

울산광역시의 도시공원 요소가 노인의 걷기 일 수에 미치는 영향

김명관
경북대학교 대학원 보건학과

Factor Influence of Urban Park Elements on Walking Days of the Elderly in Ulsan Metropolitan City

Myung-Gwan Kim

Graduate School of Department of Public Health, Kyungpook National University

요 약 본 연구는 울산광역시 노인에 대해 구군별 공원 형태와 공원내부 요소들이 실외에서 얼마나 자주 나와서 걷는지에 대한 걷기 일 수에 미치는 영향을 검증하여, 울산광역시 노인 건강증진을 위한 도시개발 및 물리적 환경개선과 발전에 대한 정책적 제언을 하는 것에 목적이 있다. 지역사회건강조사 2015년 원시데이터를 이용하여 울산광역시의 65세 이상 노인 1,274 명을 대상으로 선정하였다. 울산광역시 5개 구군에 따른 지역 수준 요인 변수가 걷기 일 수에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위하여 위계적 선형 모형으로 다수준 분석을 시행하였다. 노인의 걷기 일 수에 영향을 미치는 지역 수준 요인은 체육시설이 많으면 걷기 일 수가 증가하였고, 어린이가 주로 이용하는 유희시설이 많으면 노인의 걷기 일 수가 감소하였다. 울산광역시 내에서 중구의 경우는 공원 개수와 공원 면적이 많음에도 걷기 일 수가 낮았고, 북구의 경우는 공원 개수와 공원 면적이 적음에도 걷기 일 수가 높았다. 울산광역시 중구의 노인은 걷기 촉진을 위한 건강증진 사업이 필요할 것으로 생각되며, 울산광역시 북구의 노인은 걷기 좋은 환경을 만들어주는 것이 필요할 것으로 생각된다.

Abstract The purpose of this study is to examine the effects of park type and inner elements of parks on the number of walking days of walking out of Ulsan Metropolitan City, And to make policy suggestions for them. The elderly people aged 65 and 1,274 persons or over in Ulsan Metropolitan City were selected as the subjects using the raw data of the 2015 community health survey. A multilevel analysis was conducted using a hierarchical linear model to find out the factors affecting the number of days of walking according to the level of regional level factor according to the five wards of Ulsan Metropolitan City. The number of walking days increased with the number of sports facilities and the number of walking days decreased with the number of amusement facilities mainly used by children. In the case of Jung-gu in Ulsan, the number of walking days was low even though the number of parks and the area of the park were large, In the case of Buk-gu, the number of walking was high even though the number of parks and the area of the park were small. Elderly people in Jung - gu, Ulsan metropolitan city are expected to need a health promotion project to promote walking, and it is necessary for seniors in Buk - gu, Ulsan Metropolitan City to make a good walking environment.

Keywords : Walking Days, Park, Health City, Ulsan Metropolitan City, CHS

*Corresponding Author : Myung-Gwan Kim(Kyungpook National Univ.)

Tel: +82-10-3407-0367 e-mail: curein@naver.com

Received May 8, 2018

Revised (1st May 23, 2018, 2nd June 12, 2018)

Accepted August 3, 2018

Published August 31, 2018

1. 서론

1.1 연구의 필요성

현시대의 우리나라는 저출산·고령화 시대로, 노인 인구는 증가하고, 아이를 낳지 않는 사회이다. 그렇기에 노인 인구가 많아지는 만큼 사회·경제적으로 의료비와 부양비가 해가 거듭할 때마다 급격히 증가할 것으로 예측되는 상황이다. 실제 2014년의 65세 이상 고령인구는 총 인구의 12.7%로 매년 증가했었다[1]. 그리고 최근 2017년도에 이르러서는 고령인구가 전체 인구의 13.8%를 차지하여 65세 이상 1명을 생산 가능인구 5.3명이 부양하는 형태이고, 2016년 고령자 1인당 진료비는 381만 1천 원으로 계속 증가하는 추세였다[2]. 이들이 적절한 건강을 유지할 수 있어야 우리나라의 사회·경제적인 비용이 절감될 것이라 생각된다.

노인 스스로가 가지고 있는 건강을 잃지 않고 유지 및 증진하는 것은 다양한 방법이 동원될 수 있다. 노인이 생활 속에서 스스로 활동이 가능하여 기능적으로 문제가 없는 노인은 그 건강상태를 잃지 않기 위하여 노력해야 할 것인데, 이를 위해서는 건강증진 활동이 필요하다[3].

전국적으로 고령화를 넘어 고령사회에 근접하였지만, 울산광역시는 2017년의 65세 이상 고령인구는, 8.3%였고 15-65세 인구의 구성비도 76.1% 이었다[4]. 젊은 도시에 속하지만, 전국의 시도 중에서 2015년 기준으로 연령표준화를 통해 보았을 때, 악성 신생물 인구 10만 명당 사망률 108.8 및 뇌혈관 질환 인구 10만 명당 사망률 36.8로써 악성 신생물과 뇌혈관 질환으로는 사망률 1위인 지역이다. 하지만 울산광역시의 노인 인구의 사망률은 울산광역시 내에서도 구군별로 차이가 있었다[5].

이러한 상황에서 울산광역시의 노인이 좀 더 건강하기 위해서는 지속적인 걷기 운동이 요구된다. 걷기는 가볍고, 단순하지만, 부상의 위험이 적어, 안전한 운동이므로 노인층에 적합하다[6-7]. 지속적으로 걷기를 수행하면 총콜레스테롤, 중성지방 및 LDL 콜레스테롤의 감소, HDL 콜레스테롤의 증가의 효과가 있다[8-9]. 또한 걷기는 질병 예방 및 감소적인 측면에서도 고혈압, 당뇨, 고지혈증, 비만 등의 만성질환 관리에도 효율적이다[10]. 선행연구에서는 노인이 걷기 운동을 하지 않을 시 걷기 운동을 하는 노인보다 1.2배의 사망 위험도가 증가한다고 보고하였다[11].

선행연구[12-13]에 따르면 대상자들이 건강증진을 목

적으로 실외에서 걷게 만드는 요소는 공원접근성, 상가 접근성, 교통안전, 가로등, 벤치 등의 시설이 얼마나 잘 되어있어 만족스러운지와 범죄로부터의 안전, 지자체의 공공질서 및 안전 세출예산과 국토 및 지역개발 세출예산을 인한 지역 및 도시, 산업단지에 관련한 지자체의 예산 증가로 공원, 체육용지의 시설의 배치 증가와 안전성을 고려할 수 있는 환경조성, 공공 운송수단의 발달성 등을 꼽았다. 특히, 노인은 청년, 중년층에 비해 노화로 신체기능이 낮은 편이다. 도시공원은 거주지 근린에 위치하여, 내부에 차량이 다닐 수 없어 교통사고의 위험이 없으므로 안전감을 느낄 수 있고, 근력 향상을 도와줄 수 있는 체육시설과 앉아서 쉴 수 있는 벤치 등의 편의시설이 다양하게 공존할 수 있는 공간이므로 노인의 신체활동에 적합할 것으로 생각된다.

그러므로 울산광역시에 소재한 공원들이 어떠한 형태와 요소들을 갖추었느냐에 따라 노인들을 더 자주 나와서 걷게 하는지에 대해서 파악해야, 울산광역시 노인들이 신체활동을 통한 건강증진의 접근성을 높이는 보건정책적인 대책을 세울 수 있을 것으로 판단되어 이 연구가 요구되었다.

1.2 연구의 목적

본 연구는 높은 악성 신생물과 뇌혈관 사망률을 보이는 울산광역시 노인에 대해 구군별 공원 형태와 공원내부 요소들이 실외에서 얼마나 자주 나와서 걷는지에 대한 걷기 일 수에 미치는 영향을 검증하여, 울산광역시 노인 건강증진을 위한 도시개발 및 물리적 환경개선과 발전에 대한 정책적 제언을 하는 것에 목적이 있다.

2. 연구 방법

2.1 연구대상

본 연구의 지역사회건강조사 2015년 원시데이터를 이용하였다[14]. 데이터 안에 228,558명에서, 65세 미만 성인을 제외하고, 결측값을 제외하였다. 울산광역시에 거주하는, 65세 이상 노인은 1,274명이었고, 이를 최종 분석 대상으로 선정하였다.

2.2 연구설계

본 연구에서는 울산광역시 65세 이상 노인이 도시공

원과 관련하여 얼마나 자주 걸으러 나가는지에 대한 요인을 파악하기 위하여 종속변수인 걷기 일 수로 하였으며, 걷기 활동을 측정하기 위해 한 주의 0~7일 중 '최근 1주일 동안 한 번에 적어도 10분 이상 걸었던 날의 수'로 사용하였다.

울산광역시 노인의 걷기 일 수에 영향을 미치는 요인에 대해서는 일반적 특성으로 성별은 남녀 노인 두 집단을 다 포함하였으며, 연령은 65-74세의 전기노인과, 75세 이상의 후기노인으로 구분하였다. 월 평균 가구소득은 200만원 미만, 200~400만원 미만, 400~600만원 미만, 600만원 이상으로 구분하였다. 교육수준은 초등학교 졸업 이하, 중학교 졸업, 고등학교 졸업, 대학 졸업 이상으로 구분하였다. 직업은 직업이 있을 경우 직업 있음, 그렇지 않을 경우 직업 없음으로 구분하였다.

울산광역시의 도시공원 요인에 대해서는 공공데이터 포털에서 전국 도시공원 표준 데이터를 울산광역시의 남구, 중구, 북구, 동구, 울주군에 대해 이용하였다[15]. 전국 도시공원 표준 데이터에서 근린공원, 어린이공원, 소공원의 개수와 면적을 추출하였고, 공원들에 시설요소로 운동시설, 유희시설, 편익시설을 추출하였다. 운동시설에는 농구장, 축구장 등 일반적인 체육시설과 철봉 등 설치된 운동기구들을 포함한다. 유희시설에는 조합놀이대(고무칩, 모래 등), 그네, 시소 등이 포함된다. 편익시설은 벤치, 의자, 파고라, 평상, 음수대, 화장실 등을 포함한다.

2.3 자료 분석

자료의 분석은 오픈소스 통계 소프트웨어인 R 3.4.3으로 분석하였다. 대상자들의 일반적 특성과 건강행태를 파악하기 위하여 빈도분석을 시행하였고, 그에 따른 걷기 일 수의 차이를 파악하기 위하여 독립 t-test 및 ANOVA를 시행하였다.

울산광역시 노인들이 향유하는 도시공원의 형태와 도시공원 요소인 공원내부시설을 구별로 파악하기 위하여 기술통계량을 시행하였다. 개인 수준 요인, 지역 수준 요인에 대해 다수준 분석 기법을 적용하기 위하여 R 3.4.3에서 HLMdiag 패키지를 설치하고 lmer 함수로 위계적 선형 모형 (HLM : Hierarchical Linear Model)을 시행했다. 분석 시 울산광역시의 5개 구군의 개체 차이를 보기 위한 지역 지점수는 270개 지점이었다. 집단 내 상관계수 (ICC : Intra-class Correlation Coefficient)를 개인

수준 요인 분산 (Level 1 σ^2)과 지역 수준 요인 분산 (Level 2 σ^2)으로 $ICC = \text{Level 2 } \sigma^2 / (\text{Level 1 } \sigma^2 + \text{Level 2 } \sigma^2)$ 의 계산식을 통해 산출하고 그에 대한 유의성과 ICC를 산출하였다. 걷기 일 수에 영향을 미치는 지역 수준 요인에서 공원내부시설이 얼마나 효과성이 있는지에 대하여 기초모형 (Null)을 Model 1, 개인 수준 요인 모형 (Individual level factors)을 Model 2, 개인 수준 요인 및 지역 수준 요인 모형 (Individual level factors & Community level factors) Model 3으로 순차적으로 분석하였다.

Figure의 GIS Mapping은 통계청의 통계지리정보서비스인 SGIS의 서비스를 활용하여 울산광역시의 5개 구군(남구, 중구, 북구, 동구, 울주군)에 따른 근린공원, 어린이공원, 소공원의 합에 대한 개수, 면적 그리고 걷기 일 수의 분포를 지도 데이터로 생성하여 데이터 시각화하였다[16].

3. 연구 결과

3.1 울산광역시 노인의 사회경제적 특성과 걷기 일 수

울산광역시 노인의 성별에 따른 걷기 일 수는 남자 43.8% 4.82일, 여자 56.2% 4.18일로 남자 노인의 걷기 일 수가 더 많았다($p < .001$). 노인의 연령에 따라서는 65-74세 전기노인이 64.2% 4.72일, 75세 이상 후기노인이 35.8% 4.00일로 전기노인의 걷기 일 수가 더 많았다($p < .001$). 노인의 가구소득에 따라서는 걷기 일 수가 차이가 없었고, 교육수준에 따라서는 중학교 졸업 이상 38.6% 4.70일, 초등학교 졸업 이하 61.4% 4.31일로 중학교 졸업 이상인 경우가 걷기 일 수가 많았다($p = .013$). 노인의 직업 유무에 따라서는 직업이 있는 경우 24.2% 5.05일, 직업이 없는 경우 75.8% 4.28일로 직업이 있는 노인의 걷기 일 수가 더 많았다($p < .001$) [Table 1].

3.2 울산광역시 노인의 건강행태와 걷기 일 수

울산광역시 노인의 건강행태에 따른 걷기 일 수는 흡연에 따라서는 현재 흡연자는 9.9% 4.31일, 과거 흡연자는 28.9% 4.33일, 비흡연자는 61.2% 4.83일로 비흡연자일수록 걷기 일 수가 많았다($p = .008$). 음주에 따라서는 음주자는 46.9% 4.69일, 비음주자는 53.1% 4.27일로 음

주자의 걷기 일 수가 많았다($p=.006$). 스트레스 정도에 따라서는 스트레스를 많이 느끼는 군은 14.9% 3.28일, 스트레스를 적게 느끼는 군은 85.1% 4.67일로 스트레스를 적게 느끼는 군의 걷기 일 수가 많았다($p<.001$). 우울에 따라서는 우울한 경우가 3.9% 2.96일, 우울하지 않는 경우가 96.1% 4.52일로 우울하지 않는 경우의 걷기 일 수가 더 많았다($p<.001$) [Table 2].

3.3 울산광역시 도시공원 요소 특성

울산광역시의 노인이 향유하고 있는 도시공원의 특성에서 공원의 유형은 근린공원의 경우 총 36개(9.8%), 평균 면적은 375,908.13m², 어린이 공원은 270개(73.8%), 평균면적은 2,141.02m², 소공원은 60개(16.4%), 평균면적은 2,929.01m²였다.

울산광역시의 공원들을 구성하고 있는 요소는 체육시설이 333개, 유희시설이 315개, 편익시설이 860개였다. 이 중 유희시설은 어린이 공원에 대부분 존재하고 있었다[Table 3].

Table 1. Difference in Walking days according to general characteristics

Variable	n(%)	M±SD	t or F	p
Gender				
Male	588(43.8)	4.82±2.58	4.267	<.001
Female	716(56.2)	4.18±2.78		
Age				
65-74	818(64.2)	4.72±2.55	4.464	<.001
≥75	456(35.8)	4.00±2.92		
Month House Hold Income				
≥6 Million Won	64(5.0)	4.88±2.52	1.180	.316
≥4-<6 Million Won	108(8.5)	4.74±2.64		
≥2-<4 Million Won	246(19.3)	4.30±2.82		
≤2 Million Won	856(67.2)	4.44±2.70		
Education Level				
≥Middle School	492(38.6)	4.70±2.69	2.501	.013
≤Elementary School	782(61.4)	4.31±2.76		
Occupation				
Occupation	308(24.2)	5.05±2.43	4.664	<.001
Inoccupation	966(75.8)	4.28±2.77		
Total	1,274(100.0)	4.46±2.71		

Table 2. Difference in Walking days according to health behavior

Variable	n(%)	M±SD	t or F	p
Smoking				
Current Smoker	126(9.9)	4.31±2.73	4.815	.008
Past Smoker	368(28.9)	4.33±2.79		
Non Smoker	780(61.2)	4.83±2.61		
Drinking				
Drinker	598(46.9)	4.69±2.60	2.775	.006
Non Drinker	676(53.1)	4.27±2.79		
Stress				
High Group	190(14.9)	3.28±2.84	-6.272	<.001
Low Group	1,084(85.1)	4.67±2.63		
Depression				
Depressed	50(3.9)	2.96±2.72	-4.025	<.001
Non Depressed	1,224(96.1)	4.52±2.69		
Total	1,274(100.0)	4.46±2.71		

Table 3. Park Type & Facilities in park in ulsan metropolitan city

Variable	n(%)	Min(m ²)	Max(m ²)	Total Area(m ²)	Average Area(m ²)
Park Type					
Neighborhood Park	36(9.8)	1,591	3,694,058	13,532,692.60	375,908.13
Nam-gu	3(0.8)	1,591	3,694,058	617,594.00	2,058,549.67
Dong-gu	7(1.9)	10,080	3,101,099	4,283,038.00	611,862.57
Buk-gu	7(1.9)	9,939	144,797	218,707.00	31,243.86
Jung-gu	19(5.2)	10,694	1,076,358	2,855,298.00	150,278.87
Ulju-gun	0(0.0)	0	0	0.00	0.00
Children's Park	270(73.8)	350	13,300	578,075.20	2,141.02
Nam-gu	75(20.5)	350	7,966	169,228.30	2,256.38
Dong-gu	42(11.5)	758	5,680	84,182.00	3,865.42
Buk-gu	26(7.1)	1,500	6,248	59,192.00	2,276.62
Jung-gu	55(15.0)	406	13,300	125,074.90	2,274.09
Ulju-gun	72(19.7)	544	8,726	140,398.00	1,949.97
Mini Park	60(16.4)	83	21,503	175,740.50	2,929.01
Nam-gu	10(2.7)	474	9,875	32,806.00	3,280.60
Dong-gu	12(3.3)	83	21,503	46,385.00	3,865.42
Buk-gu	8(2.2)	1,101	8,640	35,043.00	4,380.38
Jung-gu	19(5.2)	363	6,628	39,092.50	2,057.50
Ulju-gun	11(3.0)	102	7,793	22,414.00	2,037.64
Total Park	366(100.0)	83	3,964,058	37,221,880.50	403,450.02
Facilities in Total Park					
Unit : n(%)	Sports Facilities		Recreation Facilities		Beneficial Facilities
1,508(100.0)	333(22.1)		315(20.9)		860(57.0)

3.4 울산광역시 도시공원 요소와 노인의 걷기 일수에 대한 다수준 분석

기초모형 Model 1의 Random effect를 살펴보면 걷기 일 수에 차이를 나타내는 지역 수준 요인의 분산(Level 2 σ^2)은 3.403($p < .001$)으로 집단 내 상관계수 (ICC : Intra-class Correlation Coefficient)는 $r = .435$ 만큼 지역 수준의 변량이 있었다.

개인 수준 요인 모형 (Individual level factors) Model 2의 변수들을 살펴본 결과 개인 수준 요인 모형 중 사회-경제적 특성에서 성별에 대해선 남자에 비해 여자가 더 적은 날을 걸었다($B = -.758, p < .001$), 연령이 높아질수록 걷기 일 수가 감소했다($B = -.058, p < .001$). 개인 수준 요인 모형 중 건강행태에서 과거흡연자와 비흡자보다 흡연자일수록 걷기 일 수가 적었다($B = -.331, p = .016$). 스트레스는 스트레스를 많이 받을 때보다 적게 받을 때 ($B = .946, p < .001$), 우울은 우울한 경우보다 우울하지 않은 경우가 더 많은 날을 걸었다($\beta = .064, p < .001$). Model 2에서 개인 수준 요인만을 투입했을 때 지역 수준 요인

의 분산 (Level 2 σ^2)은 3.303($p < .001$)으로 단 내 상관 계수 (ICC : Intra-class Correlation Coefficient)는 $r = .446$ 만큼 지역 수준의 변량이 있었다.

개인 수준 요인 및 지역 수준 요인 모형 (Individual level factors)으로 개인 수준 요인의 변수를 통제된 상태에서 지역 수준 요인의 걷기 일 수에 대한 효과성을 파악하기 위한 Model 3를 살펴보면 개인 수준 요인 중 사회-경제적 특성에서 성별에 대해선 남자보다 여자가 더 적은 날을 걸었다($B = -.706, p < .001$). 연령이 높아질수록 걷기 일 수가 감소했다($B = -.059, p < .001$). 개인 수준 요인 모형 중 건강행태에서 과거흡연자와 비흡자보다 흡연자일수록 걷기 일 수가 적었다($B = -.318, p = .020$). 스트레스는 스트레스를 많이 받을 때보다 적게 받을 때 ($B = .997, p < .001$), 우울은 우울한 경우보다 우울하지 않은 경우가 더 많은 날을 걸었다($B = .927, p = .012$). 지역 수준 요인에서 공원 안의 시설은 체육시설이 증가할수록 울산광역시 노인은 더 많은 일 수를 걸었다($B = .018, p < .002$). 하지만 유희시설과 편의시설에 대해서는 각각

Table 4. Facilities in park of the ulsan metropolitan city factors affecting the walking days

Fixed effects variable	Model 1 (null)			Model 2 (Individual level factors)			Model 3 (Individual level factors & Community level factors)		
	Estimate B	SE	p	Estimate B	SE	p	Estimate B	SE	p
(intercept)	4.520	.131	<.001	8.208	1.139	<.001	8.505	1.145	<.001
Demographic and social characteristics									
Gender (Female/Male)				-.758	.200	<.001	-.706	.199	<.001
Age				-.058	.012	<.001	-.059	.012	<.001
House hold income /month(million won)				.098	.096	.306	.093	.095	.324
Education level				.017	.093	.855	.034	.092	.710
Individual level factors (Level 1)									
Occupation (Occupation/Inoccupation)				.215	.174	.216	.202	.173	.245
Health behavior									
Smoking (Current Smoker /Past & Non Smoker)				-.331	.137	.016	-.318	.136	.020
Drinking (Yes/No)				-.106	.151	.484	-.082	.150	.585
Stress (Low/High)				.946	.207	<.001	.997	.206	<.001
Depressed (No/Yes)				.947	.371	.011	.927	.370	.012
Facilities in Park									
Community level factors (Level 2)									
Sports Facilities							.018	.006	.002
Recreation Facilities							-.010	.003	.001
Beneficial Facilities							-.005	.002	.001
Random effects variable	Model 1			Model 2			Model 3		
	Estimate	SE	p	Estimate	SE	p	Estimate	SE	p
Level 1 σ_{τ}^2	4.426	.199	<.001	4.108	.187	<.001	4.112	.187	<.001
Level 2 σ_{ϵ}^2	3.403	.421	<.001	3.303	.412	<.001	3.010	.389	<.001
ICC (Intra-class Correlation Coefficient)	.435			.446			.423		

B=-.010, p=.001, B=-.005, p=.001로 시설이 있는 것으로 인해 노인의 걷기 일 수를 감소시키는 경향을 나타내었다. Model 3에서 개인 수준 요인을 통제된 상태에서 지역 수준 요인을 투입했을 때 지역 수준 요인의 분산 (Level 2 σ_{ϵ}^2)은 3.010 (p<.001)으로 단 내 상관계수 (ICC : Intra-class Correlation Coefficient)는 r=.423만큼 지역 수준의 변량이 있었다[Table 4].

3.5 울산광역시의 구군별 도시공원 개수, 면적 및 걷기 일수의 분포의 GIS Mapping Visualize

울산광역시의 구군별 도시공원 개수에 대한 차이를 지도 데이터로 시각화 해 본 결과 근린공원, 어린이공원, 소공원들은 중구에 93개로 가장 많았고, 남구 88개, 울주군 83개, 동구 61개, 북구 41개 순이었다[Fig 1]. 도시공원의 면적에 대해서는 중구의 도시공원들의 평균 면적은 184,837.38m²로 가장 넓었고, 그 다음은 동구가 114,229.14m², 남구 94,659.57m², 북구 7,632.73m², 울주군 2,092.19m² 순이었다[Fig 2]. 울산광역시 노인의 구군별 걷기 일 수는 북구 5.13일로 가장 많이 걸었고, 동구 4.9일, 울주군 4.58일, 남구 4.44일, 중구 3.72일 순이었다[Fig 3].

4. 고찰

본 연구는 울산광역시 노인 건강증진을 위한 도시개발 및 물리적 환경개선과 발전에 대한 정책적 제언을 목적으로 시행되었다.

울산광역시 노인의 성별에서 여자 노인보다는 남자 노인이 더 많은 일 수를 걸었는데, 연령에선 후기노인보다 전기노인이 더 많은 일 수를 걸었다. 선행연구[17]에서 청년, 중년층일 때보다 노인에 접어들면 신체기능의 과 건강상태 및 정신건강이 악화되었고, 전기 노인보다 후기 노인에서 비음주자는 많아지며, 운동 실천이 낮고, 저체중, 우울증상, 자살 생각 경험, 주관적 건강상태가 좋지 못한 것으로 보고 되어있다. 중에서도 시각, 청각과 같은 감각기능이 많이 감소하는데 노인이 길을 똑바로 보고 안전하게 걷기 위해서는 청각기능보다는 시각기능이 더 중요할 것으로 생각된다. 미국 노인의 경우엔 시각기능은 성별차이가 거의 없었지만, 젊은 노인보다 고령 노인에서 시각기능 불량률이 더욱 심한 것으로 보고되어 있다[18]. 하지만 우리나라에서는 성별 차이에 따른 시각기능의 경우 남자 노인보다 여자 노인에서의 시각기능이 불량한 경우가 많았다고 보고하고 있다[19]. 노인의 낙상과 관련된 연구에서 시력저하와 낙상으로 인한 두려움이 운동 능력 저하와 전반적인 건강행위 감소를 초래한다고 보고했다[20]. 노인의 시력저하와 낙상 두려움을 고려한, 노인의 신체상태가 적응할 수 있는 노인 친화 공원의 도입이 필요하다. 현재 우리나라의 전반적인 공원의 유형 중에는 어린이를 위한 공원은 많이 개설되어 있지만 고령화 사회에서 노인의 신체조건에 적합한 공원에 대해선 전국적으로 미흡하고 부족한 수준이었다[15]. 노인전용 공원에 대한 선행연구[21]에서 노인전용 공원에 관한 실태를 조사한 바, 노인 전용 실외 놀이공간의 환경은 노인의 일반적 특성을 고려한 수준에서 제공되고 있으며, 노인들의 흥미를 끌기에는 부족한 것으로 보인다고 보고하였고, 노인의 실외 놀이공간의 역할과 기능에 관한 규정이 불분명한 시점이기에 디자인 지침에 관한 실증적인 연구가 진행되어야 한다고 하였다. 이 점을 보아 노인공원에 대한 법적기준도 필요할 것으로 생각되며, 노인전용 공원이 미흡하다보니 어린이 공원 관련 선행연구[22]에서는 고령화 사회에서 시·공간적 한계로 도심의 근린환경에 많이 존재하고 있는 어린이 공원에 관해 노령층 이용이 증가하는 추세이지만 어린이 공원에



Fig 1. Number of Park in Ulsan Metropolitan city



Fig 2. Area(m²) of Park in Ulsan Metropolitan city



Fig 3. Walking days in Ulsan Metropolitan citizen

설치된 시설은 여전히 어린이를 중심으로 획일적으로 설치되고 있다고 지적하여, 고령층도 이용할 수 있는 다목적 근린형 어린이공원에 따른 시설물 배치 방식에 의한 조성을 고려하여 극복하는 것을 제안하기도 하였다.

건강행태 측면에서는 비흡연자와 과거흡연자보다 흡연자의 걷기 일 수가 낮았다. 선행연구에서 흡연군 등은 바람직하지 못한 건강행위를 하는 집단은 다른 바람직한 건강행태를 실천하는 비율이 낮은 것을 보여주었다[23]. 스트레스를 많이 받거나 우울감 경험이 있는 노인보다 그렇지 않은 노인이 많은 일 수를 걸었다. 이런 본 연구 결과와 관련된 선행연구[24]에서는 노인이 앉아서 보내는 시간이 많아질수록 스트레스와 우울의 증가에 영향을 주었다고 보고하였다. 노인이 앉아서 있는 시간과 최소 걷기를 하는 것은 상응되는 사항이므로 적은 시간이더라도 주중에 조금이라도 더 실외로 걸으러 나가는 경우의 노인이 걷기로 인해 스트레스와 우울감 해소의 효과가 있을 것이다.

지역 수준 요인에서 공원에 체육시설이 많을수록 노인의 걷기 일 수를 증가시키는 요인이었고, 유흥시설과 편익시설은 노인의 걷기 일 수를 감소시키는 요인이었다. 이는 울산광역시 5개 구군(남구, 중구, 북구, 동구, 울주군)의 측정지점 270개 지점의 개체에 따른 차이가 Level 2 분산의 유의성으로 존재하였다. 즉, 울산광역시 5개 구군들 내에서도 체육시설, 유흥시설, 편익시설의 특성이 다 달라 종속변수에 미치는 영향에 있어 울산광역시 내의 지역별 격차가 존재했다. [Fig 1-3]에 따른 단순히 공원 개수나 면적만이 노인이 향유하는 걷기 환경에 따른 공간만 제공하는 것이 걷기 일 수가 증가시키는 것이 아니라 노인이 활용할 수 있는 체육시설이 공원에 많이 포함되어 있어야 노인의 걷기 일 수가 증가함을 알 수 있었다. 이 점과 관련하여 노인을 대상으로 한 연구는 아니었지만 중년 직장인을 대상으로 걷기에 대해 파악 선행연구[13]에서도 단순히 걸기를 수행할 수 있는 장소의 존재여부보다는 그러한 장소들의 신체활동 및 건강행태에 친화적인 요소가 더 영향을 미친다고 보고하였다. 유흥시설 증가에 따른 노인의 걷기 일 수가 감소하는 것은 유흥시설의 대부분이 어린이들의 활동적인 놀이에 적합해 노인이 이용하기에는 적합하지 않은데, 유흥시설은 어린이 공원에 다수 설치되어 있기에 어린이들이 많이 이용한다. 노인에 있어서 공원유형 중 어린이 공원은 노인이 잠시 벤치 등에 앉아 쉬어갈 수는 있겠으나, 노인

의 건강증진 측면에서 어린이와 함께 이용하기에는 부적절한 것을 알 수 있었다. 공원의 개수나 면적이 많고, 넓음에도 걷기 일 수가 낮은 구는 중구였고, 공원의 개수나 면적이 적고, 좁음에도 걷기 일 수가 많은 구는 북구였다. 중구의 경우는 좀 더 자주 나와서 걸을 수 있도록 공원 내부시설 요소를 개선해야 할 것이고, 북구는 걷기는 많이 걸지만 좋지 못한 환경에서 걷게 되므로 실외로 나와서 걸을 때 교통안전, 미세먼지 등 걷기 불편한 환경이 조성되어 있을 것으로 예측된다. 이 점 있어 명확한 요인의 파악은 현장 답사를 통한 질적 연구가 요구된다.

본 연구의 제한점은 울산광역시 노인의 걷기 일 수에 영향을 미치는 근린환경 공원 요소를 파악하는데 있어, 좀 더 실제할 수 있는 다양한 변수들을 살펴보지 못한 점과 실제 현장에서의 질적인 요소를 확인하지 못한 점에 있다. 추후 빅데이터를 활용한 양적 연구가 아닌 현장 답사를 통한 질적 연구가 필요하다.

5. 결론

본 연구는 울산광역시 노인의 걷기 일 수에 영향을 주는 요인을 공원구성 요소를 포함하여, 구군별 비교를 통해 파악함으로써 다음과 같은 결론을 도출하였다.

첫째, 노인의 걷기 일 수에 증가에 영향을 미치는 요소는 공원 면적이나 개수의 증가 외에 공원 내 체육시설의 증가가 중요했다. 이 점을 미루어보아 근린공원이나 소공원의 체육시설의 배치를 증가하거나 노인 인구가 증가하는 고령 사회로 가고 있는 만큼 노인의 건강증진에 적합한 시설로 구성된 노령 친화 공원의 개설이 필요할 것으로 생각된다.

둘째, 울산광역시 내부에서도 구군에 따른 노인의 걷기 일 수의 차이를 보였다. 중구의 경우 공원 개수와 면적이 많음에도 중구의 노인은 걷기 일 수가 낮았으며, 북구의 경우 공원 개수와 면적이 적음에도 북구의 노인은 걷기 일 수가 많았다. 울산광역시 중구의 노인에게 있어 기존의 넓고, 많은 공원을 활용하여 중구의 공원 시설 요소의 개선이 더 필요할 것으로 생각되며, 울산광역시 북구의 노인에게는 건강하고 안전한 환경에서 걷기 운동을 할 수 있도록 걷기 환경개선을 해야 할 것으로 생각된다.

References

- [1] Statistics Korea, 2014 year Elderly person statistics, 2014.
<http://kostat.go.kr>
- [2] Statistics Korea, 2017 year Elderly person statistics, 2017.
<http://kostat.go.kr>
- [3] S. Golinowska, W. Groot, P. Baji, M. Pavlova, Health Promotion targeting older people, BMC Health Services Research, Vol. 16, No 5, pp. 368-479, 2016.
DOI: <https://doi.org/10.1186/s12913-016-1514-3>
- [4] Statistics Korea, 2014 year Elderly person statistics in the Ulsan Metropolitan city, 2014. <http://kostat.go.kr>
- [5] KOSIS, Cause of death in 2015 year, 2017. <http://kosis.kr>
- [6] K. O. Lee, Sports walking approach, Journal of Sports Science, Vol. 86, pp. 46-51, 2003.
- [7] M. S. Sul, Exercise programs for elderly care, Seoul: Hakmun Publishing Inc, 2000.
- [8] Fraga, M. J., Cader, S. A., Ferreira, M. A., Giani, T. S., Dantas, E. H. M. Aerobic resistance, functional autonomy and quality of elderly women impacted by a recreation and walking program. Archives of Gerontology and Geriatrics. Vol. 52, pp. 40-43, 2011.
- [9] Perrino, T., Mason, C. A., Brown, S. C., Szapocznik, J., The relationship between depressive symptom and walking among hispanic older adults: A longitudinal, cross-lagged panel analysis. Aging and Maternal Health, Vol. 14 No. 2, pp. 211-219, 2010.
- [10] H. S. Lee, J. S. Ahn, S. H. Chun, Analysis of Environmental Correlates with Walking among Older Urban Adults, Journal of the Korean Institute of Landscape Architecture, Vol. 39. No. 2, pp. 65-72, 2011.
- [11] Samawi H. M., Daily Walking and Life Expectancy of Elderly People in the Iowa 65+ Rural Health Study. Frontiers in Public Health. Vol. 1, No. 11, 2013.
DOI: <http://doi.org/10.3389/fpubh.2013.00011>
- [12] H. S. Lee, J. S. Ahn, S. H. Chun, Analysis of Environmental Correlates with Walking among Older Urban Adults, Journal of the Korean Institute of Landscape Architecture, Vol. 39, No. 02, pp. 65-72, 2011.
- [13] M. G. Kim, S. R. Suh, The ecological factors affecting walking in korean adult workers, Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society, Vol. 18, No. 5, pp. 68-78, 2017.
DOI: <http://doi.org/10.5762/KAIS.2017.18.5.68>
- [14] Community Health Survey, 2015, Korea Centers for Disease Control and Prevention.
- [15] Ministry of the Interior and Safety, Open Data Portal-The whole country city Park standard data, 2015. www.data.go.kr
- [16] Statistics Korea, SGIS, 2018.
<https://sgis.kostat.go.kr/view/index>
- [17] Y. H. Chung, Y. H. Cho, Health Behavior, Health Status and Quality of Life among the Young-old and the Old-old in Korea, Korean Public Health Research Vol. 40, No. 1, pp. 55-64, 2014.
- [18] Pinto J. M., Kern. D. W., Wroblewski K. E., Chen R. C., Schumm L. P., McClintock M. K., Sensory function: Insights from wave 2 of the National Social life, Health and Aging Project, Psychological Sciences and Social Sciences, Vol. 69, No. 8, pp. 144-153, 2014.
- [19] S. Y. Jeon, S. G. Lee, Relationships between the sensory, cognitive and physical functions of young-old and old-old individuals, Korean J Health Educ Promot, Vol. 33, No. 5 pp. 23-36, 2016.
DOI: <https://doi.org/10.14367/kjhep.2016.33.5.23>
- [20] S. O. Hong, B. A. Kim, J. Y. Bae, O. J. Cho, M. I. Cho, S. J. Kim, H. S. Choi, M. J. Song, G. H. Wang, Y. T. Kim, Epidemiologic Characteristics of Injured Elderly Inpatients in Korea: The Results of the Korea National Hospital Discharge Survey, 2004-2013, Weekly, Health and Disease, Vol. 10, No. 5, 2017. <http://www.cdc.go.kr>
- [21] G. H. Im, A. Y. Kim, Analysis of Actual Condition of Outdoor Play Space for the Elderly - Focused on the Elderly Friendly Park and Senior Playground, Korean Institute of Landscape Architecture, 2013 Spring Conference, pp. 26-30, 2013.
- [22] D. H. Lee, S. H. Lee, K. Y. Baek, A Study on Children's Park Facility Planning Scheme according to User Behavior and Characteristics, Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society, Vol. 17, No. 12, pp. 232-241, 2016.
DOI: <http://dx.doi.org/10.5762/KAIS.2016.17.12.232>
- [23] E. J. Kang, Clustering of Lifestyle Behaviors of Korean Adults Using Smoking, Drinking, and Physical Activity, Health and Social Welfare Review, Vol. 27, No. 2, pp. 44-66, 2007.
- [24] H. S. Song, A Study on the Relationship among Stress, Sedentary Time and Depression for the Elderly - Focusing on the Moderation Effects of Sedentary Time, Crisisonomy, Vol.12, No. 8, pp. 55-68, 2016.
DOI: <http://dx.doi.org/10.14251/crisisonomy.2016.12.8.55>

김 명 관(Myung-Gwan Kim)

[정회원]



- 2013년 8월 : 경북대학교 보건대학원 역학 및 건강증진학과(보건학석사)
- 2017년 8월 : 경북대학교 일반대학원 보건학과 (보건학박사)

<관심분야>

건강행태, 보건교육, 보건의료정책, 지역사회보건