

## 중심비만 위험인자를 가진 중년여성의 신체활동 실천율, 심뇌혈관질환 예방관련 지식이 건강행위에 미치는 영향

이병주<sup>1</sup>, 황선영<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>안동과학대학교 간호학과/한양대학교 대학원, <sup>2</sup>한양대학교 간호학부

### Effects of Physical Activity Practice Rates and Knowledge Related to Cardiocerebrovascular Disease Prevention on Health Behavior Case Study Focusing on Middle Aged Women with Risk of Central Obesity

Byeong-Ju Lee<sup>1</sup>, Seon-Young Hwang<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>College of Nursing, Andong Science College, Graduate School of Hanyang University

<sup>2</sup>College of Nursing, Hanyang University

**요약** 이 연구는 중년여성의 심뇌혈관질환 예방관련 지식, 신체활동 실천율이 건강행위에 미치는 영향요인을 확인하기 위한 연구이다. 자료수집은 경북 북부지역 24개 읍면동지역에 거주하는 중년여성 142명을 대상으로 구조화된 설문지를 이용하여 시행되었다. 연구기간은 2017년 10월부터 11월까지 2개월간 시행되었다. 수집한 자료는 기술통계와 t-test, ANOVA, Pearson 상관분석, 위계적 다중회귀분석으로 분석하였다. 연구결과 건강행위에 영향을 미치는 요인은 심뇌혈관질환 예방관련 지식의 음주( $\beta=0.15, p=0.009$ ), 식이( $\beta=0.16, p=0.003$ ), 고강도의 신체활동 실천율( $\beta=0.14, p=0.011$ ), 일반적 특성의 결혼상태( $\beta=0.19, p<0.001$ ), 본인건강관심도( $\beta=0.23, p<0.001$ ), 자신의 건강을 나쁘게 인식하는 경우 ( $\beta=0.31, p<0.001$ )이었다. 이러한 변수들은 건강행위와 유의한 변수를 보정변수로 추가하여 분석한 것으로 회귀식의 적합도는 통계적으로 유의한 것으로 나타났다 ( $F=16.46, p<0.001$ ). 주요 변수 간의 관계에서 건강증진행위는 심뇌혈관질환 예방관련 지식( $r=0.41, p<0.001$ )과 신체활동 실천율( $r=0.44, p<0.001$ )과 유의한 양적 상관관계를 나타내었다. 따라서 연구결과를 바탕으로 추후 중년 여성의 건강행위 증진을 위하여 질환 예방 지식과 신체활동 실천율 지지를 반영한 실천적인 중재프로그램의 개발과 적용이 필요하겠다.

**Abstract** This study was conducted to evaluate the effects of physical activity practice rates and knowledge related to cardiocerebrovascular disease prevention on the health behavior of middle aged women. Data were collected from Oct to Nov 2017 from 142 middle-aged women living in 24 Eup, Myeon, and Dong areas in North Gyeongsangbuk-do Province using a structured questionnaire. The obtained data were analyzed using descriptive statistics, t-tests, ANOVA, Pearson's correlation, and stepwise multiple regression analysis. The major factors influencing health behavior were found to be alcohol consumption ( $\beta=0.15, p=0.009$ ), diet ( $\beta=0.16, p=0.003$ ), vigorous intensity ( $\beta=0.14, p=0.011$ ), marriage ( $\beta=0.19, p<0.001$ ), interest in one's own health ( $\beta=0.23, p<0.001$ ), and health recognition (ill:  $\beta=0.31, p<0.001$ ). Alcohol consumption and diet were factors of cardiocerebrovascular knowledge, vigorous intensity was a factor of physical activity practice rate, marriage and interest in one's own health were factors of general characteristics, and health recognition was a factor in health-related characteristics. Health-promotion activity was positively correlated with knowledge regarding cardiocerebrovascular disease prevention ( $r=0.41, p<0.001$ ) and physical activity practice rate ( $r=0.44, p<0.001$ ). It will be necessary to develop and apply practical intervention programs based on disease prevention knowledge and physical activity to enhance the health behavior of middle aged women.

**Keywords** : Cardiovascular disease, Cerebrovascular disease, Health behavior, Knowledge, Practice rate of physical activity

\*Corresponding Author : Seon Young Hwang(Hanyang Univ.)

Tel: +82-2-2220-0702 email: seon9772@hanyang.ac.kr

Received March 2, 2018

Revised March 26, 2018

Accepted April 6, 2018

Published April 30, 2018

## 1. 서론

### 1.1 연구의 필요성

최근 중년 여성들의 비만이 증가하고 있으며, 연령이 높을수록 비만 유병율이 증가하는 것으로 보고되고 있다 [1]. 여성의 지방 축적은 임신, 출산, 수유에 대비하기 위한 생리적인 현상으로 남자와 달리 40대부터 60대에 이르기까지 꾸준히 체지방이 증가하기 때문에 비만을 예방하는 데 더욱 주의를 기울여야 한다[2]. 중년 여성의 복부 비만 증가는 여성 특유의 노화에 의한 근육량 감소 및 체지방량 증가, 에스트로겐 결핍 등과 같은 체 성분 변화가 더해져서 발생한다[3]. 실제로 40대에서 60대의 중년 여성들의 경우, 폐경이 나타나게 되는 시기부터는 복부지방조직의 증가가 급격하게 축적되어 대부분의 여성에게서 복부비만이 관찰된다[4]. 폐경 후 여성에게 있어 폐경과 노화에 따른 신체적 변화를 겪으면서 이와 동반되어 나타나는 체내 지방의 축적은 건강을 위협하는 중요한 문제로서 이를 극복하기 위한 적극적인 치료중재가 필수적이다.

중년 여성들의 복부비만은 폐경 후 호르몬 변화로 인하여 지질 이상, 고혈압, 고혈당 등의 대사증후군을 증가시키고 있다[1,4,5].

이러한 대사증후군은 폐경 이후 비만여성에서 급속도로 심뇌혈관질환을 증가시키는 것으로 보고되고 있는데 [6], 50세 이후 중년여성에서 심뇌혈관질환으로의 이환율은 남성보다 3%가 더 높고, 노년기에서는 남성보다 2.6배 이환율을 증가시키게 되므로[7], 폐경 이후 고위험군 여성의 심뇌혈관질환 예방을 위한 인식 개선의 필요성이 요구되고 있다[8]. 복부비만이 있는 여성에서 관상동맥질환의 발생빈도가 더 높다는 연구결과[9]를 볼 때, 선행질환인 이상지질, 복부비만 등의 예방 및 관리에 대한 인지도를 높이는 것은 중년 여성들의 신체적 및 심리적 건강의 위해 요소들을 제거하고 관리할 수 있다는 점에서 매우 중요한 의미를 가진다.

일본에서 실시한 Eguchi et al.[10]의 공동 코호트 연구결과, 건강관 식이관리, 비만관리, 중등도의 신체활동을 실천하는 것은 심뇌혈관질환 예방의 필수요소로 확인되었다. 또한 미국에서 시행한 여성 심뇌혈관 질환 예방 캠페인(Go Red for Women) 참가자를 대상으로 한 연구에서는 스스로의 심뇌혈관질환 위험정도를 낮게 인식할수록 건강행위 실천율도 낮다고 보고하고 있었다[11].

한국은 최근 경제수준이 급격하게 향상되면서 여성들의 생활에 많은 변화가 왔다. 인터넷 사용, 일상생활의 자동화, 식생활의 서구화 등으로 인하여 칼로리 섭취량은 증가하고 신체활동은 점점 줄어들고 있다[12]. 또한 여성들은 가사, 육아, 직업을 병행함으로써 남성에게 체계적인 심뇌혈관질환 예방을 위한 건강행위 실천이 미약한 실정이다[13]. 국내 2015년 통계청[14] 자료에서도 여성은 남성보다 7.8% 더 낮은 신체활동 실천율이 나타나 중년여성들을 위한 신체활동 향상을 위한 전략이 필요함을 시사하고 있다. 신체활동 없이 장시간 앉아서 일을 하거나 운동을 하지 않는 생활, 즉 운동 부족은 만성질환을 가중시키는 주요한 위험요인으로 밝혀짐에 따라 적절한 신체활동은 만성질환 예방의 접근 용이한 전략으로 권유되고 있다[15,16].

이러한 배경에서 중년 여성들의 복부비만 관리 및 개선을 위한 노력으로 여성대상의 신체활동 중재연구, 생활습관 개선을 위한 연구들은 다양하게 시도되고 있다. 그 방법으로 국내의 선행연구를 보면, 걷기와 저항운동 연구[17], 유산소 운동과 근력 운동에 관한 연구[18,19]와 식 행동 개선에 관한 연구[20,21], 유산소 운동과 DASH 다이어트에 관한 연구[22] 등이 있다. 이러한 체중조절 프로그램의 효과를 보면 영양교육과 운동교육을 병행한 프로그램에서 체질량 지수나 비만도 등 비만지수를 나타내는 지표가 교육 후 유의적으로 감소하였으며, 영양교육 후 식 행동의 개선 등의 긍정적인 결과가 나타났다. 하지만 체중조절에 대한 비만 수치는 정상수준보다는 높은 편으로 나타나 성인 비만율에 대한 지표가 개선되지 않고 있음을 확인할 수 있었다[19].

하지만, 중년여성을 대상으로 중심비만 관리를 위해 심뇌혈관질환 예방관련 지식, 그리고 신체활동 실천율이 건강행위 실천에 영향을 미치는 예측인자를 본 연구는 미흡하다. 이에 이 연구에서는 중심비만 위험인자를 가진 중년여성의 신체활동 실천율, 심뇌혈관질환 예방관련 지식을 파악하고, 건강행위 실천에 영향을 미치는 정도를 파악하고자 한다. 이를 바탕으로 중심비만 예방 및 관리를 위한 인식교육과 중심비만을 개선할 수 있는 실천적인 중재프로그램 개발 방안을 모색하고자 한다.

### 1.2 용어정의

#### 1.2.1 중심비만 위험인자를 가진 중년여성

중년여성의 중심비만은 여성 특유의 노화에 의한 근

육량 감소 및 체지방 증가, 에스트로겐 결핍 등과 같은 체성분 변화로 발생하는 것이다[3]. 이러한 변화로 40대에서 60대의 중년여성에서 체지방이 복부로 이동하여 내장에 축적을 일으키는 것을 중심비만이라고 정의한다[4].

이 연구에서 중심비만 위험인자를 가진 중년여성은 50세 이후 중년여성에서 심뇌혈관 질환 이환율이 남성보다 10년 정도 늦어지면서 여러 만성질환과 중복되어 고위험군으로 진행된다고 보고하는 연구결과를 바탕으로[8], 40세 이상 70세 미만의 후기 중년여성을 포함한 여성을 말한다.

## 2. 연구방법

### 2.1 연구설계

이 연구는 중심비만 위험인자를 가진 중년여성의 심뇌혈관질환 예방관련 지식, 신체활동 실천율이 건강행위에 미치는 영향요인을 확인하는 서술적 상관관계 연구이다.

### 2.2 연구대상 및 자료수집

연구 대상자는 경북 북부지역에 소재한 A대학 내 국민체육센터에 방문한 여성으로, 40세 이상 70세 미만의 중년여성을 유한 모집단으로 편의표집하였다. 자료수집은 구조화된 설문지를 이용하여 2017년 10월부터 11월까지 2개월간 시행되었다.

표본크기는 G\*Power 3.1 프로그램을 이용하여 다중회귀분석에 필요한 중간 효과크기( $f^2$ )=.15, 검정력( $1-\beta$ )=.80, 유의수준 .05 및 선행문헌에서 건강행위와 관련 요인으로 보고한 연령, 가족동거, 경제상태, 교육수준, 결혼상태, 비만도와 심뇌혈관질환 예방관련 지식, 신체활동 실천율 등의 변수를 투입하여 대상자 수를 산출한 결과 최소 109명이 요구되었으나 탈락률을 고려하여 155명을 대상으로 조사하였다. 설문지 조사에 응답하지 않거나 회수하지 못한 13명을 제외한 최종 142명을 대상으로 분석하였다.

### 2.3 연구도구

#### 2.3.1 신체활동 측정도구

이 연구에서는 세계보건기구의 축소형 한국어판 신체활동설문지 자가 보고형을 사용하여 지난 7일 동안의 격

렬한 신체활동, 중간정도의 신체활동, 걷기, 앉아서 보낸 활동의 구체적 시간을 측정하고 연속형 점수로 변환한 후 사용하였다[23,24].

#### (1) 연속형 점수

- ① 걷기(Walking)MET(min/week)=3.3×걷기(분)×걷기(일)
- ② 중정도 활동(Moderate)MET(min/week)=4.0×중정도 강도(분)×중정도 강도(일)
- ③ 격렬한 활동(Vigorous)MET(min/week)=8.0×격렬한 강도(분)×격렬한 강도(일)

총 점수는 걷기+중정도 활동+격렬한 활동 MET(min/week)를 합한 점수로 계산될 수 있다. 점수화 과정에서 고려할 사항으로 계산 시 MET(min/week)는 기간을 분으로 전환하여야 한다. 모든 걷기, 중정도 활동, 격렬한 활동은 16시간보다 많을 수 없으며, 주 28시간의 신체활동이 최대의 신체활동량이 되도록 한다. 10분미만의 신체활동은 신체활동을 하지 않은 것으로 간주한다.

#### 2.3.2 심뇌혈관질환 예방관련 지식

Park[25]에 의해 개발된 심뇌혈관질환 예방관련 지식 측정도구를 Kim과 Hwang[26]이 간호학 교수 2인, 간호사 1인의 자문을 받아 내용타당도를 확인한 도구를 본 연구에 맞게 수정, 보완하여 여성의 심뇌혈관질환 예방관련 지식정도를 측정하였다. 이 도구는 식이, 운동, 적정체중과 허리둘레, 적정혈압과 혈당 및 이상지질 혈중 관련 지식을 측정하는 문항의 총 24문항으로 구성하며, 도구의 구성타당도는 문항분석과 요인분석을 통해 확인하였다. 각 문항에 정답인 경우 1점을 주고 오답인 경우는 0점으로 처리하였으며 가능한 점수범위는 0점에서 24점으로 점수가 높을수록 심뇌혈관질환 예방관련 지식이 높음을 의미한다. 이 연구에서 지식에 대한 신뢰계수는 KR(Kuder-Richardson Formula)-20=.80이었다.

#### 2.3.3 건강행위 이행

Walker, Sechrist와 Pender[27]의 건강증진 생활양식 도구를 바탕으로 Song과 Lee[28]가 개발한 심장 관련 건강행위 영역인 건강 책임, 운동, 식이, 금연 및 스트레스 관리 관련 행위로 분류하여 총 25문항으로 구성된 도구를 사용하였다. 각 문항은 ‘전혀 하지 않는다’ 1점부터

‘항상한다’ 4점까지의 Likert 4점 척도로 구성되어 있으며 점수가 높을수록 건강행위를 더 잘 이행하고 있음을 의미한다.

Song과 Lee[28]의 연구에서 도구 신뢰도는 Cronbach’s  $\alpha=0.82$ 이었으며, 이 연구에서는 Cronbach’s  $\alpha=0.89$ 이었다. 도구개발 당시 신뢰도는 하위항목인 금연 관련 3문항은 .45로 신뢰도가 낮게 나타나 제외하고 총 22문항으로 사용하였다.

### 2.4 윤리적 고려

이 연구는 A대학교 생명윤리심의위원회(7003565-201705-HR-001-01)의 승인을 받았으며, 대상자에게 설문조사 참여에 따른 어떠한 불이익이 없으며 연구참여를 거부할 수 있음을 알렸다. 수집된 자료는 연구목적 이외에는 사용하지 않을 것을 설명하고 이 연구의 목적을 이해하고 참여에 동의한 자에게 서면동의서를 받았다.

### 2.5 자료수집

이 연구는 경북 북부지역에 위치한 A대학 본부에 연구의 목적과 내용을 설명하여 승인을 받은 후 진행하였다. 대학 내 국민체육센터에 방문한 중년여성을 대상으로 연구의 목적과 내용을 설명하였으며, 참여의사를 밝힌 중년여성에게 서면으로 동의서를 받았다. 자료수집은 연구목적 및 자료수집 과정에 대해 교육을 받은 연구보조원 1인이 설문지 조사에 참여의사를 밝힌 중년여성을 대상으로 진행하였다.

### 2.6 자료 분석

자료는 SPSS/WIN 24.0 프로그램을 이용하여 분석하였다.

- 1) 일반적인 특성, 건강관련 특성, 심뇌혈관질환 예방 관련 지식, 신체활동 실천율, 건강행위는 기술통계 방법을 이용하였다.
- 2) 대상자의 특성에 따른 건강행위의 차이는 Independent t-test와 One-way ANOVA, Scheffe’사후 검증을 이용하여 분석하였다.
- 3) 심뇌혈관질환 예방관련 지식, 신체활동 실천율, 건강행위와의 관계는 Pearson 상관계수를 구하였다.
- 4) 건강행위에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위해 위계적 다중회귀분석을 실시하였다.

## 3. 연구결과

### 3.1 일반적 특성과 건강관련 특성

연구대상자의 연령은 평균  $57.16 \pm 8.30$ 세이며, 이 중에서 65.5%는 폐경이 되었고, 폐경 평균연령은  $50.12 \pm 5.49$ 세 이었다. 교육수준은 고등학교 이상이 83.1%(118명)이며, 직업이 없다는 48.6%(69명)이고, 직업이 있다는 51.4%(73명), 결혼 상태는 85.9% 이었다. 대상자의 46.5%가 월 급여 300만원 이하라고 응답하였으며, 50%에서 직계 가족력 중에 고혈압, 당뇨병, 심장질환 등이 있는 것으로 나타났다. 본인의 건강에 대한 관심도는 보통이 51.4%(73명), 가족이 나의 건강에 대한 관심도는 53.5%라고 생각하고 있었다. 심뇌혈관질환에 관련된 교육경험이 있다고 응답한 대상자는 35.2%(50명)에 불과하였다. 건강 인식수준 정도는 43.7%(62명)가 좋다고 하였으며, 대상자의 체질량 지수(BMI)는  $\geq 30 \text{kg/m}^2$ 이 12.7%(18명),  $\geq 25\text{-}29 \text{kg/m}^2$ 이 42.3%(60명) 이었다(Table 1).

Table 1. General and Health-related Characteristics of Subjects

		(n=142)
Characteristics	Categories	n(%)
Age (year)	M $\pm$ SD	57.16 $\pm$ 8.30
Education	$\leq$ Middle school	24(16.9)
	$\geq$ High school	118(83.1)
Religion	No	71(50.0)
	Yes	71(50.0)
Occupation	No	69(48.6)
	Yes	73(51.4)
Marital status*	No	20(14.1)
	Yes	122(85.9)
Monthly income (10,000 won)	<100	6(4.2)
	100-300	60(42.3)
	$\geq$ 300	76(53.5)
Home Environment	Open type	55(38.7)
	Conservative type	37(26.1)
	Mixed type	50(35.2)
Personal Health Concern	Low	69(48.6)
	High	73(51.4)
Health Concern of Family Members on You	Low	66(46.5)
	High	76(53.5)
Menopause	No	49(34.5)
	Yes	93(65.5)
CVD Family History	No	71(50.0)
	Yes	71(50.0)
Health Awareness	Good	62(43.7)
	Usually	54(38.0)
	Poor	26(18.3)
CVD Prevention Education	No	92(64.8)
	Yes	50(35.2)
Body Mass Index (kg/m <sup>2</sup> )	<25	64(45.1)
	$\geq 25\text{-}29$	60(42.3)
	$\geq 30$	18(12.7)

\* No: Includes divorce, bereavement, and separation.

### 3.2 연구대상자의 심뇌혈관질환 예방관련 지식, 신체활동 실천율, 건강행위

심뇌혈관질환 예방관련 지식은 평균 18.02±1.98점(범위: 0-24)이었으며, 하위변수의 평균평점에 따라 스트레스 3.76±0.74, 흡연 3.53±0.69, 식이 3.44±0.68, 질환 2.04±0.67, 음주 2.03±0.83 순으로 점수가 높게 나타났다. 대상자의 활동 강도별 신체활동 실천율의 평균은 걷기 564.14±675.00, 중강도 261.41±343.49, 고강도 225.92±505.09의 순이었다. 심뇌혈관질환 예방관련 건강행위 정도는 평균 2.73±0.50점(범위:1-4)이었으며, 건강식이 2.59±0.62, 건강책임 2.72±0.63, 건강스트레스 2.59±0.62, 건강운동 2.53±0.68점의 순이었다(Table 2).

**Table 2.** Knowledge related to Prevention of Cardio-cerebrovascular Disease, Practice Rate of Physical Activity, and Health Behavior of Subjects

(n=142)		
Characteristics	Categories	M±SD
Knowledge	Total*	18.02±1.98
	Smoking(K1-4)	3.53±0.69
	Drinking(K5-8)	2.03±0.83
	Diet(K9-12)	3.44±0.68
	Exercise(K13-16)	3.22±0.51
	Stress(K17-20)	3.76±0.74
	Disease(K21-24)	2.04±0.67
Physical Activity Rate**	Total*	350.49±390.76
	High intensity(PA1)	225.92±505.09
	Medium intensity(PA2)	261.41±343.49
	Walking(PA3)	564.14±675.00
Health Behavior	Total*	2.73±0.50
	Health responsibility(H1-6)	2.72±0.63
	Exercise(H7-10)	2.53±0.68
	Diet(H11-17)	2.92±0.68
	Stress management(H18-22)	2.59±0.62

\* Mean of Total

\*\* Physical Activity Rate: MET-min/week

### 3.3 연구대상자의 일반적 특성과 건강관련 특성에 따른 건강행위

연구대상자의 일반적 특성과 건강관련 특성에 따른 건강행위(책임, 운동, 식이, 스트레스)의 차이를 살펴보면 다음과 같다. 건강증진행위의 하위영역인 책임은 종교( $t=-2.59, p=.010$ ), 결혼( $t=-2.13, p=.035$ ), 본인의 건강관심도( $t=-7.30, p<.001$ ), 가족의 건강관심도( $t=-4.22, p<.001$ ), 폐경( $t=4.46, p<.001$ ), 건강인식( $t=17.47, p<.001$ ), 질병교육( $t=-2.30, p=.023$ ), BMI( $t=6.09, p=.003$ )에 따라 유의한 차이를 보였다. 건강증진행위의 하위영역인 운동

은 결혼( $t=-3.39, p<.001$ ), 본인의 건강관심도( $t=-4.67, p<.001$ ), 가족의 건강관심도( $t=-3.28, p<.001$ ), 폐경( $t=3.02, p=.003$ ), 건강인식( $t=7.73, p<.001$ ), BMI( $t=8.70, p<.001$ )에 따라 유의한 차이를 보였다. 건강증진행위의 하위영역인 식이는 연령( $t=-5.28, p<.001$ ), 종교( $t=-3.06, p=.003$ ), 본인의 건강관심도( $t=-6.40, p<.001$ ), 가족의 건강관심도( $t=-2.33, p=.021$ ), 폐경( $t=6.16, p<.001$ ), 건강인식( $t=16.09, p<.001$ ), BMI( $t=5.95, p=.003$ )에 따라 유의한 차이를 보였다. 건강증진행위의 하위영역인 스트레스는 본인의 건강관심도( $t=-6.13, p<.001$ ), 가족의 건강관심도( $t=-4.05, p=.000$ ), 폐경( $t=-1.82, p=.071$ ), 가족병력( $t=3.40, p<.001$ ), 건강인식( $t=20.54, p<.001$ ), BMI( $t=8.83, p<.001$ )에 따라 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다(Table 3).

### 3.4 심뇌혈관질환의 예방관련 지식, 신체활동 실천율, 건강행위의 관계

대상자의 건강행위는 심뇌혈관질환의 예방관련 지식( $r=.41, p<.001$ ) 및 대상자의 신체활동 실천율( $r=.44, p<.001$ )과 각각 유의한 양적 상관관계를 보였다. 즉, 심뇌혈관질환의 예방관련 지식과 신체활동 실천율이 높을수록 건강행위가 높은 것으로 나타났다(Table 4).

### 3.5 건강행위에 영향을 미치는 요인

회귀분석에 대한 기본 가정을 검토하기 위하여 투입한 독립변수 모두의 다중공선성을 확인한 결과 분산팽창요인계수(Variation Inflation Factor, VIF)가 모두 10을 넘지 않아 다중공선성의 문제는 없는 것으로 확인되었고 Durbin-Watson 통계량이 2.051로 가까우므로 자기상관이 없어 오차 항들이 서로 독립적임을 알 수 있었다.

모형 1은 심뇌혈관질환 예방관련 지식과 상관관계분석에서 유의한 변수를 투입하여 분석한 것으로 회귀식의 적합도는  $F=19.653, p<.001$ 로 통계적으로 유의한 것으로 나타났으며, 모형 설명력은 64.6%이었다. 건강행위에 영향을 미치는 요인은 결혼상태( $\beta=0.21, p<.001$ ), 본인건강관심도( $\beta=0.28, p<.001$ ), BMI( $\beta=0.17, p=0.007$ ), 자신의 건강을 나쁘게 인식하는 경우( $\beta=0.37, p<.001$ )이었다. 모형 2는 모형 1의 변수와 심뇌혈관질환 예방관련 지식과 상관 관계분석에서 유의한 변수를 추가하여 분석한 것으로 회귀식의 적합도는  $F=17.92, p<.001$ 로 통계적으로 유의한 것으로 나타났으며, 모형 설명력은 69.6%이었다. 건강행위에 영향을 미치는 요인은 결혼상

**Table 3.** Health Behavior according to General and Health-related Characteristics of Subjects (N=142)

Characteristics	Categories	Health Responsibility		Exercise		Diet		Stress management	
		M±SD	F/t(p)	M±SD	F/t(p)	M±SD	F/t(p)	M±SD	F/t(p)
Age(year)	≥40-<60	2.64±0.63	-1.84	2.51±0.65	-0.43	2.70±0.64	-5.28	2.55±0.62	-0.82
	≥60	2.84±0.62	(0.067)	2.56±0.72	(0.667)	3.25±0.60	(0.001)	2.64±0.62	(0.414)
Religion	No	2.52±0.67	-2.59	2.75±0.68	-0.15	2.53±0.62	-3.06	2.61±0.50	-1.22
	Yes	2.54±0.69	(0.010)	3.09±0.65	(0.878)	2.65±0.61	(0.003)	2.84±0.48	(0.223)
Marital status	No	2.47±0.73	-2.13	2.11±0.65	-3.39	2.77±0.91	-0.97	2.38±0.76	-1.58
	Yes	2.77±0.60	(0.035)	2.61±0.65	(0.001)	2.96±0.62	(0.342)	2.63±0.58	(0.125)
Personal Health Concern	Low	2.38±0.51	-7.296	2.27±0.65	-4.67	2.59±0.61	-6.40	2.30±0.54	-6.13
	High	3.04±0.57	(0.001)	2.77±0.62	(0.001)	3.24±0.59	(0.001)	2.87±0.56	(0.001)
Health Concern of Family Members on You	Low	2.49±0.58	-4.22	2.33±0.73	-3.27	2.78±0.68	-2.33	2.38±0.59	-4.05
	High	2.92±0.61	(0.001)	2.69±0.58	(0.001)	3.05±0.66	(0.021)	2.78±0.59	(0.001)
Menopause	No	2.44±0.49	-4.46	2.32±0.53	-3.02	2.49±0.61	-6.16	2.46±0.60	-1.82
	Yes	2.87±0.65	(0.001)	2.64±0.72	(0.003)	3.15±0.61	(0.001)	2.66±0.62	(0.071)
Family Anamnesis	No	2.62±0.68	-1.90	2.45±0.74	-1.34	2.81±0.68	-2.08	2.42±0.56	-3.40
	Yes	2.82±0.57	(0.060)	2.60±0.60	(0.184)	3.04±0.67	(0.039)	2.76±0.63	(0.001)
Health awareness**	Good(a)	2.49±0.53	17.47	2.46±0.54	7.73	2.68±0.68	16.09	2.42±0.51	20.54
	Usually(b)	2.72±0.55	(0.001)	2.38±0.70	(0.001)	2.94±0.56	(0.001)	2.49±0.51	(0.001)
	Poor(c)	3.28±0.69	c>a,b	2.97±0.75	c>a,b	3.49±0.59	c>a,b	3.21±0.71	c>a,b
CVD Prevention Education	No	2.64±0.66	-2.30	2.46±0.67	-1.61	2.86±0.68	-1.61	2.54±0.64	-1.22
	Yes	2.87±0.54	(0.023)	2.65±0.69	(0.109)	3.05±0.68	(0.110)	2.68±0.57	(0.224)
Body Mass Index (kg/m <sup>2</sup> )**	<25(a)	2.55±0.55	6.09	2.36±0.56	8.70	2.78±0.55	5.95	2.43±0.55	8.83
	≥25-29(b)	2.79±0.68	(0.003)	2.55±0.74	(0.001)	2.97±0.76	(0.003)	2.62±0.65	(0.001)
	≥30(c)	3.08±0.56	c>a	3.07±0.55	c>a,b	3.39±0.68	c>a,b	3.08±0.48	c>a,b

\* p<.05, \*\* scheffe's test

**Table 4.** Correlation among Knowledge related to Prevention of Cardio-cerebrovascular Disease, Practice Rate of Physical Activity, and Health Behavior (N=142)

Categories	Knowledge related to Prevention of Cardio-cerebrovascular Disease <sup>†</sup>						Physical activity rate <sup>††</sup>			Health behavior <sup>†††</sup>			
	K1-4	K5-8	K9-12	K13-16	K17-20	K21-24	PA1	PA2	PA3	H1	H2	H3	H4
	r(p)												
K 1-4	1												
K 5-8	-0.088 (0.300)	1											
K 9-12	0.162 (0.054)	-0.035 (0.681)	1										
K13-16	0.154 (0.067)	0.103 (0.223)	0.046 (0.584)	1									
K17-20	0.082 (0.330)	-0.149 (0.076)	0.001 (0.989)	-0.03 (0.726)	1								
K21-24	0.165 (0.049)	0.086 (0.306)	0.129 (0.125)	-0.006 (0.939)	0.531 (0.001)	1							
PA1	-0.091 (0.283)	-0.056 (0.510)	0.083 (0.327)	0.141 (0.095)	-0.082 (0.334)	-0.005 (0.954)	1						
PA2	-0.074 (0.380)	0.039 (0.649)	0.094 (0.266)	0.183 (0.029)	-0.004 (0.960)	0.124 (0.142)	0.371 (0.001)	1					
PA3	0.032 (0.707)	0.231 (0.006)	-0.011 (0.897)	0.189 (0.024)	-0.035 (0.676)	0.194 (0.021)	0.317 (0.001)	0.433 (0.001)	1				
H1	0.038 (0.649)	0.255 (0.002)	0.215 (0.010)	0.174 (0.038)	-0.016 (0.853)	0.242 (0.004)	0.149 (0.078)	0.278 (0.001)	0.334 (0.001)	1			
H2	-0.049 (0.563)	0.322 (0.001)	0.182 (0.03)	0.190 (0.024)	-0.058 (0.495)	0.130 (0.123)	0.239 (0.004)	0.279 (0.001)	0.331 (0.001)	0.439 (0.001)	1		
H3	0.029 (0.729)	0.191 (0.023)	0.252 (0.002)	0.224 (0.007)	-0.038 (0.654)	0.283 (0.001)	0.207 (0.014)	0.282 (0.001)	0.282 (0.001)	0.542 (0.001)	0.372 (0.001)	1	
H4	0.049 (0.565)	0.287 (0.001)	0.274 (0.001)	0.125 (0.140)	-0.011 (0.893)	0.264 (0.002)	0.120 (0.156)	0.235 (0.005)	0.217 (0.010)	0.487 (0.001)	0.419 (0.001)	0.485 (0.001)	1

<sup>†</sup> Knowledge related to Prevention of Cardio-cerebrovascular Disease: K1-24(K=Knowledge)

<sup>††</sup> Physical activity rate: A1-A3(PA=Physical Activity)

<sup>†††</sup> Health behavior: H1-22(H=health behavior)

태( $\beta=0.20, p<.001$ ), 본인건강관심도( $\beta=0.23, p<.001$ ), 자신의 건강을 나쁘게 인식하는 경우( $\beta=0.35, p<.001$ ), 심뇌혈관질환 예방관련 지식의 음주( $\beta=0.13, p=0.022$ ), 식이( $\beta=0.18, p<.001$ ), 운동( $\beta=0.11, p=0.046$ )이었다. 모형 3은 모형 1, 2의 변수와 신체활동과 유의한 변수를 추가하여 분석한 것으로 회귀식의 적합도는  $F=16.46, p<.001$ 로 통계적으로 유의한 것으로 나타났으며, 모형 설명력은 71.9%이었다. 건강행위에 영향을 미치는 요인은 결혼상태( $\beta=0.19, p<.001$ ), 본인건강관심도( $\beta=0.23, p<.001$ ), 자신의 건강을 나쁘게 인식하는 경우( $\beta=0.31, p<.001$ ), 심뇌혈관질환 예방관련 지식의 음주( $\beta=0.15, p=0.009$ ), 식이( $\beta=0.16, p=0.003$ ), 고강도의 신체활동율( $\beta=0.14, p<.001$ )이었다(Table 5).

#### 4. 고찰

이 연구는 중심비만 위험인자를 가진 중년 여성의 일반적인 특성 및 건강관련 특성을 파악하고, 심뇌혈관질환 예방관련 지식, 신체활동 실천율 및 건강행위에 영향을 미치는 요인을 파악하는 것이다. 연구결과 건강행위에 영향을 미치는 요인은 심뇌혈관질환 예방관련 지식 중 음주와 식이에 관한 지식이 높을수록, 고강도의 신체활동이 많을수록, 결혼한 상태일수록 및 본인의 건강관심도가 높을수록, 건강인식이 좋지 않을수록 영향을 주었다.

이 결과는 심뇌혈관질환 예방관련 지식이 건강행위에 영향을 미쳤다는 Kim과 Hwang[26]의 연구를 지지하고

Table 5. Factors Influencing Health Behavior

Characteristics	Categories	Model 1				Model 2				Model 3			
		B	SE B	$\beta$	p	B	SE B	$\beta$	p	B	SE B	$\beta$	p
	Intercept	22.50	7.80		.005	11.20	7.92		.160	10.90	7.78		.164
	Age(year)	0.22	0.14	0.17	.116	0.13	0.13	0.10	.323	0.18	0.13	0.14	.163
	Religion	1.90	1.29	0.09	.143	1.89	1.21	0.09	.123	1.79	1.19	0.08	.135
Characteristics	Marital status	6.09	1.67	0.21	.001	5.90	1.59	0.20	.001	5.73	1.56	0.19	.001
	Personal health concern	6.12	1.57	0.28	.001	5.08	1.50	0.23	.001	5.11	1.47	0.23	.001
	Health concern of family members on You	1.20	1.48	0.05	.420	0.70	1.41	0.03	.622	0.50	1.38	0.02	.717
	Menopause	1.02	2.50	0.04	.685	2.83	2.41	0.12	.242	2.02	2.36	0.09	.395
	BMI	0.53	0.19	0.17	.007	0.24	0.20	0.08	.242	0.18	0.20	0.06	.364
	CVD Family History	0.82	1.23	0.04	.506	-0.13	1.21	-0.06	.916	0.27	1.19	0.01	.818
	Health examination	-3.06	1.54	-0.11	.049	-2.71	1.46	-0.10	.067	-2.50	1.43	-0.09	.084
	Education experience	2.51	1.31	0.11	.057	1.83	1.25	0.08	.146	2.16	1.22	0.09	.079
	Health awareness (Usually)	1.77	1.37	0.08	.197	1.29	1.34	0.06	.337	1.60	1.31	0.07	.224
	Health awareness (Poor)	10.56	1.85	0.37	.001	10.01	1.88	0.35	.001	9.03	1.91	0.31	.001
Knowledge related to Cardio-cerebrovascular disease Prevention	Alcohol drinking					1.74	0.75	0.13	.022	1.96	0.74	0.15	.009
	Diet					2.96	0.86	0.18	.001	2.67	0.87	0.16	.003
	Exercise					2.34	1.17	0.11	.046	1.86	1.15	0.08	.107
	Disease					1.39	0.97	0.08	.156	1.47	0.95	0.09	.125
Physical Activity Practice Rate	High strength									0.00	0.00	0.14	.011
	Medium strength									0.00	0.00	0.04	.539
	Walking									0.00	0.00	0.02	.814
	F-value	19.65(.001)				17.92(.001)				16.46(.001)			
	R <sup>2</sup>	.646				.696				.719			
	$\Delta R^2$					.050				.023			

\*  $p<.05$

있으며, Kang과 Cho[29]의 연구에서, 관상동맥질환에 대한 지식은 환자역할행위에 유의하게 높아지는 것으로 나타난 것과 유사하다. 또한 Kim과 Lee[30]의 연구에서도 환자역할 행위에 지식이 영향을 미치는 것으로 나타나, 지식이 건강행위에 주요한 예측요인임을 뒷받침하고 있다. 이러한 결과는 선행연구에서 심뇌혈관질환 고위험군에서 예방 관련 지식정도는 높으나 건강행위 이행은 낮다는 결과[8]와는 상반되었다. 이렇듯이 연구 간에 다양한 예측요인의 결과가 있고, 반복연구가 많지 않아 다각적인 측면에서 직접 비교할 수는 없었다. 하지만, 심뇌혈관 질환 고위험군, 관상동맥질환자에 지식정도는 건강행위실천에 영향을 주는 요인이었던 결과[26,29,30]를 바탕으로 건강행위의 전문지식 획득은 매우 밀접한 관련이 있는 것으로 나타나 추후 심뇌혈관질환 예방관련 중재프로그램을 계획할 때 전문지식 및 정보제공을 포함하는 방안이 필요함을 알 수 있다.

신체활동 정도가 건강행위에 영향을 미치는 유사한 연구가 없어 직접 비교할 수는 없으나, 이 연구에서는 고강도의 신체활동은 건강행위에 유의하게 높게 나타났다. Kim과 Hwang[31]의 연구결과 신체활동 실천율은 심뇌혈관질환 위험군에서 삶의 질에 유의한 예측요인으로 나타났으므로 건강행위에도 영향을 미치는지에 대한 후속 연구가 더 필요할 것으로 보인다.

건강행위에 영향을 미치는 변수로 일반적인 특성과 건강관련 특성 중 결혼상태 유무에서는 결혼 한 상태일수록 건강행위에 더 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 Ko[32]의 연구결과 사회적 지지가 높을수록 건강행위에 영향을 미친다는 결과와 유사하였다. 또한 가족의 동거가 건강행위 이행을 더 잘 하는 결과[8,30,33]와 유사하여 혼자 사는 경우보다 가족의 동거자일수록 건강이행에 도움을 주고 있음을 알 수 있다.

또 다른 변수에서는 본인의 건강인식 정도가 건강행위에 영향을 주었다. 이는 Kim 등[33]의 연구결과 주관적으로 건강상태가 좋다고 생각 할수록 건강증진행위에 영향을 받는다는 연구결과를 지지하였다. Ko[32]의 연구에서는 건강에 대한 지각을 건강행위의 최대 영향요인이라고 하였으며, 다른 변수와 함께 이 연구결과를 뒷받침하고 있다.

이 연구에서 대상자의 심뇌혈관질환 예방관련 지식, 대상자의 신체활동 실천율은 건강행위와 상관계수가 유의하게 높게 나타났다. 선행연구에서 여성 심뇌혈관 질환

예방캠페인 참가자를 대상으로 한 연구결과 심뇌혈관 질환 위험정도를 낮게 인식하고 건강행위 실천율도 낮다고 보고한 것과 유사하다[11]. 하지만 Kim과 Hwang[8]은 심뇌혈관질환 예방관련 지식정도는 높으나 상대적으로 예방관련 건강행위 실천정도는 낮게 나타난 결과와는 상반된다. 즉, 지식과 행위와의 상관관계는 연구마다 차이가 있다. 하지만 건강증진행위 영향요인으로 질환 예방 관련 지식과 깊은 관련이 있다는 연구결과에서 보여주듯이[26,29] 생활습관을 개선할 수 있는 질환 예방관련 정보를 지속적으로 교육해야 함을 알 수 있다. 특히, 여성들의 일상생활의 자동화, 식생활의 서구화 등 칼로리 섭취가 증가하는 반면 신체활동량이 줄고 있다는 연구[12]에서처럼 신체활동 실천에 중요한 독립적 예측인자인 지식 제공과 함께 운동에 대한 올바른 인식 부족은 신체활동의 일상화를 방해하는 요소가 되므로[8] 여성들에게 실제적인 신체활동을 실천할 수 있는 전략을 고려한 정보제공이 필요하겠다.

이 연구에서 연구대상자의 심뇌혈관질환 예방관련 지식 점수는 18.02(범위:0-24)점으로 정답률이 75%였는데, 유사한 도구를 사용한 Kim과 Hwang[8]의 연구에서의 정답률 80%보다 낮았다. 이는 Kim과 Hwang[8]의 연구대상자들은 고혈압, 당뇨, 고지혈증 등 심뇌혈관질환의 위험인자를 가지고 있는 대상자들이었으므로, 진료과정에서 질환관련 의학정보를 제공받았을 것으로 생각된다. Kim과 Hwang[31]의 연구 결과에서는 심뇌혈관질환 발병위험도에 따라 대상자 분류별로 정상군 18.56점, 저위험군 18.45점, 중등도 위험군 18.09점, 고위험군 18.72점으로 나타나 본 연구에서 나타난 지식 점수와 유사하였다. 하지만, 연구대상, 연구방법이 다르다는 제한점이 있어 연구결과를 직접 비교하기에는 어려움이 있다.

또한 이 연구에서는 심뇌혈관질환 예방관련 지식점수에서 음주, 질환, 운동, 식이, 흡연, 스트레스 순으로 점수가 낮게 나타났다. 그리고, 심뇌혈관질환 예방관련 지식이 낮을수록 정상/저위험군에서 건강행위의 예측인자로 나타난 결과를 바탕으로[26] 중년여성들이 자신의 위험인자를 올바로 인식하고 생활습관 실천을 할 수 있도록 이를 반영한 질환예방관련 정보 제공의 교육이 병행되어야 함을 알 수 있다.

단변량 변수인 신체활동 실천율의 평균은 고강도, 중강도, 건기에 대하여 MET(min/week)로 계산한 결과, 총 신체활동 실천율은 350.49±390.76이었으며, 건기, 중강



도 활동, 고강도 활동 순의 신체활동을 하는 것으로 나타났다. Lee 등[34]의 연구에서는 IPAQ 설문지를 이용하여 과제중 중년 주부들의 신체활동 실천율을 2회에 걸쳐 검사와 재검사를 시행하였으며 총 신체 활동 실천율 검사  $4599 \pm 6161$ , 재검사  $4444 \pm 5825$ 로 나타났다. 이 연구와 비교하였을 때 활동수준의 차이가 많은 것은 중년 여성들을 대상으로 보건소 지역주민 건강증진프로그램에 참여하는 사람들을 대상으로 실시하였기 때문으로 보인다. 또한 Kim과 Hwang[31]의 연구에서는 심뇌혈관질환 위험이 있는 중년 여성을 대상으로 신체활동 강화프로그램을 적용하였고, 두 그룹 간 실험군의 변화 값이 더 증가되어 있었던 것으로 나타났다. 선행연구와 비교하여 이 연구결과에서는 최소한 활동수준으로 분류하는 600MET (min/week) 이상의 고강도 운동 등으로 분류하는 기준보다 낮게 나타났다. 이 결과는, 일본의 공동 코호트연구의 결과 중등도의 신체활동량을 실천하는 것은 심뇌혈관질환 예방의 필수요소로 권장하는 연구결과[10]에도 매우 부족한 수준임을 알 수 있다.

혈관건강을 위협하는 대사증후군, 심뇌혈관 질환의 인지자와 신체활동 실천율에 교육경험이 중요하게 영향을 미치고 있다는 선행연구[35]와 체중조절 행위의 전문지식 획득은 건강신념에 영향을 준다는 결과를 바탕으로 [36], 중년여성에게 질환예방 관련 교육을 포함하여 적극적으로 신체활동 증진을 위한 중재가 필요함을 알 수 있다.

건강행위 실천 정도는 만성질환 예방을 위한 평소 건강습관에 관한 질문으로 문항 당 평균 평점으로 비교하였을 때 2.73/4점(68%)이었다. 이는 심뇌혈관질환 위험인자를 가진 폐경 중년여성을 대상으로 유사한 도구를 사용한 Kim과 Hwang[8]의 연구 3.27/5점((65.4%)보다 높았다. 또한 Ko[32]의 연구에서는 일상생활 습관의 실천에 대한 건강행위 평균평점이 2.06/3점(68%)으로 이 연구와 유사하였다. Kim과 Hwang[8]의 연구에서 대상자들은 심뇌혈관질환의 위험인자를 갖고 있음에도 일주일에 3회 이상 규칙적인 운동을 한다고 응답한 경우는 26.1%에 불과하였으며, 정기적 운동에 대한 실천정도가 평균 3점 미만으로 보고된 것과 관련 있어 보인다. 다만, 이 연구 역시 건강행위 실천 정도는 부족하다고 여겨진다. 이러한 결과는 여성은 심뇌혈관질환 위험에 대한 인식은 하고 있지만 실제적 예방을 위한 건강행위 실천은 부족하다는 선행연구를 지지하고 있다[37].

따라서, 운동은 혈관내피세포의 기능을 향상시킴으로써 심뇌혈관질환자에게 운동중재를 제공하여 혈관내피세포의 기능을 강화할 수 있다고 제시하는 선행연구[38]에 근거하여 중심비만 위험인자를 가진 중년여성에게 제공할 수 있는 실질적인 운동중재 가이드라인을 제공할 필요성이 있다.

이상의 논의를 바탕으로 중심비만 위험인자를 가진 중년 여성을 대상으로 프로그램을 적용 시 건강행위 실천에 영향을 미치는 다양한 변수를 고려한 실천적인 중재프로그램 개발에 도움을 주었다는 점에서 연구의 의의가 있다. 다만, 대상자를 편의표집하였기 때문에 연구의 확산에 신중을 기해야 한다.

그리고, 이 연구에서 종속변수로 사용한 Pender의 건강행위 도구[27,28]는 운동영역이 포함되어 있다. 이는 형태는 다르지만, 독립변수에서 사용한 신체활동 실천율을 측정하는 분석도구 내용과 일부 중복되어 있다는 연구의 제한점이 있으므로 이 부분을 해석할 때 주의가 필요하다. 또한, 비만정도를 파악하기 위해 체지방량과 상관관계가 높은 체질량 지수를 사용하였으나, 자가보고에 의한 설문조사라는 점과 체질량 지수를 통한 측정방법은 체지방 뿐 아니라 근육량의 변화도 반영하여 비만으로 진단될 수 있다는 연구의 제한점을 가진다.

## 5. 결론 및 제언

이 연구는 중년여성을 대상으로 심뇌혈관질환 예방 관련 지식, 신체활동 실천율 및 다양한 변수가 건강행위에 미치는 영향요인을 확인하기 위한 연구이다.

연구결과 건강행위에 영향을 미치는 요인은 심뇌혈관질환 예방관련 지식의 음주( $\beta=0.15, p=0.009$ ), 식이( $\beta=0.16, p=0.003$ ), 고강도의 신체활동 실천율( $\beta=0.14, p=0.011$ ), 일반적 특성의 결혼( $\beta=0.19, p<.001$ ), 본인건강관심도( $\beta=0.23, p<.001$ ), 자신의 건강을 나쁘게 인식하는 경우( $\beta=0.31, p<.001$ )이었다. 이러한 변수들은 건강행위와 유의한 변수를 보정변수로 추가하여 분석한 것으로 회귀식의 적합도는  $F=16.46, p<.001$ 로 통계적으로 유의한 것으로 나타났다.

주요 변수 간의 관계에서 건강증진행위는 심뇌혈관질환 예방관련 지식( $r=.41, p<.001$ )과 신체활동 실천율( $r=.44, p<.001$ )과 유의한 양적 상관관계를 나타내었다.

따라서 연구결과를 바탕으로 추후 중년 여성의 건강행위 증진을 위하여 만성질환 예방 지식과 신체활동 실천율을 증가할 수 있는 전략이 포함된 실천적인 중재프로그램의 개발과 적용이 필요하겠다.

## References

- [1] K. Y. Kwon, "Clinical Significance of Visceral Adipose Tissue", *Korean Journal of Family Medicine*, vol. 28, no. 10, pp. 739-747, 2007.
- [2] Korea Centers for Disease Control and Prevention, "National Health Statistics", [Internet]189-192, 2015[cited 2016 December 21]. Available from: [https://knhanes.cdc.go.kr/knhanes/sub04/sub04\\_03.do?class Type=7](https://knhanes.cdc.go.kr/knhanes/sub04/sub04_03.do?class Type=7).
- [3] Sternfeld, B., Bhat, A. K., Wang, H., Sharp, T., Quesenberry, C.P., "Menopause, Physical Activity, and Body Composition/Fat Distribution in Midlife Women", *Medicine and Science in Sports and Exercise*, vol. 37, no. 7, pp. 1195-1202, 2005.
- [4] M. S. Han, "Metabolic Syndrome Emerging from Menopause", Department of Obstetrics and Gynecology, vol. 17 no. 3, pp. 127-135, 2011.
- [5] H. M. Shin, "The influence on cardiovascular mortality of the metabolic syndrome in Korean postmenopausal women", Graduate School, Catholic University. Doctor of Medicine in Obstetrics and Gynecology, Seoul, 2012.
- [6] M. K. Park, J. H. Kim, "Effects of a Comprehensive Lifestyle Improvement Program for Middle-aged Women with Cardio-cerebrovascular Disease-related Risk Factors", *Journal of Korean Acad Community Health Nursing*, vol. 24, no. 2, pp. 111-122, 2013. DOI: <http://doi.org/10.12799/jkachn.2013.24.2.111>
- [7] Statistics Korea, The lives of women looking to 2014 statistics[Internet]. Daejeon:Statistics Korea; 2014[cited 2014 June 26]. Available from: [http://kostat.go.kr/portal/korea/kor\\_nw/2/1/index.board? bmode=read&aSeq=346959](http://kostat.go.kr/portal/korea/kor_nw/2/1/index.board? bmode=read&aSeq=346959)
- [8] K. A. Kim, S. Y. Hwang, "Knowledge on Cardio-cerebrovascular Disease and Health Behaviors among Middle-aged Postmenopausal Women at Risk", *Korean Journal of Adult Nursing*, vol. 28, no. 4, pp. 424-435, 2016. DOI: <http://doi.org/10.7475/kjan.2016.28.4.424>
- [9] K. S. Yun, S. H. Cho, "Association of Waist Circumference with Risk Factors for Coronary Artery Diseases in Women Patients with Chest Pain", *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing*, vol. 20, no. 3, pp. 248-258, 2013.
- [10] Eguchi, E., Iso, H., Tanabe, N., Wada, Y., Yatsuya, H., Kikuchi, S., Inaba Y., Tamakoshi A., "Healthy lifestyle behaviours and cardiovascular mortality among Japanese men and women: the Japan collaborative cohort study", *European heart journal*, vol. 33, no. 4, pp. 467-477, 2012.
- [11] Kling JM, Miller VM, Mankad R, Wilansky S, Wu Q, Zais TG, Zarling KK, Allison TG, Mulvagh SL, "Go Red For Women cardiovascular health-screening evaluation: The dichotomy between awareness and perception of cardiovascular risk in the community", *Journal of Women's Health*, vol. 22, no. 3, pp. 210-218, 2013. DOI: <http://doi.org/10.1089/jwh.2012.3744>
- [12] H. S. Lee, "The Effects of Aerobic Exercise for Body Composition, Serum Lipids, Self-Efficacy and Life Satisfaction in Middle-aged Women", *Korean Journal of Health Promotion and Disease Prevention*, vol. 7, no. 3, pp. 196-204, 2007.
- [13] Haidinger T, Zwimuller M, Stutz L, Demir D, Kaidler A, Strametz-Juranek J., "Effect of gender on awareness of cardiovascular risk factors, preventive action taken, and barriers to cardiovascular health in a group of Austrian subjects", *Gender Medicine*, vol. 9, no. 2, pp. 94-102, 2012.
- [14] Statistics Korea. 2015. Women's life in statistics. [Internet], Daejeon:Author; 2015 [cited 2015 July 2], Available from:<http://kostat.go.kr/wsearch/search/jsp>
- [15] I. H. Kim, "The Effects of Exercise Therapy and Exercise-Behavior Modification Therapy on Obesity, Blood Lipids, and Self-esteem of the Obese Middle-aged Women", *Journal of Korean Academy of Nursing*, vol. 32, no. 6, pp. 844-854, 2002. DOI: <http://doi.org/10.4040/jkan.2002.32.6.844>
- [16] K. J. Lee, "Effects of a Exercise Program on Body Composition, Physical Fitness and Lipid Metabolism for Middle-Aged Obese Women", *Journal of Korean Academy of Nursing*, vol. 35, no. 7, pp. 1248-1257, 2005. DOI: <http://doi.org/10.4040/jkan.2005.35.7.1248>
- [17] M. S. Song, Y. K. Yoo, N. C. Kim, "Effects of Walking and Resistance Exercise on Body Composition and Lipid Profile of Obese Women in their 30~30s", *Korean Journal of Adult Nursing*, vol. 23, no. 4, pp. 412-419, 2011.
- [18] J. H. Nam, "Effect of Weight Control Program on Obesity Degree and Blood Lipid Levels among Middle-aged Obese Women", *Korean Journal of Food Nutrition*, vol. 19, no. 1, pp. 70-78, 2006.
- [19] K. W. Kim, "Obesity Prevalence and Weight Control Programs for Middle-Aged Women", *Journal of Women's Studies*, vol. 25, pp. 153-166, 2010.
- [20] M. S. Kim, M. S. Choi, K. N. Kim, "Effect of Nutritional Education and Exercise Intervention on Reducing and Maintaining Weight in Obese Women", *Korean Journal of Community Nutrition*, vol. 12, no. 1, pp. 80-89, 2007.
- [21] J. S. Kang, H. S. Kim, "A Study on the Evaluation of a Nutritional Education Program for the Middle Aged Obese Women", *Korean Journal of Food and Nutrition*, vol. 17, no. 4, pp. 356-367, 2004.
- [22] K. S. Lee, J. H. Lee, "Effect of the Dietary Approaches to Stop Hypertension diet with aerobic exercise on body composition and blood lipid profiles in obese individuals", *The Korean Journal of Exercise Nutrition*, vol. 14, no. 1, pp. 17-21, 2010.
- [23] J. Y. Oh, Y. J. Yang, B. S. Kim, J. H. Kang, " Validity and Reliability of Korean Version of International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) Short Form", *Journal of Korean Academy of Family Medicine*, vol. 28,

- no. 7, pp. 532-541, 2007.
- [24] Craig CL, Marshall AL, Sjoström M, Bauman AE, Booth ML, Ainsworth BE, Pratt M, Ekelund U, Yngve A, Sallis JF, Oja P, "International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity", vol. 35, no. 8, pp. 1381-1395, 2003.
- [25] H. S. Park, "The effects of lifestyle modification education program on the workers' knowledge, attitude and behavior to prevent cerebrocardiovascular diseases in middle and small-sized industries", Unpublished master's thesis, Dongguk University, Seoul, 2008.
- [26] E. Y. Kim, S. Y. Hwang, "Incidence Risk of Cardiocerebrovascular Disease, Preventive Knowledge, Stage of Change and Health Behavior among Male Bus Drivers", *Journal of Korean Academy of Adult Nursing*, vol. 22, no. 5, pp. 537-551, 2011.
- [27] Walker, S. N., Sechrist, K. R., & Pender, N. J., "The health-promoting lifestyle profile: development and psychometric characteristics", *Nursing Research*, vol. 36, no. 2, pp. 76-81, 1987.
- [28] R. Y. Song, H. J. Lee, "Effects of the Inpatient Cardiac Rehabilitation Program on Behavioral Modification and Quality of Life in Patients with Coronary Artery Disease", *Journal of Korean Academy of Nursing*, vol. 30, no. 2, pp. 463-475, 2000.  
DOI: <http://doi.org/10.4040/jkan.2000.30.2.463>
- [29] Y. O. Kang, Y. C. Cho, "Factors Related to Knowledge, Health Belief and Sick Role Behavior to the Coronary Artery Disease among Patients with Coronary Artery Disease", *Journal of Korea Academia-Industrial Cooperation Society*, vol. 12, no. 11, pp. 4985-4994, 2011.  
DOI: <https://doi.org/10.5762/KAIS.2011.12.11.4985>
- [30] S. H. Kim, S. H. Lee, "Influences of Knowledge, Self-efficacy, and Social Support on Sick Role Behavior in Patients with Coronary Artery Disease", *Journal of Korean Public Health Nursing*, vol. 28, no. 2, pp. 228-240, 2014.  
DOI: <http://doi.org/10.5932/JKPHN.2014.28.2.228>
- [31] K. A. Kim, S. Y. Hwang, "Effects of a Daily Life-Based Physical Activity Enhancement Program among Middle-aged Women at Risk for Cardiovascular Disease", [dissertation]. Hanyang University, Seoul, 2018.
- [32] J. K. Ko, "Analysis of Factors Affecting the Health Behavior of Taxi-drivers", *Journal of East-West Nursing Research*, vol. 15, no. 2, pp. 71-81, 2009.
- [33] J. H. Kim, M. G. Kwon, S. K. Jung, "The Influence of Health Locus of Control, Social Support, and Self-Efficacy on Health Promoting Behavior in Middle-Aged Adults", *Journal of Korea Academia-Industrial Cooperation Society*, vol. 18, no. 4, pp. 494-503, 2017.  
DOI: <http://doi.org/10.5762/KAIS.2017.18.4.494>
- [34] D. T. Lee, Y. S. Seo, Y. S. Son, E. M. Moon, Y. J. Jin. "Estimation of Physical Activity Levels Using International Physical Activity Questionnaires(IPAQ) and its Reliability for Overweight Middle Aged Women", *The Korean Society of Living Environmental System*, vol. 24, no. 1, pp. 123-153, 2017.
- [35] S. K. Lee, M. K. Moon, "Factors influencing metabolic syndrome perception and exercising behaviors in Korean adults: Data mining approach", *Journal of Korea Academia-Industrial Cooperation Society*, vol. 18, no. 12, pp. 581-588, 2017.  
DOI: <http://doi.org/10.5762/KAIS.2017.18.12.581>
- [36] M. Y. Ham, S. H. Lim, "Effects of Obesity Stress and Health Belief on Weight Control Behavior among Nursing Students", *Journal of Korea Academia-Industrial Cooperation Society*, vol. 18, no. 11, pp. 459-468, 2017.  
DOI: <http://doi.org/10.5762/KAIS.2017.18.11.459>
- [37] S. O. Lee, S. E. Oh, M. H. Jeong, H. K. Kim, H. J. Jeon, Y. J. Choi, S. S. Kim, J. S. Ko, M. G. Lee, D. S. Sim, K. H. Park, N. S. Yun, "Clinical impact of symptom-to-door time on 1-year mortality in patients with non-ST segment elevation acute myocardial infarction", *Korean Journal of Medicine*, vol. 78, no. 6, pp. 717-724, 2010.
- [38] A. R. Kim, I. S. Yang, "Effects of Exercise on Endothelial Progenitor Cells in Cardiovascular Disease Patients: A Systematic Review", *Journal of Korea Academia-Industrial Cooperation Society*, vol. 18, no. 4, pp. 366-379, 2017.  
DOI: <http://doi.org/10.5762/KAIS.2017.18.4.366>

**이 병 주(Byeong-Ju Lee)**

[정회원]



- 2013년 3월 ~ 현재 : 한양대학교 일반대학원 박사수료
- 2014년 3월 ~ 현재 : 안동과학대학교 간호학과 조교수

<관심분야>

중년여성 건강, 간호교육

**황 선 영(Seon-Young Hwang)**

[정회원]



- 2006년 3월 ~ 2007년 2월 : 연세대학교 간호대학 연구교수
- 2007년 3월 ~ 2012년 8월 : 조선대학교 간호학과 조교수
- 2012년 9월 ~ 현재 : 한양대학교 간호학부 부교수

<관심분야>

심혈관질환 예방간호 및 건강증진