

여성노인의 굽은 자세, 신체수행능력과 심리사회학적 요인 간의 상관성

장현정¹, 김성렬², 권춘숙³

¹대전대학교 자연과학대학 물리치료학과, ²경남대학교 물리치료학과, ³대전보훈병원 물리치료실

Relationships between Flexed Posture, Physical Performance and Psychosocial Factors in Elderly Women

Hyun-Jeong Jang¹, Seong-Yeol Kim², Chun-Suk Kwon³

¹Department of Physical Therapy, College of Natural Science, Daejeon University, ²Department of Physical Therapy, Kyungnam University, ³Department of Physical Therapy, Daejeon Veterans Hospital

Purpose: Flexed posture commonly increases with age in older women and is characterized by an excessive curvature in the thoracic spine (kyphosis), forward head posture, and decline in height. This study was conducted in order to determine the relationship between flexed posture, physical performance, and psychosocial factors in community dwelling elderly women in Korea.

Methods: Fifty-two subjects with thoracic kyphosis of 40° or greater participated in this study. Flexed posture was measured using kyphosis angle (KA), forward head posture (FHP), and round shoulder (RS), and physical performance was evaluated using the short physical performance battery (SPPB), grip strength, and static and dynamic balance. Psychosocial factors were measured using depression and the quality of life (QOL). All data were analyzed using SPSS 18.0 software for windows.

Results: KA showed significant correlation with SPPB score ($r=-0.447$) and dynamic balance ($r=0.426$) ($p<0.05$) depression ($r=0.405$) and QOL ($r=-0.464$) but not with grip strength and static balance in elderly individuals. FHP and RS showed significant correlation with SPPB score ($r=0.002$, $r=-0.341$) and dynamic balance ($r=-0.278$, $r=0.346$) ($p<0.05$) but not with psychosocial factors.

Conclusion: These findings suggest that flexed posture provides meaningful information about physical performance and psychosocial factors in elderly women. Our data suggest that the flexed posture may need to be addressed as part of the health management process for elderly women.

Key Words: Kyphosis, Physical activity, Psychosocial

1. 서론

굽은 자세(flexed posture)는 노화와 관련된 대표적인 자세변형으로 등뼈(thoracic spine)가 과도하게 척추뒤굽음

(kyphosis)되고, 머리는 전방으로 기울며, 키가 줄어드는 자세 변형을 말한다.¹ 특히 여성노인의 경우, 척추압박골절과 상관 없이 55세 이후부터 척추뒤굽음이 10년마다 6~11%로 증가하며, 65세 이상의 여성노인 20~40%에서 뼈영양증(osteoporosis)과 관련 없이 오직 노화로 인한 척추뒤굽음증이 나타난다고 보고되고 있다.² 굽은 자세는 노화에 따른 추간원판의 탈수화 현상, 근섬유 직경감소, 척추분절 가동성 저하 및 척추체 형태의 변화와 관련이 있으며, 그 외 지속적인 자세습관, 사회문화적 요인이 원인요소로 보고되고 있다.³

여성 노인의 굽은 자세에 관한 명확한 병리적 기전은 밝혀

Received Sep 11, 2014 Revised Oct 11, 2014

Accepted Oct 14, 2014

Corresponding author Seong-Yeol Kim, okpt@daum.net

Copyright © 2014 The Korea Society of Physical Therapy

This is an Open Access article distribute under the terms of the Creative Commons Attribution Non-commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

지지 않았으나 노인의 굽은자세와 관련된 근골격계, 신경근계, 감각 결손 및 임상적 문제를 다룬 다양한 연구들이 소개되고 있다. Balzini 등¹은 굽은 자세를 지닌 노인의 경우 전방머리자세와 어깨뼈 내밂, 허리척추앞굽음각 감소, 그리고 신장의 감소와 같은 비정상적인 자세가 나타나며, 이는 척추 및 사지의 관절역학과 움직임 패턴을 변화시켜 골절발생률을 증가시킨다고 보고하였다. 실제로 굽은 자세를 지닌 노인 여성의 경우 굽은 자세를 지닌 여성에 비해 골절을 경험할 확률이 1.7배 높은 것으로 보고하였다. 또한 굽은 자세는 척추의 비정상적 만곡으로 인한 척추편근의 약화를 유발하고, 척추주변근육의 근길이-장력이 변화되어 사지로 힘을 전달시키는 능력이 감소되어, 악력과 발목 근력의 감소됨을 보고하였다.¹

노인의 신체적, 구조적 변화는 노인의 일상생활 수행능력에도 영향을 미친다. 노화로 인한 체력 및 전반적인 신체기능의 저하의 94%는 근골격계의 변화에 의한 것이며,⁴ 특히 근원섬유 크기의 감소는 노인의 유연성, 민첩성, 속도 및 평형성의 저하를 가져와 균형능력이 소실되고 일상생활의 기능동작에 제한을 가지고 온다.⁵ 주로 나타나는 신체수행능력의 문제로는 정적, 동적 균형능력의 소실, 보행속도 감소, 보행 형태 변형, 계단오르기 속도 감소, 앉았다 일어서기 동작 속도 저하 등이 있으며,⁶ 이는 노인의 삶의 만족감과 질을 저하시키는 중요한 요인이 되고 있다.⁷

최근 여러 선행연구들을 통해 노인의 신체적 문제가 우울증, 삶의 질과 같은 심리사회학적 문제와 밀접한 관련성이 있으며,⁸ 신체수행능력에 어려움을 보이는 노인의 절반 이상이 우울 증상을 보인다고 하였다. 더불어 노인의 건강수준과 신체활동수준은 인간의 삶에 대한 통합적인 개념인 삶의 질 또한 밀접한 관련이 있는 것으로 보고되고 있다.⁹

한편, 노인의 특징적 자세형태에 있어 굽은 자세가 여성 노인에게 흔히 나타나는 일반적인 자세 형태임에도 불구하고 척추뒤굽음증은 단지 몇몇의 임상가들에 의해서만 심각하고 중대한 건강 문제로 여겨지고 있다.¹⁰ 또한 굽은 자세로 인해 나타나는 근골격계 변화 및 다양한 위험 요인이 제시되고 있지만 그러한 요인이 노인의 일상생활의 신체수행능력과 더불어 심리사회학적 요인과 어떠한 관련성이 있는지에 관한 연구는 국내에 미흡한 실정이다. 따라서 본 연구는 굽은 자세를 지닌 지역사회 여성노인을 대상으로 굽은 자세와 신체수행능력과 심리사회학적 요인을 반영하는 변수들 간의 상관성을 확인하여 굽은 자세의 임상적 중요성과 의의를 확인하고 노인건강관리 측면에서 효과적으로 대처할 수 있는

중요한 기초자료를 제공하는데 그 목적이 있다.

II. 연구방법

1. 연구대상 및 시기

본 연구는 2014년 2월부터 4월까지 대전시에 소재한 노인복지관 중 무작위로 선정된 서구, 중구, 동구에 위치한 4곳의 복지관을 이용하는 65세 이상의 여성노인 52명을 대상으로 실시하였다. 대상자의 선정기준은 척추뒤굽음각이 40도 이상이며, 독립적인 생활이 가능하고, 휴식 없이 10 스텝 이상 250 m 이상 걸을 수 있으며, 한국형 간이 정신 상태 검사(Mini Mental State Examination-Korean)의 점수가 24점 이상인 자로 선정하였다. 6개월 이전에 척추압박골절 진단을 받은 자, 중추신경계나 전정기관에 손상이 있는 자, 12개월이전에 정형외과적 수술을 받은 자는 제외하였다. 대상자들은 연구의 취지와 내용에 대한 설명을 듣고 동의서에 서명한 후 실험에 참여하였다. 대상자의 일반적 특성은 다음과 같다(Table 1).

2. 측정도구 및 방법

(1) 굽은자세의 측정

굽은자세의 측정은 척추뒤굽음각, 전방머리자세, 등근어깨 자세로 평가하였으며, 대상자가 평상시에 취하는 척추가 이완된 자세로 최대 호기시의 자세에서 측정하였다.

① 척추뒤굽음각(kyphosis angle)

척추뒤굽음각은 이중경사각도계(F00550, Acumar, USA)를 이용하여 측정하였다. 먼저 대상자는 양팔을 몸통에 자연스럽게 놓은 상태에서 양발을 어깨 넓이로 벌리고 선 다음, 2 m 전방에 표시된 고정점을 바라보았다. 검사자는 두 개로 나누어진 경사 각도계를 목뼈 7번, 등뼈 1번 부위와 등뼈 12 번, 허리뼈 1번 부위에 위치시킨 후 각각의 경사계에서 나타내는

Table 2. General characteristics of the subjects (n=52)

Variables	Mean ± standard deviation
Age (years)	75.65 ± 6.02
Height (cm)	150.10 ± 5.52
Weight (kg)	56.19 ± 7.08
MMSE-K (score)	25.23 ± 1.32

MMSE-K: Mini-Mental State Examination-Korean

정사각을 확인하여 더한 값을 척추뒤굽음각으로 기록하였다. 세 번 반복측정하여 그 평균값을 기록하였으며, 이중 정사각도계는 사용하기가 편리하며, 검사-재검사 방법에서 측정자내 상관계수가 0.91 이상으로 매우 우수(excellent) 한 평가도구이다.¹¹

② 전방머리자세(forward head posture)와 둥근어깨자세(round shoulder) 측정

전방머리자세와 둥근어깨자세는 디지털 카메라(SCV-VLUUPL 100, 삼성, 한국)를 이용하여 측정하였다. 대상자가 편안하게 서있는 자세에서 2 m 전방에 위치한 지름 15 cm의 노란색 원을 주시하도록 한 후, 대상자로부터 3 m 떨어진 지점에서 대상자의 목뼈 7번에 카메라 중심을 맞춘 후 측면에서 촬영하였다. 촬영된 사진은 Image J (Sun Microsystems, Inc, USA)를 이용하여 분석하였으며,¹² 전방머리자세는 외이도와 목뼈 7번 가시돌기를 연결한 선과 목뼈 7번 가시돌기의 수평선이 이루는 두개척추각(craniovertebral angle; CVA)을 이용하였고, 둥근어깨자세는 목뼈 7번 가시돌기에서 위팔뼈머리 중간점까지 이은 선과 위팔뼈머리 중간점에서 지면과 수평한 선 사이가 이루는 교차각을 이용하여 측정하였다.¹³

(2) 신체수행능력의 측정

① 간이신체수행능력(short physical performance battery; SPPB) 검사

SPPB는 대상자가 선 자세에서 균형능력, 보행속도, 의자에서 앉고 일어서기의 3가지 과제수행능력을 평가한 후 각각의 점수의 합산으로 신체수행능력 정도를 평가하는 검사이다. 먼저 선 자세에서의 균형능력은 양발 모으고 서기(side-by-side), 양발 반 일렬 서기(semi-tandem), 양발 일렬 서기(tandem)의 3가지 자세에서 10초 동안 유지할 수 있는 능력을 평가한다. 보행속도는 대상자에게 4 m의 거리가 표시된 코스를 평상 시 속도로 걷게 한 후 총 걸리는 시간을 측정하였다. 마지막으로 의자에서 앉고 일어서기 과제는 대상자가 손을 가슴에 포개어 앉은 상태에서 “시작”이라는 구령에 따라 가능한 가장 빠른 속도로 5회 일어서고 앉은 동작을 반복하였을 때 소요되는 시간을 기록하였다. 3가지의 과제는 과제를 전혀 수행하지 못할 때를 0점, 가장 높은 수행력은 4점으로 하여 각각 0~4점으로 5점 척도로 점수를 부여하고, 3개의 과제 점수를 합산하여 총점을 0~12점으로 기록하였다. SPPB는 검사-재검사 방법에서 측정자 내 신뢰

도가 ICC=0.88~0.99로 매우 우수한 평가방법이다.¹⁴

② 악력(grip strength) 검사

대상자의 악력은 전자식 악력계(digital dynamometer, Baseline, 미국)를 평가하였다. 이 장비는 경량의 전자식 스프링 악력계로 손의 크기에 따라 거리 조정이 가능하도록 되어있으며, 90 kg까지 측정이 가능하며 측정 동안의 최대 악력이 자동으로 계산되어 화면에 kg 단위로 출력되는 장비이다. 대상자는 양발을 어깨 넓이 정도로 벌리고 서서 자연스럽게 팔을 내린 후, 우세 손의 2~4째 손가락으로 그립을 잡고 ‘시작’ 신호에 맞춰 힘껏 움켜쥐게 하였다. 이때 주관절의 각도가 굴곡되지 않도록 주의하며 우측과 좌측에서 각각 2회씩 반복 측정하여 가장 좋은 수치를 결과값으로 기록하였다.

③ 균형능력평가

대상자의 균형능력은 힘판(HUR BT4, HURLABS, Tampere, Finland)을 이용하여 정적균형능력과 동적균형능력을 측정하였다. 이 장비는 정사각형 형태로 길이는 610 mm×610 mm 이며, 높이는 60 mm인 힘판으로 USB를 사용하여 컴퓨터와 연결되며, 힘판 각 사변의 꼭지점에 위치한 4개의 측정센서가 대상자의 압력중심(center of pressure)을 찾아 자세동요거리를 측정하는 장비이다. 측정과 분석은 자료 분석 소프트웨어(Smart-suit Balance 1.4)를 사용하였다. 먼저 대상자는 맨발로 힘판 위에 올라가 양 뒤꿈치의 간격을 2 cm로 유지하고, 각 발을 15도씩 외측으로 벌린 후 양발을 몸에 자연스럽게 놓고 편안한 자세로 서도록 하였다. 시선은 1 m 전방에 위치한 지름 15cm의 노란색 원을 주시하도록 하였다. 정적균형능력은 대상자가 힘판 위에서 눈을 뜨고 감은 2가지 조건에서의 이동면적을 각 30초씩 2회 반복하여 측정하였으며, 동적균형능력은 대상자가 전·후·좌·우 4가지 방향으로 최대한 기울인 후 8초간 유지하는 동안 각 방향에서의 최대 기울기 값을 추출하여 그 총합을 계산하여 측정하였다. 본 검사는 검사-재검사 방법에서 측정자 내 상관계수가 ICC=0.77~0.94로 높은 신뢰도가 입증되었다.¹⁵

(3) 심리사회학적 요인의 측정

① 우울정도 측정

여성 노인의 우울정도는 GDSSF-K를 이용하여 평가하였다. GDSSF-K는 Sheikh와 Yesavage¹⁶가 개발한 노인우울척도를 기백석과 이철원¹⁷이 한국판 노인 우울척도로 표준화한 도구로, 신체적으로 건강한 노인뿐만 아니라 질병을 가지고

있거나 인지적인 손상이 있는 노인의 우울정도도 알아낼 수 있는 우울증 평가도구이다. GDSSF-K는 총 15문항으로 구성되어 있으며, '예', '아니오'의 이분 척도로 구성되어 1문항 당 1점씩 채점된다. 15개의 문항 중 10개의 문항은 부정적인 응답을 한 경우에 우울한 것으로 1점씩 채점되고, 5개의 문항(2, 7, 8, 11, 12번)은 긍정적 응답을 한 경우 우울한 것에 해당되어 1점씩 채점되었으며 최종 합산하여 점수를 산출한다. 우울증 판별 기준점은 5점으로 점수가 높을수록 우울 정도가 심한 것을 의미하며 본 연구대상자의 응답신뢰도의 Cronbach's α 값은 0.86이었다.

② 건강관련 삶의 질 측정

대상자의 건강관련 삶의 질 수준은 고상백 등¹⁸에 의해 한국어로 번안·수정된 SF-36을 사용하여 평가하였다. SF-36은 자가보고식 설문지로 36문항으로 구성되어 있으며, 일반적 건강(5문항), 신체적 기능(10문항), 신체적 역할제한(4문항), 통증(2문항), 감정적 역할제한(3문항), 활력(4문항), 사회적 기능(2문항), 정신건강(5문항)의 건강수준을 평가하는 총 8개의 하위항목과 1개의 다중 문항 영역이 포함되어 있다. 결과 값은 건강수준을 평가하는 총 8개의 항목의 문항을 합산하여 사용하였다. 측정 척도는 자가보고식 리커트(Likert) 척도로 부정적인 답변을 1점으로 하고, 2~6점으로 점수가 높을수록 건강관련 삶의 질이 높은 것으로 해석하였다. 점수화된 각 문항은 항목별로 합산하였고, 합산한 점수는 100점으로 환산하였다. 설문지 조사 과정에서 소요되는 시간은 15~20분 정도였으며, 개발 당시 도구의 신뢰도는 Cronbach α = 0.94로 나타났고, 본 연구대상자의 응답신뢰도의 Cronbach's α 값은 0.87이었다.

3. 자료분석

연구 대상자의 일반적 특성 및 각 측정 변수의 평균, 표준편차는 기술통계를 이용하여 분석하였다. 주요변수들은 Shapiro-Wilk test를 이용하여 정규성을 확인하였고, 굽은 자세에 관한 변수들에 대한 신체수행능력 변수와의 상관관계는 스피어맨 상관분석(Spearman correlation analysis)를 이용하여 분석하였다. 연구를 위한 통계분석 프로그램은 PASW 18.0을 이용하였고 통계학적 유의수준 α 는 0.05로 정하였다.

III. 결과

1. 굽은 자세와 신체수행능력 및 심리사회학적 변수들의 기술통계량

대상자의 굽은 자세, 신체수행능력 및 심리사회학적 변수들의 평균값은 다음과 같다(Table 2). 척추뒤굽음각은 평균 56.4 ± 4.12 도였으며, 전방머리자세는 평균 43.8 ± 5.7 도, 동근어깨자세는 평균 134.3 ± 9.1 도로 나타났다. 신체수행능력 변수인 SPPBS는 평균 8.6 ± 1.1 점으로 나타났으며, 심리 사회학적 요인인 우울증은 8.1 ± 2.7 점, 삶의 질은 57.5 ± 8.3 점으로 확인되었다.

2. 굽은자세와 신체수행능력 및 심리사회학적 요인 간의 상관관계

척추뒤굽음각은 동적균형능력 ($r=0.426$, $p<0.01$)과 우울증 ($r=0.405$, $p<0.01$)과의 상관분석에서 통계적으로 유의한 양의 상관성을 보였으며, 간이신체수행능력 ($r=-0.447$, $p<0.01$), 삶의 질 ($r=-0.464$, $p<0.01$)과의 상관분석에서는 음의 상관성을 보였다. 즉, 척추뒤굽음각이 커지면 동적균형능력과 간이신체수행능력이 감소되고 우울증이 증가되며, 삶의 질이 감소되는 상관성을 보였다. 전방머리자세는 간이신체수행능력과는 통계적으로 유의한 양의 상관관계로, 관련성 정도는 0.302였으며($p<0.01$), 동적균형능력과는 유의한 음의 상관관계로 관련성 정도는 -0.278 이었다($p<0.01$). 즉, 전방머리자세가 증가하면 신체수행능력 점수가 작아지고, 동적균형능력은 감소되는 상관관계였다. 동근어깨자세는 간이신체수행능력 ($r=-0.341$, $p<0.01$)과는 음의 상관관계가, 동적균형능력 ($r=0.158$, $p<0.01$)과는 양의 상관관계가 있는 것으로 확인되었으며, 동근어깨자세가 증가하면 간이신체수행능력이 감소하고, 동적균형능력도 감소하는 상관관계로 나타났다(Table 3).

IV. 고찰

본 연구는 척추뒤굽음각이 증가된 굽은 자세를 지닌 여성 노인을 대상으로 굽은 자세와 신체수행능력, 심리사회학적 요인 변수들 간의 상관관계를 확인하고, 여성노인의 건강 관리의 임상적 중요한 관점과 기준을 제시하고자 실시하였다. 그 결과 척추뒤굽음증은 신체수행능력 변수 중 SPPBS 점수와 동적균형능력과의 상관성이 확인되었고, 심리사회학적 변수인 우울증과 삶의 질과도 유의한 상관성이 확인되었다. 또한 전방머리자세와 동근어깨자세도 SPPBS 점수와 동적균형능력과 통계적으로 유의한 상관성이 확인되었다. 먼저, 굽은 자세의 3가지 변수 모두에서 공통적으로 신체수행

Table 2. The mean (SD) of variables score of participants

(n=52)

Variables	Mean ± standard deviation	Range
Flexed posture		
Kyphosis angle (deg)	56.4 ± 4.1	48.0-65.0
Forward head posture (deg)	43.8 ± 5.7	30.9-57.2
Round shoulder (deg)	134.3 ± 9.1	120.9-156.9
Physical performance		
SPPB (score)	8.6 ± 1.1	6.0-11.0
Grip strength (kg)	16.8 ± 3.8	11.1-25.1
Static balance		
EO (mm 2)	306.32 ± 43.5	209.3-378.2
EC (mm 2)	352.1 ± 51.4	236.2-465.2
Dynamic balance (deg)	13.5 ± 2.9	6.4-19.5
Psychosocial factors		
Depression (score)	8.1 ± 2.7	4.0-14.0
Quality of life (score)	57.5 ± 8.3	42.2-74.5

SPPB: short physical performance battery, EO: eyes open, EC: eyes Close

Table 3. Correlation coefficients between flexed posture, physical performance, and psychosocial factors

(n=52)

	Kyphosis angle		Forward head posture		Round shoulder	
	r	p	r	p	r	p
SPPB	-0.447*	0.001	0.302*	0.030	-0.341*	0.013
GS	-0.201	0.152	0.120	0.396	0.158	0.262
SB(EO)	-0.028	0.845	-0.097	0.496	0.140	0.321
SB(EC)	-0.006	0.968	0.077	0.585	0.019	0.894
DB	0.426*	0.002	-0.278*	0.046	0.346*	0.012
Depression	0.405*	0.003	-0.079	0.576	-0.084	0.554
Quality of life	-0.464*	0.001	0.195	0.166	-0.120	0.398

SPPB: short physical performance battery, GS: grip strength, SB(EO): static balance(eyes open), SB(EC): static balance(eyes close), DB: dynamic balance

능력평가 변수인 SPPB 점수와 동적균형능력 간의 유의한 상관성이 확인되었다. 이는 굽은 자세가 증가할수록 노인의 신체수행능력과 동적균형능력이 저하됨을 의미하며, 굽은 자세로 인한 무게중심의 이동이 균형능력 및 신체수행능력에 부정적인 영향을 주었을 것으로 여겨진다. Sinaki 등¹⁹는 뒤굽음각이 증가된 여성은 올바른 자세 정렬에 대한 인지 통합능력의 결손으로 인해 정상적으로 서있는 자세를 유지하는 능력과 균형능력이 감소될 수 있다고 보고하였으며, Kado 등²⁰는 굽은자세로 인한 기능적 결함이 추후 낙상과 관련된 추가적인 정형외과적 문제를 일으키고, 노인의 사

망률을 증가시키는 하나의 중요한 요인으로 작용할 수 있다고 위험성을 강조하였다. 이는 굽은 자세가 이는 노화에 따른 고유수용성감각과 진동감각의 퇴화와 더불어 직립자세 인지능력을 저하시키고 동적 균형능력에 부정적인 영향을 주는 것으로 여겨진다. 한편, 본 연구에서 신체수행능력을 평가하기 위해 선정한 SPPB는 노인의 균형능력, 보행속도, 의자에서 앉고 일어서기의 3가지 과제수행능력을 평가하여 일상생활활동에서 기능장애의 시점과 간호가 필요한 시점, 사망률을 예측할 수 있는 강력한 도구로써,²¹ SPPB 점수가 10점보다 적을 경우 일반적으로 기능장애 위험군으로 여겨

지는데 본 연구에서는 평균 8.6점으로 비교적 낮은 점수를 확인할 수 있었다. 또한 척추뒤굽음증을 지닌 여성노인은 척추의 구조적 변화로 인해 직접적으로 관련된 척추편근의 약화뿐만 아니라 약력에도 변화를 주는 것으로 보고되고 있으며,¹ 이에 본 연구에서도 신체수행능력의 측정변수의 하나로 약력을 선정하여 비교 분석하였으나, 유의한 상관성은 확인되지 않았다.

한편, 척추뒤굽음증은 신체수행능력뿐만 아니라 여성 노인들의 심리사회학적 요인에도 부정적인 영향을 주는 것으로 확인되었다. Balzini 등¹은 척추뒤굽음각이 증가하면 척추편근의 길이가 신장되고 약화되어 구부정한 자세를 취하게 되고 이는 신체활동을 감소시켜 노인의 우울증을 증가시키는 중요한 요인으로 작용한다고 보고하였다. Martin 등²²의 연구에 따르면 척추뒤굽음증을 지닌 여성 노인은 척추뒤굽음증이 없는 여성에 비하여 일상생활 시 일반적인 두려움이 더 크게 나타나고 이로 인해 신체적 활동에 더 큰 어려움을 호소한다고 보고하였다. 또한 65세 이상의 척추뒤굽음증을 지닌 지역사회 노인들은 그들의 건강, 가족과의 관계, 사회적 관계와 일반적 생활에 대한 만족도가 낮은 것으로 보고되고 있다.²³ 일본에는 295명의 여성 노인을 대상으로 관찰연구를 실시한 결과, 척추뒤굽음각이 상대적으로 증가되어 있는 상위 25%의 노인에게서 하위 25%와 비교하여 주관적으로 느끼는 건강에 대한 척도가 낮은 것으로 보고하였다.²⁴ 이는 본 연구 결과와 일치하며 굽은 자세가 노인의 심리적 상태에 부정적 영향을 미쳐 건강관련 삶의 질이나 우울증과 같은 심리사회학적 요인에도 영향을 미치는 것으로 보인다. 또한, 척추뒤굽음증은 우울증과 삶의 질과 같은 심리사회학적 요인과 통계적으로 유의한 상관성이 확인된 반면, 전방머리자세와 둥근어깨자세에서는 우울증 및 삶의 질 변수와의 유의한 상관성이 나타나지 않았다. 이는 척추뒤굽음각의 증가가 전방머리자세와 둥근어깨자세를 이끄는 중요한 자세역학적 변화이나, 보다 심리사회학적 변화와 높은 관련성이 있는 변수는 척추분절형태가 변형된 척추뒤굽음증인 것으로 사료된다.

한편, 본 연구에서는 가장 중요한 변수인 척추뒤굽음각을 측정하기 위해 이중경사각도계를 사용하였다. 현재 척추뒤굽음각 측정의 표준화된 측정법은 방사선을 이용한 Cobb 각이다. 그러나 대부분의 연구에서 불필요한 방사선의 노출을 피하기 위하여 방사선을 이용한 Cobb 각 이외에 이중 경사각도계, 곡선자, 데브르너 카이포미터(Debrunner kyphometer), 및 전방머리자세와 뒤통수-벽, 뒤통수-외이도

사이의 거리를 이용하여 측정하며 이중 경사계를 이용한 척추뒤굽음각의 측정방법이 Cobb 각 측정과 비교해 타당도가 피어슨 상관계수 0.69로 재현성이 있는 것으로 확인되었다.¹⁰ 실제 이 측정방법은 신뢰도와 타당도가 높고 측정방법이 간단하며, 비용 부담이 없어서 임상환경에서 임상가들이 척추뒤굽음정도를 측정하기 용이한 방법이라고 여겨진다.

노인의 심리사회학적 요소를 평가하기 위해 선정한 도구는 노인의 우울증 척도를 측정하는 GDSSF-K와 삶의 질을 측정하는 도구인 SF-36을 사용하였다. 노인에 있어 심리사회학적 문제에 대한 고려는 상당히 중요하며 노년기 전반에 걸쳐 신체적 질병, 만성적 장애, 능력 감퇴, 사회적 고립, 사별과 같은 생활사건, 재정적 어려움 등으로 인하여 심리적 위축과 우울증이 증가될 수 있으며, 특히 노인들의 신체적 기능 정도가 낮을수록 우울증상이 높은 것으로 보고되고 있다.²⁵ 실제 노인들의 우울이란 노화에 따른 스트레스 적응과정에서 흔히 나타나는 부정적인 상태로써 근심, 침울감, 소외감, 무기력감, 좌절감, 의욕상실, 강박관념 등을 나타내는 정서 상태를 말하며, 척추뒤굽음증이 증가된 노인에게서 신체적 기능의 저하로 인해 우울증과 관련성이 있을 것으로 가정하고 본 연구에서 평가도구로 선정하여 측정하였다. 또한 삶의 질은 인간의 삶에 대한 통합적인 개념으로 신체, 정신, 사회, 영적인 측면을 포함한 인간 실존의 모든 측면을 포함한 개념이며, 명확한 정의가 규정되어 있지 않지만 건강수준과 신체감각이 삶의 질에 영향을 주는 중요한 요인으로 최근 강조되어 보고되고 있다.²⁶ 이에 이에 본 연구에서도 척추뒤굽음증으로 인해 신체의 움직임에 더 많은 어려움을 호소하는 노인들의 삶의 질에 영향을 확인하기 위하여 평가도구로 선정하였다.

본 연구는 연구의 대상자가 대전시에 거주하는 지역사회 여성노인으로만 한정되었기 때문에 결과를 일반화 시키는데 한계가 있다. 또한 본 연구는 여러 변수를 한 시점에서 측정 한 단면조사연구이므로, 변수들 간의 인과관계를 확인할 수는 없다는 제한점을 가진다. 결론적으로, 척추뒤굽음각이 증가된 굽은 자세를 지닌 여성노인은 신체수행능력 변수 중 SPPB와 동적균형능력에 중요한 영향을 미치는 요인이 되며, 심리사회학적 변수인 우울증과 삶의 질에도 영향을 미치는 것으로 확인되었다. 이러한 결과를 바탕으로 여성 노인의 자세평가 시 척추뒤굽음증의 유무를 정확히 확인하고, 척추뒤굽음증 개선을 위한 특수한 운동프로그램과 물리치료를 실시하여, 굽은자세를 지닌 여성노인의 신체수행능력, 동적균형능력, 심리적 요인을 관리하는 것이 필요할

것이다. 이에 후속 연구에서는 굽은 자세를 지닌 노인들의 지역과 성별, 건강상태를 다양하여 조사하고, 굽은 자세가 노인의 건강상태에 미치는 영향들을 보다 자세히 조사하여, 노인자세가 갖는 임상적 의의를 강조하고 이를 개선시키기 위한 다양한 건강관리프로그램에 관한 후속연구가 필요할 것이다.

참고문헌

- Balzini L, Vannucchi L, Benvenuti F et al. Clinical characteristics of flexed posture in elderly women. *J Am Geriatr Soc.* 2003;51(1):1419-26.
- Bartynski WS, Heller MT, Grahovac SZ et al. Severe thoracic kyphosis in the older patient in the absence of vertebral fracture: Association of extreme curve with age. *Am J Neuroradiol.* 2005;26(8):2077-85.
- Kado DM, Huang MH, Karlamangla AS et al. Hyperkyphotic posture predicts mortality in older community-dwelling men and women: A prospective study. *J Am Geriatr Soc.* 2004;52(10):1662-7.
- Antonelli-Incalzi R, Pedone C, Cesari M et al. Relationship between the occiput-wall distance and physical performance in the elderly: a cross sectional study. *Aging Clin Exp Res.* 2007;19(3):207-12.
- Jung TG, Park JS, Lee JY et al. The Effects of Sensorimotor Training on Balance and Muscle Activation During Gait in Older Adults. *J Korean Soc Phys Ther.* 2011;23(4):29-36.
- Lee GJ, No JS, Choi HS et al. The Effects of Eye Movement Training on the Static Balance and Fall Efficacy in the Elderly. *J Korean Soc Phys Ther.* 2012;24(4):268-75.
- Meredith C, James EG, Timothy AR et al. Frailty and health related quality of life in older Mexican americans. *Health and Quality of Life Outcome.* 2009;7:70-88.
- Gwon WA, Kim HS. A Study on the Correlation between the Types of Leisure Activity and Depression in the Elderly in Bukgu District, Daegu City -. *J Korean Soc Phys Ther.* 2008;20(4):51-9
- Bae JH, Lee HK, Kin HS et al. A study On Activities of Daily Living, Mental status and Life satisfaction of the elderly living in home and in institutions. *J Kor Soc Phys Ther.* 2008;20(2):33-41
- Kado DM. The rehabilitation of hyperkyphotic posture in the elderly. *Eur J Phys Rehabil Med.* 2009;45(4):583-93.
- Lewis JS, Valentine RE. Clinical measurement of the thoracic kyphosis. A study of the intra-rater reliability in subjects with and without shoulder pain. *BMC Musculoskelet Disord.* 2010;11(1):39-46.
- Girish V, Vijayalakshmi A. Affordable image analysis using NIH Image/ImageJ. *Indian J Cancer.* 2004;41(1):47.
- Kapreli E, Vourazanis E, Billis E et al. Respiratory dysfunction in chronic neck pain patients. A pilot study. *Cephalalgia.* 2009;29(7):701-10.
- Guralnik JM, Seeman TE, Tinetti ME et al. Validation and use of performance measures of functioning in a non-disabled older population: MacArthur studies of successful aging. *Aging* 1994;6(6):410-9.
- Granacher U, Bridenbaugh SA, Muehlbauer T et al. Age-related effects on postural control under multi-task conditions. *Gerontology.* 2011;57(3):247-55.
- Sheikh JI, Yesavage JA. Geriatric depression scale (GDS) recent evidence and development of a shorter version. *Clini Gerontol.* 1986;5(1-2):165-73.
- Ki BS. A Preliminary study for the standardization of geriatric depression scale short form-Korea version. *JKNPA.* 1996;35(2):298-307.
- Ko SB, Jang SJ, Kang MK et al. Reliability and validity on measurement instrument for health status assessment in occupational workers. *JPMPH.* 1997;30(2):251-66.
- Sinaki M, Brey RH, Hughes CA et al. Balance disorder and increased risk of falls in osteoporosis and kyphosis: Significance of kyphotic posture and muscle strength. *Osteoporos Int.* 2005;16(8):1004-10.
- Kado DM, Huang MH, Karlamangla AS et al. Hyperkyphotic posture predicts mortality in older community-dwelling men and women: A prospective study. *J Am Geriatr Soc.* 2004;52(10):1662-7.
- Guralnik JM, Ferrucci L, Simonsick EM et al. Lower-extremity function in persons over the age of 70 years as a predictor of subsequent disability. *N Engl J Med.* 1995;332(9):556-61.
- Martin AR, Sornay-Rendu E, Chandler JM et al. The impact of osteoporosis on quality-of-life: the OFELY cohort. *Bone.* 2002;31(1):32-6.
- Takahashi T, Ishida K, Hirose D et al. Trunk deformity is associated with a reduction in outdoor activities of daily living and life satisfaction in community-dwelling older people. *Osteoporos Int.* 2005;16(3):273-9.
- Nishiwaki Y, Kikuchi Y, Araya K et al. Association of thoracic kyphosis with subjective poor health, functional activity and blood pressure in the community-dwelling elderly. *Environ Health Prev Med.* 2007;12(6):246-50.
- Jung SM, Park RJ, No HR. Correlation of Depression and Activities of Daily Living in the Elderly. *J Korean Soc Phys Ther.* 2010;22(2):31-8.
- Kim SJ, NO HR. Effects of Manual Lymph Drainage on the Edema and Quality of Life in Lymphedema Patients of Maintenance Phase. *J Korean Soc Phys Ther.* 2009;21(4):89-96.