

노인의 건강상태와 신체활동에 관한 연구

박윤수¹, 유왕근², 한삼성², 공미진^{1‡}

¹대구한의대학교 일반대학원 보건학과, ²대구한의대학교 보건학부

Association Between Health Status and Physical Activity among Korean Older Adults

Yoon-Soo Park¹, Wang-Keun Yoo², Sam-Sung Han², Mi-Jin Kong^{1‡}

¹*Department of Public Health, Graduate School, Daegu Haany University*

²*Division of Public Health, Daegu Haany University*

<Abstract>

Objectives: The purpose of this study was to analyze the association between health status and physical activity levels in older adults (over 65 years) in Korea. **Methods:** The participants were selected from the database of the Seventh Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES VII), conducted by the Korea Centers for Disease Control and Prevention in 2017. A chi-square test and logistic regression analysis were used to analyze data. **Results:** The findings showed that health conditions such as hypertension and diabetes were related to physical activity levels of the older adults. In addition to health status, social and economic factors such as gender, age, and geographic region should be considered in order to initiate the practice of aerobic and strength exercise in the older adults. **Conclusions:** To initiate physical activity levels in the older adults, it is necessary to consider support for costs involved, policies required for the development of integrated exercise programs, expansion of public exercise facilities, and improved facilities

Key Words : Health Status, Older Adults, Physical Activity Levels

‡ Corresponding author : Mi-Jin Kong(kmj052700@naver.com), Department of Public Health, Graduate School, Daegu Haany University

• Received : Aug 1, 2019

• Revised : Sep 25, 2019

• Accepted : Sep 27, 2019

I. 서론

최근 우리나라는 급격한 고령화로 인하여 다양한 사회적 문제가 야기되고 있으며, 노인인구가 증가함에 따라 노인의 건강증진을 통한 삶의 질 향상에 많은 관심이 대두되고 있다.

통계청의 생명표 자료에 따르면 2017년 기준 우리나라 평균 기대수명은 82.7세로, 남성 79.7세와 여성 85.7세로 발표되었고, 장래인구특별추계 자료에서는 2019년 기준 우리나라 만 65세 이상 노인 인구비율은 14.9%로 고령사회로, 2025년에는 20%의 초고령 사회에 진입할 것으로 전망하고 있다 [1]. 이처럼 기대수명의 증가와 빠른 고령화는, 상대적으로 고령화가 서서히 진행되었던 선진국들에 비해 사회경제적으로 신속한 대처와 방안마련으로 더 많은 부담감이 가중되고 있다.

유럽은 고령사회의 위기를 극복하기 위해 '활동적 노화' 패러다임에 입각하여, 고령자들의 인식 개선, 고령자를 위한 보다 다양한 사회참여 기회 확대 및 이해 당사자들 간의 지속적인 협력 요구 등의 통합적 관점의 고령사회 정책을 추진하고 있는 것으로 알려져 있다[2]. 이와 유사하게 우리나라의 제3차 고령사회기본계획에서도 '생산적이며 활기찬 고령사회'를 목표로 설정하고 있으며, 안정된 노후를 위한 소득보장체계 강화, 고령자 삶의 질 향상 여건 확충, 생산가능 인구 감소 대비 인력 활용방안 모색 등을 주요 전략으로 채택하고 있다 [3]. 이처럼 유럽과 우리나라가 공통적으로 노인의 활동적이고 적극적인 고령사회를 이루기 위한 정책을 추진하고 있음을 알 수 있다. 그러나 생산적이며 활동적인 고령사회를 이루기 위해서는 건강한 노화가 우선 시 되어야 할 것이며, 특히 활발한 신체활동은 주요 요소로 고려되어야 할 것이다.

노년기의 건강실천행위를 살펴보면 금연이나 절주행위는 청·중장년계층보다도 낮은 반면에 운동 실천은 오히려 낮은 것으로 나타나, 노인의 건강증

진사업의 중심은 신체활동증진 상태개선에 초점을 두어야 할 필요가 있다[4]. 특히 고령자에게는 걷기, 유산소 운동, 그리고 근력운동 등 다양한 유형의 신체적 활동을 포함한 다차원적 신체활동증진 프로그램이 건강의 편익 생성에 가장 적합한 것으로 보고되고 있다[5]. 그러나 노년기의 신체활동이 부족한 주요 이유로는 만성질환 이외에도 신체노화 및 통증으로 인한 생활기능 장애, 비만, 그리고 우울증 및 스트레스 등으로 인한 외출 거부 등을 들 수 있다[4]. 한국보건사회연구원의 2017년도 노인실태조사에 따르면 고혈압 유병률 59.0% 및 당뇨병 23.2% 등 전체 노인의 89.5%가 만성질환을 가지고 있으며, 29.5%의 비만수준, 그리고 21.1%의 우울증상 등을 가지고 있는 것으로 보고되었다[6].

노인에게 일반적으로 권고되고 있는 운동은 걷기 또는 유산소 운동이다. 그러나 노인은 신체적·정신적으로 불안정한 건강상태를 다양하게 지니고 있다. 즉 특정 고령자에게는 걷기 또는 유산소 운동보다 근력운동을 통한 근육을 향상시키는 것이 건강증진에 더 효과적일 수 있다[7]. 또한 신체적 노화에 의한 호르몬 변화, 만성질환, 신체 전반의 염증 및 영양 부족 등의 이유도 있지만, 신체활동 저하가 근육감소의 주된 요인이므로 적합한 근력 운동은 모든 노인에게 필요하다고 볼 수 있다[8]. 유산소 운동은 노인에게 있어 근육과 근력의 감소 현상이 완만하게 진행되도록 도와줄 수는 있으나, 신체적 노화로 인한 근육감소에는 적절한 대안이 될 수 없으므로 걷기 및 유산소 운동과 근력운동 등이 복합적으로 이루어지는 것이 바람직하다[9].

기존 선행연구의 경우 일개 기관 또는 지역에 한정되어 소수의 노인을 추출하여 수행한 연구이거나[10][11], 또는 신체활동 및 건강상태 등을 제한적으로 고려하여 수행된 연구가 다수였고 [13][14], 신체적·정신적 건강상태와 다양한 신체활동과의 관련성에 대하여 논의한 연구는 미비한 실정이다.

따라서 우리나라 노인의 건강상태와 신체활동의 관련성을 파악하고, 이를 통해 향후 노인의 건강증진 및 신체활동 활성화를 위한 정책적 방안의 기초자료를 제공하고자 한다.

II. 연구방법

1. 연구대상 및 자료

본 연구는 한국질병관리본부에서 수행된 『국민건강영양조사 제7기 2차년도(2017)』 원시자료를 활용하여 수행하였다. 제7기 조사는 「2010년 인구주택 총조사, 2011~2014년 공동주택공시가격」의 조사구를 표본 추출 틀로 활용하여 2단계 층화집락표본설계를 통해 192개의 표본 조사구내에서 양로원, 군대, 교도소 등의 시설 및 외국인 가구 등을 제외한 적절가구 중 계통추출법을 이용하여 23개 표본가구를 선정하였다.

본 연구에서는 제7기 2차년도 조사 참여자 중만 65세 이상을 조사대상자로 선정하여 총 1,671명이 포함되었으나 이 중 설문조사에 참여하지 않은 무응답, 그리고 모름 및 비해당 등의 649명을 제외한 1,022명을 최종 분석대상으로 고려하였다.

2. 변수의 선정

본 연구는 노인의 건강상태와 신체활동과의 관련성을 알아보고자 국민건강영양조사 측정항목에서 종속변수와 독립변수 및 통제변수를 다음과 같이 고려하였다.

1) 종속변수: 신체활동

본 연구의 종속변수는 건강설문조사의 신체활동 측정항목 중 걷기 실천율, 유산소 운동 실천율, 그리고 근력운동 실천율 등을 고려하였다. 걷기 실천율은 최근 1주일 동안 걷기를 1회 30분이상 주5일

이상 실천한 분율을 말한다. 유산소 운동 실천율은 일주일에 중강도 신체활동을 2시간 30분이상이거나, 고강도 신체활동을 1시간 15분 이상 또는 중강도와 고강도 신체활동을 섞어서(고강도 1분은 중강도 2분) 각 활동에 상당하는 시간을 실천한 분율을 말한다. 근력운동 실천율은 최근 1주일 동안 팔굽혀펴기, 윗몸 일으키기, 아령, 역기, 그리고 철봉 등의 근력운동을 2일 이상 실천한 분율을 말한다.

2) 독립변수: 건강상태 특성

본 연구의 독립변수는 건강설문조사의 측정항목 중 고혈압 및 당뇨병, 통증, 비만, 우울감, 그리고 스트레스 인지 등을 고려하였다. 고혈압 및 당뇨병은 의사로부터 진단을 받았는지에 대한 여부를 의미하며, 통증은 일상생활에서 통증이나 불편감을 느끼는 정도를 3단계(없음, 다소 있음, 매우 심함)로 구분한 것을 말한다. 비만은 체질량 지수를 기준으로 정상(18.5kg/m² 이상, 25kg/m² 미만)과 비만(25kg/m² 이상)으로 구분한 것을 의미한다. 우울감은 2주 이상 연속으로 우울감 경험여부를 말하며, 스트레스 인지는 적게 느낌(거의 느끼지 않음 또는 조금 느낌)과 많이 느낌(대단히 많이 또는 많이 느낌)으로 구분한 것을 말한다.

3) 통제변수: 일반적 특성

본 연구의 통제변수로는 선행연구에서 노인의 신체활동에 영향을 미치는 것으로 보고된 사회경제적 요인을 포함한 일반적 특성을 고려하였다 [4][6][13]. 일반적 특성으로는 성별과 연령, 거주지역, 독거여부, 경제활동여부, 기초생활수급자, 그리고 소득 사분위수 등의 항목을 고려하였다. 성별은 남성과 여성, 연령의 경우 만 65세~74세 구간은 전기고령자, 만 75세 이상은 후기고령자로 구분하여 고려하였다. 거주지역은 동 지역에 사는 경우 도시로, 읍면 지역에 사는 경우에는 시골로 구분하였다. 독거, 경제활동 및 기초생활수급자의 경우

해당되면 '예', 그렇지 않은 경우 '아니오'로 구분하여 고려하였다. 소득 사분위수는 4단계(상, 상중, 중하, 하)로 구분하여 고려하였다.

3. 자료 분석

일반적 특성 및 건강상태 특성에 신체활동의 분포 차이를 카이제곱검정(χ^2 -test)을 사용하여 분석하였다. 또한, 통제변수인 일반적 특성을 보정한 후 건강상태 특성과 노인의 신체활동과의 관련성을 분석하기 위하여 로지스틱 회귀분석(logistic regression analysis)을 실시하였다. 모든 통계적 분석은 SPSS(Version 23.0K, USA)을 이용하였으며, 통계적 유의성 판정을 위한 유의수준(α)은 5%로 고려하였다.

III. 연구결과

일반적 특성에 따른 신체활동 분포는 <Table 1>과 같다. 먼저 노인의 걷기 실천율은 48.4%, 유산소 운동 실천율은 36.2%, 그리고 근력운동 실천율은 20.6%로 나타났다. 성별의 경우 남성의 걷기 실천율이 52.1%, 근력운동 실천율 32.2%로 여성의 걷기 실천율 45.2%, 근력운동 실천율 10.5%보다 각각 통계적으로 유의미하게 높은 차이를 보였다($p=.028$, $p=.000$). 연령의 경우에는 전기고령자의 유산소 운동 실천율이 39.1%, 근력운동 실천율 23.4%로 후기고령자의 유산소 운동 실천율 30.6%, 근력운동 실천율 15.3%보다 각각 통계적으로 유의미하게 높은 차이를 보였다($p=.008$, $p=.003$). 지역의 경우 동 지역에 거주하는 군의 유산소 운동 실천율이 39.2%, 근력운동 실천율 23.4%로 읍면 지역에 거주하는 군의 유산소 운동 실천율 25.5%, 근력운동 실천율 10.5%보다 각각 통계적으로 유의미하게 높은 차이를 보였다($p=.000$, $p=.000$). 독거유무의 경우 비독거노인은 근력운동 실천율이 22.3%

로 독거노인의 근력운동 실천율 14.3%보다 유의미하게 높은 차이를 보였다($p=.008$). 노인의 경제활동여부에 따른 신체활동 분포는 비슷한 양상을 보였으며, 걷기 실천율($p=.477$), 유산소 운동 실천율($p=.763$), 그리고 근력운동 실천율($p=.784$) 등은 통계적으로 유의미한 차이를 보이지 않았다. 기초생활수급의 경우에는 기초생활수급자에 해당되지 않는 군의 유산소 운동 실천율이 37.7%, 근력운동 실천율 21.9%로 기초생활수급자에 해당되는 군의 유산소 운동 실천율 23.6%, 근력운동 실천율 10.0%보다 각각 통계적으로 유의미하게 높은 차이를 보였다($p=.004$, $p=.003$). 소득 사분위수의 경우 소득 구간이 높을수록 유산소 운동 실천율과 근력운동 실천율이 각각 유의미하게 증가하는 경향을 보였다($p=.000$, $p=.000$).

건강상태 특성에 따른 신체활동 분포는 <Table 2>와 같다. 고혈압의 경우 의사에게 고혈압 진단을 받은 노인 군의 유산소 운동 실천율이 31.6%, 근력운동 실천율 18.1%로 고혈압 진단을 받지 않은 노인 군의 유산소 운동 실천율 41.6%, 근력운동 실천율 23.7%보다 각각 통계적으로 유의미하게 낮은 것으로 나타났다($p=.001$, $p=.028$). 당뇨병의 경우에는 의사에게 당뇨 진단을 받은 노인 군의 걷기 실천율이 41.4%, 근력운동 실천율 12.6%로 당뇨 진단을 받지 않은 노인 군의 걷기 실천율 50.4%, 근력운동 실천율 22.9%보다 각각 통계적으로 유의미하게 낮았다($p=.028$, $p=.000$). 노인의 통증수준에 따른 걷기 실천율($p=.236$), 유산소 운동 실천율($p=.203$), 그리고 근력운동 실천율($p=.060$) 등 신체활동 분포는 통계적으로 유의미한 차이를 보이지 않았다. 또한 체질량 지수를 기준으로 한 비만여부의 경우에도 걷기 실천율($p=.558$), 유산소 운동 실천율($p=.349$), 그리고 근력운동 실천율($p=.076$) 등 신체활동 분포는 통계적으로 유의미한 차이를 보이지 않았다. 우울감의 경우 최근 2주 연속으로 우울감을 경험한 노인의 근력운동 실천율

<Table 1> Physical activity according to general characteristics of the participants (N(%))

| Characteristics | N | Walking | | $\chi^2(p)$ | Aerobic exercise | | $\chi^2(p)$ | Strength exercise | | $\chi^2(p)$ |
|---|-------|-----------|-----------|------------------|------------------|-----------|-------------------------|-------------------|-----------|-------------------------|
| | | Yes | No | | Yes | No | | Yes | No | |
| Total | 1,022 | 495(48.4) | 527(51.6) | | 370(36.2) | 652(63.8) | | 211(20.6) | 811(79.4) | |
| Gender | | | | | | | | | | |
| Male | 478 | 249(52.1) | 229(47.9) | 4.810 (.028)* | 173(36.2) | 305(63.8) | .001 (.995) | 154(32.2) | 324(67.8) | 73.397 (.000)* ** |
| Female | 544 | 246(45.2) | 298(54.8) | | 197(36.2) | 347(63.8) | | 57(10.5) | 487(89.5) | |
| Age (years) | | | | | | | | | | |
| 65~74 | 676 | 337(49.9) | 339(50.1) | 1.607 (.205) | 264(39.1) | 412(60.9) | 7.021 (.008)* | 158(23.4) | 518(76.6) | 9.063 (.003)* * |
| 75≤ | 346 | 158(45.7) | 188(54.3) | | 106(30.6) | 240(69.4) | | * | 53(15.3) | |
| Geographic region | | | | | | | | | | |
| Urban | 802 | 388(48.4) | 414(51.6) | .005 (.946) | 314(39.2) | 488(60.8) | 14.024 (.000)* ** | 188(23.4) | 614(76.6) | 17.773 (.000)* ** |
| Rural | 220 | 107(48.6) | 113(51.4) | | 56(25.5) | 164(74.5) | | ** | 23(10.5) | |
| Living alone | | | | | | | | | | |
| Yes | 224 | 99(44.2) | 125(55.8) | 2.063 (.151) | 79(35.3) | 145(64.7) | .109 (.742) | 32(14.3) | 192(85.7) | 7.083 (.008)* * |
| No | 798 | 396(49.6) | 402(50.4) | | 291(36.5) | 507(63.5) | | 179(22.4) | 619(77.6) | |
| Economic activity | | | | | | | | | | |
| Yes | 331 | 155(46.8) | 176(53.2) | .506 (.477) | 122(36.9) | 209(63.1) | .091 (.763) | 70(21.1) | 261(78.9) | .075 (.784) |
| No | 691 | 340(49.2) | 351(50.8) | | 248(35.9) | 443(64.1) | | 141(20.4) | 550(79.6) | |
| Recipients of basic livelihood assistance | | | | | | | | | | |
| Yes | 110 | 50(45.5) | 60(54.5) | .438 (.508) | 26(23.6) | 84(76.4) | 8.429 (.004)* * | 11(10.0) | 99(90.0) | 8.527 (.003)* * |
| No | 912 | 445(48.8) | 467(51.2) | | 344(37.7) | 568(62.3) | | 200(21.9) | 712(78.1) | |
| Income quintile | | | | | | | | | | |
| High | 119 | 67(56.3) | 52(43.7) | 5.955 (.114) | 59(49.6) | 60(50.4) | 23.230 (.000)* ** | 37(31.1) | 82(68.9) | 30.911 (.000)* ** |
| High-intermediate | 168 | 87(51.8) | 81(48.2) | | 70(41.7) | 98(58.3) | | 44(26.2) | 124(73.8) | |
| Low-intermediate | 313 | 152(48.6) | 161(51.4) | | 121(38.7) | 192(61.3) | | 77(24.6) | 236(75.4) | |
| Low | 422 | 189(44.8) | 233(55.2) | | 120(28.4) | 302(71.6) | | 53(12.6) | 369(87.4) | |

*p<.05, **p<.01, ***p<.001

이 14.4%로 우울감을 경험하지 않은 노인의 근력운동 실천율 21.6%보다 유의미하게 낮은 것으로 나타났다(p=.050). 스트레스 인지의 경우에도 스트레스를 많이 느끼는 것으로 응답한 노인 군의 근력운동 실천율이 13.7%로 조금 느끼는 것으로 응답한 노인 군의 근력운동 실천율 22.2%보다 유의미하게 낮은 것으로 나타났다(p=.009).

노인의 신체활동에 미치는 영향요인을 분석한 결과는 <Table 3>과 같다. 먼저 걷기 신체활동은, 의사로부터 당뇨를 진단받지 않은 노인에 비해 당

뇨를 진단 받은 노인의 경우 걷기 신체활동실천율 하고 있지 않을 확률이 약 1.45배(OR=0.690, 95% CI=0.505, 0.943) 더 높은 것으로 나타났다. 또한 유산소 운동은, 동 지역에 거주하는 노인에 비해 읍면에 거주하는 노인의 경우 유산소 운동을 실천하고 있지 않을 확률이 약 1.76배(OR=0.567, 95% CI=0.398, 0.806) 더 높은 것으로 나타났으며, 기초생활수급자에 해당되지 않는 노인에 비해 기초생활수급자에 해당되는 노인의 경우 유산소 운동을 실천하고 있지 않을 확률이 약 1.66배 (OR=0.602,

<Table 2> Physical activity according to the health status of the participants (N(%))

| Characteristics | N | Walking | | $\chi^2(p)$ | Aerobic exercise | | $\chi^2(p)$ | Strength exercise | | $\chi^2(p)$ |
|------------------|-------|-----------|-----------|------------------|------------------|-----------|--------------------|-------------------|-----------|--------------------|
| | | Yes | No | | Yes | No | | Yes | No | |
| Total | 1,022 | 495(48.4) | 527(51.6) | | 370(36.2) | 652(63.8) | | 211(20.6) | 811(79.4) | |
| Hypertension | | | | | | | | | | |
| Yes | 553 | 263(47.6) | 290(52.4) | .370 (.543) | 175(31.6) | 378(68.4) | 10.839 (.001)** | 100(18.1) | 453(81.9) | 4.830 (.028)* |
| No | 469 | 232(49.5) | 237(50.5) | | 195(41.6) | 274(58.4) | * | 111(23.7) | 358(76.3) | |
| Diabetes | | | | | | | | | | |
| Yes | 222 | 92(41.4) | 130(58.6) | 5.553 (.018)* | 69(31.1) | 153(68.9) | 3.222 (.073) | 28(12.6) | 194(87.4) | 11.171 (.001)** |
| No | 800 | 403(50.4) | 397(49.6) | | 301(37.6) | 499(62.4) | | 183(22.9) | 617(77.1) | * |
| Pain level | | | | | | | | | | |
| None | 656 | 326(49.7) | 330(50.3) | | 248(37.8) | 408(62.2) | | 149(22.7) | 507(77.3) | |
| Slight | 337 | 159(47.2) | 178(52.8) | 2.890 (.236) | 115(34.1) | 222(65.9) | 3.187 (.073) | 59(17.5) | 278(82.5) | 5.616 (.060) |
| Severe | 29 | 10(34.5) | 19(65.5) | | 7(24.1) | 22(75.9) | | 3(10.3) | 26(89.7) | |
| Obesity(BMI) | | | | | | | | | | |
| Normal weight | 354 | 167(47.2) | 187(52.8) | .344 (.558) | 135(38.1) | 219(61.9) | .875 (.349) | 84(23.7) | 270(76.3) | 3.142 (.076) |
| Overweight | 668 | 328(49.1) | 340(50.9) | | 235(35.2) | 433(64.8) | | 127(19.0) | 541(81.0) | |
| Depression | | | | | | | | | | |
| Yes | 139 | 63(45.3) | 76(54.7) | .623 (.430) | 44(31.7) | 95(68.3) | 1.441 (.230) | 20(14.4) | 119(85.6) | 3.845 (.050)* |
| No | 883 | 432(48.9) | 451(51.1) | | 326(36.9) | 557(63.1) | | 191(21.6) | 692(78.4) | |
| Stress awareness | | | | | | | | | | |
| Less stress | 832 | 412(49.5) | 420(50.5) | 2.109 (.146) | 302(36.3) | 530(63.7) | .017 (.895) | 185(22.2) | 647(77.8) | 6.904 (.009)** |
| More stress | 190 | 83(43.7) | 107(56.3) | | 68(35.8) | 122(64.2) | | 26(13.7) | 164(86.3) | |

*p<.05, **p<.01, ***p<.001

<Table 3> Factors influencing physical activity among the older adults

| Characteristics | Walking | | Aerobic exercise | | Strength exercise | |
|---|---------|-------------------------|------------------|-------------------------|-------------------|-------------------------|
| | B | OR(95% CI) [†] | B | OR(95% CI) [†] | B | OR(95% CI) [†] |
| Gender | | | | | | |
| Male | | 1 | | 1 | | 1 |
| Female | -0.253 | 0.776(0.599, 1.006) | 0.063 | 1.065(0.810, 1.400) | -1.419 | 0.242(0.169, 0.346)*** |
| Age (years) | | | | | | |
| 65~74 | | 1 | | 1 | | 1 |
| 75≤ | -0.149 | 0.862(0.650, 1.143) | -0.185 | 0.831(0.614, 1.124) | -0.464 | 0.629(0.427, 0.926)* |
| Geographic region | | | | | | |
| Urban | | 1 | | 1 | | 1 |
| Rural | 0.118 | 1.125(0.821, 1.541) | -0.568 | 0.567(0.398, 0.806)** | -0.944 | 0.389(0.237, 0.640)*** |
| Living alone | | | | | | |
| No | | 1 | | 1 | | 1 |
| Yes | -0.072 | 0.931(0.670, 1.293) | 0.276 | 1.318(0.929, 1.871) | 0.093 | 1.097(0.685, 1.756) |
| Economic activity | | | | | | |
| Yes | | 1 | | 1 | | 1 |
| No | 0.184 | 1.202(0.910, 1.587) | -0.049 | 0.953(0.711, 1.276) | 0.088 | 1.092(0.759, 1.571) |
| Recipients of basic livelihood assistance | | | | | | |
| No | | 1 | | 1 | | 1 |
| Yes | 0.033 | 1.034(0.672, 1.590) | -0.508 | 0.602(0.365, 0.991)* | -0.510 | 0.600(0.295, 1.220) |
| Income quintile | | | | | | |
| High | | 1 | | 1 | | 1 |
| High-intermediate | -0.156 | 0.855(0.531, 1.379) | -0.266 | 0.767(0.475, 1.239) | -0.090 | 0.914(0.524, 1.594) |
| Low-intermediate | -0.313 | 0.731(0.474, 1.127) | -0.327 | 0.721(0.467, 1.114) | -0.103 | 0.902(0.545, 1.492) |
| Low | -0.342 | 0.710(0.454, 1.110) | -0.691 | 0.501(0.317, 0.791)** | -0.618 | 0.539(0.311, 0.935)* |
| Hypertension | | | | | | |
| No | | 1 | | 1 | | 1 |
| Yes | 0.009 | 1.009(0.776, 1.311) | -0.327 | 0.721(0.548, 0.949)* | -0.084 | 0.920(0.655, 1.291) |
| Diabetes | | | | | | |
| No | | 1 | | 1 | | 1 |
| Yes | -0.372 | 0.690(0.505, 0.943)* | -0.121 | 0.886(0.634, 1.238) | -0.776 | 0.460(0.289, 0.734)** |
| Pain level | | | | | | |
| None | | 1 | | 1 | | 1 |
| Slight | -0.045 | 0.956(0.727, 1.256) | -0.111 | 0.895(0.670, 1.195) | -0.009 | 0.991(0.685, 1.435) |
| Severe | -0.461 | 0.631(0.280, 1.421) | -0.450 | 0.638(0.254, 1.599) | 0.034 | 1.035(0.286, 3.741) |
| Obesity(BMI) | | | | | | |
| Normal weight | | 1 | | 1 | | 1 |
| Overweight | 0.119 | 1.126(0.862, 1.471) | -0.030 | 0.970(0.733, 1.284) | -0.196 | 0.822(0.584, 1.156) |
| Depression | | | | | | |
| No | | 1 | | 1 | | 1 |
| Yes | 0.022 | 1.022(0.691, 1.512) | -0.055 | 0.947(0.620, 1.446) | -0.028 | 0.972(0.551, 1.714) |
| Stress awareness | | | | | | |
| Less stress | | 1 | | 1 | | 1 |
| More stress | -0.153 | 0.858(0.607, 1.215) | 0.096 | 1.100(0.763, 1.588) | -0.331 | 0.718(0.434, 1.190) |

*p<.05, **p<.01, ***p<.001

†OR: Odds Ratio, CI: Confidence Interval

95% CI=0.365, 0.991) 더 높은 것으로 나타났다. 또한 소득 사분위수가 '상'인 노인에 비해 '하'인 노인의 경우 유산소 운동을 실천하고 있지 않을 확률이 약 2.00배(OR=0.501, 95% CI=0.317, 0.791) 더 높은 것으로 나타났으며, 의사로부터 고혈압을 진단받지 않은 노인에 비해 고혈압을 진단 받은 노인의 경우 유산소 운동을 실천하고 있지 않을 확률이 약 1.39배(OR=0.721, 95% CI=0.548, 0.949) 더 높은 것으로 나타났다.

근력운동은, 남성노인에 비해 여성노인의 경우 근력운동을 실천하고 있지 않을 확률이 약 4.13배(OR=0.242, 95% CI=0.169, 0.346) 더 높은 것으로 나타났으며, 65~74세 구간인 전기고령자에 비해 75세 이상인 후기고령자의 경우 근력운동을 실천하고 있지 않을 확률이 약 1.59배(OR=0.629, 95% CI=0.427, 0.926) 더 높은 것으로 나타났다. 또한 동 지역에 거주하는 노인에 비해 읍면에 거주하는 노인의 경우 근력운동을 실천하고 있지 않을 확률이 약 2.57배(OR=0.389, 95% CI=0.237, 0.640) 더 높은 것으로 나타났으며, 소득 사분위수가 '상'인 노인에 비해 '하'인 노인의 경우 근력운동을 실천하고 있지 않을 확률이 약 1.86배(OR=0.539, 95% CI=0.311, 0.935) 더 높은 것으로 나타났다. 의사로부터 당뇨를 진단받지 않은 노인에 비해 당뇨를 진단 받은 노인의 경우 근력운동을 하고 있지 않을 확률이 약 2.17배(OR=0.460, 95% CI=0.289, 0.734) 더 높은 것으로 나타났다.

IV. 고찰

본 연구는 『국민건강영양조사 제7기 2차(2017년도)』 조사 자료를 활용하여 노인의 건강상태와 신체활동과의 관련성을 분석하였다. 먼저 일반적 특성에 따른 신체활동 실천율을 살펴보면, 여성에 비해 남성인 경우 걷기 및 근력운동 실천율이 높았으며, 후기고령자에 비해 전기고령자인 경우 유산

소 및 근력운동 실천율의 비율이 더 높았다. 이는 여성보다 남성이 활동적인 여가활동이나 취미생활을 더 선호하고, 연령이 낮을수록 신체기능 저하에 대한 위험성이 낮음으로 인해 신체활동 실천에 더 유리하다는 기존 선행연구의 결과와 같았다[15][16]. 한편 성별에 따른 유산소 운동 실천율과 연령에 따른 걷기 실천율은 비슷한 양상을 보였는데, 이와 같은 결과는 유산소 신체활동 범주에 포함되는 가사활동 및 정적인 신체활동을 선호하는 여성노인의 특징과 에너지를 덜 소모하는 신체활동인 걷기의 특징이 반영된 결과로 해석할 수 있겠다[4][17]. 다음으로 농촌지역에 거주하는 노인에 비해 도시지역 거주노인인 경우 유산소 운동 및 근력운동 실천율이 높았고, 독거노인보다 동거가족이 있는 노인인 경우에 근력운동 실천율이 높은 것으로 나타났다. 이는 도시와 농촌지역에 따라 성별의 구성 비율, 고령화 정도, 그리고 운동 장소 접근성에 따라 신체활동에 차이가 있다는 선행연구와 같은 결과이다[18]. 또한 독거노인은 비독거노인에 비해 고독감을 크게 느끼고 여가활동 참여율이 저조한 특징을 보여, 근력운동과 같은 적극적인 신체활동 실천은 부진한 것으로 해석할 수 있다. 지역에 따른 걷기 실천율은 비슷한 양상을 보였는데, 일반적으로 걷기 실천은 운동 장소를 특정할 필요가 없고 오히려 읍면 지역에 비해 교통수단이 발달된 도시지역 노인의 걷기 실천으로 인한 건강증진 효과가 더 클 수도 있다는 점에서 그 원인을 유추해 볼 수 있겠다[12]. 경제수준으로 고려된 기초생활수급자와 소득 사분위수는 대체적으로 경제수준이 낮은 상태인 경우에 유산소 운동과 근력운동 실천율이 유의미하게 낮았으며, 이는 선행연구와 일치하였다[19]. 걷기와 달리 유산소 및 근력운동은 시간, 장소, 그리고 기구마련을 위한 비용 등이 발생할 수 있어, 노인의 낮은 경제적 자원수준이 신체활동 참여에 부정적인 영향을 미칠 수 있다.

건강상태 특성에 따른 신체활동 실천율은, 의사로부터 고혈압 진단을 받은 노인에 비해 고혈압 진단을 받지 않은 노인인 경우 유산소 및 근력운동 실천율이 높았으며, 의사로부터 당뇨병 진단을 받은 노인보다 당뇨병 진단을 받지 않은 노인인 경우 걷기 및 근력운동 실천의 비율이 더 높았다. 이는 걷기, 유산소 운동, 그리고 근력운동 등은 고혈압 및 당뇨병과 같은 만성질환의 악화를 지연시키거나 예방하는데 긍정적인 영향을 미치게 됨을 알 수 있으며[20], 고혈압과 당뇨병의 경우 의사로부터 진단을 받은 노인은 근력운동 실천율이 유의미하게 낮은 것으로 나타났다. 따라서 노화에 의한 근육감소는 비만여부와 무관하게 인슐린 저항성 및 심혈관계 질환의 발병 위험을 증가시키고[21], 저항운동을 통해 허약 노인의 근력과 일상생활활동에 긍정적 효과를 줄 수 있으므로[22] 운동 시 적절한 근력운동은 반드시 필요할 것으로 생각된다.

통증은 신체활동 실천율과 유의미한 차이를 보이지 않았다. 이는 통증치료실에 통원 치료하는 노인의 통증과 건강 행위 이행과의 관련성을 분석한 선행연구에서 노인의 60% 이상이 중증도 이상의 통증을 가지고 있음에도 불구하고 건강행위를 실천하고 있는 것으로 보고하여, 통증을 느끼고 있는 노인도 건강행위를 촉진시킬 수 있다는 것을 말해준다[23]. 정신건강을 위해 고려된 우울감 및 스트레스 인지의 경우 우울감을 경험하거나 스트레스를 많이 느끼는 노인인 경우에 상대적으로 근력운동 실천율이 유의미하게 낮았으며, 이는 선행연구결과와 같았다[24]. 최근 국외에서 약 2,000여 명이 실험 대상으로 참가한 총 33개의 실험을 대상으로 진행된 메타 분석에 따르면, 근력운동이 우울 증상이 전혀 없는 사람들에 비해, 미미하거나 보통 수준의 우울 증상을 나타내는 사람들 사이에서 우울 증상에 상당한 감소를 보여, 증상이 심각하게 나타나는 사람들에게도 근력운동이 효과적일 수 있을

것으로 보고되었다[25].

노인의 일반적 특성을 보정한 후 건강상태와 신체활동과의 관련성을 다변량 분석한 결과, 고려된 건강상태 특성 변인 중 고혈압과 당뇨병이 신체활동과의 관련성을 보이는 요인으로 나타났다. 의사로부터 당뇨를 진단받지 않은 노인에 비해 당뇨를 진단 받은 노인의 경우 걷기 실천을 하지 않을 확률이 약 1.45배, 근력운동을 하고 있지 않을 확률이 약 2.17배 더 높았다. 또한 의사로부터 고혈압을 진단 받은 노인의 경우 유산소 운동을 실천하고 있지 않을 확률이 약 1.39배 더 높았다. 한편 본 연구에서 통제변수로 고려된 일반적 특성과 신체활동과의 관련성을 살펴보면, 걷기 실천율에는 유의미한 통제변수가 없는 반면, 유산소 및 근력운동 실천율에는 성별, 연령, 지역, 기초생활수급대상자, 그리고 소득 사분위수 등이 유의미한 관련성이 있음을 알 수 있다. 이러한 결과는 노인의 걷기 실천에는 사회·경제적 요인보다 당뇨병과 같은 건강상태가 작용되는 것으로 여겨지지만, 유산소 운동 및 근력운동에는 고혈압과 당뇨병 등의 건강상태 외에도 사회·경제적 요인이 복합적으로 작용하고 있음을 암시한다.

최근 우리나라 노인들의 건강에 대한 관심과 참여는 점차 증대되고 있으며, 지역 보건소에서는 이미 흡연, 절주, 영양보조사업 등을 비롯해 노인의 신체활동 활성화를 위한 사업들을 추진 중에 있다. 그러나 대부분 단일 프로그램으로 운영되거나 또는 단기간으로 수행되고 있어 그 효과는 미비한 것으로 평가받고 있다. 게다가 경제적 빈곤율이 높은 우리나라 노인은 공원이나 공중시설을 통해 신체활동을 하는 경향을 보이고 있지만, 노후화된 시설개선이나 확충은 잘 이루어지지 않고 있다. 따라서 보건소는 해당 지역의 유관기관과 유기적으로 연계하여 노인을 위한 신체활동 활성화 사업 프로그램이 노인의 개별 특성과 건강상태에 적합한지에 대한 평가와 장·단기간 단계적으로 수행될 수

있는지에 대한 논의가 우선적으로 선행될 필요가 있을 것으로 여겨진다. 한편 본 연구에서 노인의 신체활동 중 걷기 실천율이 가장 높은 것으로 나타났다으나, 건강증진 도모를 위한 효과성 측면에서는 걷기 실천율의 비중을 낮추고 유산소 및 근력운동 실천에 더 많은 정책적 관심을 가질 필요가 있을 것으로 판단된다.

본 연구는 국민건강영양조사 이용에 따른 변수 활용이 제한된 관계로 노인의 신체활동에 영향을 줄 것으로 예상되는 친구, 지인 등 사회적 관계망 관련 변수와 봉사활동 등의 사회참여 활동을 고려하지 못한 제한점이 있으며, 단면연구로 진행되어 본 연구에서 제시된 건강상태와 신체활동 간의 직접적인 원인-결과(causality) 관계로 단정할 수 없다는 것이다. 향후 후속연구를 통해 보다 다양한 통제변수를 고려한 종단연구나 실험-대조군 연구를 통해서 이러한 원인-결과관계 가능성을 높여할 것으로 생각된다.

V. 결론

본 연구에서는 고혈압과 당뇨병 등 건강상태가 노인의 신체활동과 관련성이 있음을 확인하였고, 또한 노인의 유산소 및 근력운동 실천 활성화를 위해서는 건강상태뿐만 아니라 성별, 연령, 지역 등의 사회·경제적 요인도 함께 고려되어야 함을 나타내주었다. 특히 유산소 및 근력운동 실천이 걷기 실천보다 많이 저조한 것으로 나타났는데, 이는 노인의 유산소 및 근력운동 필요성에 대한 교육부재 그리고 공중운동시설 확충 및 노후화된 시설 개선을 위한 비용지원 미흡에 기인되는 것으로 사료된다. 따라서 정부 및 지역사회단체에서는 이와 관련된 예산 마련 및 정책적 배려가 필요할 것으로 생각된다.

REFERENCES

1. Statistics Korea(2018), Elderly statistics data, https://www.kostat.go.kr/portal/korea/kor_nw/1/1/index.board?bmode=read&aSeq=373873.
2. Y.R. Park(2013), EU's Policy Paradigm for Active Ageing towards Super-aged Society, *The Journal of Contemporary European Studies*, Vol.31(1);135-158.
3. S.S. Lee(2016), Current State and Challenges of Policy Response to Low Fertility and Population Aging, *Health and Welfare Forum*, Vol.231(January);51-65.
4. W.D. Sun(2008), Policy issues for promoting physical activity of older people in Korea, *Health and Welfare Forum*, Vol.135(January);25-36.
5. M.E. Cress, D.M. Buchner, T. Prohaska, J. Rimmer, M. Brown, C. Macera, L. Dipietro, W. Chodzko-Zajko(2005), Best practices for physical activity programs and behavior counseling in older adult populations, *J Aging Phys Act*, Vol.13(1);61-74.
6. Korea Institute for Health and Social Affairs(2018), Survey of the elderly in 2017, <https://www.kihasa.re.kr/web/publication/research/view.do?menuId=45&tid=71&bid=12&division=002&ano=2298>.
7. A.C. King, R.F. Oman, G.S. Brassington, D.L. Bliwise, W.L. Haskell(1997), Moderate-intensity exercise and self-rated quality of sleep in older adults: A randomized controlled trial, *JAMA*, Vol.277(1);32-37.
8. J.E. Morley(2012), Sarcopenia in the elderly, *Fam Pract*, Vol.29(1);44-48.
9. J.H. Song(2011), Aging and Muscle Exercise, *Sports Science*, Vol.117(Winter);32-37.

10. M.A. Choe, J.I. Kim, Y.R. Chae, M.Y. Jeon, C.H. You(2004), Levels of Physical Activity and Relationship of Factors Related to Physical Activity in Korean Elderly, *J Korean Gerontol Nurs*, Vol.6(1);99-106.
11. J.D. Lee(2015), A study on the Psychological Well-being in Physical Activities of the Elderly, Department of Physical Education, Master's thesis, Silla University, Busan, Republic of Korea, p.19.
12. J.S. Ro(2015), The Effect of Walking on Mental Health in Community-dwelling Older Adults: An Instrumental Variable Analysis, Master's thesis, Department of Health Policy and Management, Seoul National University, Seoul, Republic of Korea, p.13.
13. J.E. Kim(2009), A study on the mental health and regular exercise of the aged, Master's thesis, Department of Social Problem, University of Seoul, Seoul, Republic of Korea, p.22.
14. H.J. Park(2016), Analysis on Walking Practice of the Elderly Considering Local Effect in the Big Cities, Master's thesis, Department of Biostatistics, Seoul National University, Seoul, Republic of Korea, p.15.
15. J.M. Lee(2016), A study on the Influence Factors of Physical activity in Elderly, Master's thesis, Department of Social Welfare, Ewha Womans University, Seoul, Republic of Korea, p.42.
16. J. Kruger, S.A. Carlson, D. Buchner(2007), How active are older Americans? *Prev Chronic Dis*, Vol.4(3);A53.
17. H.J. Moon, I.S. Lee(2011), Gender-based Comparison of Physical Activity Levels of Older Korean Adults with Chronic Disease, *J Korean Gerontol Nurs*, Vol.13(2);120-130.
18. H.H. Paek, J.J. Kim(2013), Comparison of Quality of Life According to Physical Activities of the Elderly With Chronic Diseases Between Urban and Rural Areas, *Korean J of Occup Ther*, Vol.21(3);75-86.
19. H.G. Kim, M.H. Park, Y.S. Kang, H.K. Jung, G.S. Jang, H.S. Lee(2012), The Elderly Circumstances of Dietary life, Physical Activity and Mental Health by Economic Activity state, *Journal of the Korean Academy of Health and Welfare for Elderly*, Vol.4(2);23-35.
20. F.W. Booth, S.E. Gordon, C.J. Carlson, M.T. Hamilton(2000), Waging war on modern chronic diseases: primary prevention through exercise biology, *J Appl Physiol*, Vol.88(2);774-787.
21. W.J. Evans(1995), Effects of exercise on body composition and functional capacity of the elderly, *The journals of gerontology. Series A, Biological sciences and medical sciences*, Vol.50(Nov);147-150.
22. S.M. Kim(2012), Effect of Elastic Band Based Resistance Exercise on Upper Limbs Strength and ADL of Frail Elders, *The Korean Journal of Health Service Management*, Vol.6(2);71-80.
23. M.H. Kim(2002), A Study on the Pain end Health Behavior in the Elderly Who have the Degenerative Arthritis, *Korean Journal of Gerontological Social Welfare*, Vol.18(-);247-272.
24. G.B. Kim, J.H. Song, J.Y. Park(2000), The Effects of Physical Activity participation on the Loneliness and Depression of the Elderly, *The Korean Society of Sports Science*, Vol.39(4);217-226.
25. B.R. Gordon, C.P. McDowell, M. Hallgren(2018), Association of Efficacy of Resistance Exercise Training With Depressive Symptoms Meta-analysis and Meta-regression Analysis of Randomized Clinical Trials, *JAMA Psychiatry*, Vol.75(6);566-576.