

# 도시 노인들의 걷기활동 참여에 영향을 주는 물리적 환경요인 분석<sup>†</sup>

이형숙\* · 안준석\*\* · 전승훈\*

\*경원대학교 조경학과 · \*\*경기대학교 건축학과

## Analysis of Environmental Correlates with Walking among Older Urban Adults

Lee, Hyung-Sook\* · Ahn, Joon-Suk\*\* · Chun, Seung-Hoon\*

\*Dept. of Landscape Architecture, Kyungwon University

\*\*Dept. of Architecture, Kyonggi University

### ABSTRACT

Since walking and physical activity are critical for older adults to maintain their health, it is important to provide neighborhood environments which encourage their walking in daily life. The purposes of the present study were to investigate walking activity patterns of older people in an urban setting and to identify environmental correlates with walking of older adults. This study examined spatial and temporal patterns of physical activities, environmental barriers and motivations, satisfaction levels and demands on the physical environment. In-depth interviews with older adults over age sixty residing in Seoul metropolitan areas revealed that most respondents have a positive perception on walking in daily life, and many of them walk regularly for their health. A primary purpose of walking for older adults was exercise for health rather than transportation. The study results demonstrated that parks and trails were the most preferred places for walking by older adults, and there is an association between frequency of walking participation and access or convenience to parks, traffic safety, and street lights. Most respondents were concerned about traffic safety when they walk in their neighborhoods due to traffic speeds and unsafe streets. Lack of separate sidewalks or benches, stairs and slopes were barriers to older adults' walking habits. This data suggests that the promotion of walking behavior among older adults, some level of public health action, and community support are needed to ensure safe physical environments within communities.

*Key Words: Walking, Active Aging, Stages of Change Model, Environmental Correlates*

### 국문초록

일상적인 걷기활동과 신체활동은 노인들이 건강한 삶을 유지하는데 필수적인 활동으로, 걷기활동을 지원하고 참여를 촉진할 수 있는 물리적 환경의 제공의 중요성이 점점 커지고 있다. 본 연구는 도시 노인의 걷기활동의

<sup>†</sup> 이 논문은 2009년도 정부(교육과학기술부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구(No.2009-0065491)이며, 2009년도 경원대학교 교내연구비 지원에 의한 결과임(KWU-2010-R041).

**Corresponding author:** Hyung-Sook Lee, Dept. of Landscape Architecture, Kyungwon University, Seongnam 461-701, Korea, Tel.: +82-31-750-5287, E-mail: leehs@kyungwon.ac.kr

참여 실태를 파악하고, 노인들의 걷기운동 수행과 관련성이 있는 개인적, 물리적 환경요인을 파악하는 것을 목표로 하였다. 이를 위해 수도권 지역의 60세 이상 노인을 대상으로 한 심층면접을 통하여, 일주일 동안의 이동목적이나 운동목적의 걷기활동 참여빈도와 시간을 측정하였으며, 행동변화 단계모델을 바탕으로 보다 정확한 걷기운동 수행 현황을 고찰하였다. 또한 공원 접근성, 보행로 시설, 교통시설 등 물리적 환경에 대한 인식과 만족도 및 평소 걷기활동에 장애가 되는 물리적인 요인들을 조사하였다. 분석결과, 과반수가 넘는 노인들이 규칙적인 걷기운동을 실천하고 있었으며, 행동변화 단계에 있어서는 6개월 이상 걷기운동을 지속하는 유지단계의 노인들 비율도 높았다. 걷기 운동장소로 선호되고 있는 곳은 도보권 내의 공원이나 산책로, 아파트 단지 등이 많았으며, 유료시설의 체육시설이나 실내 운동기구 이용은 상대적으로 낮았다. 또한 걷기운동 빈도에 유의적인 영향을 미치는 물리적 환경 요인으로는 공원접근성, 교통안전, 신호등, 가로등이 있었으며, 소득이 상대적으로 적은 노인들은 걷기운동에 대한 선호도가 보다 높은 것으로 파악되었다. 노인들은 교통안전에 대한 만족도를 매우 낮게 평가하였고, 교통사고에 대한 우려가 걷기활동에 있어 큰 장애가 되고 있는 것으로 조사되어, 노인시설을 중심으로 한 안전한 노인보행환경 개선이 시급한 것으로 나타났다. 본 연구는 도시 노인들의 일상적인 걷기활동 지원 및 증진을 위한 근린환경의 제공, 노인들의 걷기활동 지원 프로그램 마련에 필요한 기초자료를 제공할 수 있을 것으로 판단된다.

주제어: 걷기운동, 액티브 에이징, 행동변화단계모델, 환경적 영향요인

## I. 서론

노년층의 삶의 질은 기능적인 어려움 없이 독립적이고 건강한 생활을 영위할 수 있는 신체활동의 수준에 따라 좌우된다. 2010년 전체 인구 중 65세 이상 고령인구의 비중이 11%(통계청, 2010)에 이르렀으나, 노인 수의 증가와 더불어 만성질환을 갖고 있거나 일상생활의 영위가 힘든 노인의 수 역시 증가하고 있어, 노인들의 삶의 질은 지속적으로 낮아지고 있는 것으로 나타났다(임세형, 2008). 노인들이 건강하고 활동적이며 독립적인 삶을 유지하기 위해서는 무엇보다도 생활기능의 회복, 유지, 향상에 주안점을 둔 신체활동의 활성화가 요구되며(선우덕, 2008), 이를 위해서는 필수적으로 규칙적인 운동이 수행되어야 한다. 일상적인 신체활동은 고혈압, 비만, 관상동맥질환, 골다공증, 대장암, 심장병 등 만성 퇴행성질환의 예방에 매우 중요한 역할을 하며, 스트레스와 우울증을 감소시키는 등 정신건강 유지와 증진에도 도움을 준다. 여러 신체적 활동 중 걷기활동은 유산소운동 중의 하나로서, 자전거 타기나 골프에 못지않은 칼로리를 소비하는 운동이며, 또한 심폐근육을 단련시킬 뿐 아니라 관절에 부담이 적기 때문에 노인들도 손쉽게 할 수 있는 운동이다. 걷기활동은 노인들의 일상적인 신체활동과 운동참여를 증진시키기 위한 기초적이면서도 가장 필수적이고 효율적인 방법이다. 그러나 현실적으로 규칙적인 운동을 실천하는 65세 이상 노인 비율은 25.3%에 불과하며, '몸이 불편해서', '좋아하지 않아서', '필요성을 못 느껴서', '시간이 없어서' 등의 이유로 운동을 기피하고 있다(김현지, 2008).

노인들의 운동참여를 위해 촉진하기 위해서는 운동을 실천하게 되는 요인들을 파악하는 것이 중요한데, 과거에는 이러한

요인들을 동기나 신념 등 개인적인 요인 때문이라고 판단하여 이에 대한 연구가 집중되었다. 그러나 최근 물리적 환경이 운동참여를 촉진하고 동기를 부여할 수 있다는 연구들이 진행되면서, 물리적 환경요인에 대한 관심이 증대되고 있다(Pikora et al., 2006). 노인들의 일상적인 걷기활동 참여를 증진하기 위해서는, 노인들이 거주하는 지역의 근린생활 환경이 걷기활동을 방해하거나 장애가 되어서는 안 되며, 보다 걷기활동에 참여할 수 있도록 동기 부여가 되도록 해야 할 것이다. 현재 국내에서는 노인들의 걷기활동 현황이나 물리적 환경에 대한 만족감에 관한 연구가 많지 않은 상황이다. 노인들이 걷기활동에 참여하고 활동적인 생활을 위한 환경을 제공하기 위해서는, 현재 노인들의 걷기활동에 참여현황과 패턴을 파악하고, 노인들이 보행하는데 있어서 물리적 환경에 대한 만족도가 어떠한지에 대한 이해가 필요할 것이다. 이를 위하여 본 연구는 다음과 같은 두 가지의 연구목표를 설정하였다. 첫째, 도시 노인들의 걷기활동 참여 빈도, 지속시간, 운동장소, 행동변화단계 등의 참여현황을 파악하고, 둘째, 노인들의 물리적 환경에 대한 만족도와 걷기활동 참여수행과의 관련성을 분석하는 것을 목적으로 하였다. 본 연구의 결과는 도시 노인들의 일상적인 걷기활동 지원 및 증진을 위한 근린환경의 제공, 노인들의 걷기활동 지원 프로그램 마련에 필요한 기초자료를 제공할 수 있을 것으로 판단된다.

## II. 이론적 고찰

### 1. 행동변화단계(Stages of Change Model)

본 연구에서는 노인의 걷기참여활동 현황을 보다 구체적으로

파악하기 위하여 행동변화단계 모델을 이용하였다. Marcus *et al.*(1992)에 의하면 개인의 운동수행 현황을 파악하는데 있어서는 한다·안한다의 이분적 현상이 아니라 순환적인 관점으로 접근할 필요가 있다. 이는 운동참여 및 건강증진행위는 갑자기 시작되고 변화되는 것이 아니라, 단계별로 과정을 거치며 변화를 하기 때문이다. 1977년 Prochaska에 의해 개발된 행동변화단계(Stages of Change Model)는, 각 개인들의 건강행위의 실험은 인식전단계, 인식단계, 준비단계, 행동단계, 유지단계의 5단계로 나선형을 그리며 진행되는 것으로 설명하고 있다. 인식전 단계(Precontemplation Stage)는 가까운 미래에 건강행위를 변화시킬 의도가 없는 단계이며, 인식단계(Contemplation Stage)는 변화는 하지 않았지만 변화를 고려하고 있는 단계이다. 준비단계(Preparation Stage)는 조금의 행위변화를 시도하는 단계이며, 행동단계(Action Stage)는 새로운 행위를 적극적으로 참여하는 것으로 건강행위를 규칙적으로 수행하며 아직 6개월이 지나지 않는 단계이다. 마지막으로 유지단계(Maintenance Stage)는 장시간 동안 그 변화 상태를 유지하고 있는 상태이며, 건강행위를 규칙적으로 수행하고 6개월 이상의 기간 동안 지속되는 단계이다. 이러한 모델을 이용하여 직장인의 걷기운동현황을 연구한 김영임 등(2003)은, 직장인들은 인식단계인 '걷기운동을 6개월 내에 시작하겠다'라는 응답이 많은 대신 행동단계는 상대적으로 낮아 필요성을 인식하면서도 실행하지 못하는 경향을 설명하였다. 또한 농촌노인들을 대상으로 한 송현철(2008)의 연구에서는, 인식전단계가 57.2%로 가장 많았고, 유지단계는 10%로 운동의 필요성에 대한 인식이 농촌 노인들 사이에서는 낮은 것으로 나타났다. 최근에는 노인의 행동변화 과정에 영향을 미치는 사회심리적인 요인을 분석하는 연구(이선애, 2007)가 진행되는 등, 운동수행 현황파악과 운동참여 촉진을 위한 연구에 사용되고 있다.

## 2. 걷기활동과 관련된 물리적 환경요인

운동참여 원인을 개인적인 요인에서 찾던 과거와 달리 최근에는 환경변화를 통하여 신체적 활동 및 걷기운동 참여를 촉진하기 위한 노력이 시도되고 있다. 따라서 위와 관련한 다양한 물리적 환경요인들을 연구하고, 개인의 운동참여에 어떠한 영향을 주는지에 대한 관심이 높아지고 있다. 최근까지 걷기 활동과 유의적인 관계가 있는 것으로 밝혀진 물리적 환경 요인은 보행로 상태(Pikora *et al.*, 2006), 인구밀도(Saelens *et al.*, 2003), 토지이용(Frank and Pivo, 1994; Berrigan and Troiano, 2002), 공원 접근성(Hoehner *et al.*, 2005; King *et al.*, 2003; Suminski *et al.*, 2005), 동네 미관(Ball *et al.*, 2001; Giles-Corti and Donovan, 2002), 안전(Ball *et al.*, 2001) 등이다. 특히 Patterson and Chapman(2004)과 King(2005)은 근린시설의 근접성 및 도시환경이 노인의 걷기활동 증진과 관련이 있음을 증

명하였다. 본 연구에서는 이러한 걷기활동과의 유의적인 관계가 증명된 변인들을 측정도구에 반영하였으며, 보행환경의 평가기준으로 주로 사용되는 질적 평가 요소로써 안전성, 편리성, 쾌적성, 연속성, 다양성과 관련된 환경요인(박소현 등, 2008)을 선정하였다.

## III. 연구방법

### 1. 설문조사 대상

본 연구의 조사대상은 수도권 지역에 거주하는 60세 이상의 노인이며, 노인 30명을 대상으로 한 예비조사를 거쳐 2009년 10월부터 12월까지 60세 이상의 성남지역 노인 350명을 대상으로 설문 조사를 실시하였다. 설문조사 방법은 사전교육을 받은 조경학 전공학생들이 일대일 방식으로 노인들에게 설문 내용을 설명하고 노인들의 응답을 조사요원이 직접 기입하도록 하는 면접조사방식으로 실시하였다. 배포된 총 350부 중 일관성이 없거나 누락된 항목이 있는 응답지를 제외한 334부를 최종적으로 분석하였다.

### 2. 설문조사 도구

걷기활동에 관한 질문은 국제 신체활동 설문지(National Physical Activity Questionnaire; NPAQ)와 Active Australia Survey를 바탕으로 작성하였으며, 특정 목적지로의 이동을 위한 '이동수단으로의 걷기활동'과 '운동목적을 위한 걷기활동'으로 분류하였다. 두 목적별로 일주일 동안 걷기활동을 실천한 횟수와 보행시간을 질문하였으며, 걷기운동 이외의 운동실천 빈도와 시간을 응답하도록 하였다. 운동행위 변화단계(Stage of change for exercise) 측정을 위하여, '걷기 운동을 하루에 30분, 일주일 3일 이상하고 계십니까?' 라고 질문하였으며, 다음 다섯 단계 중 하나를 선택하도록 하였다. 현재 규칙적으로 하며, 6개월 이상 지속하고 있다(유지단계), 현재 규칙적으로 하고 있지만, 시작한지 6개월이 되지 않았다(행동단계), 가끔 하지만 규칙적이지 않다(준비단계), 현재 규칙적으로 안하고 있지만 6개월 안에 시작할 마음이 있다(인식단계), 현재 규칙적으로 안하고 있으며 6개월 안에 시작할 마음도 없다(인식전단계). 또한 지각된 건강상태(Perceived health status) 및 활동성을 파악하기 위하여 건강상태 자가평가를 1분항 5점 척도로 측정하였으며, 점수가 높을수록 지각된 건강상태가 좋은 것을 의미한다. 다수의 연구에서 운동행위에 영향을 주는 주요 요인으로 밝혀진 신체질량지수(Body Mass Index: BMI) 변수를 파악하기 위하여, 체중과 신장을 질문하였으며, BMI 지수 18.6 이상 22.9 이하를 정상, 23이상 24.9 이하를 과체중, 25 이상을 비만으로

표 1. 설문조사 측정항목

| 측정요인     | 문항             | 측정항목  |   |
|----------|----------------|---|---|
| 개인특성     | 11             | 성별, 나이, 교육수준, 소득, 직업, 가족구성, 주거형태, 인지하는 건강상태, 활동성, 비만도 |   |
| 운동수행단계   | 1              | 인식전 단계, 인식단계, 준비단계, 행동단계, 유지단계                        |   |
| 물리적 환경요인 | 근린환경의 질        | 6   | 공원 접근성, 근린시설 접근성, 가로수, 보행자 휴식시설, 청결성, 보행시 다양한 볼거리 |
|          | 근린환경 안전성       | 6   | 분리된 보행로, 신호등, 교통사고 위험성, 보행로 조명시설, 범죄율, 언덕길        |
| 종속변수     | 이동목적에 위한 걷기 활동 | 2   | 일주일간 이동목적에 위해 걸은 횟수/일주일간 이동목적에 위해 걸은 시간           |
|          | 산책 및 운동목적 걷기활동 | 2   | 일주일간 산책 및 운동을 위해 걸은 횟수/일주일간 산책 및 운동을 위해 걸은 시간     |
|          | 기타 운동          | 2   | 일주일간 걷기 외의 운동 횟수/일주일간 걷기 외의 운동 시간                 |

분류하였다. 물리적 환경에 대한 만족도를 파악하기 위하여, 공원의 접근성, 상가의 접근성, 가로수, 분리된 보행로, 벤치 등의 가로휴게시설, 동네 청결정도, 동네 볼거리, 신호등, 교통량, 범죄율, 가로등, 언덕길 유무 등의 항목에 대하여, '매우 만족', '만족', '불만족', '매우 불만족'의 4점 리커트 척도를 이용하여 측정하였다. 걷기활동에 장애가 되는 요인은 주관식으로 질문하여 평소 보행에서 느끼는 여러 불편한 환경적 요인들에 대한 의견을 응답하도록 하였다. 그 외 성별, 연령, 교육정도, 수입, 부부 동거여부 등의 사회 인구학적 요인들도 조사되었다(표 1 참조).

### 3. 자료 분석방법

본 연구에서 확보된 설문지는 통계분석 프로그램 SPSS 18.0(ver.)을 이용하여 분석을 진행하였다. 조사 대상자의 일반적인 특성, 인식도를 파악하고자 빈도, 평균, 백분율 등 기초분석과 성별, 연령 등의 집단간 차이를 살펴보기 위하여 *t* 검정, 카이제곱 검정, ANOVA 등을 실시하였다. 본 연구에서 사용된 척도의 신뢰도들을 검토하기 위해 Cronbach's 계수를 이용하여 파악하였으며, 조사항목간의 통계적 유의성을 검토하기 위하여 Pearson의 상관계수를 산출하였다. 또한 걷기운동에 영향을 미치는 독립변수로 개인 특성변수와 물리적 환경인식에 대한 변수를 동시에 고려하면서 분석을 수행하기 위해 단계적 다중회귀 분석을 사용하였다.

## IV. 연구결과

### 1. 조사 대상자의 인구통계학적 특성

전체 334명 응답자 중 여성 216명(64.7%), 남성 118명(35.3%) 이었으며, 평균 연령은 남녀 각각 70.99세, 70.53세로 비슷하였다. 연령별로는 60대가 150명(44.9%), 70대가 149명(44.7%), 80세 이상이 35명(10.5%) 순으로 60대와 70대 응답자 수가 거의 비슷하였다(표 2 참조). 학력은 중학교 졸업 이하가 39.5%, 고등학교 졸업이 40.8%, 대학 졸업 이상이 19.8% 순이었다. 현재 동거인의 형태로는 부부만 거주하는 경우가 38.8%,

표 2. 설문 응답자의 사회인구학적 특성 (단위: 명/%)

| 항목   | 분류        | 남        | 여         | 전체        |
|------|-----------|----------|-----------|-----------|
| 연령   | 60~64세    | 18(15.3) | 46(21.3)  | 64(19.2)  |
|      | 65~69세    | 31(26.3) | 55(25.5)  | 86(25.7)  |
|      | 70~74세    | 30(25.4) | 52(24.1)  | 82(24.6)  |
|      | 75~79세    | 29(24.6) | 38(17.6)  | 67(20.1)  |
|      | 80세 이상    | 10( 8.5) | 25(11.6)  | 35(10.5)  |
| 학력   | 중졸 이하     | 29(27.1) | 87(46.5)  | 116(39.5) |
|      | 고졸        | 48(44.9) | 72(38.5)  | 120(40.8) |
|      | 대졸        | 27(25.2) | 27(14.4)  | 54(18.4)  |
|      | 대학원       | 3( 2.8)  | 1( 0.5)   | 4( 1.4)   |
| 거주상태 | 독신 거주     | 12(10.3) | 45(21.4)  | 57(17.4)  |
|      | 부부 거주     | 62(53.0) | 65(31.0)  | 127(38.8) |
|      | 가족 거주     | 14(12.0) | 58(27.6)  | 72(22.0)  |
|      | 부부, 가족 거주 | 29(24.8) | 42(20.0)  | 71(21.7)  |
| 주거형태 | 아파트       | 65(59.6) | 136(65.1) | 201(63.2) |
|      | 연립다세대     | 22(20.2) | 46(22.0)  | 68(21.4)  |
|      | 단독주택      | 21(19.3) | 25(12.0)  | 46(14.5)  |
|      | 기타        | 1( 0.9)  | 2( 1.0)   | 3( 0.9)   |
| 직업   | 정규        | 18(16.5) | 18( 8.9)  | 36(11.6)  |
|      | 비정규       | 13(11.9) | 11( 5.4)  | 24( 7.7)  |
|      | 무직        | 78(71.6) | 173(85.6) | 251(80.7) |
| 수입   | 100만원 미만  | 13(15.9) | 23(18.9)  | 36(17.6)  |
|      | 100~200만원 | 31(37.8) | 41(33.6)  | 72(35.3)  |
|      | 200~300만원 | 20(24.4) | 25(20.5)  | 45(22.1)  |
|      | 300~400만원 | 9(11.0)  | 18(14.8)  | 27(13.2)  |
|      | 400만원 이상  | 9(11.0)  | 15(12.3)  | 24(11.8)  |

배우자 없이 가족과 거주하는 경우 22%, 배우자 및 가족 거주가 21.7%, 독신거주가 17.4% 순이었다. 다수의 응답자(80.7%)가 조사 당시 직업이 없다고 응답하였으며, 정규적인 직업을 갖고 있는 응답자는 11.6%에 불과하였다. 월 가계소득은 남성 200.43만원, 여성 219.25만원으로 여성이 약간 더 높았다. 소득 수준을 범주화한 경우 100만원 이상~200만원 미만이 35.3%로 가장 많았으며, 200만원~300만원 미만이 22.1%, 100만원 이하가 17.6% 순이었다. 주거형태별로는 아파트 거주자가 65.1%, 연

표 3. 응답노인들의 인지된 건강상태 및 활동성 (단위: 명/%)

| 항목   | 분류            | 남        | 여        | 전체        |
|------|---------------|----------|----------|-----------|
| 건강상태 | 매우 나쁨         | 2( 1.7)  | 4( 1.9)  | 6( 1.8)   |
|      | 나쁨            | 6( 5.1)  | 21(10.0) | 27( 8.2)  |
|      | 보통            | 51(43.2) | 97(46.2) | 148(45.1) |
|      | 좋음            | 44(37.3) | 58(27.6) | 102(31.1) |
|      | 매우 좋음         | 15(12.7) | 30(14.3) | 45(13.7)  |
| 활동성  | 매우 비활동적       | 0( 0.0)  | 2( 0.9)  | 2( 0.6)   |
|      | 비활동적          | 6( 5.1)  | 10( 4.7) | 16( 4.9)  |
|      | 보통            | 46(39.0) | 83(39.3) | 129(39.2) |
|      | 활동적           | 52(44.1) | 75(35.5) | 127(38.6) |
|      | 매우 활동적        | 14(11.9) | 41(19.4) | 55(16.7)  |
| 비만도  | 저체중(18.5 이하)  | 2( 2.7)  | 6( 4.4)  | 8( 3.8)   |
|      | 정상(18.6~22.9) | 27(36.0) | 60(44.1) | 87(41.2)  |
|      | 과체중(23~24.9)  | 27(36.0) | 46(33.8) | 73(34.6)  |
|      | 비만(25 이상)     | 19(25.3) | 24(17.6) | 43(20.4)  |

립주택 22.0%, 단독주택 거주자는 12.0% 순으로 대부분의 응답자가 공동주택에 거주하고 있었다.

대상자들의 신체적 특성에 대한 기초배경조사 결과, 평균연령은 70.69세(SD=6.84세)이며, 신장 및 체중은 남녀 각각 166.44 cm/63.98 kg, 155.35 cm/55.72 kg, BMI 지수는 평균 23.0 (SD=3.03)이다. 건강상태는 44.8%가 '매우 좋다', '좋다'고 응답, 45.1% 보통이라고 응답하였으며, 55.3%이 본인이 활동적, 39.2%가 보통이라고 응답하는 등, 90% 이상의 응답자들이 스스로 양호한 건강상태와 활동성을 가지고 있는 것으로 인식하고 있었다(표 3 참조). 본 연구에서는 응답자들의 비만의 정도를 판단하기 위하여 신체질량지수(Body Mass Index: BMI= 체중(kg)/신장(m<sup>2</sup>))를 계산하여, BMI 지수 18.6 이상 22.9 이하를 정상, 23이상 24.9 이하를 과체중, 25 이상을 비만으로 분류하였다. 그 결과, 정상범위의 응답자는 41.2%였으며, 과체중 34.6%, 비만 20.4%로 과체중 이상의 응답자가 55%로 과반수가 넘는 것으로 나타났다. 남성의 경우 과체중 이상의 응답자가 61.3%, 여성 51.4%로 더 많은 것으로 조사되었다.

## 2. 노인들의 걷기활동 실천현황

### 1) 실천 빈도 및 지속시간

걷기활동은 특정 목적지로의 이동을 위한 이동수단으로서의 걷기활동과 운동을 목적으로 한 걷기활동으로 분류하였다(표 4 참조). 두 목적별로 일주일 동안 몇 번, 총 몇 분의 걷기활동을 평소에 실천하는지를 질문하였으며, 걷기운동 이외의 운동실천 빈도와 시간을 응답하도록 하였다. 그 결과, 응답자들은 이동수단으로 일주일 평균 119.36분을 걸으며, 운동 목적으로는 일주일에 평균 3.62일, 총 164.79분 동안 걷기운동을 하는 것으로 조

표 4. 응답자 노인들의 걷기활동 수행현황 (단위: 명/%)

| 항목          | 평균         | 주평균걷기   | 남        | 여        | 전체        |
|-------------|------------|---------|----------|----------|-----------|
| 이동 목적 보행 시간 | 119.36분 /주 | 1시간이하   | 44(40.4) | 95(48.0) | 139(45.3) |
|             |            | 1~2시간   | 26(23.9) | 56(28.3) | 82(26.7)  |
|             |            | 2~3시간   | 12(11.0) | 21(10.6) | 33(10.7)  |
|             |            | 3~4시간   | 10( 9.2) | 7( 3.5)  | 17( 5.5)  |
|             |            | 4시간 이상  | 17(15.6) | 19( 9.6) | 36(11.7)  |
| 운동 목적 보행 시간 | 164.79분 /주 | 1시간 이하  | 21(20.8) | 52(26.4) | 73(24.5)  |
|             |            | 1~2시간   | 29(28.7) | 55(27.9) | 84(28.2)  |
|             |            | 2~3시간   | 22(21.8) | 34(17.3) | 56(18.8)  |
|             |            | 3~4시간   | 8( 7.9)  | 21(10.7) | 29( 9.7)  |
|             |            | 4시간 이상  | 20(19.8) | 35(17.8) | 55(18.5)  |
| 이동 목적 보행 빈도 | 4.28일 /주   | 2번 이하   | 25(21.9) | 47(23.6) | 72(23.0)  |
|             |            | 3~4번    | 36(31.6) | 62(31.2) | 98(31.3)  |
|             |            | 5~6번    | 29(25.4) | 55(27.6) | 84(26.8)  |
|             |            | 7번 이상   | 24(21.1) | 35(17.6) | 59(18.8)  |
| 운동 목적 보행 빈도 | 3.62일 /주   | 없다      | 1( 9.0)  | 1( 5.0)  | 2( 7.0)   |
|             |            | 2번 이하/주 | 34(31.8) | 61(30.7) | 95(31.0)  |
|             |            | 3~4번/주  | 36(33.6) | 64(32.2) | 100(32.7) |
|             |            | 5~6번/주  | 19(17.8) | 44(22.1) | 63(20.6)  |
|             |            | 7번 이상/주 | 17(15.9) | 29(14.6) | 46(15.0)  |

사되었다. 총 걷기활동 시간은 268.57분이었으며, 20~50대의 응답자를 대상으로 보행실태를 조사한 박소현 등(2008)의 연구에서는 운동 외 보행시간이 132.3분, 산책 및 운동을 위한 보행시간 60.2분이었다. 이와 비교하였을 때 노인의 운동목적 외 이동을 위한 보행시간은 짧은 반면 노인들의 운동목적의 보행횟수와 보행 시간은 두 배 이상인 것으로 조사되었다. 걷기운동 외에 다른 운동을 하는 응답자 113명들은 일주일에 평균 3.27일, 213.38분 동안 운동을 수행하고 있는 것으로 조사되었으며, 그 종류도 수영, 등산, 자전거, 요가, 헬스, 댄스, 체조, 배드민턴 등 다양하였다.

### 2) 운동장소

평소 운동이나 산책을 위해 걷는 장소를 묻는 질문에서는, '동네/아파트 단지 주변의 산책', '공원/하천/약수터 등 지정된 장소', '체육관, 헬스클럽 등 유료 체육시설'로 구분하여 질문하였으며, 그 외의 장소에 대해서는 주관식으로 응답하도록 하였다. 그 결과, 도보권내의 공원, 하천, 약수터, 산책로 등을 이용하는 경우가 48.8%로 가장 많았으며, 아파트 단지나 동네 주변 32.9%가 그 다음을 차지했고, 유료 체육시설을 이용하는 경우는 9.0%, 가정 내 러닝머신은 3.2%로 상대적으로 낮은 비율을 차지하였다(표 5 참조).

### 3) 걷기운동에 대한 행위변화단계

운동행위 변화단계는 Marcus *et al.*(1992)이 사용한 운동행위 변화에 대한 변화단계 측정을 위한 도구로 인식 전 단계, 인

표 5. 걷기운동 수행 장소(복수 응답)

| 항목                 | N   | %     |
|--------------------|-----|-------|
| 도보권 내의 공원, 하천, 약수터 | 227 | 48.8  |
| 동네, 아파트 단지 주변      | 153 | 32.9  |
| 체육시설               | 42  | 9.0   |
| 기타 장소(학교운동장 등)     | 28  | 6.0   |
| 러닝머신               | 15  | 3.2   |
| 전체                 | 465 | 100.0 |

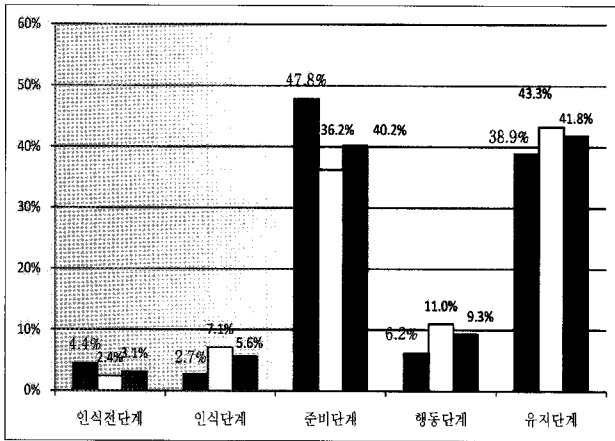


그림 1. 걷기운동에 대한 행동변화 단계  
 범례: ■ 남자, □ 여자, ■ 전체

식단계, 준비단계, 행동단계 및 유지단계로 구성된 단일 문항으로 측정하였다. 1주일 3일 이상 일회 30분 이상 걷기운동을 실천하는 경우를 '규칙적인 행동으로 전제하고, 대상자들의 걷기운동 행위단계를 자의적으로 선택하도록 하였다. 그 결과, 유지단계 135명(41.8%), 행동단계 30명(9.3%), 준비단계 130명(40.2%), 인식단계 18명(5.6%), 인식 전단계 10명(3.1%)으로 유지단계의 상태의 응답자가 많았다(그림 1 참조). 즉, 대상자 중 일주일에 3회 이상 한번에 30분 이상씩 규칙적으로 운동을 하는 대상자는 51.1%로 과반수가 넘었으며, 148명(45.8%)은 걷기운동을 규칙적으로 해야 한다고 인식하고 있으나, 실제 실천하지 못하고 있는 것으로 조사되었다. 성별에 의한 유의적인 차이는 없었으나, 남성보다는 여성이 규칙적인 걷기운동을 6개월 이상 지속하고 있는 비율이 높았다.

### 3. 노인들의 물리적 환경에 대한 만족도

노인들의 근린생활권의 물리적 환경에 대한 인식을 살펴본 결과, 공원 접근성, 신호등, 분리된 보행로, 범죄안전성에 대한 만족감이 상대적으로 높은 반면, 교통안전 문제, 가로 휴식시설, 보행시의 다양한 볼거리 등에 대한 만족도는 상대적으로 낮은 것으로 조사되었다(표 6 참조). 걷기활동 수행 빈도 및 총 시간과 물리적 환경요인과의 상관관계를 조사한 결과, 공원의

표 6. 물리적 환경에 대한 만족도 및 걷기활동과의 상관관계

| 항목    | 만족도 평균 | 이동목적 걷기빈도 | 이동목적 걷기활동 시간 | 운동목적 걷기빈도 | 운동목적 걷기활동 시간 |
|-------|--------|-----------|--------------|-----------|--------------|
| 공원접근성 | 3.24   | 0.203**   | 0.027        | 0.338**   | 0.231**      |
| 상가접근성 | 3.02   | 0.084     | -0.026       | 0.163**   | 0.173**      |
| 가로수   | 3.02   | 0.084     | 0.016        | 0.243**   | 0.194**      |
| 벤치    | 2.93   | 0.117*    | 0.027        | 0.266**   | 0.142*       |
| 청결    | 3.16   | 0.070     | -0.034       | 0.213**   | 0.148**      |
| 볼거리   | 2.44   | 0.067     | -0.008       | 0.174**   | 0.043        |
| 보행로   | 3.20   | 0.155**   | -0.028       | 0.101     | 0.026        |
| 신호등   | 3.23   | 0.240**   | -0.021       | 0.157**   | 0.034        |
| 교통안전  | 2.92   | -0.001    | -0.082       | 0.166**   | 0.129*       |
| 가로조명  | 3.06   | 0.093     | 0.058        | 0.216**   | 0.093        |
| 범죄안전  | 3.17   | 0.040     | 0.006        | 0.190**   | 0.155**      |
| 언덕 없음 | 3.03   | 0.154**   | -0.070       | 0.166**   | 0.057        |

\* $p < 0.05$ , \*\* $p < 0.01$ , \*\*\* $p < 0.001$

접근성, 가로수나 가로 휴식시설, 가로 조명시설 등은 걷기운동의 빈도와 상대적으로 높은 상관관계를 보였다. 이동목적에 위한 걷기활동에 있어서는 교통 신호등에 대한 만족도와 유의적인 상관관계를 보였다. 사회인구학적 요인으로는 연령, 소득수준, 인지하는 건강상태, 활동성이 물리적 환경 만족도와 상관관계를 보였는데, 수입과 학력이 높을수록 상가의 접근성, 청결 등 환경에 대한 만족도와, 분리된 보행로, 신호등 설치 등 안전에 대한 만족도가 유의적으로 높았다. 이는 수입에 따른 거주 지역의 환경 차이에 의한 것이라 판단할 수 있다. 주거형태에 있어서도 아파트 거주자들이 연립주택이나 단독주택 거주자보다 전반적인 환경에 대한 만족도가 높았다. 인지된 건강상태와 활동성에 따른 물리적 환경 만족도를 살펴보면, 자신의 건강이 좋은 수준이며 활동적이라고 인식할수록 물리적 환경 및 안전에 대한 만족도가 높은 것으로 조사되었다.

노인들이 보행에서 느끼는 여러 불편한 환경적 요인들을 파악하기 위하여 걷기활동에 있어 장애가 되는 요인을 주관식으로 질문한 결과 총 139건의 응답을 얻었으며, 그중 가장 많이 언급된 것은 교통안전에 관한 문제였다. 차량에 의한 교통 혼잡 및 자전거와 오토바이에 의한 교통사고에 대한 노인들의 불안감도 높았다. 또한 가파른 언덕길과 계단, 보행로의 좁은 폭과 노면, 의자시설의 부족 등 노인들을 배려하지 않은 물리적 환경이 노인들의 보행활동에 큰 장애가 되는 것으로 조사되었다. 이외에도 날씨나 건강 등의 요인도 노인 보행활동에 방해 요소로 언급되었다(그림 2 참조).

### 4. 노인들의 걷기활동에 영향을 미치는 환경요인 분석

노인들의 걷기활동 수행에 미치는 개인적, 물리적 영향요인을

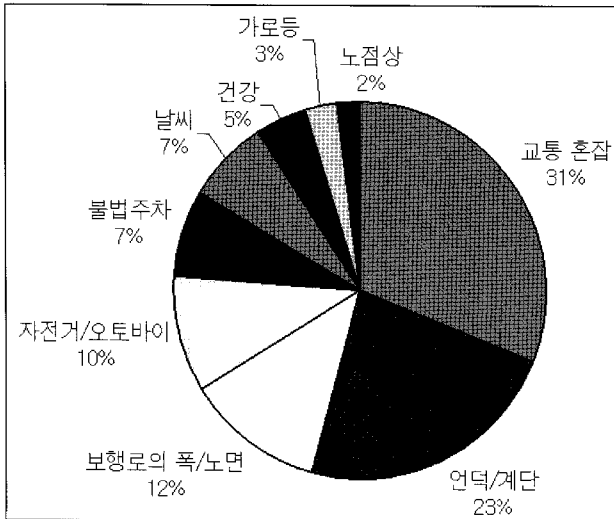


그림 2. 노인의 걷기활동 장애요인(n=139)

파악하기 위하여, 연령, 건강상태, BMI, 물리적 환경 변수를 단계적으로 투입하는 단계적 다중회귀 분석(Stepwise Multiple Regression)을 실시하였다. 종속변수로 이동목적 및 운동 목적의 걷기활동 빈도, 총시간에 대한 회귀분석을 실시한 결과, 운동 목적의 걷기빈도를 제외하고는 회귀식이 통계적으로 유의하나, 설명력은 높지 않은 것으로 조사되었다. 이동목적의 걷기활동은 노인들이 병원이나 친지방문 등의 목적이 있는 외출시의 도보활동이므로, 물리적 환경요인에 대한 영향이 적을 수 있으리라 판단된다. 따라서 운동 목적의 걷기활동 빈도에 대한 영향요인을 파악하기 위하여, 다중공선성이 의심되는 독립변인들을 제외하고 회귀분석을 실시한 결과는 표 7과 같으며, 회귀식은 다음과 같다.

$$Y(\text{운동목적의 걷기활동 빈도}) = -2.857 + 0.660 X1(\text{공원접근성}) + 0.380 X2(\text{활동성}) + 0.365 X3(\text{벤치}) + 0.289 X4(\text{교통안전}) + 0.329 X5(\text{가로등})$$

식 1

회귀분석 결과  $R^2$  값이 0.292로 종속변인인 운동목적의 걷기활동 빈도에 대한 독립변인의 설명력이 약 29.2%인 것으로 분석되었다. 물리적 환경요인으로는 공원접근성, 교통안전, 가로조명시설, 벤치시설과 사회인구학적 요인으로는 활동성이 운동목적의 걷기활동 빈도에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이중 공원접근성의 회귀값은 0.660으로 가장 높았으며, 이는 King et al.(2003)과 Suminski et al.(2005)의 결과와 일치하였다. 이외에도 주변 환경이 교통사고 등에 안전하다고 느낄수록 보행로 주변에 벤치 등의 휴게시설이나 가로조명시설에 만족할수록 걷기운동에 참여하는 빈도가 높은 것으로 나타났다. 노인보행환경에 있어서 안전의 중요성은 Ball et al.(2001)의

표 7. 운동목적의 걷기활동 빈도에 대한 회귀분석

| 항목    | 회귀값    | 표준오차  | 베타    | t      | p     |
|-------|--------|-------|-------|--------|-------|
|       | -2.857 | 0.812 | -     | -3.518 | 0.001 |
| 공원접근성 | 0.660  | 0.165 | 0.239 | 4.006  | 0.000 |
| 활동성   | 0.380  | 0.133 | 0.152 | 2.870  | 0.004 |
| 벤치    | 0.365  | 0.157 | 0.141 | 2.325  | 0.021 |
| 교통안전  | 0.289  | 0.121 | 0.128 | 2.392  | 0.017 |
| 가로등   | 0.329  | 0.161 | 0.112 | 2.046  | 0.042 |

$R^2=0.292$ , 상수=-2.857, 표준오차=1.894,  $F=14.903^{***}$

연구에서도 검증되었으며, 교통사고 및 범죄로부터 안전한 보행환경이 노인들의 걷기활동의 참여를 증진시키는데 필요한 요인이라는 것을 알 수 있다.

## V. 결론 및 제언

본 연구는 도시 노인을 대상으로 걷기활동의 참여시간 및 빈도, 운동장소, 행동변화단계 등의 걷기 참여 실태를 파악하고, 노인들의 걷기운동 수행과 관련성이 있는 개인적, 물리적 환경요인을 파악하는 것을 목표로 하였으며, 도출된 결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 노인들의 걷기활동 참여현황을 조사한 결과, 본 연구의 대상 노인들은 걷기활동에 대한 필요성을 인식하며, 일상적인 걷기운동을 비교적 잘 수행하는 것으로 파악되었다. 즉, 일주일에 3회 이상 한 번에 30분 이상씩 규칙적으로 운동을 한다고 응답한 노인은 전체 응답자의 51.1%로 과반수가 넘었으며, 이는 2009년 국민건강통계 65세 이상 노인들의 걷기 실천율 47.1%(보건복지부, 2010)보다 높은 비율이다. 이동목적의 걷기활동은 일주일 평균 119.36분이며, 운동목적의 걷기빈도는 일주일에 평균 3.62일, 총 164.79분으로 조사되었다. 다양한 사회인구학적 집단을 대상으로 운동행동변화를 조사한 타 연구결과와 비교하였을 때, 상대적으로 많은 도시 노인들이 운동을 지속적으로 수행하는 것으로 나타났다. 도시 노인 중 유지단계에 있는 비율은 전체 41.8%였으며, 농촌 노인의 경우에는 10%(송현철, 2008), 40~50대 중년여성은 16%(오성재, 2006), 직장인은 11%(김영임, 2003)로 조사되었다. 이러한 결과는 도시 노인들의 건강에 대한 높은 관심과 시간적 여유 등이 원인인 것으로 추정된다.

둘째, 최근 보행환경의 편의성, 심미성 등이 시민들의 걷기활동을 증진시키고 건강에 긍정적인 영향을 준다는 연구결과들이 다수 보고되고 있으며, 본 연구도 노인의 걷기활동에 있어 물리적 환경요인이 중요함을 입증하였다. 회귀분석 결과, 공원에서의 접근성, 교통사고로부터의 안전감, 신호등, 가로조명시설 등은 걷기운동 참여횟수를 증가시키는데 유의적인 영향을

주는 것으로 나타났으며, 가로수나 벤치 등 가로휴게시설, 분리된 보행로나 청결도 등도 걷기운동의 빈도 및 참여시간과 상관관계가 있는 것으로 파악되었다. 가파른 경사나 계단 등은 노인들의 걷기활동에 장애가 되는 요인으로 많이 언급되었지만, 우리나라의 지형특성상 경사나 계단이 불가피한 경우가 많이 있다. 따라서 손잡이 시설뿐 아니라 계단이나 경사로 주변에는 노인들이 보행 중간에 앉아서 쉴 수 있는 시설과 그늘을 제공하는 것이 중요하다. 조사결과, 신도시 아파트 지역에 거주하는 노인에 비하여 구 도시 연립주택 지역 거주노인들의 공원 접근성, 보행로 분리, 가로수 등 근린생활 및 보행환경에 대한 만족도가 대체로 낮게 나타났다. 노인들의 수입과 학력 등이 근린생활권 및 물리적 환경에 대한 만족도 및 그로 인한 걷기활동 실천률에도 영향을 줄 수 있으므로 저소득층 노인들의 환경개선 및 녹지 접근성 증진을 위한 정책이 필요할 것이다.

셋째, 노인들의 걷기활동에 가장 큰 장애가 되고 있는 것은 교통사고에 대한 불안과 위험인 것으로 나타났다. 분리된 보행로가 제공되지 않은 도로에서 순간적인 행동 대처능력이 저하된 노인 보행자들은 길 가장자리를 보행하는 중에도 사고를 당하는 사례가 많다. 따라서 노인시설 주변에는 가드레일, 단주, 길어깨 등 보차분리시설을 지속적으로 확충하여 보차분리를 통한 보행자의 통행 안전성을 보장해야 한다. 또한 횡단보도상의 보행자 신호주기도 노년층의 신체적 기능 저하로 인한 보행속도 감소를 고려하여 재조정이 필요하며, 안전섬, 과속 방지턱이나 고원식 횡단보도 등의 교통정문화 정책을 강화하여 노인들의 횡단보도 사고를 예방해야 할 것이다. 노인시설 주변의 불법주차차량 단속과 주차장 출입구 주변의 안전시설 확충, 횡단보도 및 보행로 주변의 조명시설 설치 등 노인시설과 노년층 교통사고 다발지역의 노인보호구역 지정 및 관리를 통한 노인보행환경 개선이 요구된다.

본 연구는 성남지역을 중심으로 조사되었으므로 이후 보다 다양한 지역의 노인을 대상으로 걷기활동 현황에 대한 연구가 필요할 것이다. 또한 보다 자기보고식의 설문법과 병행하여 보다 객관적인 측정을 위한 도구를 이용한 방법도 시도할 필요가 있다. 노인을 고려한 물리적 환경의 변화는 고령사회인 미래를 대비하는 문제이므로, 보행을 위한 거리환경, 적절한 교통체계, 노인의 운동능력을 유지 또는 회복하기 위한 운동 프로그램 및 생활환경 제공 등 고령 친화적 정책과 환경변화 노력이 지속되어야 할 것이다. 본 연구결과는 노인을 위한 물리적 환경개선에 기초자료로 이용될 수 있을 것으로 기대된다.

## 인용문헌

1. 김영입, 정혜선, 최숙자, 이창현(2003) 직장인의 걷기운동에 대한 자기 효능감에 영향을 미치는 요인. 보건교육건강증진학회지 20(3): 255-267.
2. 김현지(2008) 행복한 노년의 조건-운동으로 건강을. 동아일보, 2008.09.09.
3. 박소현, 최이명, 서한림(2008) 도시 주거지의 물리적 보행환경요소 지표화에 관한 연구. 대한건축학회논문집 24(1): 161-172.
4. 보건복지부(2010) 2009 국민건강통계: 국민건강영양조사 제4기 3차년도.
5. 선우덕(2008) 노인 신체활동증진대책의 정책방안. 보건복지포럼, 25-36.
6. 송현철, 이무식, 김은영(2008) 일부 농촌 노인의 운동행위 변화단계. 한국스포츠 리서치 19(1): 49-64.
7. 오성재(2006) 중년여성의 운동수행실태와 운동수행에 미치는 영향요인 연구. 순천향대학교 대학원 석사학위논문.
8. 이선애(2007) 노인 운동행동 과정에 영향을 미치는 사회심리적 구성인자 분석. 중앙대학교 대학원 박사학위논문.
9. 임세형(2008) 노인삶의 질 지속적으로 낮아졌다. 메디컬 업저버, 제 460호.
10. 통계청(2010) 2010 고령자 통계. 통계청 사회복지통계과.
11. Ball, K., A. Bauman and E. Leslie(2001) Perceived environmental aesthetics and convenience and company are associated with walking for exercise among Australian adults. Preventive Medicine 33: 434-440.
12. Berrigan, D. and R. P. Troiano(2002) The association between urban form and physical activity in U. S. adults. American Journal of Preventive Medicine 23(suppl): 74-79.
13. Frank, L. D. and G. Pivo(1994) Impacts of mixed use and density on utilization of three modes of travel: single-occupant vehicle, transit, and walking. Transportation 14: 44-52.
14. Giles-Corti, B. and R. J. Donovan(2002) Socioeconomic status differences in recreational physical activity levels and real and perceived access to a supportive physical environment. Preventive Medicine 35: 601-611.
15. Hoehner, C. M., L. K. Brennan and M. B. Elliott(2005) Perceived and objective environmental measures and physical activity among urban adults. American Journal of Preventive Medicine 28(suppl 2): 105-116.
16. King, W. C.(2005) Objective measures of neighborhood environment and physical activity. American Journal of Preventive Medicine 28(5): 461-469.
17. King, W. C., J. S. Brach and S. Belle(2003) The relationship between convenience of destinations and walking levels in older women. American Journal of Health Promotion 18: 74-82.
18. Marcus, B. H., S. W. Banspach and R. C. Lefebvre(1992) Using the stages of change model to increase the adoption of physical activity among community participants. American Journal of Health Promotion 6(6): 424-429.
19. Pikora, T. J., B. Giles-Corti and M. W. Knuiaman(2006). Neighborhood environmental factors correlated with walking near home: using SPACES. Medical Sciences and Sports Exercise 38: 708-714.
20. Saelens, B. E., J. F. Sallis and J. B. Black(2003) Neighborhood-based differences in physical activity: An environment scale evaluation. American Journal of Public Health 93: 1552-1558.
21. Suminski, R. R., W. S. Poston and R. L. Petosa(2005) Features of the neighborhood environment and walking by U.S. adults. American Journal of Preventive Medicine 28: 149-155.

원 고 접 수 일: 2011년 3월 9일  
 심사 일: 2011년 4월 20일(1차)  
 2011년 4월 26일(2차)  
 게재확정일: 2011년 4월 26일  
 3인익명 심사필