Korean Journal of Adult Nursing (Korean J Adult Nurs)
Vol. 29 No. 4, 382-392, August 2017
ISSN 1225-4886 (Print) / ISSN 2288-338X (Online)
https://doi.org/10.7475/kjan.2017.29.4.382

폐경 중년여성에서 심혈관질환 위험 유무에 따른 신체활동, 중심비만 및 우울이 삶의 질에 미치는 영향: 이차 자료분석

김경애 · 황선영

한양대학교 간호학부

Impact of Physical Activity, Central Obesity and Depression on the Quality of Life according to the Presence of Cardiovascular Risk among Menopausal Middle-aged Women: Secondary Data Analysis

Kim, Kyung Ae Ph.D Candidate, RN · Hwang, Seon Young Ph.D., RN

College of Nursing, Hanyang University, Seoul, Korea

Purpose: This study was a secondary data analysis using the 6th Korea National Health and Nutritional Examination Survey 2014. The purpose of the study was to identify and compare the impacts of Physical Activity (PA), central obesity and depression on health-related quality of life (HRQoL). The study sample was post-menopausal women aged 45~65 years of aged with or without cardiovascular risk factors. Specifically, the sample consisted of 472 women who had cardiovascular risk factors (risk group) and 374 women with no reported risk factors (no risk group). **Methods:** The degree of PA (MET-min/week) was estimated based on the International PA Questionnaire and depression was measured by the Patient Health Questionnaire-9. **Results:** The scores from the PA were lower than the recommended PA scores among both groups, and muscle strengthening was significantly lower within the risk group compared to those in the no risk group ($p<.001$). Multiple linear regression analyses showed that depression, PA and WHtR accounted for 32.8% of the HRQoL in the risk group ($R^2=.328$, $F=64.49$, $p<.001$), while depression and WHtR accounted for 28.5% of the HRQoL in the no risk group ($R^2=.256$, $F=35.18$, $p<.001$). **Conclusion:** It is essential to correct low PA, central obesity, and depression in order to improve the HRQoL of middle-aged women with cardiovascular risk factors. For those who have cardiovascular risk factors, the PA intervention program including muscle strengthening exercise might be needed.

Key Words: Cardiovascular disease, Menopause, Depression, Obesity, Quality of life

서 론

1. 연구의 필요성

여성에서 사망원인 1위를 차지하는 심뇌혈관질환은 특히 폐경이 시작되는 40세 이후부터 그 유병률이 급증하는데[1,2], 이는 혈관내피세포의 기능, 혈관반응성 및 혈중지질의 조절에 주된 역할을 하는 에스트로겐의 급격한 감소에 기인한다[3,4]. 심혈관질환 유병 위험의 증가는 우리나라 남녀 성인에서 건강 관련 삶의 질을 낮추었는데, 특히 폐경 후 여성의 삶의 질은 폐경

주요어: 심혈관질환, 폐경, 비만, 우울, 삶의 질

Corresponding author: Hwang, Seon Young
College of Nursing, Hanyang University, 222 Wangsimni-ro, Seondong-gu, Seoul 04763, Korea.
Tel: +82-2-2220-0702, Fax: +82-2-2220-1163, E-mail: seon9772@hanyang.ac.kr

Received: May 8, 2017 / Revised: Jul 25, 2017 / Accepted: Aug 23, 2017

This is an open access article distributed 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.

전에 비해 약 3배 더 낮았으며 심혈관질환 발생 위험도가 10% 이상의 경우 10% 미만에 비교하여 여성은 남성보다 삶의 질 저하와 더욱 밀접한 관련이 있었다[5]. 우리나라 여성의 평균수명이 85.5세임을 감안할 때[1], 여성은 인생의 반을 폐경 후 상태로 살아가게 됨에 따라 심혈관질환의 위험도도 증가되므로 여성의 건강한 삶의 질을 유지하기 위해서는 특히 폐경 후 중년기에서부터 심혈관질환 발생 예방을 위해 관련요인들을 확인할 필요가 있다.

신체활동은 특히 우리나라 전체 여성에서 삶의 질에 영향을 미치는 요인으로 보고되었는데, 남성에서는 신체활동이 삶의 질에 영향을 미치지 않았던 반면, 신체활동을 전혀 하지 않는 여성은 중강도 이상의 신체활동을 하는 여성에 비해 삶의 질을 더 낮게 인식하고 있었다[5]. 또한 남성과 달리 신체활동 정도가 낮은 여성은 주관적 건강상태가 더 낮았고[5,6], 삶의 질 영역 중에서 특히 '통증/불편' 이 가장 낮은 것으로 나타나 신체통증은 제한된 신체활동으로 이어져 삶의 질에 부정적 영향을 미친다는 것을 알 수 있다[7]. 또한 고도 비만은 여성에서 삶의 질을 31% 낮추는 것으로 나타났는데, 이는 비만으로 인한 제한된 신체활동 그리고 만성질환의 유병과 관련이 있을 것이다[8]. 핀란드 중년여성 대상의 연구에서도 권장수준의 신체활동을 하지 않는 여성은 그렇지 않은 여성에 비해 불안과 우울이 높고 신체적 증상 호소가 많았으며, 신체활동 정도가 높은 여성은 주관적 건강상태와 삶의 질이 높은 것으로 나타났다[6]. 체질량지수(Body Mass Index, BMI) 30 kg/m^2 이상의 고도비만자를 대상으로 12년간 진행된 유럽 코호트 연구에서도 중년여성의 경우 중간정도 이상의 신체활동은 사망률을 16~30% 감소시켰다[9]. 따라서 심혈관질환의 위험요인인 관상동맥질환과 고혈압이 증가하고 비정상적인 BMI 및 허리-엉덩이 둘레(Waist Hip Ratio, WHT)의 증가로 인한 중심비만이 증가하며 혈중의 이상지질이 증가하게 되는[3] 폐경 후 중년여성에서 이들의 삶의 질을 유지하도록 하기 위해서는 심혈관질환 위험 유무를 구별하여 권장 신체활동의 부족 정도를 구체적으로 확인해야 한다.

비만은 중년여성에 있어서 삶의 질을 낮추는 요인으로 나타났는데[6,9], 대사증후군이 있는 폐경 여성을 대상으로 한 연구에서 허리둘레가 85 cm 이상인 군은 정상군에 비하여 삶의 질이 2.63배 감소된 것으로 보고하였다[10]. 또한 폐경 후 여성은 폐경 전과 비교하여 현저하게 WHT와 BMI가 증가하며 이는 중심비만과 밀접한 관계가 있는 것으로 나타났다[3]. 특히 비만지표들 중 동양인에서 복부내장지방의 분포를 반영하고 심혈관질환 위험인자와의 상관성이 높은 허리둘레-신장 비율(Waist-to-Height Ratio, WHtR)은 이러한 중심비만 정도를 측정하는 심혈관대사질환 예측 선별검사도구로서 유용하다[11]. 대사증후군을 가진 중년여성에서 중간정도 및 고도의 신체활동은 비만, 혈중지질농도 등 대사증후군 관련 위험요인을 감소시킨 것으로 밝혀져[5,12] 중년여성에서 신체활동의 증진은 비만으로 인한 심혈관질환의 위험도를 낮추는데 필수임을 알 수 있다[6].

한국인 중년여성에서 우울은 대표적인 정신건강 문제인데, 2013~2014년 국민건강영양조사 결과에 따르면 여성이 13.7%로 남성의 6.6%보다 약 2배 정도 높은 것으로 나타났다[13]. 또한 여성 호르몬의 변화는 폐경 후 여성들에게 신체화증상과 우울 등의 정신적 문제를 일으키는 경우가 많으며 이러한 우울은 삶의 질을 낮추었다[4,10,14]. 뿐만 아니라 우울은 여성에서 심혈관질환 발생에도 영향을 미치고[15] 심혈관질환을 가진 여성에서의 우울은 일상생활의 장애와 삶의 질 감소를 가져온다고 보고되었다[4,10,14]. 이에 폐경 후 중년여성을 대상으로 우울과 심혈관질환 위험과의 관련성을 파악해 볼 필요가 있으나, 기존의 국민건강영양조사 자료를 이용한 우울 관련 연구에서는 우울증 진단 또는 약물복용 여부의 이분형 응답으로만 측정되었다는 한계가 있다[5,8,10]. 선행연구에서 심혈관질환자 중 우울증상을 가진 환자의 25%만이 의사진단을 받은 것으로 나타나 실제적으로 우울증상을 호소하는 경우가 더 많을 수 있으며, 결과적으로 삶의 질 악화와 심혈관질환 치료의 부정적 결과를 초래할 수 있다[14]. 따라서 우울 선별을 위한 측정도구를 사용한 조사결과를 이용하여 삶의 질과의 관련성을 확인하는 연구가 필요할 것이다.

우리나라 중년여성을 대상으로 대사증후군과 폐경기간, 신체활동량, 비만과의 관련성에 대한 연구가 다수 진행되어 왔지만[6,8,16,17], 폐경 후 중년여성의 신체활동량과 활동유형별 실천율, 중심비만에 초점을 맞추어 삶의 질과의 관련성을 탐색한 연구는 아직 미흡한 실정이다. 특히 한국인 중년여성 모집단의 대표성을 가지는 국민건강영양조사 자료를 이용하여 심혈관질환 발생위험 유무에 따라 삶의 질 영향요인을 분석 · 비교해보는 것은 심혈관질환 위험인자를 가진 폐경 후 중년여성에서 예방을 위한 맞춤형 건강관리 중재전략 마련에 기초자료를 제공하리라고 본다.

2. 연구목적

본 연구는 폐경 후 중년여성에서 심혈관질환 위험인자 유무에 따라 분류한 위험군과 비위험군에서 신체활동, 중심비만, 우울이 건강 관련 삶의 질에 미치는 영향을 확인하고 비교하는

것으로 구체적인 목표는 다음과 같다.

- 위험군과 비위험군에서 신체활동량, 중심비만, 우울 및 삶의 질 정도를 파악하고 비교한다.
- 위험군과 비위험군에 따른 신체활동유형별 실천율을 파악하고 비교한다.
- 위험군과 비위험군에서 삶의 질에 영향을 미치는 요인을 확인하고 비교한다.

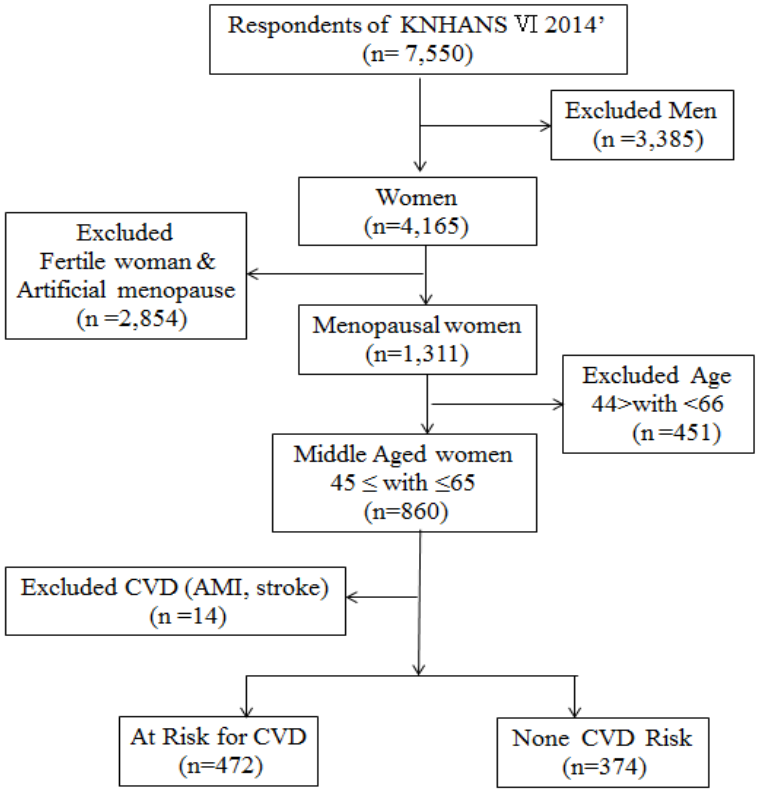
연구방법

1. 연구설계

본 연구는 국민건강영양조사(6th Korea National Health and Nutrition Examination Survey, KNHANES) 자료를 이용한 이차분석 연구로서, 폐경 후 중년여성에서 심혈관질환 위험인자 유무에 따라 신체활동, 중심비만과 우울이 삶의 질에 미치는 영향을 확인하기 위한 서술적 상관관계 조사연구이다.

2. 연구대상

연구대상은 우울 선별도구에 의해 우울증 평가가 시작된 시점인 제6기 국민건강영양조사(2013~2015)의 2차 년도인 2014년도 원시자료를 연구의 목적에 따라 추출하였다. 이 자료는 전국 129조사구의 3,840가구의 거주자로서 시도, 동, 읍면, 주택유형을 층화하고 내재적층(성별, 연령, 주거면적, 가구주, 학력)을 비율로 층화한 복합표본설계로서 영아부터 노인까지 7,550명을 대상으로 한 조사이다. 이 대상자 중 남성 3,858명을 제외한 여성 4,165명에서 질환으로 인공폐경이 된 여성은 제외하고 자연폐경이 된 45~65세의 중년여성 860명을 일차적으로 추출하였다. 다음으로는 심근경색과 뇌경색을 진단받았거나 이로 인한 장애가 남은 환자 14명을 제외하고 심혈관질환 위험인자(당뇨, 고혈압, 이상지질혈증, 협심증, 비만(BMI $\geq 25\ kg/m^2$), 현재 흡연자)[8,15,18] 중 1개 이상 진단·치료 중이거나 또는 해당되는 472명을 '위험군'으로, 심혈관질환 위험인자가 전혀 없는 374명을 '비위험군'으로 하여 연구 분석에 이용하였다(Figure 1).



CVD=cardiovascular disease; KNHANS=Korea national health and nutrition examination survey.

Figure 1. Flow chart of the study sample.

3. 연구도구

1) 대상자의 특성

대상자의 인구사회학적 특성은 교육, 현 병력, 가족동거유무, 직업유무, 표본인구의 소득 사분위 기준금액 및 주관적인 건강상태 항목을 분석하였다.

2)신체활동(Physical Activity)

본 연구에서 신체활동은『신체활동량』과『신체활동유형별 실천율』의 2가지로 나누어 분 석하였으며 계산방법은 다음과 같다.

(1) 신체활동량

『신체활동량』은 국제신체활동설문지(International Physical Activity Questionnaire)에 의한 신체활동 관련 원시자료를 이용하여 점수화하여 사용하였다. 지난 7일 동안의 격렬한 신체활동(달리기, 등산, 빠른 속도로 자전거타기, 빠른 수영, 축구, 줄넘기, 단식테니스의 체육활동과 무거운 물건 나르기 등의 작업 활동), 걷기를 제외한 중등도 신체활동(천천히 하는 수영, 복식테니스, 배구, 배드민턴, 탁구의 체육활동과 가벼운 물건 나르기 작업 활동), 걷기활동(출퇴근, 이동 및 운동을 위해 걷는 것 포함)에 대하여 시간과 횟수로 작성하게 되어 있다. 측정결과를 분(minutes)으로 환산한 후 운동의 양을 신진대사 해당치(metabolic equivalent; MET-min/week, 이하 MET)로 계산하였다. 총 신체활동량 점수 계산은 걷기 MET (3.3×min×day), 중등도 활동MET (4.0×min×day), 격렬한 활동MET (8.0×min×day) 값을 모두 합산하여 구하였다. 계산된 MET 결과에 따라 신체활동수준을 저(Low), 중(Moderate), 고(High) 신체활동으로 분류하였다. 저-신체활동은 600 MET 미만으로 신체활동양이 불충분한 것을 의미하며 중-신체활동은 적어도 600 MET 이상의 운동으로 3일 이상, 적어도 20분 이상의 격렬한 신체활동 또는 5일 이상, 30분 이상의 중등도 신체활동 및 걷기를 하는 적절한 신체활동을 하는 것을 의미한다. 고-신체활동은 1,500 MET 이상의 격렬한 신체활동을 주당 3일 이상 또는 주당 7일 이상 3,000 MET에 해당되는 걷기, 중등도 격렬한 신체활동을 혼합하여 하는 것을 말하며 건강증진을 위한 신체활동을 하는 것을 의미한다[6,12,14].

(2) 신체활동유형별 실천율

『신체활동유형별 실천율』은 미국심장협회(www.heart.org)에서 심혈관질환을 예방을 위해 권장하고 있는 신체활동 유형으로서 근력운동(팔굽혀펴기, 윗몸일으키기, 아령, 역기, 철봉 등) 주 2일 이상, 유연성운동(스트레칭, 맨손체조 등) 주 5일 이상, 걷기는 1회 30분 이상이지만 KNHANES 자료에서는 1회 10분 이상 주 5일 이상, 유산소운동은 주당 중강도 신체활동 150분 이상 또는 고강도 신체활동 75분 이상 또는 혼합하여 실천한 경우로 생성된 변수를 기준으로 하였다. 본 연구에서는 원시자료를 바탕으로 이분형 값을 그대로 사용하거나 변환하여 유형별 권장 실천율을 분석하였다.

3) 중심비만(Central obesity)

중심비만은 직접 측정된 허리둘레와 신장의 수치로 WHtR을 구하여 심혈관대사질환의 아시아 여성의 위험기준인 0.52를 기준으로[18] 2개 군으로 분류하였다. 검진조사 혈액검사 항목에서 공복혈당, 당화혈색소, 총콜레스테롤, 중성지방, 고밀도콜레스테롤, 저밀도콜레스테롤 수치와 간호사에 의해 측정된 혈압, 맥박수치를 분석하였다.

4) 우울(Depression)

2014년 국민건강영양조사에서는 우울 선별도구인 PHQ9 (patient health questionnaire-9)을 이용 하여 우울증의 선별과 심각성 평가, 치료반응 평가에 활용하고자 우울장애 정도와 유병률을 산출하고 있다. 이 도구는 최근 2주 동안 얼마나 이러한 문제를 자주 겪었는지 '전혀 없음' 0점 '며칠 동안' 1점, '일주일 이상' 2점, '거의 매일'은 3점으로 평가한 9개 문항으로 구성되었으며 점수의 범위는 0~27점이다. 총점 27점 중 10점 이상인 경우 임상적으로 우울장애가 있다고 간주하였다[13,19].

5) 삶의 질(Quality of life)

삶의 질은 EuroQoL Group (www.euroqol.org)의 승인을 받은 EuroQoL-5D (EQ-5D)설문 원시자료를 이용하였는데, 이는 3점 척도로서 '운동능력', '자기관리', '일상활동', '통증/불편', '불안/우울'의 5개 항목을 '지장 없음', '다소 지장 있음', '할 수 없음'의 각 1~3점으로 측정되었다. 이 값을 다섯 가지 문항의 각각의 가중치를 적용하여 점수를 계산한 값으로 가중치 계산은 다음과 같은 가중치 모형을 적용하여 산출된다. 값은 1점에 가까울수록 건강 관련 삶의 질이 좋은 것을 의미한다[20].

EQ5D=1-(0.05+0.096*M2+0.418*M3+0.046*SC2+0.136*SC3+0.051*UA2+0.208*UA3+0.037*PD2+0.151*PD3+0.043*AD2+0.158 *AD3+0.05*N3)

4. 자료수집

본 연구에서 활용된 제6기 2차년도 조사 자료는 2014년 1~12월까지 192개 지역을 한 지역(조사구)마다 3일간 시행되었으며, 오전 6시부터 오후 1시까지 이동검진차량이 검진 및 건강 설문조사가 실시되었다. 건강 설문조사는 면접방법과 자기기입식 방법으로 조사되었으며 간호사, 영양사, 보건학 전공자로 이루어진 전문조사 수행 팀에 의해 질 관리를 위해 연간 7회 정기적 교육을 통하여 조사수행능력을 검증하고 실시하였다.

5. 윤리적 고려

본 연구에서 활용한 국민건강영양 원시자료는 개인정보보호법 및 통계법을 준수하며 조사 자료에서 개인을 추정할 수 없도록 비식별 조치된 자료만을 제공하고 있으며 질병관리본부 연구윤리심의위원회 승인을 받아 수행하고 있다(2013-12EXP-03-5C). 공식적으로 일반인에게 공개된 자료로서 본 연구자는 국민건강영양조사 홈페이지(https://knhanes.cdc.go.kr/)에서 '국민건강영양조사 원시자료 공개 및 활용 규정'을 숙지한 후 자료를 다운받아 사용하였다.

6. 자료분석

본 연구의 자료분석은 SPSS/WIN 21.0 (IBM SPSS Statistics, Chicago, IL, USA)을 이용하였다. 국민건강영양조사는 2단계 층화집락표본설계(two-stage stratified cluster sampling)를 이용하여 표집되었으며, 층화집락추출 및 가중치를 적용하고 있어 이를 반영하여 분석하였다. 대상자의 일반적 특성과 주요변수들은 서술통계로 분석하였고, 대상자의 건강 관련 삶의 질과 심혈관질환 위험여부와 일반적 특성은 t-test, x^2 test로 분석하였다. 독립변수 간 다중공선성을 확인하기 위해서 공차한계(tolerance)와 분산팽창인자(Variance Inflation Factor, VIF)를 평가하였으며, 건강 관련 삶의 질에 대한 독립적 예측변수를 찾고 각 관련 요인의 설명력을 알아보기 위해서 2단계 위계적 회귀분석(Hierachical multiple liner regression analysis) 방법을 이용하였다. 본 연구에서의 결측값은 대응제거법(pairwise deletion method)으로 처리하였으며, 결측치는 최대 1.3%로 나타났다.

연구결과

1. 위험군과 비위험군의 일반적 및 건강 관련 특성 비교

심혈관질환 위험인자 유무에 따라 분류된 위험군과 비위험군의 일반적 특성을 비교한 결과, 두 군간에 나이, 학력, 가족동거, 월수입, 직업, 흡연상태, 음주빈도는 통계적으로 유의한 차이가 있었다(p <.001). 위험군이 비위험군보다 학력이 낮았고 소득사분위수 최하위에 속하는 비율이 비위험군은 13.6%, 위험군은 21.1%로 통계적으로 유의하게 높았다. 또한, 음주빈도는 비위험군이 월 1회 42.4%, 주2회가 38.2%로 위험군보다 더 높았다. 주관적 건강상태는 '좋다'라고 응답은 위험군이 18.8%. 비위험군이 25.3%로 위험군이 더 낮게 나타났다(p <.001) (Table 1).

2. 위험군과 비위험군의 신체활동, 중심비만 및 우울 삶의 질의 비교

신체활동량 측정을 위해 신체활동정도를 MET (minute/week)로 환산하여 분석한 결과, 지난 7일간의 MET는 위험군에서 평균 1,348.5 MET (Range: 1,111.3~1,585.7), 비위험군은 1,242.5 MET (Range: 1,081.9~1,403.1)이었으며, 599MET 이하의 저-신체활동군은 위험군에서 47%로 비위험군의 43.9%보다 더 많았으나 두 군 간의 신체활동량 MET의 통계적 차이는 없었다(p =.466). WHtR 비율은 중심비만인 0.52 이상이 위험군에서 61.7%로, 비위험군의 27.9%보다 월등히 높게 나타났다(t=216.14, p <.001). 우울정도는 두 군 간 유의한 차이가 없었으며, 삶의 질은 위험군에서 0.90 (Range: 0.89~0.92), 비위험군은 0.94 (Range: 0.92~0.95)로 위험군에서 통계적으로 유의하게 더 낮았다(t=9.89, p <.001). 위험군에서 심혈관질환 위험인자의 유병률은 다중응답을 고려했을 때, 고혈압 50.3%, 고지질혈증 33.3%, 당뇨병 15.7% 등의 순이었다(Table 2).

3. 위험군과 비위험군의 신체활동 유형별 실천율

신체활동유형별 실천율을 분석한 결과, 근력운동의 경우 심혈관질환 위험군에서 1회 10분 이상, 1주일 2일 이상의 권장 근력운동 실천율이 14.0%로, 비위험군의 22.1%보다 유의하게 낮았다(t=9.49, p <.001). 두 군 모두 신체활동 중에서 유산소운동 실천율이 가장 높았으나 걷기, 유연성운동 그리고 유산소운동의 실천율에서는 두 군 간의 통계적 차이는 보이지 않았다(Figure 2).

Table 1. General Characteristics according to Cardiovascular Risk (*N*=846)

Variables	Categories	Risk group (n=472)	Non-risk group (n=374)	x^2 or t	*p*
		n (%) or M±SE	n (%) or M±SE)		
Age (year)		59.92±0.32	56.95±0.35	7.48	<.001
Age at menopause		51.62±1.42	49.68±0.19	1.84	.177
Living with	Spouse or children	373 (77.6)	307 (84.7)	32.70	<.001
	Divorced/unmarried	96 (22.4)	65 (15.3)		
Education	Elementary school	235 (46.7)	107 (24.3)	172.28	<.001
	Junior high school	94 (20.3)	75 (21.2)		
	High school	105 (25.0)	123 (36.2)		
	≥College	38 (8.0)	68 (18.4)		
Monthly household income	1st quartile	109 (21.1)	56 (13.6)	37.20	<.001
	2nd quartile	153 (31.1)	106 (26.5)		
	3rd quartile	107 (23.3)	93 (25.5)		
	4th quartile	100 (24.5)	119 (34.4)		
Occupation	Professional	12 (3.4)	23 (7.1)	138.57	<.001
	Clerk	13 (2.8)	11 (2.2)		
	Service or sales	70 (15.9)	65 (17.7)		
	Manual	134 (28.5)	91 (23.8)		
	Unemployed/housewives	243 (49.4)	183 (49.2)		
Perceived health status	Good	91 (18.8)	64 (25.3)	135.56	<.001
	Moderate	241 (51.3)	212 (56.2)		
	Poor	140 (29.9)	64 (18.6)		

n=unweighted count, %=weighted count.

4. 위험군과 비위험군에서 신체활동과 우울이 삶의 질에 미치는 영향

대상자를 위험군과 비위험군으로 나누어 신체활동량, 중심비만의 측정도구인 WHtR 및 우울이 삶의 질에 대한 독립적 예측인자인지를 확인하기 위해 위계적 회귀분석을 시행하였다. 분석 전 공차한계는 0.80~0.96로 1 이상이었고, VIF는 1.01~1.24로 10 미만으로 다중공선성상에서는 문제가 없었다. 위험군에서 1단계 위계적 회귀분석은 인구학적 특성인 나이, 월 가정소득, 직업을 모형에 투입한 결과 유의한 영향이 있었으며(R^2=.05, F=7.43, p<.001), 2단계로 신체활동, 우울과 WHtR을 회귀모형에 투입한 결과 설명력은 28.2% 증가하였고 최종모형에서의 총 설명력은 33.0%였다(R^2=.33, F=64.69, p<.001). 즉, 신체활동량이 많을수록(t=2.25 p=.025) WHtR이 낮을수록(t=-2.34, p=.044), 우울점수가 낮을수록(t=-13.45, p<.001) 삶의 질이 높았다. 반면, 비위험군에서는 2단계 위계적 회귀분석 결과, 신체활동량은 삶의 질에 영향을 미치지 않았으며 우울(t=-9.93, p<.001)과 WHtR (t=-3.27, p=.001)만 독립적 예측인자로 확인되었고 총 설명력은 26%였다(R^2=.26, F=35.18, p<.001)(Table 3).

논 의

본 연구는 폐경 중년여성에서 심혈관질환 위험인자 유무에 따라 위험군과 비위험군으로 나누고 신체활동, 중심비만을 의미하는 WHtR 및 우울이 삶의 질에 미치는 영향을 확인·비교하고자 시도되었다. 심혈관질환 위험군의 삶의 질은 평균 0.90점으로 비위험군의 0.94점보다 유의하게 낮았는데, 두군 모두 동일 도구를 사용한 유럽 8개 나라 2,142명의 심혈관질환 고위험군 여성 대상에서의 0.78점과[20] 심혈관질환과 고혈압, 당뇨병을 같이 갖고 있는 60세 이상 대상의 연구에서의 삶의 질 0.75점보다도 높게 나타났다. 이 연구에서 심혈관 관련 위험질환을 가지고 있지 않은 군은 0.92점, 본 연구에서는 0.94점으로 삶의 질에 차이가 있었다[16]. 이러한 본 연구대상자의 높은 삶의 질 점수는 심혈관질환 위험인자를 현재 1개 이상 가지고 있는 경우를 모두 포함시켰으며 45~65세로 비교적 연령이 낮기 때문인 것으로 사료된다. 한편, 우리나라 여성을 대상으로 폐경기간에 따른 삶의 질 점수를 비교한 연구에서는 폐경을 경

Table 2. Physical Activity, Central Obesity, Depression, and Quality of Life according to Cardiovascular Risk (*N*=846)

Variables	Risk group (n=472)	Non-risk group (n=374)	x^2 or t	*p*
	n (%) or M±SE	n (%) or M±SE		
PA (MET-min/week)				
Low (≤599)	230 (47.0)	172 (43.9)	0.53	.466
Moderate (600~1,499)	134 (28.0)	109 (31.6)		
High (≥1,500)	108 (25.0)	93 (24.5)		
WHtR	0.54±0.1	0.48±0.1	216.14	<.001
≥0.52	306 (61.7)	81 (27.9)	13.90	<.001
<0.52	166 (38.3)	293 (72.1)		
Systolic blood pressure (mmHg)	126.2±1.0	114.9±1.0	69.00	<.001
Diastolic blood pressure (mmHg)	77.4±0.6	73.3±0.5	28.33	<.001
Total cholesterol (mg/dL)	194.6±1.9	202.2±1.8	8.71	.040
HDL (mg/dL)	52.6±0.6	56.0±0.7	16.91	<.001
LDL (mg/dL)	122.1±4.6	127.4±5.9	0.48	.489
Triglyceride (mg/dL)	138.8±4.3	112.1±4.2	20.80	<.001
Fasting blood sugar (mg/dL)	105.9±1.3	95.1±0.9	45.71	<.001
HbA1c (%)	6.1±0.1	5.7±0.3	54.68	<.001
CVD risk factors†				
Diabetes	78 (15.7)	-	-	-
Hypertension	243 (50.3)	-	-	-
Dyslipidemia	173 (33.3)	-	-	-
Angina, ESRD	50 (10.3)	-	-	-
BMI (≥25 kg/m^2), Smoking	295 (63.3)	-	-	-
Depression (PHQ-9≥10)	39 (8.6)	26 (6.6)	3.88	.186
	3.3±0.2	3.1±0.3		
EQ-5D score	0.90±0.1	0.94±0.1	9.89	.002
Smoking				
Current smoker	22 (5.2)	-	302.52	<.001
Ex-smoker or never	450 (94.8)	374 (100.0)		
Alcohol drinking				
Daily	8 (2.0)	64 (17.6)	120.60	<.001
≥2/week	165 (18.0)	140 (38.2)		
<1/months	212 (36.1)	164 (42.4)		
None	212 (43.8)	6 (1.8)		

PA=physical activity; PHQ=patient health questionnaire; CVD=cardiovascular disease; WHtR=waist to height ratio; BMI=body mass index; HDL=high-density lipoprotein; LDL=low-density lipoprotein; ESRD=endstage renal disease; MET=metabolic equivalent of task; SE=standard error; n=unweighted count; %=weighted count; EQ-5D score=EuroQol five dimensions questionnaire; †Multiple responses.

험한 후 10년 이내인 폐경 후 초기여성에서 삶의 질이 0.94점으로 본 연구의 비위험군의 결과와 유사했으며 위험군의 점수보다는 높았다[10]. 이는 본 연구에서 위험군은 평균연령이 59.92±0.32세였으나 Kim [10]의 폐경 후 초기 여성군에서는 54.70±0.22세로 연령의 증가가 삶의 질에 영향을 미친것으로 생각되며 여성은 30~44세보다 45~64세에서 삶의 질이 1.87배 감소하였다는 선행연구결과 또한 이를 뒷받침한다[5]. 이와 같이 심혈관질환을 가진 대상자들의 삶의 질이 더 낮게 나타났으며 선행연구에서와 같이 심혈관질환을 가지고 있는 경우 60세 이후 연령에서는 더욱 더 삶의 질을 감소시키는 것으로 나타나 중년의 심혈관질환의 예방과 관리의 중요성을 시사한다고 할 수 있다.

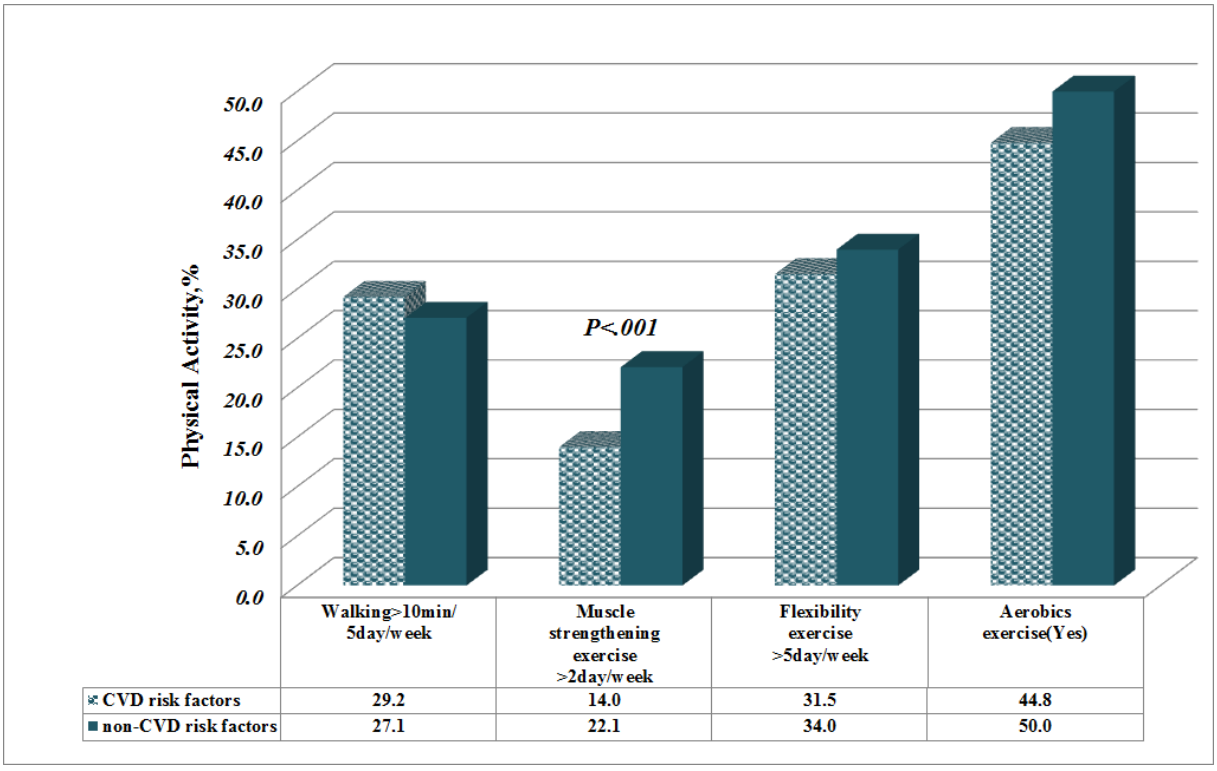


Figure 2. Performance rate by type of physical activity according to cardiovascular disease risk factors.

Table 3. Predicting Factors on Quality of Life in Groups with or without Cardiovascular Risk (*N*=846)

Variable	Categories	Model 1				Model 2			
		B	β	t	*p*	B	β	t	*p*
At Risk for CVD (n=472)	(Constant)	1.05		13.11	<.001	1.18		14.59	<.001
	Age	-0.01	-.13	-2.82	.005	-0.03	-.10	-2.55	.011
	Household income	1.21E-01	.59	1.30	.195	6.88E-01	.03	0.87	.383
	Occupation(yes)	0.23	.13	2.84	.045	0.23	.08	2.01	.045
	Physical activity (MET-min/week)					5.91E-06	.87	2.25	.025
	Depression(PHQ-9)					-0.18	-.52	-13.45	<.001
	WHtR					-0.19	-.08	-2.34	.044
		R^2=.05, F=7.43, *p*<.001				R^2=.33, ΔR^2=.282, F=64.49, *p*<.001			
No Risk for CVD (n=374)	(Constant)	0.92		12.05	<.001	1.16		14.37	<.001
	Age	-0.01	-.03	-0.64	.522	5.14E-005	.01	0.05	.963
	Household income	4.96E-006	.15	2.88	.004	2.58E-006	.08	1.66	.097
	Occupation (yes)	0.30	.12	2.36	.019	0.02	.09	1.90	.058
	Physical activity (MET-min/week)					-1.41E-006	-.02	-0.38	.704
	Depression (PHQ-9)					-0.01	-.46	-9.93	<.001
	WHtR					-0.46	-.16	-3.27	.001
		R^2=.04, F=5.07, *p*=.002				R^2=.26, ΔR^2=.216, F=35.18, *p*<.001			

MET=metabolic equivalent of task (min/week); MET means physical activity from calculating physical activity using international physical activity questionnaire; PHQ=patient health questionnaire; WHtR=waist to height ratio. E=exponential.

회귀분석결과, 인구사회학적 특성을 보정한 후 신체활동량 MET의 증가는 심혈관질환 위험군에서 삶의 질에 유의한 예측인자로 나타났는데, 이는 유럽에서 등록 시행된 고위험 심혈관질환 2,802명 대상 연구결과 신체활동이 삶의 질을 높였다는 연구결과를 지지한다[20]. 또한 이는 심혈관질환의 위험성이 있는 중년여성은 남성과 다르게 신체활동이 증가할수록 삶의 질이 증가하였다는 선행연구결과와도 일치한다[5]. 본 연구에서 위험군에서 중심비만의 지표인 WHtR 0.52 이상이 61.7%로 비위험군의 27.8%보다 유의하게 높았으며, WHtR의 증가는 두 군 모두에서 삶의 질을 낮추는 예측인자로 나타났다. 이는 한국인 성인 여성 대상의 선행연구에서 BMI가 증가할수록 삶의 질이 감소된 결과와 유사하며[8], 대사증후군이 있는 폐경여성에서 허리둘레가 85 cm 이상일 경우 허리둘레가 정상인 군과 비교하여 삶의 질이 2.63배로 감소하였고[10], 외국의 연구에서도 40세 이상 여성 4,745명 대상의 연구에서 과체중군이 삶의 질이 낮았던 결과를 지지한다[21]. 본 연구결과 특히 심혈관질환 위험 여부에 상관없이 폐경 중년여성에서는 중심비만이 삶의 질 저하의 중요한 요인임을 확인할 수 있었으며, 중심비만을 낮추기 위한 신체활동증진 중재가 필수적인 것으로 생각된다.

미국 스포츠의학회(American College of Sports Medicine)에서는 심혈관질환의 예방을 위해 건강한 신체활동을 적극적으로 권장하고 있다[17]. 이러한 건강한 신체활동량에 대한 분석을 위해 국제신체활동 질문지를 이용하여 저, 중, 고강도 신체활동 항목별 활동정도를 MET로 계산한 결과, 권장신체활동 600~1,500 MET를 실천하는 군은 심혈관질환 위험군에서 28%로 매우 낮게 나타났다. 또한 비위험군에서도 31.6%로 두 군 모두 적절한 신체활동량이 부족한 것으로 나타났는데, 이는 외국의 연구에서 50~65세의 중년여성(28%)이 중년남성(41%)보다 신체활동량이 더 적었다는 결과와 일치한다[17]. 본 연구의 위험군, 비위험군 모두에서 600 MET 미만의 저-신체활동량 대상자가 각각 47%, 43.9%로 나타나 심혈관질환 위험인자를 가진 폐경 후 중년여성은 심혈관질환의 발생 예방을 위한 관리가 필요함에도 불구하고 신체활동량이 매우 부족하여 신체활동 증진을 위한 노력이 필요함을 시사한다.

위험군과 비위험군에서 신체활동유형별 실천율을 비교한 결과, 미국심장협회에서 권장하는[17] 주당 2일 이상 근력강화운동을 시행하는 경우가 위험군 14.5%로 비위험군 22.1%에 비해 유의하게 낮았다. 이는 폐경여성에서 근 감소가 동반된 비만은 근 감소가 없는 비만군에 비하여 심혈관질환 발생위험지표인 10년 내 죽상동맥경화성 심혈관질환(Atherosclerotic cardiovascular disease) 발생위험점수가 더 유의하게 증가되었다는 선행연구의 결과처럼[22] 폐경 후 심혈관질환을 위해서는 근력강화운동을 더 강화해야 함을 시사한다. 또한 국외연구에서 50세 이상의 성인의 12.6년 추적조사결과 심혈관질환군에서 주당 2일 이상 근육강화운동을 시행한 군과 시행하지 않은 군을 비교했을 때 1.76배 사망률이 높은 것으로 보고되었다[23]. 뿐만 아니라 근 감소를 동반한 비만 중년여성은 일반 비만 중년여성보다 신체활동 정도가 낮으며 관절의 움직임에도 많은 시간이 걸리는 것으로 나타났는데[23] 이는 노인으로 갈수록 점차적으로 악화되어[24] 노인의 삶의 질을 저하시키는 원인이 된다고 하였다[25]. 따라서 특히 우리나라 폐경 후 중년여성을 대상으로 근력강화를 위한 운동과 식단의 실천 등[26] 일반인 대상의 계몽교육이 시급함을 알 수 있다.

본 연구에서 나이, 월 소득과 직업유무를 보정한 상태에서 우울은 삶의 질에 영향을 미치는 또 다른 예측인자로 확인되었는데 두 군 모두 우울점수가 증가할수록 삶의 질이 저하되는 것으로 나타났다[9]. 이 결과는 심혈관질환 위험요인을 가진 중년여성에서 우울이 없는 군과 비교하여 삶의 질이 3배나 낮았다는 결과와 일치하며[7] 심혈관질환의 위험인자 중 당뇨가 있는 중년여성에서 우울점수가 높을수록 삶의 질이 낮았다는 결과를 지지한다[27]. 또한 교육수준, 경제적수준이 낮을수록 배우자가 없을수록 우울이 심하며 연령이 증가 할수록 남성과 다르게 우울이 증가한다는 선행연구의 결과와도 일치하였다[13]. 우울은 심혈관질환의 발생과 관련이 있으며 우울이 심혈관질환의 치료를 지연시키고 잘 치료하지 못하는 요인이기 되기 때문에[8] 중년의 우울은 심혈관질환을 예방하기 위해서 적극적인 관리가 필요할 것으로 본다. 본 연구에서 보정변수로 사용한 인구사회학적 특성 중 직업유무는 위험군에서 삶의 질에 유의한 영향을 미쳤는데, 이는 대사증후군 대상 연구들에서 우울과 직업의 상태가 중년여성에서 삶의 질에 영향을 주었다는 결과와 일치하였다[19,28]. 직업은 중년여성에서 건강한 삶을 증진시키는 사회활동과 관련이 있다는 연구결과[29]와 일치하나 근로 및 고용의 형태에 따라 여성의 삶의 질이 달라졌다는 결과[30]가 있으므로 추후 이와 관련된 후속 연구가 더 필요할 것으로 생각된다.

본 연구는 몇 가지 제한점을 가진다. 첫째, 제6기 국민건강영양조사를 바탕으로 한 횡단적 조사연구로서 인과관계를 설명하기보다는 변수들의 관계성을 이해하는데 초점을 두고 있다. 둘째, 신체활동의 경우 자가보고식 설문결과로서 지난 7일간의 신체활동에 대한 대상자의 기억에 의존한 것으로 실제 대상자의 신체활동량과는 차이가 있을 수 있다.

결론 및 제언

본 연구는 국민건강영양조사를 바탕으로 심혈관질환 위험 유무에 따라 폐경 후 중년여성의 삶의 질에 영향을 미치는 요인을 확인·비교하기 위해 시행되었다. 신체활동량을 MET로 환산하여 분석한 결과, 지난 7일간 599MET 이하의 저-신체활동군은 위험군에서 47%로 비위험군의 43.9%보다 더 많았으나 두 군 간의 통계적 차이는 없었다. 권장 신체활동유형 중 근력운동 실천율이 위험군에서 비위험군보다 유의하게 낮았으나 유연성 운동이나 유산소운동에서의 실천율은 차이가 없었다. 심혈관질환 위험군과 비위험군 모두에서 삶의 질 저하에 영향을 미친 예측요인은 우울과 WHtR의 증가로 나타났으며 신체활동량(MET)은 심혈관질환 위험군에서만 삶의 질에 유의한 예측인자로 확인되었다. 본 연구를 통해 심혈관질환 위험인자를 가진 중년여성의 삶의 질을 올리기 위해서는 신체활동증진을 통한 중심비만과 우울감소가 필수적임을 확인하였다. 향후 심혈관질환 위험인자를 가진 폐경 중년여성을 대상으로 폐경기간의 층화에 따른 구체적 신체활동의 특성을 비교하는 연구를 제언한다. 또한 폐경 중년여성에서 중심비만 감소와 근력운동이 포함된 신체활동 중재 프로그램의 개발과 효과검증 연구를 제언한다.

REFERENCES

1. Statistics Korea. The lives of women looking to 2014 statistics [Internet]. Daejeon: Statistics Korea; 2016 [cited 2016 June 28]. Available from: http://kostat.go.kr/wnsearch/search.jsp
2. Kim YJ, Kwak C. Prevalence and associated risk factors for cardiovascular disease: findings from the 2005, 2007 Korea National Health and Nutrition Examination Survey. Korean Journal of Health Promotion. 2011;11(3):169-76.
3. Shifren JL, Gass ML, The North American Menopause Society Recommendations for Clinical Care of Midlife Women Working Group. The North American menopause Society recommendations for clinical care of midlife women. Menopause. 2014;21(10):1038-62. https://doi.org/10.1097/GME.0000000000000319
4. Van Dijk GM, Kavousi M, Troup J, Franco OH. Health issues for menopausal women: the top 11 conditions have common solutions. Maturitas. 2015;80(1):24-30. https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2014.09.013
5. Ko HY, Lee JK, Shin JY, Jo E. Health-related quality of life and cardiovascular disease risk in Korean adults. Korean Journal of Family Medicine. 2015;36(6):349-56. https://doi.org/10.4082/kjfm.2015.36.6.349
6. Mansikkamäki K, Raitanen J, Malila N, Sarkeala T, Männistö S, Fredman J, et al. Physical activity and menopause-related quality of life-A population-based cross-sectional study. Maturitas. 2015;80(1):69-74. https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2014.09.009
7. Ock M, Jo MW, Lee SI. Measuring health related quality of life using EQ-5D in South Korea. Journal of the Health Technology Assessment. 2013;1:103-11.
8. Song HJ, Lee EK, Kwon JW. Gender differences in the impact of obesity on health-related quality of life. Asia-Pacific Journal of Public Health. 2016;28(2):146-56. https://doi.org/10.1177/1010539515626267
9. Ekelund U, Ward HA, Norat, T, Luan, JA, May AM, Weiderpass E, et al. Physical activity and all-cause mortality across levels of overall and abdominal adiposity in European men and women: the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition Study(EPIC). The American Journal of Clinical Nutrition. 2015;101(3):613-21. https://doi.org/10.1038/sj.bdj.2015.122
10. Kim JS, Ahn SH. Impact of menopausal status metabolic syndrome and its risk factors on impaired quality of life above middle-aged women. Korean Journal Women Health Nursing. 2016;22(4):275-86. https://doi.org/10.4069/kjwhn.2016.22.4.275
11. Lam BCC, Koh GCH, Chen C, Wong MTK. Fallows SJ. Comparison of body mass index (BMI), body adiposity index (BAI), waist circumference (WC), waist-to-hip ratio (WHR) and waist-to-height ratio (WHtR) as predictors of cardiovascular disease risk factors in an adult population in Singapore. PLoS One. 2015;10(4):e0122985. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0122985
12. Lin CH, Chiang SL, Yates P, Lee MS, Hung YJ, Tzeng WC, et al. Moderate physical activity level as a protective factor against metabolic syndrome in middle aged and older women. Journal of Clinical Nursing. 2015;24(9-10):1234-45. https://doi.org/10.1111/jocn.12683
13. Jeon JA. Korean women's mental health indicators. Health and Welfare Forum. 2016;235:47-60. https://www.kihasa.re.kr/common/filedown.do?seq=35198
14. Bradley SM, Rumsfeld JS. Depression and cardiovascular disease. Trends in Cardiovascular Medicine. 2015;25(7):614-22. https://doi.org/10.1016/j.tcm.2015.02.002
15. Garcia M, Mulvagh, SL, Merz CNB, Buring JE, Manson JE. Cardiovascular disease in women. Circulation Research. 2016; 118(8):1273-93. https://doi.org/10.1161/CIRCRESAHA.116.307547
16. Chin YR, Lee IS, Lee HY. Effects of hypertension, diabetes, and/or cardiovascular disease on health-related quality of life in elderly Korean individuals: a population -based cross-sectional survey. Asian Nursing Research. 2014;8(4):267-73.

https://doi.org/10.1016/j.anr.2014.10.002
17. Mynarski W, Rozpara M, Nawrocka A, Borek Z, Powerska A, Garbaciak W. Physical activity of middle-age adults aged 50-65 years in view of health recommendations. European Review of Aging and Physical Activity. 2014;11(2):141-7. https://doi.org/10.1007/s11556-014-0138-z
18. Guan X, Sun G, Zheng L, Hu W, Li W, Sun Y. Associations between metabolic risk factors and body mass index, waist circumference, waist-to-height ratio and waist-to-hip ratio in a Chinese rural population. Journal of Diabetes Investigation. 2016;7(4):601-6. https://doi.org/10.1111/jdi.12442
19. Vetter ML, Wadden TA, Lavenberg J, Moore RH, Volger S, Perez JL, et al. Relation of health-related quality of life to metabolic syndrome, obesity, depression and comorbid illnesses. International Journal of Obesity. 2011;35(8):1087-94. https://doi.org/10.1038/ijo.2010.230
20. Ludt S, Wensing M, Szecsenyi J, Van Lieshout J, Rochon J, Freund T, et al. Predictors of health-related quality of life in patients at risk for cardiovascular disease European primary care. PloS One. 2011;6(12):e29334. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0029334
21. Garner RE, Feeny DH, Thompson A, Bernier J, McFarland BH, Huguet N, et al. Bodyweight, gender, and quality of life: a population-based longitudinal study. Quality of Life Research. 2012;21(5):813-25. https://doi.org/10.1007/s11136-011-9989-1
22. Kim MS, Sohn CM. Sarcopenia and sarcopenic obesity and their association with cardiovascular disease risk in postmenopausal women: results for the 2008-2011 Korea national health and nutrition examination survey. Korean Journal of Community Nutrition. 2016;21(4):378-85. https://doi.org/10.5720/kjcn.2016.21.4.378
23. Dankel SJ, Loenneke JP, Loprinzi PD. Determining the importance of meeting muscle-strengthening activity guidelines: is the behavior or the outcome of the behavior (strength) a more important determinant of all-cause mortality? Mayo Clinic Proceedings. 2016;91(2):166-74. https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2015.10.017
24. Moreira MA, Zunzunegui MV, Vafaei A, da Câmara SM, Oliveira TS, Maciel ÁC. Sarcopenic obesity and physical performance in middle aged women: a cross-sectional study in Northeast Brazil. BMC Public Health. 2016;16(1):43 https://doi.org/10.1186/s12889-015-2667-4
25. So ES. Waist circumference and health-related quality of life by sex in the Korean elderly. Journal of Aging and Health. 2014; 26(6):887-99. https://doi.org/10.1177/0898264314531618
26. McGregor RA, Cameron-Smith D, Poppitt SD. It is not just muscle mass: a review of muscle quality, composition and metabolism during ageing as determinants of muscle function and mobility in later life. Longevity & Healthspan. 2014;3(1):9. https://doi.org/10.1186/2046-2395-3-9
27. Chew BH, Mohd-Sidik S, Shariff-Ghazali S. Negative effects of diabetes- related distress on health-related quality of life: an evaluation among the adult patients with type 2 diabetes mellitus in three primary healthcare clinics in Malaysia. Health and Quality of Life Outcomes. 2015;13(1):187. https://doi.org/10.1186/s12955-015-0384-4
28. Lee BG, Lee JY, Kim, SA, Son DM, Ham OK. Factors associated with self-rated health in metabolic syndrome and relationship between sleep duration and metabolic syndrome risk factors. Journal of Korean Academy Nursing. 2015;45(3):420-8. https://doi.org/10.4040/jkan.2015.45.3.420
29. Huxhold O, Miche M, Schüz B. Benefits of having friends in older ages: differential effects of informal social activities on well-being in middle-aged and older adults. The Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences. 2014;69(3):366-75. https://doi.org/10.1093/geronb/gbt029
30. Jeon HO, Kweon YR. Effects of emotional labor, somatic symptoms, and emotional support on quality of life among middle-aged female workers. Korean Journal of Adult Nursing. 2015;27(5):537-47. https://doi.org/10.7475/kjan.2015.27.5.537