



노인 당뇨병 환자의 신체활동정도와 신체활동 관련 요인

강혜연¹⁾ · 구미옥²⁾

1) 대동대학교 간호과 전임강사

2) 경상대학교 간호대학 교수, 경상대학교 건강과학연구원 노인건강연구센터 연구원

A Study on Physical Activity and Related Factors to Physical Activity for the Elderly with Diabetes Mellitus

Kang, Hye-Yeon¹⁾ · Gu, Mee-Ock²⁾

1) Full-time Lecturer, Department of Nursing, Daedong College

2) Professor, College of Nursing, Gerontological Health Research Center, Institute of Health Sciences, Gyeongsang National University

Abstract

Purpose: This study aimed to investigate the level of physical activity and to identify factors related with physical activity for the elderly with Diabetes Mellitus (DM).

Methods: The subjects were 154 diabetic outpatient at 3 hospitals located in J city. Data were collected from February 1 to 17 in 2012. Data were analysed using Chi-square test, ANOVA, and logistic regression by SPSS/WIN 18.0.

Results: Mean physical activity level per week measured by International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) was 2247.01±2533.73

MET-minutes (minimally active). There were significant differences in the level of physical activity by age, spouse, education, job, admission, duration of DM, and DM therapy. There were significant differences in subjective health status, objective and subjective obesity, satisfaction with physical body, perception of aging, self-efficacy, perceived benefits, perceived barriers, and social support among the inactive, minimally active, and health enhancing physical activity groups. Factors influencing the level of health enhancing physical activity were spouse (OR=10.192), self-efficacy (OR=5.351), subjective obesity (OR=.114), and perceived barriers (OR=.069).

주요어 : 노인, 당뇨병, 신체활동

접수일: 2012년 3월 1일 심사완료일: 2012년 4월 17일 게재확정일: 2012년 4월 24일

• Address reprint requests to : Gu, Mee-Ock (Corresponding Author)

216 College of Nursing, Gyeongsang National University,

92 Chilam-dong, Jinju, Gyeongnam Province 660-751, Korea

Tel: 82-55-772-8226 Fax: 82-55-772-8209 E-mail: mogu@gnu.ac.kr

Conclusions: The level of physical activity of elderly patients with DM was minimally inactive. Physical activity program enhancing self-efficacy and decreasing perceived barriers, as well as improving the correct perception of subjective obesity is recommended as a nursing intervention.

Key words : elderly, Diabetes Mellitus, physical activity

서 론

연구의 필요성

국민생활의 향상 및 평균수명의 연장으로 우리나라에서 고령화가 급속도로 진행되고 있어 2010년을 기준으로 전체 인구 중 65세 이상 노인 인구의 비율은 11%이며, 2018년에는 14.3%로 고령사회로, 2026년 20.8%로 초고령 사회에 진입할 것으로 보인다(Korea National Statistical Office, 2010). 만성질환 중 당뇨병은 노화와 밀접한 관련이 있는 질병으로 연령 증가에 따라 발생빈도가 증가하므로 국민건강영양조사(Ministry for Health, Welfare and Family Affairs, 2009)에 의하면 30세 이상 인구의 당뇨병 유병률은 전체 인구의 9.6%이며 이중 60세 이상 노인 인구가 43.8%를 차지한다. 이에 따라 노인 당뇨병 환자의 관리의 사회적인 문제로 대두되고 있으며 노인 당뇨병 환자에 대한 연구의 필요성 또한 크게 부각되고 있다.

당뇨병은 적절한 치료와 자기관리를 수행하면 질병의 조절이 가능하고, 위험한 급만성 합병증을 예방, 관리할 수 있으므로 당뇨병 환자의 자기관리는 무엇보다 중요하다. 당뇨병 환자의 자기관리는 식사, 운동, 약물요법, 당검사 등의 다양한 행위가 포함된다. 당뇨병 환자의 운동실태를 보면 대상자의 50%정도만 이행하고 있는 것으로 나타났으며 또한 지속적인 실천의 어려움이 많은 것으로 보고되어(Yu, 2000) 규칙적인 운동과 더불어 일상생활에서 신체활동량을 늘리는 것이 강조되고 있다. 특히 노인의 경우 건강상태 및 기능저하로 인해 운동 수행이 어려운 노인들이 있으므로 운동수행만을 강조할 것이 아니라 일상생활에

서 신체활동량을 늘리는 것이 적절한 접근이 될 수 있어 노인 당뇨병 환자의 경우 운동을 포함한 신체활동 증진을 목표로 삼는 것이 더 적절하다고 생각된다.

신체활동은 골격근의 수축 이완을 통해 에너지를 소비하는 모든 인간의 기본적인 활동으로 운동을 포함하면서 그밖에 일상생활이나 업무를 수행할 때 발생하는 신체 움직임까지 모두 포함하는 광범위한 개념이다(Craig et al., 2003). 운동을 포함한 신체활동은 열량을 소모하므로 당뇨병 환자의 혈당을 떨어뜨리고, 또한 인슐린 저항성을 낮춰 혈당조절을 향상시킬 뿐 아니라 당뇨 합병증과 관련된 위험요인을 감소시키므로 노인 당뇨병 환자의 자기관리에서 매우 중요한 요소이다(Browning, Sims, Kendig, & Teshuva, 2009). 또한 노인의 체력을 증진시키고 노화와 관련된 생리적 기능 저하를 막고 지연시킬 수 있으며(Craig et al., 2003), 심혈관계질환, 고혈압, 비만, 뇌졸중 등 대표적 노년기 만성질환의 유병률도 낮출 수 있어(Bae, 2004) 노인 당뇨병 환자에서 적절한 신체활동의 유지는 매우 중요하다.

국내 선행연구에서는 대부분 노인의 신체활동정도 와 관련요인을 조사하였고(Choe, Kim, Jeon, & Chae, 2010; Kang & Kim, 2011; Park, 2007; Park & Park, 2010), 노인 당뇨병 환자의 신체활동에 대한 연구는 국내 1편(Sung, 2011)과 국외 1편(Bowman, 2002)으로 연구가 매우 부족하였다. Sung (2011)의 연구에서는 가속도계(Actical)를 사용하여 신체활동량과 에너지를 측정하였고, 연구결과 노인 당뇨병 환자의 일일 활동량과 에너지 소모량이 매우 낮은 것으로 나타나 노인 당뇨병 환자에서 신체활동을 증진시키는 간호중재의 필요성을 제기하였다. 하지만 측정 기구에 의한 신체활동량의 측정으로 인해 노인 당뇨병 환자의 신체활동 양상 및 신체활동정도에 대한 포괄적인 평가가 이루어지지 못했다. 또한 이 연구에서는 신체활동과 생화학적 변수들간의 관계만을 측정하고 신체활동의 관련요인에 대한 규명이 이루어지지 않아 노인 당뇨병 환자의 신체활동 정도를 증가시키기 위한 전략을 제시하지 못하고 있다.

노인 당뇨병 환자의 저조한 신체활동을 증진시키기 위해서는 신체활동의 관련요인을 파악하여야 하는데 선행연구가 국외에서 시행된 Bowman (2002) 연구 1

편밖에 없어서 본 연구 대상자의 특성인 노인과 만성 질환자를 대상으로 하면서 신체활동 개념을 확대하여 신체활동, 운동 및 건강행위를 연구한 선행논문에서 신체활동의 관련요인을 분석하였다. 그 결과 신체활동과 관련된 신체적 요인으로 주관적 건강상태(Kim, 2010; Park & Park, 2010; Song, 2011), 비만도(Song, 2011), 체형만족도, 인지지가요인으로 자기효능(Kang, 2005; Kang & Kim, 2011; Kim, 2010) 지각된 이득 및 장애요인(Kang, 2005; Kang & Kim, 2011), 노화에 대한 인식, 사회적 요인으로는 사회적 지지(Kang, 2005; Kang & Kim, 2011; Kim, 2010; Song, 2011)가 규명되었으며, 이들 요인이 노인 당뇨병 환자의 신체활동에서 유의한 관련요인인지 확인하는 것이 필요하였다.

이에 본 연구에서는 노인 당뇨병 환자의 일, 운동, 일상생활에서의 신체활동을 모두 측정할 수 있는 포괄적 신체활동 측정도구를 활용하여 신체활동정도를 규명하고, 신체활동 관련 요인을 파악하여 노인 당뇨병 환자의 신체활동을 증진시키는 전략을 개발하는데 기초 자료를 제공하고자 한다.

연구 목적

본 연구의 구체적인 목적은 다음과 같다

- 노인 당뇨병 환자의 신체활동정도를 파악한다.
- 노인 당뇨병 환자의 신체활동과 관련된 신체적 요인, 인지지가 요인, 사회적 요인의 정도를 파악한다.
- 노인 당뇨병 환자의 특성에 따른 신체활동정도의 차이를 분석한다.
- 노인 당뇨병 환자의 신체활동과 신체적 요인, 인지지가 요인, 사회적 요인간의 관계를 규명한다.
- 노인 당뇨병 환자의 신체활동에 대한 영향요인을 분석한다.

연구 방법

연구 설계

본 연구는 노인 당뇨병 환자의 신체활동정도와 신

체활동의 관련요인을 규명하기 위한 서술적 상관관계 연구이다.

연구 대상

본 연구 대상자는 당뇨병 치료로 약물요법(경구혈당강하제나 인슐린 주사)을 병행하는 노인 당뇨병 환자로서 대상자 선정기준은 ① 당뇨병 치료를 시작한 지 6개월 이상 경과한 자 ② 65세 이상 노인으로서 신체활동이 가능한 대상자 ③ 인지기능에 문제가 없어 의사소통이 가능하며, 설문지의 내용에 응답할 능력이 있는 자이다. G power program에 의하면 상관관계 관관회귀분석에서 유의수준 .05, 중간 효과크기 .3, 검정력 .8을 유지하기 위한 표본수는 143명 이상으로 계산되었다(Faul, Erdfelder, Lang, & Buchner, 2007).

대상자는 경남 J시에 소재하는 3개 준종합병원 외래를 통해 통원치료를 받고 있는 노인 당뇨병 환자로서 연구 목적을 이해하고 서면으로 연구 참여를 허락하여 자료수집을 한 노인 170명 중 응답이 부정확하거나 부적절한 16명의 자료를 제외한 총 154명이었다.

연구 도구

● 신체활동

The International Consensus Group에서 개발한 장문형 국제신체활동설문(International Physical Activity Questionnaire, IPAQ)의 한국어판 설문지를 이용하여 측정하였다. IPAQ는 6대륙 12개국의 14개 연구센터에서 18-65세 성인 2,450명을 대상으로 신뢰도와 타당도가 검증되었으며 다양한 현장에서 18세 이상 전 연령대에서 적용 가능한 것으로 보고되었다(Craig et al, 2003). 국내에서는 이 도구중 단문형을 번역하여 한국어판 단문형 국제신체활동설문을 만들어 15-69세 청소년 및 성인 69명을 대상으로 신뢰도와 타당도를 검증한 결과 신뢰도는 Spearman Rho 0.427-0.646, Kappa값 0.365-0.620이었으며, 타당도는 가속도계인 Actical을 이용하여 에너지량을 측정하고 이 값을 표준으로 도구에서 측정된 신체활동량을 비교한 결과 신체활동이 높은 군이 낮은 군에 비해 에너지 사용량이 더 많아 준거타당도가 확인되었다(Oh, Yang, Kim,

& Kang, 2007).

이 설문지는 지난 7일 동안의 신체활동에 대해 신체활동영역을 일, 교통수단, 집안일, 여가시간으로 나누고, 각 영역별로 신체활동의 강도를 걷기, 중등도 신체활동, 격렬한 신체활동으로 구분하여 측정하며, 각 영역내 각 강도별 신체활동의 시간을 분으로 측정하여 도구가 제시하는 신체활동시간을 MET-minutes

(MET-min)로 환산하는 공식에 따라 계산하여 신체활동정도를 측정한다. 즉 도구는 신체활동영역에 따라 또한 같은 신체활동영역 내에서도 강도에 따라 분당 MET값이 배정되어 있는데 이 값을 해당 신체활동의 주당 수행시간(분)으로 곱하여 MET-min을 계산한다.

이들 영역별 신체활동정도를 합산한 총 신체활동정도에 따라 신체활동을 3단계로 구분하는데 1단계 비신체활동(inactive physical activity), 2단계 최소한의 신체활동(minimally active physical activity), 3단계 건강증진형 신체활동(health enhancing physical activity)으로 분류된다. 비신체활동은 일주일에 600MET-min 미만을 소모하는 가장 낮은 신체활동 범주이다. 최소한의 신체활동은 20분 이상 격렬한 활동을 3일 이상 하거나 30분 이상 중등도 신체활동 또는 걷기를 일주일에 5일 이상하거나 걷기, 중등도 신체활동, 격렬한 신체활동을 아무 조합이나 주 5일 이상 실시하여 일주일에 600MET-min~3000MET-min 미만을 소모하는 신체활동 범주이다. 건강증진형 신체활동은 적어도 3일 이상 격렬한 신체활동으로 주당 1500MET-min 이상 소모하거나 7일 이상 걷기, 중등도 신체활동, 격렬한 신체활동을 합하여 주당 3000MET-min 이상을 소모하는 신체활동 범주이다.

● 신체적 요인

• 주관적 건강상태

개인이 지각하는 현재의 건강상태로 본 연구에서는 Northern Illinois University에서 개발한 Health Self Rating Scale을 Jang (2006)이 번역하여 사용한 3문항(현재의 건강상태, 지난해와 비교한 건강상태, 동년배와 비교한 건강상태)에 연구자가 당뇨병 환자의 상황에 맞게 현재 당뇨병 상태에 대한 1문항을 추가한 도구로 측정하였다. 도구는 간호학 교수 2인에게 내용

타당도 검증을 받았다. 도구는 4문항 5점 척도로 점수가 높을수록 주관적 건강상태가 좋은 것을 의미하며, 본 연구에서 Cronbach α 는 .82이었다.

• 비만도

비만 정도를 평가하는 것으로 본 연구에서 객관적 비만도는 체질량지수로 측정하였다. 체질량지수(kg/m²)는 18.5미만을 저체중, 18.5-23미만을 정상체중, 23-25미만을 과체중, 25이상을 비만으로 분류하였다(Korea Society for Study of Obesity, 2009). 주관적 비만도는 자신의 체형에 대한 주관적인 평가로 1문항 5점 척도로 측정하였으며, 1점은 ‘매우 마른 편’, 5점은 ‘매우 살찐 편’을 의미한다.

• 체형 만족도

Lee (2010)가 작성한 체형인식 도구를 기반으로 본 연구자가 개발하여 사용하였다. 이 도구는 2문항(체중과 뱃살에 대한 만족도) 5점 척도로 구성되었으며 간호학 교수 2인에게 내용타당도 검증을 받았다. 척도는 1점은 ‘매우 만족하지 않는다’, 5점은 ‘매우 만족한다’를 의미한다.

● 인지지각 요인

• 노화에 대한 인식

Jeon (2011)이 개발한 여성노인의 성공적 노화척도 중 “노화수용” 하부척도를 기반으로 본 연구자가 개발하여 간호학 교수 2인에게 내용타당도 검증을 받아 사용하였다. 도구는 2문항(노화에 따른 건강상태와 신체활동량 변화) 5점 척도로 구성되었으며 점수가 높을수록 노화에 대한 인식이 긍정적임을 의미한다.

• 자기효능

다양한 상황에서 신체활동을 지속할 수 있는 능력에 대한 자신감을 의미하며 Marcus, Selby, Niaura와 Rossi (1992)가 개발한 운동행위 자기효능 측정 도구를 Lee와 Chang (2001)이 번역한 것을 본 연구자가 당뇨병 환자의 상황에 맞게 수정한 후 간호학 교수 2인에게 내용타당도 검증을 받아 사용하였다. 도구는 7문항 5점 척도이며 1점은 ‘전혀 자신 없다’, 5점은 ‘완전히 자신 있다’를 의미한다. 도구 개발당시 Cronbach α 는 .82이었고, Lee와 Chang (2001)의 연구에서 .75이었으며 본 연구에서 Cronbach α 는 .96이었다.

- 지각된 이득 및 지각된 장애

신체활동에 대해 지각하는 이득과 장애 정도를 의미하며 Nigg, Norman, Rossi와 Benisdvich (1999)가 개발하고 Kang (2005)이 운동행위에 따른 이득과 장애 정도를 측정하기 위해 사용한 운동행위 의사결정 균형 도구를 본 연구자가 당뇨병 환자의 상황에 맞게 수정한 후 간호학 교수 2인에게 내용타당도 검증을 받아 사용하였다. 도구는 신체활동의 이득에 관한 8 문항, 장애에 관한 8문항, 5점 척도의 도구이다. 1점은 '거의 그렇지 않다', 5점은 '매우 그렇다'를 의미하여 이득에 관한 문항은 점수가 높을수록 신체활동에 대한 이득정도가 높음을 의미하며 장애에 관한 문항은 점수가 높을수록 장애정도가 높음을 의미한다. 도구 개발당시 Cronbach α 는 .85이며, Kang (2005)의 연구에서는 Cronbach α 이득문항 .94, 장애문항 .70이며, 본 연구에서는 Cronbach α 이득문항 .94, 장애문항 .80 이었다.

- 사회적 요인

- 사회적 지지

신체활동에 대해 주변사람들(가족, 친구, 친척, 의료인 등)로부터 받은 지지를 의미하며 Stahl 등(2001)에 의해서 개발된 사회적 환경 질문지를 Yang, Lee, Kim과 Hyun (2006)이 변안한 측정도구를 본 연구자가 당뇨병 환자의 상황에 맞게 수정한 후 간호학 교수 2인에게 내용타당도 검증을 받아 사용하였다. 도구는 7 문항 5점 척도로 1점은 '거의 그렇지 않다', 5점은 '매우 그렇다'를 의미한다. Yang, Lee, Kim과 Hyun (2006)의 연구에서 Cronbach α 가 가족지지 .93 친구지지 .80, 였으며, 본 연구에서 Cronbach α 는 .95이었다.

자료 수집 절차

본 연구의 자료 수집 기간은 2012년 2월 1일부터 2012년 2월 17일까지였으며 구체적인 자료 수집 절차는 다음과 같다. 연구를 수행하기 전에 연구계획서를 G대학교 생명윤리심의위원회(IRB)에 제출하여 심의를 통과하였다(승인번호: GIRB-G12-Y-0003). 간호대학 졸업예정자 4명을 연구보조원으로 모집하여 연구목적, 설문조사 내용 및 방법에 대하여 사전교육을

실시하였다.

조사지역으로 선정된 J지역에 소재한 3개 준종합병원 간호부를 방문하여 연구 목적과 취지를 설명하고 협조를 구하며 자료수집에 대한 허락을 받았다. 이후 연구자와 연구보조원이 외래를 방문하는 환자들 중 대상자 선정기준에 적합한 환자들에게 연구목적을 설명하고 서면 동의한 환자에게 일대 일로 설문내용을 직접 읽어주고 답변하도록 하였다. 설문조사에는 약 20~30분 정도 소요되었다.

자료 분석 방법

자료 분석은 SPSS/WIN 18.0 프로그램을 이용하였다. 노인 당뇨병 환자의 특성, 신체활동정도, 신체적·인지지각·사회적 요인의 정도는 빈도와 퍼센트, 평균과 표준편차로 분석하였다. 대상자의 특성에 따른 신체활동정도의 차이는 Chi-square test, 대상자의 신체적·인지지각·사회적 요인에 따른 신체활동정도의 차이는 ANOVA와 Scheffe multiple range test로 분석하였다. 신체활동정도에 영향을 미치는 요인은 다항로지스틱 회귀분석으로 분석하였으며 이때 범주형 변수인 배우자는 무배우자를 1로 기준을 정하였을 때 유배우자의 영향력을 분석하였다.

연구 결과

대상자의 특성

대상자는 총 154명으로 65~69세는 60명(39.0%), 70~74세 33명(21.4%), 75세 이상 61명(39.6%)으로 평균 연령은 72.76±5.64세 이었다. 성별은 여자가 97명(63%)으로 남자보다 많았다. 배우자는 있는 경우가 111명(72.1%)으로 대부분을 차지하였으며 종교를 가지고 있는 경우가 109명(70.8%)으로 나타났다. 학력은 무학 68명(44.1%)으로 가장 많았으며 초졸 36명(23.4%), 중졸이상 50명(32.5%)이었다. 현재 직업에서는 없는 경우가 120명(77.9%)으로 나타났으며, 경제상태는 보통 이상이 85명(55.2)으로 나타났다.

대상자의 입원경험은 없는 경우가 108명(70.1%)이며 당뇨병 유병기간은 평균 7.07±5.83년이었다. 당뇨

치료방법은 경구혈당강하제만 복용하는 경우가 131명 (85.1%), 경구혈당강하제와 인슐린주사를 함께 사용하는 경우가 23명(14.9%)이었다.

노인 당뇨병 환자의 신체활동

노인 당뇨병 환자의 주당 평균 신체활동정도는 2247.01MET-min이었으며, 신체활동영역별로 제시하 신여가관련 신체활동 825.58MET-min으로 가장 많았으며, 다음이 집안일관련 신체활동 7집안.00MET-min, 교통수단관련 신체활동 279.04MET-min, 일관련 신체활동 412.39MET-min 순으로 나타났다. 여기서 일은 직업뿐 아니라 자원봉사활동, 학업관련활동 등이 포함된다.

신체활동량 범주에 따라 분류하면 비신체활동 49명 (31.8%) 평균 신체활동정도 251.40MET-min, 최소한의 신체활동 61명(39.6%), 평균 1710.19MET-min, 건강증진형 신체활동 44명(28.6%), 평균 5213.63MET-min으로 최소한의 신체활동이 가장 많았다.

신체활동강도에 따라 분류하면 지난 1주 동안 격렬한 활동을 하며 보낸 시간은 4.94분이며 평균 172.47MET-min, 중등도 신체활동은 68.08분, 1142.08MET-min, 걷기는 59.84분, 932.46MET-min의 신체활동을 하며 중등도 신체활동을 가장 많이 하는 것으로 나타났다<Table 1>.

노인 당뇨병 환자의 신체활동과 관련된 신체적·인지지각·사회적 요인

노인 당뇨병 환자의 신체적 요인을 보면 주관적 건강상태는 5점 척도에 평균 2.71±.83점으로 나타났다. 객관적 비만도(BMI)는 평균 23.26±2.80로 과체중 상태였으며, 주관적 비만도는 평균 3.05±.86점으로 현재의 체형에 대해 보통으로 지각하는 것으로 나타났다. 현재 체형에 대한 만족도는 평균 2.81±.86점으로 보통 미만으로 나타났다.

인지지각요인을 보면 노화에 대한 인식은 평균 3.01±.88점으로 보통으로 노인이 됨에 따른 건강상태 변화가 별로 없고, 신체활동변화가 없어도 된다고 생각하는 것으로 나타났다. 자기효능의 평균은 3.40±1.33점으로 신체활동에 대한 자신감이 중간정도로 나타났다. 지각된 이득은 평균 3.75±.97점으로 신체활동에 대한 이득을 높이 지각하였으며, 지각된 장애는 평균 2.21±.84점으로 신체활동을 했을 때 장애가 적은 편으로 나타났다.

사회적 요인으로 측정된 사회적 지지는 2.71±1.26점으로 운동을 하는데 있어 주변사람의 지지는 중간 미만으로 나타났다<Table 2>.

Table 1. Physical Activities of the Elderly with Diabetes Mellitus (N=154)

Domains of physical activity	MET-min/week		
	M±SD	MIN	MAX
Work-related physical activity	412.39±1183.86	0.00	7512.00
Transport-related physical activity	279.04±288.30	0.00	1386.00
Domestic and garden related physical activity	730.00±1534.54	0.00	15960.00
Leisure time physical activity	825.58±1353.15	0.00	8691.00
Total	2247.01±2533.73	0.00	17824.00
Categories of physical activity	n(%)	MET-min/week	
		M±SD	MIN
Inactive(<600MET-min)	49(31.8)	251.40±191.91	0.00
Minimally active (600~<3000MET-min)	61(39.6)	1710.19±692.80	612.00
Health enhancing (≥3000MET-min)	44(28.6)	5213.63±2859.92	3118.00
		MET-min/week	
Intensity of physical activity		M±SD	M±SD
Vigorous physical activity		4.94±27.82	172.47±965.00
Moderate physical activity		68.08±88.74	1142.08±1877.03
Walking		59.84±53.96	932.46±1012.94

Table 2. The Level of Related Factors to Physical Activity

(N=154)

Variables	M±SD	MIN	MAX	Range
Subjective health status	2.71±0.83	1.25	4.75	1-5
Objective obesity(BMI)	23.26±2.80	15.22	31.56	-
Subjective obesity	3.05±0.86	1.00	5.00	1-5
Satisfaction for physical body	2.81±0.86	1.00	5.00	1-5
Perception of aging	3.01±0.88	1.00	4.50	1-5
Self-efficacy	3.40±1.33	1.00	5.00	1-5
Perceived benefits	3.75±0.97	1.25	5.00	1-5
Perceived barriers	2.21±0.84	1.00	4.25	1-5
Social support	2.74±1.26	1.00	5.00	1-5

노인 당뇨병 환자의 특성에 따른 신체활동정도 차이

노인 당뇨병 환자의 일반적, 질병관련 특성에 따른 신체활동정도의 차이를 검증한 결과 차이를 보이는 특성은 연령, 배우자유무, 학력, 직업유무, 입원경험, 당뇨병기간, 치료방법이었다.

나이는 적을수록($X^2=10.699$, $p=.030$), 유배우자일수록 건강증진형 신체활동을 많이 하는 것으로 나타났다($X^2=8.603$, $p=.014$). 학력은 중졸이상이 건강증진형 신체활동을 많이 하는 것으로 나타났다($X^2=17.468$, $p=.002$). 직업이 있을수록 건강증진형 신체활동을 많이 하며($X^2=8.162$, $p=.017$), 입원경험은 없을수록 최소한 신체활동을 많이 하며($X^2=31.302$, $p<.001$), 당뇨병 유병기간은 5년 미만인 건강증진형 신체활동을 많이 하는 것으로 나타났다($X^2=9.824$, $p=.043$). 당뇨병 치료방법으로 주사약을 병행한 경우 비신체활동을 많이 하는 것으로 나타났다($X^2=17.760$, $p<.001$) <Table 3 >.

노인 당뇨병 환자의 신체적·인지지각·사회적 요인에 따른 신체활동정도의 차이

주관적 건강상태($F=32.190$, $p<.001$), 체형 만족도($F=4.826$, $p=.009$), 노화에 대한 인식($F=22.594$, $p<.001$), 자기효능($F=75.366$, $p<.001$), 지각된 이득($F=45.636$, $p<.001$), 사회적 지지($F=21.081$, $p<.001$)는 비신체활동군, 최소한 신체활동군, 건강증진형 신체활동군간에 유의한 차이가 있었다. Scheffe 검증 결

과 체형만족도는 건강증진형 신체활동군이 비신체활동군보다 점수가 높았으며, 다른 변수들은 건강증진형 신체활동군이 가장 점수가 높고, 다음이 최소한의 신체활동이며, 비신체활동군이 가장 점수가 낮은 것으로 나타났다.

객관적 비만도($F=18.324$, $p<.001$), 주관적 비만도($F=11.700$, $p<.001$), 지각된 장애($F=50.158$, $p<.001$)는 비신체활동군, 최소한 신체활동군, 건강증진형 신체활동군간에 유의한 차이가 있었다. Scheffe 검증 결과 비신체활동군이 가장 점수가 높고, 건강증진형 신체활동군이 가장 점수가 낮은 것으로 나타났다 <Table 4>.

노인 당뇨병 환자의 신체활동에 대한 영향요인

노인 당뇨병 환자의 신체활동정도에 대한 영향 요인을 분석하기 위하여 다항 로지스틱 회귀분석을 실시하였다.

독립변수는 대상자의 특성 중 신체활동정도에 영향을 미치는 것으로 나타난 연령(세), 배우자 유무, 학력, 직업유무, 입원경험 및 당뇨병 기간, 당뇨병 치료 방법과 관련요인중 유의한 결과가 나온 주관적 건강상태, 객관적 비만도, 주관적 비만도, 체형만족도, 노화에 대한 인식, 자기효능, 지각된 이득, 지각된 장애 및 사회적 지지 총 16개 변수를 사용하였다.

비신체활동군을 기준변수로 하여 분석한 결과 자기효능, 지각된 장애, 주관적 비만도, 배우자 유무(기준=무배우자)가 유의한 독립변수로 나타났다.

노인 당뇨병 환자의 자기효능 점수가 1점 상승할수

Table 3. The Differences of Physical Activities by Demographic and Disease Related Characteristics (N=154)

Variables	Categories	Categories by the physical activity			X ² (p)
		Inactive	Minimally active	Health enhancing	
Gender	Men	12(21.1)	24(42.1)	21(36.8)	5.605(.061)
	Women	37(38.1)	37(38.1)	23(23.7)	
Age in years	65~69	11(18.3)	25(41.7)	24(40.0)	10.699(.030)
	70~74	12(36.4)	14(42.4)	7(21.2)	
	≥75	26(42.6)	22(36.1)	13(21.3)	
Spouse	Yes	31(27.9)	41(36.9)	39(35.1)	8.603(.014)
	No	18(41.9)	20(46.5)	5(11.6)	
Religion	Yes	37(33.9)	43(39.4)	29(26.6)	1.037(.595)
	No	12(26.7)	18(40.0)	15(33.3)	
Education	None	26(38.2)	31(45.6)	11(16.2)	17.468(.002)
	Elementary school	15(41.7)	12(33.3)	9(25.0)	
	Middle school or above	8(16.0)	18(36.0)	24(48.0)	
Job	Yes	4(11.8)	18(52.9)	12(35.3)	8.162(.017)
	No	45(37.5)	43(35.8)	32(26.7)	
Economic status	Middle or above	24(28.2)	36(42.4)	25(29.4)	1.173(.556)
	Low	25(36.2)	25(36.2)	19(27.5)	
Admission	Yes	29(63.0)	13(28.3)	4(8.7)	31.302(<.001)
	No	20(18.5)	48(44.4)	40(37.0)	
Duration of DM(years)	<5year	16(26.2)	21(34.4)	24(39.3)	9.824(.043)
	5~10year	10(25.0)	21(52.5)	9(22.5)	
	≥10year	23(43.4)	19(35.8)	11(20.8)	
DM therapy	Hypoglycemic drug	33(25.2)	57(43.5)	41(31.3)	17.760(<.001)
	Hypoglycemic drug +	16(69.6)	4(17.4)	3(13.0)	
	Insulin				

Table 4. The Differences of Physical Activities by Related Factors (N=154)

	Categories by the physical activity						F(p)
	Inactive		Minimally active		Health enhancing		
	M	SD	M	SD	M	SD	
Subjective health status	2.18 ^c	0.64	2.68 ^b	0.77	3.35 ^a	0.67	32.190(<.001)
Objective obesity(BMI)	25.05 ^a	2.76	22.57 ^b	2.44	22.21 ^b	2.38	18.324(<.001)
Subjective obesity	3.49 ^a	0.79	2.92 ^b	0.84	2.73 ^b	0.76	11.700(<.001)
Satisfaction for physical body	2.56 ^b	0.76	2.81 ^{ab}	0.78	3.10 ^a	0.99	4.826(.009)
Perception of aging	2.44 ^c	0.83	3.10 ^b	0.74	3.51 ^a	0.77	22.594(<.001)
Self-efficacy	2.07 ^c	0.98	3.78 ^b	1.05	4.35 ^a	0.73	75.366(<.001)
Perceived benefits	2.92 ^c	0.83	3.97 ^b	0.85	4.38 ^a	0.56	45.636(<.001)
Perceived barriers	2.94 ^a	0.65	2.07 ^b	0.74	1.61 ^c	0.52	50.158(<.001)
Social support	1.95 ^c	1.16	2.87 ^b	1.15	3.44 ^a	1.04	21.081(<.001)

Scheffe : a>b>c.

록 최소한 신체활동군에 속할 가능성이 3.07배, 건강 증진형 신체활동군에 속할 가능성이 5.351배 증가하

며 무배우자를 기준 1로 하였을 때 유배우자는 건강 증진형 신체활동군에 속할 가능성이 10.192배로 증가

Table 5. Factors Influencing the Physical activities

(N=154)

Categories by the physical activity		B	SE	Wald	p	Odds ratio	95% CI	
							Lower	Upper
Minimally active physical activity	Intercept	4.885	2.374	4.233	.040			
	Self-efficacy	1.122	0.298	14.168	<.001	3.070	1.712	5.506
	Subjective obesity	-1.385	0.396	12.210	<.001	0.250	0.115	0.544
	Perceived barriers	-1.559	0.495	9.924	.002	0.210	0.080	0.555
	Spouse(No=1) Yes	0.622	0.665	0.876	.349	1.863	0.506	6.853
Health enhancing physical activity	Intercept	5.207	2.874	3.283	.070			
	Self-efficacy	1.677	0.403	17.342	<.001	5.351	2.430	11.782
	Subjective obesity	-2.173	0.492	19.466	<.001	0.114	0.043	0.299
	Perceived barriers	-2.673	0.619	18.652	<.001	0.069	0.021	0.232
	Spouse(No=1) Yes	2.322	.864	7.218	.007	10.192	1.874	55.433

한다고 할 수 있다. 주관적 비만도는 1점 상승할수록 비 신체활동 군에 비해 최소한 신체활동군에 속할 가능성이 0.250배, 건강증진형 신체활동군에 속할 가능성이 0.114배로 증가하며, 지각된 장애요인 점수는 1 점 상승할수록 비신체활동군에 비해 최소한 신체활동군에 속할 가능성이 0.210배, 건강증진형 신체활동군에 속할 가능성이 0.069배로 증가한다고 할 수 있다 <Table 5>.

논 의

본 연구는 노인 당뇨병 환자의 신체활동정도를 규명하고, 신체활동 관련요인을 파악하여 노인 당뇨병 환자의 신체활동을 증진시키는 전략을 개발하는데 기초 자료를 제공하고자 시도되었다.

노인 당뇨병 환자의 신체활동정도

본 연구 대상자는 평균 72.8세, 여자 63%, 직업이 없는 노인 77.9%인 노인 당뇨병 환자였으며 이들의 신체활동정도를 국제신체활동량 설문(IPAQ) 장문형을 이용하여 측정한 결과 주당 평균은 2247.01 ± 2533.73MET-min이어서 건강증진형 신체활동의 기준인 3000MET-min에 미치지 못하였다. 특히 추가분석 결과 전체 환자중 직업이나 자원봉사활동이 없어서 일관련 신체활동이 없었던 환자 106명의 신체활동은

1796±2540MET-min이어서 건강증진형 신체활동의 기준에 훨씬 미치지 못하여 신체활동정도를 더 크게 높일 필요가 있는 것으로 나타났다. 신체활동정도의 범주를 분류했을 때 1주일간 신체활동정도가 600MET-min 미만인 비신체활동 노인이 31.8%, 600~3000MET-min 미만인 최소한의 신체활동 노인이 39.6%, 3000MET-min 이상인 건강증진형 신체활동 노인이 28.6%로 나타나 2/3 이상의 노인들이 바람직한 신체활동 단계인 건강증진형 단계에 미치지 못하였고, 신체활동이 매우 낮은 노인도 1/3이나 되어 노인 당뇨병 환자의 신체활동정도를 높일 필요가 있는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 Sung (2011)의 가속도계(Actical)를 사용하여 신체활동량과 에너지를 측정한 연구에서 노인 당뇨병 환자의 일일 활동량과 에너지 소모량이 매우 낮은 것으로 나타난 것과 일치하는 결과로 노인 당뇨병 환자에서 신체활동을 증진시키는 적극적인 간호중재의 필요성을 제기한다. 한편 선행연구에서 노인 당뇨병 환자를 대상으로 같은 도구를 이용하여 측정한 논문이 없어 노인(평균 75.4세, 여자, 56.5%)에게 같은 도구의 단문형을 적용한 Park (2007)의 연구와 비교해보면 노인의 신체활동정도는 주당 2045.99±1676.57MET-min으로 나타나 본 연구대상자의 신체활동정도가 다소 높게 나타났다. 이러한 결과는 이 도구의 장문형과 단문형에 따른 차이로 생각되는데 장문형은 신체활동 영역을 일, 교통수단, 집안일, 여가로 구분하여 각 영역에서의 신체활동을 자세히 조사하는 반면 단문형에

서는 이런 영역의 구분 없이 격렬한 신체활동, 중간 정도의 신체활동, 걷기, 앉아서 보낸 신체활동만을 조사하므로 조사 시 누락되는 신체활동이 있을 수 있고, 특히 단문형에서는 집안일관련 신체활동을 조사하고 있지 않는데 본 연구대상자에서 여자 노인의 비율이 높아서 집안일 관련 신체활동정도가 많이 측정된 것에 따른 차이로 생각되며 이러한 차이를 고려하면 노인 당뇨병 환자의 신체활동정도는 일반 노인의 신체활동정도와 유사할 것으로 생각된다.

노인 당뇨병 환자의 신체활동정도를 영역별로 살펴보면 여가, 집안일, 일, 교통수단과 관련된 신체활동 순으로 나타났다. 여가시간 신체활동은 여가시간에 수행하는 유산소 운동(빨리 걷기, 자전거타기, 수영하기 등)량을 측정한 것으로 노인 당뇨병 환자들은 여가시간에 운동으로 신체활동을 수행하는 양이 가장 많았고, 다음으로 집안일이었는데 이는 여자 노인들이 다른 신체활동보다 식사 준비, 빨래, 집안 청소와 같은 집안일관련 신체활동에 더 참여하였기 때문으로 생각된다.

신체활동강도별로 살펴보면 노인 당뇨병 환자들은 격렬한 신체활동에 주당 평균 4.94분, 172.47MET-min, 중등도 신체활동은 68.08분, 1142.08MET-min, 걷기는 59.84분, 932.46MET-min으로 나타나 신체활동은 거의 대부분 중등도 신체활동과 걷기로 이루어졌고 격렬한 신체활동은 매우 적음을 알 수 있었다. 이러한 결과를 노인을 대상으로 같은 도구의 단문형을 이용한 Park (2007)의 연구와 비교해보면 격렬한 신체활동 주당 6.62분, 157.57MET-min, 중등도의 신체활동 28.85분, 546.31MET-min, 걷기 85.84분, 1341.96MET-min 으로 나타나 격렬한 신체활동은 유사하나 본 연구대상자의 경우 걷기보다는 중등도의 신체활동을 더 많이 하는 것으로 나타나 노인 당뇨병 환자들이 일반 노인 보다는 혈당조절과 건강유지를 위해 신체활동의 강도가 좀 더 높은 활동을 하고 있음을 시사하였다 (Browning et al., 2009; Park, 2007). 하지만 본 연구결과 노인 당뇨병 환자의 신체활동을 매일의 신체활동 시간으로 환산해보면 중등도 신체활동 9.7분, 걷기 8.5분으로 매우 낮고, 한국판 노인신체활동 측정도구 (K-PASE)로 측정한 Choe 등(2010)의 연구결과 노인들이 하루에 약 30분 정도 산책을 하고, 가벼운 운동

이나 중등도 운동, 힘든 운동을 약 10분 내외로 참여한다는 결과에 비해 낮은 신체활동을 보여 노인 당뇨병 환자의 신체활동을 크게 증가시킬 필요가 있음을 시사하였다.

노인 당뇨병 환자에 있어서 신체활동은 열량을 소모시켜 혈당을 떨어뜨리고 인슐린 민감성을 높여주어 혈당조절 목표에 도달할 수 있도록 도와주고 당뇨 합병증을 감소시킬 뿐 아니라(Browning et al., 2009) 체력 증진과 노화에 따른 생리적 기능 저하를 지연시킬 수 있으므로(Craig et al., 2003) 신체활동을 증진시키기 위한 간호중재가 적극적으로 요청되는데 이를 위해서는 먼저 노인 당뇨병 환자의 신체활동에 대한 포괄적이고 체계적인 사정을 통해 비신체활동과 최소한의 신체활동 노인을 규명해내고, 이들 노인을 대상으로 집중적인 신체활동 증진 프로그램을 시행할 필요가 있다. 이때 노인의 경우 격렬한 신체활동은 신체에 부담을 줄 수 있으므로 여가, 집안일, 교통수단을 이용하여 중등도 신체활동과 걷기를 증가시켜야 하며, 본 연구결과는 특히 걷기 시간을 크게 증가시킬 필요가 있음을 시사한다.

노인 당뇨병 환자의 신체활동 관련요인

본 연구에서는 노인 당뇨병 환자의 신체활동에 대한 관련요인으로 신체적 요인, 인지적 요인, 사회적 요인을 연구하였다.

신체적 요인에서는 로지스틱 회귀분석 결과 주관적 비만도가 신체활동량에 영향을 미치는 요인으로 나타났다. 노인 당뇨병 환자의 주관적 비만도는 3.05점 (1-5점 범위)으로 노인은 자신의 체형을 보통으로 생각하고 있었으나 객관적 비만도인 체질량 지수는 평균 23.26으로 과체중 상태여서 환자들은 실제보다 자신의 비만도를 낮게 생각하는 왜곡된 인식이 있었다. 환자의 주관적 비만도 점수가 1점 상승할수록 비신체활동군에 비해 최소한 신체활동군에 속할 가능성이 0.25배, 건강증진형 신체활동군에 속할 가능성이 0.114배로 나타났는데 이는 주관적 비만도가 높은 환자가 비신체활동군에 속할 가능성이 각각 4 (1/0.25) 배, 8.77 (1/0.114)배 높다는 것을 의미한다. 이러한 결과는 노인의 신체활동이 낮을수록 비만도가 높기

때문으로 생각된다. 객관적 비만도인 체질량지수는 비신체활동군에서 체질량지수가 가장 높게 나타나 신체활동에 대한 영향요인으로 규명되지 못하여 객관적 비만도보다는 주관적 비만도가 신체활동에 더 많은 영향을 줄을 시사하였다. 이러한 결과는 Kim (2009)의 성인여성을 대상으로 한 연구에서 객관적 비만도보다 주관적 비만도가 체중조절행위에 더 많은 영향을 미쳐 신체활동을 높인다는 결과와 일치하는 결과이다. 그러므로 노인 당뇨병 환자에게 객관적 비만도와 일치하는 주관적 비만도에 대한 인식을 갖게 하는 것이 신체활동량을 높이는 데 영향을 줄 것으로 생각된다.

주관적 건강상태는 2.71점(1-5점 범위)로 노인 당뇨병 환자는 자신의 건강상태를 보통 미만으로 인식하는 것으로 나타나 Park과 Park (2010)의 연구에서 시골노인 3.75점, 도시노인 3.36점(5점 척도), Kim (2010)의 일반 노인 대상의 연구에서, 3.1점(5점 척도로 환산)보다 건강상태를 나쁘게 지각하였다. 이는 본 연구 대상자가 당뇨병을 갖고 있기 때문으로 생각된다. 본 연구에서 주관적 건강상태는 3개 신체활동군 간에 유의한 차이를 보였으나 로지스틱 회귀분석에서는 유의한 영향요인으로 규명되지는 못하였는데 그 이유로 생각되는 것은 주관적 건강상태는 추가분석결과 본 연구에서 자기효능과 높은 상관관계($r=.597$, $p<.01$)를 갖고 있었기 때문으로 생각된다.

인지지각 요인에서는 로지스틱 회귀분석 결과 자기효능과 지각된 장애가 신체활동량에 영향을 미치는 요인으로 나타났다. 자기효능은 3.40점(1-5점 범위)로 노인 당뇨병 환자의 신체활동에 대한 자기효능은 중간정도로 나타났다. 이러한 결과는 같은 측정도구를 사용한 Kang (2005)의 연구에서 당뇨병 환자의 평균 2.97점 보다 높게 나타난 것인데 그 이유는 Kang (2005)의 연구 대상자는 본 연구 대상자보다 활동 연령층이 많아(60세 미만이 52.5%) 직장생활 등으로 인한 운동시간 부족 등이 자기효능을 낮추었을 가능성이 있다고 생각된다. 환자의 자기효능이 1점 상승할수록 비신체활동군에 비해 최소한 신체활동군에 속할 가능성이 3.07배, 건강증진형 신체활동군에 속할 가능성이 5.351배로 나타나 자기효능은 환자의 신체활동에 중요한 요인으로 규명되었다. 이러한 결과는

Bowman (2002)의 노인 당뇨병 환자에 대한 연구에서 신체활동에 대한 자기효능이 신체활동정도에 대한 유의한 예측요인이었다는 것과 Kim (2010)의 노인 복지관의 60세 이상 노인을 대상으로 한 연구에서 자기효능이 신체활동에 직접 영향을 미치는 변수로 보고된 것과 일치하는 결과이다. 이와 같이 자기효능감은 다수의 연구에서 노인의 신체활동에 대한 영향요인으로 일관성 있게 지지되므로 노인 당뇨병 환자의 신체활동을 높이기 위해서는 신체활동에 대한 자기효능을 높이는 것이 가장 중요한 전략이 될 수 있을 것으로 생각된다.

지각된 장애 정도는 2.21점(1-5점 범위)으로 적은 편인데 선행연구에서 노인 당뇨병 환자를 대상으로 한 연구가 없어서 같은 측정도구를 이용하여 당뇨병 환자의 운동행위에 적용한 Kang (2005)의 연구결과와 비교해보면 지각된 장애 정도가 2.38점으로 나타나 본 연구결과와 유사한 결과를 보였다. 환자의 지각된 장애 점수가 1점 상승할수록 비신체활동군에 비해 최소한 신체활동군에 속할 가능성이 0.210배, 건강증진형 신체활동군에 속할 가능성이 0.069배로 나타났는데 이는 지각된 장애가 높은 환자가 비신체활동군에 속할 가능성이 각각 4.762 (1/0.210)배, 14.493 (1/0.069)배 높다는 것을 의미하므로 지각된 장애가 높을수록 신체활동이 매우 저하됨을 나타낸다. 이러한 결과는 Bowman (2002)의 노인 당뇨병 환자에 대한 연구에서 지각된 장애가 신체활동과 유의한 상관관계를 보인 것과 일치하는 결과이다. 그러므로 노인 당뇨병 환자의 신체활동을 높이기 위해서는 신체활동에 대한 지각된 장애요인을 파악하고 이를 줄이기 위한 적극적인 전략을 사용해야겠다.

지각된 이득 정도는 3.75점(1-5점 범위)으로 높게 나타났으며 Kang (2005)의 연구에서 3.83점으로 나타난 것과 유사한 결과를 보였다. 지각된 이득은 본 연구에서 3개 신체활동군 간에 유의한 차이를 보여 Cho와 Lee (2003)의 노인의 운동행위에 대한 연구에서 운동행위 단계에 따라 유의한 차이가 있다는 결과와 일치하였다. 하지만 본 연구에서 지각된 이득은 신체활동에 대한 유의한 영향요인으로 규명되지 못했는데 그 이유로 생각되는 것은 추가분석 결과 본 연구에서 지각된 이득이 자기효능과 높은 상관관계($r=.695$,

$p < .01$)를 갖고 있었기 때문에 생각되며, 이러한 추정치는 Conn, Burks, Pomeroy, Ulbrich와 Cochran (2003)이 여성노인의 운동에 관한 연구에서 지각된 유의성은 자기효능을 통해 간접적으로 신체활동에 영향을 미치는 것으로 나타났다는 결과로 뒷받침된다.

사회적 요인인 사회적 지지는 2.74점으로 노인 당뇨병 환자는 주변사람들로 부터 신체활동에 대한 지지를 보통 미만으로 받는 것으로 나타났다. Park과 Park (2010)의 연구에서 시골과 도시노인의 신체활동에 대한 사회적 지지가 평균 47.56점, 42.64점(5점 척도로 환산시 2.98점, 2.66점)으로 나타난 것과 Kim (2010)의 노인 신체활동 모형구축 연구에서 평균 21.09점(5점 척도로 환산시 2.15점)으로 나타난 것과 일치하는 결과이다. 본 연구에서 사회적 지지는 3개 신체활동 군간에 유의한 차이를 보여 노인을 대상으로 한 Kang과 Kim (2011)의 연구, Kim (2010)의 연구결과와 일치하였다. 하지만 로지스틱 회귀분석에서는 유의한 영향요인으로 규명되지 못하였는데 그 이유는 사회적 지지의 가장 중요한 출처인 배우자 유무가 본 연구에서 유의한 영향요인으로 규명되었기 때문으로 생각된다. 로지스틱 회귀분석결과 배우자가 있는 환자가 없는 환자보다 건강증진형 신체활동을 더 많이 할 가능성이 10.192배로 나타났으며 이러한 결과는 Lim과 Han (2008)의 연구에서 배우자가 있는 노인이 없는 노인보다 여가 신체활동에 적극적인 참여를 하고 있는 것으로 나타난 것과 일치한다. 배우자 유무가 신체활동에 대한 유의한 영향요인으로 규명된 것은 신체활동에 대한 사회적 지지의 영향을 간접적으로 지지한다고 볼 수 있겠으며, 신체활동을 지속적으로 유지하기 위해서는 신체활동에 대한 사회적 지지를 증진시킬 필요가 있겠다.

연구의 제한점으로는 본 연구에서 신체활동에 대한 자료수집시기가 2월중으로 겨울철이어서 노인 당뇨병 환자의 신체활동정도가 다른 계절에 비해 낮게 나타났을 가능성이 있다는 것이다. 그러므로 다른 계절에 본 연구를 반복연구 하므로써 계절에 따른 신체활동 정도에 차이가 있는지를 확인할 필요가 있다.

결론

본 연구는 노인 당뇨병 환자의 신체활동을 증진시키기 위한 간호중재의 방향을 제시하고자 노인 당뇨병 환자의 일, 운동, 일상생활에서의 신체활동을 모두 측정할 수 있는 포괄적 신체활동 측정도구를 활용하여 신체활동정도를 규명하고, 신체활동 관련요인을 분석하는 연구를 우리나라에서 처음으로 시도하였다. 그 결과 노인 당뇨병 환자의 신체활동정도는 최소한의 신체활동 수준으로 신체활동을 증진시키는 간호중재가 적극 요청된다. 노인 당뇨병 환자의 신체활동을 증진시키기 위해서는 우선적으로 신체활동에 대한 체계적인 평가를 통해 비신체활동 노인과 최소한의 신체활동 노인을 규명해내는 것이 필요하다. 신체활동 정도에 대한 주요 영향요인으로 자기효능, 지각된 장애, 주관적 비만도, 배우자 유무가 규명되었으므로 노인 당뇨병 환자의 신체활동을 증진시키기 위해서는 자기효능을 높이고, 지각된 장애요인을 낮추며, 객관적 비만도와 일치되는 주관적 비만도 인식을 갖도록 하는 신체활동 증진 프로그램을 적극 권장한다.

추후 연구를 위한 제언으로는 노인 당뇨병 환자의 신체활동에 대한 연구가 부족하므로 반복 연구가 필요하며, 본 연구에서 규명된 요인을 기반으로 노인 당뇨병 환자의 신체활동증진 프로그램을 개발하고 그 효과를 검증하는 연구가 필요하다.

REFERENCES

- Bae, J. H. (2004). The effects of sports social factors on continuous physical activity and resocialization in old women. *Korea Sport Research*, 15(4), 869-879.
- Bowman, A. M. (2002). *Physical activity among elderly people with type 2 diabetes*. Unpublished doctoral dissertation, University of Minnesota, Minneapolis, USA.
- Browning, C., Sims, J., Kendig, H., & Teshuva, K. (2009). Predictors of physical activity behavior in older community-dwelling adults. *Journal of Allied Health*, 38, 8-17.
- Cho, Y. S. & Lee, H. J. (2003). The process of change, decision making, self-efficacy and perception of subjective health by the stage of exercise behavior among older adults. *Korean Journal of Adult Nursing*, 15(2), 236-246.

- Choe, M. A., Kim, J. I., Jeon, M. Y., & Chae, Y. R. (2010). Evaluation of the Korean version of Physical Activity Scale for the Elderly (K-PASE). *Journal of Korean Women Health of Nursing*, 16(1), 47-59.
- Conn, V. S., Burks, K. J., Pomeroy, S. H., Ulbrich, S. L., & Cochran, J. E. (2003). Older women and exercise: Explanatory concepts. *Womens Health Issues*, 12(4), 158-166.
- Craig, C. L., Marshall, A. L., Sjöström M., Bauman A, E., Booth M. L., Ainsworth, B. E., et al. (2003). International Physical Activity Questionnaire (IPAQ): 12-country reliability and validity. *Medical Science of Sports Exercise*, 35(8), 1381-1395.
- Faul, F., Erdfelder, E., Lang, A. G., & Buchner, A. (2007). G power 3: A flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. *Behavior Research Methods*, 39, 175-191.
- Jang, I. S. (2006). The leisure type, health status, self-esteem, and social support of the elderly living alone. *Journal of Korean Academy of Community Health Nursing*, 20(2), 130-140.
- Jeon, E. H. (2011). *Development and validation of successful aging for elderly women*. Unpublished doctoral dissertation, Kyungsung University, Busan.
- Kang, G. S. (2005). *A study on the stage of change of exercise and its related factors in patients with diabetes mellitus -Application of transtheoretical model*. Unpublished master's thesis, Gyeongsang National University, Jinju.
- Kang, S. J. & Kim, Y. H. (2011). The effect of individual, social, and physical environment variables on older adults physical activity. *Journal of Korean Sport Psychology*, 22(3), 113-124.
- Kim, J. H. (2009). *Study on factors related to self-weight control practice in adult women: Based on the health belief model and theory of planned behavior*. Unpublished master's thesis, Sungshin Women's University, Seoul.
- Kim, N. H. (2010). *Construction of physical activity model in the elderly*. Unpublished doctoral dissertation, Busan National University, Busan.
- Korea National Statistical Office. (2010). *Statistical yearbook*. Seoul: The National Statistical Office.
- Korean Society for the Study of Obesity. (2009). *Diagnosis of obesity*. Seoul: Medbook.
- Lee, P. S. & Chang, S. O. (2001). The Study on the effect of stage based exercise motivational intervention program for the elderly. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 31(5), 818-834.
- Lee, Y. Y. (2010). *The effect of body perception and obesity stress on weight control behavior for women*. Unpublished master's dissertation, Ewha Women's University, Seoul.
- Lim, C. H. & Han, S. J. (2008). Study on elderly leisure activities and life satisfaction to whether an elderly has a spouse or not. *Journal of Korean Family Resource Management Association*, 12(3), 23-43.
- Marcus, B. H., Selby, V. C., Niaura, R. S., & Rossi, J. S. (1992). Self-efficacy and the stage of exercise behavior change. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 63(1), 60-66.
- Ministry for Health, Welfare and Family Affairs. (2009). *4th Korean national health and nutrition examination survey*. Seoul: Author.
- Nigg, C. R., Norman, G. J., Rossi, J. S., & Benisdvich, S. V. (1999). *Process of exercise behavior change: Redeveloping the scale*. Poster session presented at the Society of Behavioral Medicine. San Diego, CA.
- Oh, J. Y., Yang, Y. J., Kim, B. S., & Kang, J. H. (2007). Validity and reliability of Korean version of International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) short form. *Journal of Korean Academy of Family Medicine*, 28(7), 532-541.
- Park, Y. H. (2007). Physical activity and sleep patterns in elderly who visited community senior center. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 37(1), 5-13.
- Park, S. M. & Park, Y. H. (2010). Predictors of physical activity in Korean older adults: Distinction between urban and rural areas. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 40(2), 191-201.
- Song, O. H. (2011). *A study on physical activity and related factors to physical activity for the hospitalized elderly patients with pneumoconiosis*. Unpublished master's thesis, Gyeongsang National University, Jinju.
- Stahl, T., Rutten, A., Nutbeam, D., Bauman, A., Kanna, L., Abel, T., et al. (2001). The importance of the social environment for physically active lifestyle: Results from an international study. *Social Science and Medicine*, 52, 1-10.
- Sung, K. W. (2011). Relationship of daily activity and biochemical variables in the elderly with diabetes mellitus. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 41(2), 182-190.
- Yang, J. K., Lee, J. H., Kim, Y. H., & Hyun, S. K.

(2006). Relationship between psychological and social variables to explaining exercise behavior in adults. *Korean Journal of Sport Science*, 17(1), 119-130.

Yu, J. H. (2000). A study on the relationship of self

care behavioral compliance and perceived self-efficacy in type II diabetic patient. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing*, 7(3), 453-465.