

농촌 지역주민들의 연령대에 따른 신체활동의 장애요인

김보경^{1,2)}, 이경예^{1,2)}, 서애림^{1,2)}, 김미지^{1,2)}, 서성호^{2,3)}, 박기수^{1,2)}

경상대학교 의과대학 예방의학교실 및 건강과학연구원¹⁾,

경상대학교병원 농업안전보건센터²⁾, 경상대학교 자연과학대학 정보통계학과³⁾

Barriers related to Walking Activity according to the Age Group of Rural residents

Bokyoung Kim^{1,2)}, Gyeong-Ye Lee^{1,2)}, Ae-Rim Seo^{1,2)}, Mi-Ji Kim^{1,2)},

Sung-Hyo Seo^{2,3)}, Ki-Soo Park^{1,2)}

Department of Preventive Medicine, Institute of Health Sciences,

College of Medicine, Gyeongsang National University¹⁾

Center for Farmer's Safety and Health, Gyeongsang National University Hospital²⁾

Department of Information & Statistics, College of Natural Science, Gyeongsang National University³⁾

= Abstract =

Objective: This study aimed to report the relationship between walking activity and perceived physical activity barriers after classifying the age group(≤ 64 , $65-74$, ≥ 75).

Methods: The subjects were conducted on 1500 residents of two areas, and the walking activity was defined as five or more times a week, 10 minutes or more at a time, and 30 minutes or more per day. Perceived physical activity barriers were lack of time, lack of social support, lack of energy, lack of willpower, and fear of falling.

Results: In the group under 64 year, the lack of time ($\text{exp}(B)=0.819$, $p=0.002$) and the lack of willpower ($\text{exp}(B)=0.656$, $p<0.001$) were significantly associated. In the 65-74 year old group, the lack of willpower ($\text{exp}(B)=0.714$, $p<0.001$) and fear of falling ($\text{exp}(B)=0.787$, $p=0.003$) were a significant association. In the group aged 75 years and over, lack of willpower ($\text{exp}(B)=0.734$, $p<0.001$) and fear of falling ($\text{exp}(B)=0.807$, $p=0.003$) were significantly associated.

Conclusion: In order to solve the lack of willpower and lack of time, a walking activity should be performed together at a certain time in the village, and the elderly in the late ages should reduce the fear of falling by performing a fall prevention exercise in parallel.

Key words: Walk, Barrier, Rural

* Received June 1, 2020; Revised June 13, 2020; Accepted June 15, 2020.

* Corresponding author: 박기수, 경상남도 진주시 진주대로 816번길 15 경상대학교 의과대학 예방의학교실(우: 52727)

Ki Soo Park, Department of Preventive Medicine & Public Health, College of Medicine, Gyeongsang National University, 816beon-gil 15 Jinjudaero, Jinju, Gyeongsangnam-do, 52727, Korea

Tel: +82-55-772-8095, Fax: +82-55-772-8099, E-mail: parkks@gnu.ac.kr

* 이 연구는 질병관리본부와 농림축산식품부의 지원으로 이루어졌음

서론

최근 들어 교통의 발달과 함께 TV, 인터넷 그리고 스마트폰의 사용 증가 등은 성인들에게 있어 신체활동의 감소를 초래하며 이는 전 세계적으로 암, 심뇌혈관질환, 대사증후군, 우울감, 치매 등의 유병 규모의 증가와 연결되어 사회문제로 대두되었다. 이와 관련하여 2013년 기준으로 경제적 손실이 전 세계적으로 538억달러에 이르며[1], 세계보건기구(WHO)에서도 신체활동 부족을 주요 사망의 4번째 위험요인으로 발표하여 2030년까지 신체활동 실천율을 85%까지 올리는 것을 목표로 하였다[2].

한국 역시 신체활동 증진을 위하여 법, 정책, 보건사업 등을 만들었으며, 국민을 대상으로 적극적인 홍보와 함께 물리적 환경 조성까지 다양하게 실시하고 있다. 그리고 바람직한 신체활동을 위하여 일주일에 5일 이상, 한번 할 때 30분 이상 실시할 것을 권고하기 위하여 '1530'이란 용어로 홍보를 하기도 하였다. 그렇지만 최근 조사 결과, 유산소 신체활동실천율이 2014년 58.3%에서 2018년 47.6%로 10.7%p 감소하였다[3].

아직까지 많은 사람이 신체활동에 대한 권장 사항을 충족하지 않는데, 개인적, 사회적, 물리적 환경적 장애요인이 신체 비활동에 영향을 줄 수 있으며, 이러한 장애요인은 연령에 따라 다르다[4]. 따라서 효과적인 중재를 위해 연령에 따른 신체활동의 장벽을 식별하고 이해하는 것이 중요하다. 지금까지 신체활동 부족과 관련된 인지된 장애요인은 연구에 따라 다르다. 예를 들어, 시간부족이 관련이 있다는 연구[5], 경제수준, 피곤함이 관련이 있다는 연구[6] 등이 있었다.

노인들에게 있어 신체활동 부족은 심폐기능, 근골격계 질환, 암, 정신건강 등에 악화를 야기한다. 그런데 건강이 좋지 못한 노쇠한 노인은 본인의 의지와 상관없이 신체적 건강상태(근력 약화, 통증 등)와 낙상에 대한 두려움 등으로 인하여 신체활동 역시 하기 힘들어진다[7, 8]. 특히 노인들에서도 전기 노인(74세 이하)과 후기 노인(75세 이후)에 따른 노쇠의 유병 규모는 차이가

있다[8]. 그러므로 성인을 노인 이전(65세 이전), 전기 노인(74세 이하)과 후기 노인(75세 이후)으로 나누어 신체활동 증진을 위한 접근법이 달라야 할 것이다. 또한, 신체활동 증진을 위한 맞춤형 개입은 그 사람이 가지고 있는 장애요인을 파악하여 극복하는 것을 돕는 전략이 포함되어야 한다[8].

도시와 농촌지역 주민들간의 유산소운동실천율 및 걷기실천율은 도농간 격차가 있는데[3], 농촌지역 주민들의 실천율이 더 낮아 실천율 개선을 위한 보건사업이 우선 필요하다. 특히 한국 노인들이 주로 하는 운동으로 알려진 등산과 걷기 등이라는 연구 결과[9]가 있어 걷기 실천율로 운동 즉, 신체활동 실천율을 대신 측정할 수 있을 것이다.

이 연구는 농촌지역 성인(19-64세), 전기 노인(65-74세), 후기 노인(75세 이상)으로 구분하여 각각 걷기실천율과 이와 관련된 인지된 장애요인이 어떠한 것이 있는지를 파악하여, 이후, 맞춤형의 보건 사업에 기초 자료를 제공하고자 한다.

연구대상 및 방법

1. 연구 대상자

이 연구는 농촌지역주민들의 걷기 운동의 결정요인을 확인하는 연구를 위하여 수행한 단면 연구이다.

조사는 경상남도 소재 2개 면 지역에서 실시되었다. 연구 대상자 수는 모집단의 크기 5,700 여명에 신뢰수준 95%, 표본오차 $\pm 2.1\%$ 의 크기로 계산된 1,450명으로 정하였으며 결측값이 있을 것을 고려하여 최종 연구 대상자는 1,500명으로 정하였다. 대상자는 해당 지역의 도로명주소를 기준으로 짝수 번호를 가진 가구를 정한 후 행정자료에 거주하고 있다고 되어 있는 만 19세 이상의 주민 수를 확인한 뒤 대략 1500명을 할당하였다. 조사는 자료수집 방법에 대한 교육과 실습 훈련을 2회 받은 6인의 연구원이 직접 가구를 방문하여 일대일 대면 설문 조사하였다. 조사 시기는 2018년 6월부터 약 2개월간 자료를 수집하였다. 연구 대상자는 설문을 듣고 이해하여

본인의 의사대로 정확하게 답변할 수 있는 자, 연구 참여에 동의한 자는 모두 선정기준에 포함하였다. 본 연구는 전 과정을 경상대학교 기관생명윤리위원회의 승인 하에 수행하였다 (GIRB-A18-Y-0027).

2. 연구 도구

본 연구의 노출변수는 인지된 운동장애요인이며, 결과변수는 걷기실천이다. 보정변수로는 인구학적 특성(성별, 연령, 동거인 유무), 사회경제적 특성(교육수준, 월 평균 소득)을 조사하였다. 또한, 신체활동과 관련이 있다고 알려진 사회적 자본 중 참여와 신뢰를 포함하였다. 교육수준은 초등학교 졸업 이하, 중졸 이상 군으로 구분하였고 월평균 소득은 100만원, 100-200만원 미만, 200-300만원 미만, 300-400만원 미만, 400만원 이상으로 응답하도록 조사를 실시하였으나 최종 분석에서는 소득 분포를 고려하여 200만원 미만 군과 이상 군으로 구분하였다. 사회적 자본은 김장락 등[10]이 사용한 도구에서 발췌하여 활용하였는데 내용으로는 한달에 한번 참여하는 모임 여부(Yes/No)로 사회적 참여를 평가하였고, 동네 사람들을 신뢰하는 지 여부(Yes/No)로 신뢰를 평가하였다. 연령대는 64세 이하 군(성인)과 65세 이상에서 74세 이하(전기 노인) 그리고 75세 이상(후기 노인) 세개 군으로 분류하였다.

1) 인지된 운동장애요인

인지된 운동장애요인은 미국 질병통제센터에서 개발되어 사용된다고 알려진 것[7]을 근거로 연구진에 농촌지역에 맞게 수정하여 사용하였다. 전체 총 10문항으로 구성되었으며, 하부요인은 본인이 인지하고 있는 시간부족, 운동시 동반자 유무와 같은 사회적 영향, 기력 수준, 의지력 수준, 그리고 낙상과 같은 부상의 공포 등 5개로 구성되었다.

시간 부족은 ‘너무 바빠서 운동할 시간 부족’, ‘운동 시 많은 시간의 소요’의 두 문항으로, 사회적 지지 부족은 ‘함께 운동할 친구(가족)의 부재’, ‘다른 사람들과 운동 시 불편함’ 등의 두 문항,

기력 부족은 ‘하루 중 일 마치고 난 후 피곤’과 ‘쉬는 날의 피곤’으로 질문하였고, 의지력 부족은 ‘운동 시작을 못하거나’, ‘운동 안 할 핑계를 찾는 것’으로 질문하였으며, 부상에 대한 공포는 ‘운동 자체의 위험’, ‘운동하다가 다친 사람의 존재’의 두 문항으로 질문하였다. 모든 문항은 0-3점으로 질문하였고 하부영역 값은 두 문항을 합친 값 (range: 0-6점)으로 분석하였다. 점수가 높을수록 인지된 장애가 많은 것으로 해석이 된다.

2) 걷기실천율

걷기실천은 주 5회 이상, 한번 할 때 10분 이상, 하루에 30분 이상 한 경우를 실천하는 군과 실천하지 않는 군으로 분류하였다.

3. 분석

일반적인 특성과 사회심리적 요인 그리고 운동장애요인은 빈도와 평균을 제시하였고 χ^2 검정과 ANOVA로 연령대별 비교하였다. 연령대별 걷기실천율과 인구사회학적 특성, 인지된 운동장애요인은 χ^2 검정과 t-test를 실시하였다.

연령대별로 사회인구학적 특성, 사회적 자본 그리고 인지된 운동장애요인 모두를 포함하여 걷기실천율과의 관련성은 다중로지스틱 회귀분석을 실시하였다.

모든 분석은 SPSS 25.0을 사용하였고 통계적 유의성은 유의수준 0.05 미만($p < 0.05$)인 경우로 정의하였다.

결 과

1. 일반적인 특성

일반적인 특성과 연령대별 사회심리적 요인의 단순분석 결과는 [Table 1]과 같다. 남자는 660명(44.0%), 여자는 840명(56.0%)이었으며, 동거 가족이 있는 경우는 1,163명(77.5%)이었다. 학력은 초졸 이하 715명(47.7%), 중졸 이상이 785명(52.3%)이었으며, 소득은 200만원 미만이 1075명(71.7%)이었고 직업은 농림종사자가 648명(43.2%)이었다.

Table 1. General characteristics*

Variables	Total		≤64 year		65~74 year		≥75 year		P†
	N	%	N	%	N	%	N	%	
Sex	1,500	100.0	683	45.5	406	27.1	411	27.4	
Male	660	44.0	328	42.0	174	42.9	158	38.4	0.007
Female	840	56.0	355	52.0	232	57.1	253	61.6	
Living alone	337	22.5	61	8.9	102	25.1	174	42.3	<0.001
Yes	1163	77.5	622	91.1	304	74.9	237	57.7	
No	715	47.7	110	16.1	263	64.8	342	83.2	<0.001
Education level	785	52.3	573	83.9	143	35.2	69	16.8	
≤6 grade	1075	71.7	351	51.4	340	83.7	384	93.4	<0.001
≥7 grade	425	28.3	332	48.6	66	16.3	27	6.6	
Income	648	43.2	286	41.9	222	54.7	140	34.1	<0.001
<2million KW	852	56.8	397	58.1	184	45.3	271	65.9	
≥2million KW	904	60.3	478	70.0	258	63.5	168	40.9	<0.001
Job	596	39.7	205	30.0	148	36.5	243	59.1	
Farmer	1175	78.3	489	71.6	332	81.8	354	86.1	<0.001
Other	325	21.7	194	28.4	74	18.2	57	13.9	
Social participation	1.8 ± 1.88		2.5 ± 1.86 ^a		1.6 ± 1.84 ^b		1.0 ± 1.54 ^c		<0.001
Yes	1.8 ± 1.54		1.7 ± 1.46 ^{ab}		1.6 ± 1.52 ^a		2.0 ± 1.67 ^b		0.004
No	2.0 ± 1.86		2.5 ± 1.87 ^a		1.8 ± 1.83 ^b		1.3 ± 1.60 ^c		<0.001
Trust	2.2 ± 1.91		2.3 ± 1.96 ^a		2.0 ± 1.84 ^b		2.1 ± 1.87 ^{ab}		0.008
Yes	1.1 ± 1.57		0.6 ± 1.11 ^a		1.1 ± 1.51 ^b		2.1 ± 1.84 ^c		<0.001
No	1.8 ± 1.88		2.5 ± 1.86 ^a		1.6 ± 1.84 ^b		1.0 ± 1.54 ^c		<0.001
Perceived barriers	1.8 ± 1.54		1.7 ± 1.46 ^{ab}		1.6 ± 1.52 ^a		2.0 ± 1.67 ^b		0.004
lack of time(range:0-6)	2.0 ± 1.86		2.5 ± 1.87 ^a		1.8 ± 1.83 ^b		1.3 ± 1.60 ^c		<0.001
lack of social support(range:0-6)	2.2 ± 1.91		2.3 ± 1.96 ^a		2.0 ± 1.84 ^b		2.1 ± 1.87 ^{ab}		0.008
lack of energy(range:0-6)	1.1 ± 1.57		0.6 ± 1.11 ^a		1.1 ± 1.51 ^b		2.1 ± 1.84 ^c		<0.001
lack of willpower(range:0-6)									
fears of falling(range:0-6)									

Abbreviations: KW, Korean Won

* Data are presented as number(%) unless otherwise indicated.

† P value from χ^2 test for binary outcomes and analysis of variance for continuous outcomes and a,b,c: turkey method results

사회활동 참여를 하는 경우는 904명(60.3%)이었으며, 신뢰가 있는 경우가 1175명(78.3%)이었다. 운동을 하는 데 있어 장애요인은 시간 부족이 1.8 ± 1.88 점이었으며, 사회적 영향이 1.8 ± 1.54 점, 에너지 부족이 2.0 ± 1.86 점, 의지력 부족 2.2 ± 1.91 이었고 부상에 대한 공포가 1.1 ± 1.57 점이었다.

연령대별로 사회적 자본의 분포가 유의하게 차이가 있었는데, 64세 이하 군에서 사회활동 참여가 70.0%로 가장 많았으며, 신뢰감은 75세 이상이 86.1%로 가장 높았다. 운동을 하는 데 있어 장애요인인 시간부족의 경우 64세 이하, 65~74세, 75세 이상의 세 군 각각 유의하게 차이를 보였으며($p < 0.001$), 사회적 영향의 경우 65~74세와 75세 이상에서만 유의한 차이를 보였다($p = 0.004$). 에너지 부족의 경우 세 군 각각 유의한 차이를 보였으며($p < 0.001$), 의지력 부족의 경우 64세 이하와 65~74세에서만 유의한 차이를 보였다($p = 0.008$). 부상에 대한 공포의 경우 세군 각각 유의한 차이를 보였다($p < 0.001$).

연령대에 따른 걷기 실천율은 64세 이하는 58.6%였고 65~74세는 54.7% 그리고 75세 이상은 49.5%였다[Table 2]. 64세 이하의 경우 직업군과 걷기실천율이 유의하였는데 농업에 종사하는 사람 중, 걷기 실천 66.4%, 그 외 직업군의 경우 걷기 실천 52.9%였다($p < 0.001$). 75세 이상의 경우도 농업에 종사하는 사람의 걷기 실천이 62.1%였고 그 외의 경우 걷기 실천 43.0%로 유의한 차이가 있었다($p < 0.001$).

2. 인구사회학적 특성, 사회적 자본과 운동장애 요인 그리고 걷기 실천율과의 관련성

연령대별 걷기와 운동장애요인 관련성은, 64세 이하의 경우 운동장애요인 5가지 중 시간부족($p < 0.001$), 사회적 영향($p = 0.013$), 에너지 부족($p < 0.001$), 의지력 부족($p < 0.001$), 그리고 부상에 대한 공포($p = 0.047$) 모두 유의한 관련이 있었다[Table 3]. 65~74세 군의 경우는 시간부족($p = 0.006$), 에너지 부족($p = 0.003$), 의지력 부족($p < 0.001$), 부상에 대한 공포($p < 0.001$) 등이 유의하였다. 75세 이상의 경우 사회적 영향($p = 0.037$), 의지력 부족

($p < 0.001$) 그리고 부상에 대한 공포(< 0.001)가 유의한 차이가 있었다.

성별, 연령, 동거가족, 학력, 소득, 직업 등을 포함한 후 사회적 자본과 운동장애요인을 포함한 분석 결과는 [Table 4]와 같다. 64세 이하의 군에서는 월수입이 200만원 미만인 군에 비해 그 이상인 군이 유의하게 높았으며($OR = 1.737, p = 0.005$), 직업군에서 농업인에 비해 그 외 직업군이 걷기 실천율이 유의하게 낮았다($OR = 0.380, p < 0.001$). 인지된 장애요인 중에서는 시간 부족($OR = 0.819, p = 0.002$)과 의지력 부족($OR = 0.656, p < 0.001$)만이 유의하게 관련이 있었고, 65~74세의 군에서는 의지력 부족($OR = 0.714, p < 0.001$)과 부상에 대한 공포($OR = 0.787, p = 0.003$)가 유의하게 관련이 있었다. 75세 이상의 군에서는 의지력 부족($OR = 0.734, p < 0.001$), 부상에 대한 공포($OR = 0.807, p = 0.003$)가 유의하게 관련이 있었다.

고 찰

이 연구는 연령대를 성인, 전기 노인, 후기 노인으로 구분 후 신체활동과 인지된 운동장애요인과의 관련성을 보고자 하였다. 연령대를 세 개 군으로 구분했을 때 의지력 부족이 모든 연령대에서 유의하였고, 64세 이하의 경우는 시간 부족 여부와 통계적으로 관련이 있었으며, 65세 이상의 경우 부상에 대한 공포와 관련 있었다. 그리고 64세 이하와 75세 이상의 경우에는 농촌지역에서도 농업을 하고 있는 군이 걷기실천율이 높았으며 소득이 높은 64세 이하군에서 걷기 실천율이 높았다.

연구 대상자들의 걷기실천율은 64세 이하는 58.6%였고 65~74세는 54.7% 그리고 75세 이상은 49.5%였다. 연령이 증가할수록 걷기실천율은 낮아져서 노쇠로 인한 걷기실천이 어려움을 알 수 있다. 특히 75세 이상의 경우 부상에 대한 공포가 다른 연령대에 비해서도 높았으며, 75세 이상 군에서도 걷기 미실천 군이 실천 군에 비해 유의하게 높아 노쇠로 인해 걷는 힘이 부족할 뿐만 아니라, 걷다가 부상이 생길 것에 대한 두려움이 크음을 알 수 있다.

즉 노인들에게 걷기실천을 자체뿐만 아니라 균형과 근력을 함께 유지 증진
할 수 있는 운동이 필요할 것이다. 최근 연구에서도 노인들의 부상에 대한
두려움은 시력 저하와 근골격계 질환으로 좌식생활을 주로 하는 노인들 사
이에서 운동의 장벽이라고 보고되어[11], 오히려 쇠약으로 인해 보행에 어려
움이 있는 노인에게서는 당장의 걷기 운동보다는 근력 회복운동과 낙상에
방운동이 선행될 필요도 있다. 즉, 노인의 운동은 유형, 빈도 및 강도 등을
개별 노인 맞춤형으로 접근되어야 하며 신체활동에 의해 유발된 통증과 부
상을 예방하기 위한 안전 조치를 포함해야 한다[11,12].

Table 2. Walking activity and demographic characteristics according to age group*

Variable	≤64 year						65~74 year						≥75 year					
	No		Yes		p [†]	p	No		Yes		p	No		Yes		p		
	N	%	N	%			N	%	N	%		N	%	N	%		N	%
Sex	127	38.7	201	61.3	0.166	0.328	74	42.5	100	57.5	80	50.6	78	49.4	0.963			
Female	156	43.9	199	56.1			110	47.4	122	52.6	127	50.4	125	49.6				
Living alone	26	42.6	35	57.4	0.844	0.684	48	47.1	54	52.9	86	49.7	87	50.3	0.788			
No	257	41.3	365	58.7			136	44.7	168	55.3	121	51.1	116	48.9				
Education level	45	40.9	65	59.1	0.903	0.558	122	46.4	141	53.6	177	51.9	164	48.1	0.202			
≤6 grade	238	41.5	335	58.5			62	43.4	81	56.6	30	43.5	39	56.5				
≥7 grade	151	43.0	200	57.0	0.387	0.981	154	45.3	186	54.7	192	50.1	191	49.9	0.586			
Income	132	39.8	200	60.2			30	45.5	36	54.5	15	55.6	12	44.4				
<2million KW	96	33.6	190	66.4	<0.001	0.470	97	43.7	125	56.3	53	37.9	87	62.1	<0.001			
≥2million KW	187	47.1	210	52.9			87	47.3	97	52.7	154	57.0	116	43.0				
Job	190	39.7	288	60.3	0.172	0.988	117	45.3	141	54.7	90	53.6	78	46.4	0.298			
Farmer	93	45.4	112	54.6			67	45.3	81	54.7	117	48.3	125	51.7				
Other	199	40.7	290	59.3	0.533	0.706	149	44.9	183	55.1	175	49.6	178	50.4	0.358			
Social participation	84	43.3	110	56.7			35	47.3	39	52.7	32	56.1	25	43.9				
Trust	283	41.4	400	58.6			184	45.3	222	54.7	207	50.5	203	49.5	0.014			
Total																		

Abbreviations: KW, Korean Won

* Data are presented as number(%) unless otherwise indicated.

† P value from χ^2 test for binary outcomes

Table 3. Walking activity and perceived barriers according to age group

Variables	≤ 64 year			65-74 year			≥ 75 year		
	No mean±SD	Yes mean±SD	P value	No mean±SD	Yes mean±SD	P value	No mean±SD	Yes mean±SD	P value
Lack of time	3.0±1.83	2.1±1.78	<0.001	1.9±1.94	1.4±1.71	0.006	1.1±1.61	0.9±1.46	0.274
Lack of social support	1.9±1.51	1.6±1.42	0.013	1.7±1.57	1.5±1.48	0.416	2.1±1.79	1.8±1.52	0.037
Lack of energy	3.0±1.90	2.1±1.78	<0.001	2.1±1.91	1.6±1.73	0.003	1.4±1.73	1.2±1.45	0.309
Lack of willpower	3.2±1.93	1.7±1.73	<0.001	2.6±1.86	1.4±1.64	<0.001	2.7±1.95	1.5±1.57	<0.001
Fear of falling	0.7±1.20	0.5±1.01	0.047	1.5±1.60	0.8±1.29	<0.001	2.6±1.90	1.5±1.54	<0.001

† P value from t test for continuous outcomes

Table 4. Multiple logistic regression analysis results

	OR	≤ 64 year		p value	OR	65~74 year		p value	OR	≥ 75 year		p value
		lower	upper			lower	upper			lower	upper	
Sex (female vs male(ref))	0.970	0.680	1.383	0.865	0.888	0.529	1.490	0.652	1.400	0.812	2.416	0.226
Age (years)	1.007	0.989	1.026	0.449	1.019	0.942	1.102	0.643	0.966	0.910	1.025	0.252
Living alone (no vs yes(ref))	1.123	0.603	2.094	0.715	0.818	0.476	1.408	0.469	0.893	0.536	1.490	0.666
Education level (≥ 7 vs ≤ 6(ref))	1.125	0.672	1.886	0.654	0.933	0.538	1.620	0.806	1.379	0.722	2.633	0.330
Income (≥ 2 vs < 2 million KW(ref))	1.737	1.186	2.545	0.005	1.289	0.693	2.401	0.423	0.874	0.360	2.123	0.767
Job (others vs farmes(ref))	0.380	0.256	0.564	<0.001	0.782	0.485	1.262	0.315	0.463	0.271	0.789	0.005
Participation (no vs yes(ref))	0.981	0.657	1.465	0.924	1.134	0.702	1.830	0.608	1.978	0.218	3.212	0.358
Trust (no vs yes(ref))	1.101	0.743	1.632	0.630	0.938	0.539	1.635	0.822	0.783	0.412	1.488	0.455
Lack of time	0.819	0.720	0.931	0.002	0.992	0.835	1.178	0.926	0.953	0.793	1.144	0.604
Lack of social support	1.129	0.988	1.291	0.075	1.141	0.976	1.335	0.098	1.018	0.881	1.176	0.806
Lack of energy	1.013	0.892	1.151	0.842	0.966	0.820	1.139	0.683	0.999	0.840	1.188	0.993
Lack of willpower	0.656	0.585	0.736	<0.001	0.714	0.618	0.825	<0.001	0.734	0.633	0.852	<0.001
Fear of falling	0.988	0.843	1.158	0.885	0.787	0.673	0.920	0.003	0.807	0.700	0.930	0.003

Abbreviations: KW, Korean Won, OR: odds ratio

이 연구에서 모든 연령대에서 걷기실천과 관련이 있는 요인으로 의지력 부족이며 이는 기존의 연구 결과와 비슷하였다[6,13,14]. 특히 저소득과 의지력 부족이 함께 있으면 신체활동 실천에 더 영향을 준다는 연구결과[6,14]를 고려할 때, 이 연구에서 64세 이하 군 역시 저소득과 의지력 부족이 함께 영향을 줄 수 있음을 예상할 수 있다. 결과적으로 전 연령대의 사람들에게 자기 의지력과 결정을 높이는 데 도움이 되는 인지강화 프로그램이 필요하다[15,16].

한편, 64세 이하의 성인들은 시간 부족이 걷기실천의 장애요인이었는데, 다른 연구에서도 성인들에게서 신체활동에 대한 높은 장벽으로 여겨져 왔다[17,18]. 이들 연령대 집단에서는 일을 마치고 난 뒤의 시간을 주로 가족과의 시간, 사회적 약속 등으로 보내고 있어 신체활동을 위한 시간으로 할애하는 것에 어려움이 있다. 이러한 것을 해결하기 위해서는 신체활동에 대한 사람들의 인식 변화뿐만 아니라, 여가시간이 적은 개인이 신체활동을 하기 어렵게 하는 사회적 요인을 함께 개선하여야 함을 제시하였다.

인지된 의지력 부족과 부상에 대한 공포가 사회적 참여 여부와 관련이 있어(Supplemental table) 평소 거주 공간에서 사회적 참여를 하도록 사회적 모임을 활성화하는 것이 신체활동에 대한 의지력을 높이고 부상에 대한 공포 역시 감소시킬 수 있을 것이다. 후기 노인기에 해당하는 대상자들은 경로당에 모여 사회활동에 참여하여 혼자서는 못하는 것을 함께 모여서 신체활동을 함으로 인지력의 증대뿐만 아니라 경로당 안 근력운동으로 부상에 대한 공포 역시 감소할 수 있을 것이다.

이 연구의 제한점은 먼저 단면 연구가 가진 제한점이 있다. 즉, 인지된 장애요인과 걷기실천과의 시간적 선후관계가 불명확하다는 것이며 두 번째로 두 개면 지역주민을 대상으로 실시하여 농촌 전체를 대표할 수 없다. 마지막으로 인지된 장애요인에서 물리적 환경(걷는 장소)에 대한 평가가 빠졌다. 이러한 제한점에도 불구하고

기존의 연구결과들과 비슷한 연구를 얻어 앞으로 농촌지역 주민들의 걷기 실천을 개선을 위한 기초 자료로 활용할 가치는 있을 것이다. 그렇지만 이후에는 좀 더 다양한 측면에서의 인지된 장애요인과 걷기실천율의 종단 연구가 필요할 것이다.

결론적으로 연령대에 따른 인지된 장애요인은 조금씩은 다르다. 65세 미만인 군에서는 의지력 부족과 시간부족에 대한 해결을 위해서 마을 내에서 일정한 시간대에 함께 걷기운동을 실시하여 이를 해결하도록 하고, 65세 이상 낙상의 위험이 높은 노인들은 걷기운동과 함께 낙상예방운동을 실시하여 부상에 대한 공포를 줄이도록 하여야 할 것이다.

요 약

이 연구는 연령대를 성인, 전기 노인, 후기 노인으로 구분 후 신체활동과 인지된 운동장애요인과의 관련성을 보고자 하였다.

연구 대상자는 두 군데 면 지역에 거주하고 있는 주민들 1500명을 대상으로 실시하였으며 걷기실천율의 정의는 주 5회 이상, 한번 할 때 10분 이상, 하루에 30분 이상 하는 것으로 하였고, 인지된 장애요인은 시간부족, 사회적 지지 부족, 기력 부족, 의지력 부족, 부상에 대한 공포 등 5개의 영역으로 조사하였다.

연령대를 세 개 군(~64세 이하, 65-74세, 75세 이상)으로 구분했을 때 의지력 부족이 모든 연령대에서 유의하였고, 64세 이하의 경우는 시간부족이 관련이 있었으며, 65세 이상은 부상에 대한 공포가 관련 있었다.

결론적으로 의지력 부족과 시간부족에 대한 해결을 위해서 마을 내에서 일정한 시간대에 함께 걷기운동을 실시하여 이를 해결하도록 하고, 노인들에게는 낙상예방을 위하여 걷기운동과 같은 유산소운동을 권장할 때 근력운동을 병행해 실시하여 부상에 대한 공포를 줄여야 할 것이다.

Supplemental table. Perceived barriers and associated factors according to age group

	Lack of willpower				Lack of time			
	B	SE	β	p value	B	SE	β	p value
≤ 64 year								
Sex (female vs male(ref))	.248	.152	.063	0.102	.194	.141	.052	0.170
Age (years)	-.036	.008	-.196	<0.001	-.012	.007	-.068	0.110
Living alone (no vs yes(ref))	.060	.267	.009	0.822	.312	.248	.048	0.210
Education level (≥ 7 vs ≤ 6 (ref))	-.025	.220	-.005	0.910	.119	.205	.024	0.561
Income (≥ 2 vs < 2 million KW(ref))	.228	.159	.058	0.154	.621	.148	.167	<0.001
Job (others vs farmes(ref))	-.471	.158	-.118	0.003	-.918	.147	-.244	<0.001
Participation (no vs yes(ref))	.403	.170	.094	0.018	-.303	.158	-.075	0.056
Trust (no vs yes(ref))	.138	.170	.032	0.416	.012	.158	.003	0.939
	Lack of willpower				Fear of falling			
	B	SE	β	p value	B	SE	β	p value
65-74 year								
Sex (female vs male(ref))	.102	.224	.027	0.649	.215	.180	.071	0.233
Age (years)	.031	.033	.048	0.352	.076	.027	.142	0.005
Living alone (no vs yes(ref))	-.375	.231	-.089	0.105	-.180	.185	-.052	0.332
Education level (≥ 7 vs ≤ 6 (ref))	-.046	.236	-.012	0.847	-.314	.189	-.100	0.098
Income (≥ 2 vs < 2 million KW(ref))	.512	.256	.103	0.047	.523	.206	.128	0.011
Job (others vs farmes(ref))	-.183	.192	-.050	0.340	.111	.154	.037	0.469
Participation (no vs yes(ref))	.264	.200	.069	0.189	.144	.161	.046	0.371
Trust (no vs yes(ref))	0.302	0.238	0.064	0.206	.097	.191	.025	0.611
	Lack of willpower				Fear of falling			
	B	SE	β	p value	B	SE	β	p value
≥ 75 year								
Sex (female vs male(ref))	.138	.232	.036	0.553	-.135	.221	-.036	0.541
Age (years)	.020	.025	.042	0.427	.064	.024	.136	0.008
Living alone (no vs yes(ref))	.164	.216	.043	0.448	.122	.206	.033	0.555
Education level (≥ 7 vs ≤ 6 (ref))	-.330	.275	-.066	0.230	-.475	.262	-.086	0.071
Income (≥ 2 vs < 2 million KW(ref))	.007	.380	.001	0.985	.511	.363	.069	0.160
Job (others vs farmes(ref))	.065	.208	.016	0.756	.703	.199	.181	<0.001
Participation (no vs yes(ref))	.585	.195	.154	0.003	.470	.186	.125	0.012
Trust (no vs yes(ref))	.176	.268	.033	0.512	.094	.256	.018	0.713

Abbreviations: KW, Korean Won

REFERENCES

1. Ding D, Lawson KD, Kolbe-Alexander TL, Finkelstein EA, Katzmarzyk PT, van Mechelen W, Pratt M. The economic burden of physical inactivity: a global analysis of major non-communicable diseases. *Lancet* 2016;388(10051):1311-1324
2. WHO. Global recommendations on physical activity for health. available from <https://www.who.int/dietphysicalactivity/publications/9789241599979/en/>
3. Ministry of Health and Welfare, Center for Disease Control. 2018 National Health Statistics. Available from https://www.cdc.go.kr/board/board.es?mid=a40303030000&bid=0034&list_no=364483&act=view
4. Ibrahim S, Karim NA, Oon NL, Ngah WZ. Perceived physical activity barriers related to body weight status and sociodemographic factors among Malaysian men in Klang Valley. *BMC Public Health* 2013;13:275
5. Ishii K, Inoue S, Ohya Y, Odagiri Y, Takamiya T, Suijo K, Owen N, Shimomitsu T. Sociodemographic variation in the perception of barriers to exercise among Japanese adults. *J Epidemiol* 2009;19(4):161-168
6. Reichert FF, Barros AJ, Domingues MR, Hallal PC. The role of perceived personal barriers to engagement in leisure-time physical activity. *Am J Public Health* 2007;97(3):515-519
7. Community Health Research Group. Foundations of Physical Activity and Public Health. Gyeongju Munhwasa 2016 seoul pp 71-210
8. Lee S, Kim H, Jung YI, Hong YC. Factors associated with frailty among community-dwelling older adults by age group: A multi-dimensional approach. *Korean J Health Educ Promot* 2018;35(2):89-101 (Korean)
9. Jung S, Okubo Y, Osuka Y, Seino S, Park J, Nho H, Tanaka K. Older Korean adults have lower physical function despite longer exercise times compared to their Japanese counterparts: A Japan-Korea comparative study. *Geriatr Gerontol Int* 2018;18(4):576-583
10. Kim JR, Jeong BK, Park KS, Kang YS. The Associations of Empowerment and Social Capital with Self-Rated Health in Communities with Poor Health. *J Agric Med Community Health* 2012;37(3):131-144 (Korean)
11. Hwang SH, Lee MS, Lee SK. Health Behavior and Health Condition of the Rural Young-Old and the Rural Old-Old in an Agricultural District. *J Agric Med Community Health* 2011;36(4):207-217 (Korean)
12. Thomas N, Alder E, Leese GP. Barriers to physical activity in patients with diabetes. *Postgrad Med J* 2004;80:287-91
13. Alghafri T, Alharthi SM, Al Farsi YM, Bannerman E, Craigie AM, Anderson AS. Perceived barriers to leisure time physical activity in adults with type 2 diabetes attending primary healthcare in Oman: a cross-sectional survey. *BMJ Open* 2017;7(11):e016946
14. Trost SG, Owen N, Bauman AE, Sallis JF, Brown W. Correlates of adults' participation in physical activity: review and update. *Med Sci Sports Exerc* 2002;34:1996-2001
15. van Stralen MM, De Vries H, Mudde AN, Bolman C, Lechner L. Determinants of initiation and maintenance of physical activity among older adults: a literature review. *Health Psychol Rev* 2009;3:147-207

16. Donahue KE, Mielenz TJ, Sloane PD, et al. Identifying supports and barriers to physical activity in patients at risk for diabetes. *Prev Chronic Dis* 2006;3:A119 - A19
17. Lawton J, Ahmad N, Hanna L, Douglas M, Hallowell N. 'I can't do any serious exercise': barriers to physical activity amongst people of Pakistani and Indian origin with Type 2 diabetes. *Health Educ Res* 2006;21(1):43 - 54
18. Korhakangas EE, Alahuhta MA, Laitinen JH. Barriers to regular exercise among adults at high risk or diagnosed with type 2 diabetes: a systematic review. *Health Promot Int* 2009;24:416 - 27