro, L. (2009). Individual and socio-ecological correlates of physical activity among Arab and Jewish college students in Israel. *Journal of Physical Activity & Health, 6*(3), 306-314.
- Taherzadeh, G., Reid, R. D., Prince, S. A., Blanchard, C. M., Chessex, C., Harris, J., ... Grace, S. L. (2018). Socio-ecological correlates of exercise at cardiac rehabilitation completion. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*. doi: 10.1097/PHM.0000000000000972.
- Thornton, C. M., Kerr, J., Conway, T. L., Saelens, B. E., Sallis, J. F., Ahn, D. K., ... King, A. C. (2017). Physical activity in older adults: An ecological approach, *Annals of Behavioral Medicine, 51*(2), 159 - 169. doi: 10.1007/s12160-016-9837-1.
- United Nations International Children's Emergency Fund. (2016). *A global communication strategy development guide for maternal, newborn, and child health and nutrition programmes*. New York: Communication for Development Section of the Program Division at UNICEF Headquarters.
- Van Cauwenberg, J., Cerin, E., Timperio, A., Salmon, J., Deforche, B., & Veitch, J. (2017). Is the association between park proximity and recreational physical activity among mid-older aged adults moderated by park quality and neighborhood conditions? *International Journal of Environmental Research and Public Health, 14*(2), 192. doi: 10.3390/ijerph14020192.
- Van Cauwenberg, J., De Donder, L., Clarys, P., De Bourdeaudhuij, I., Buffel, T., De Witte, N., ... Deforche, B. (2014). Relationships between the perceived neighborhood social environment and walking for transportation among older adults. *Social Science & Medicine, 104*, 23-30. doi: 10.1016/j.socscimed.2013.12.016.
- Wingate, S., Sng, E., & Loprinzi, P. D. (2018). The influence of common method bias on the relationship of the socio-ecological model in predicting physical activity behavior. *Health Promotion Perspectives, 8*(1), 41-45. doi: 10.15171/hpp.2018.05.
- Yeongwol county. (2018). Yeongwol statistical yearbook. Yeongwol: Yeongwol county (Korean, author's translation).
- Yoon, H. S. (2008). Analysis of the utilization of health promotion program in health care centers based on a socio-ecological model. *Korean Journal of Health Education and Promotion, 25*(3), 1-19.