Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society
Vol. 19, No. 10 pp. 559-568, 2018

https://doi.org/10.5762/KAIS.2018.19.10.559
ISSN 1975-4701 / eISSN 2288-4688

한국 노인의 성별에 따른 복부비만에 영향을 주는 요인: 건강 및 건강행태 관련 요인을 중심으로

전해옥
청주대학교 간호학과

Factors Affecting the Abdominal Obesity by Sex among the Korean Elderly: Focusing on Health and Health Behavior Related Factors

Hae Ok Jeon
Department of Nursing, Cheongju University

요 약 본 연구는 한국 노인의 건강 및 건강행태 관련요인을 중심으로 성별에 따른 복부비만에 영향을 주는 요인을 파악하기 위해 수행되었다. 본 연구는 질병관리본부에 의해 2015년 1월부터 12월까지 시행된 제 6기 국민건강영양조사의 원시자료를 사용하였다. 본 연구의 대상자는 만 65세 이상 노인 중 허리둘레를 측정 한 남자 599명 (Weighted n=3,037,943), 여자 793명 (Weighted n=3,840,452)이었다. 자료는 IBM SPSS 23.0 프로그램으로 복합표본설계 방법을 통해 분석하였다. 연구결과, 본 연구에서 한국노인은 성별에 따라 인구사회학적 요인, 건강관련 요인 및 건강행태에 있어 유의한 차이를 보였다. 남성노인의 복부비만 비율은 38.3%, 여성노인의 복부비만 비율은 50.5%인 것으로 나타났다. 건강 및 건강행태 관련 요인 중 한국의 남성 노인의 복부비만에 영향을 주는 요인은 폭음빈도, 여성노인은 주관적 건강상태가 유의한 영향요인인 것으로 나타났다. 그러므로 한국 노인의 복부 비만 관리를 위한 프로그램은 성별에 따른 건강관련 요인 및 건강행태의 차이를 고려할 필요가 있다. 이에 남성의 경우 다양한 영향요인을 고려한 폭음관리 전략이 요구되며, 여성의 경우 주관적 건강상태에 따른 복부비만의 원인 분석 및 관리방법이 적용되어야 할 것이다.

Abstract This study examined the factors affecting abdominal obesity by sex among the Korean elderly focusing on health and health behavior related factors. The data utilized in this study were derived from the Sixth Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES VI-3) conducted from January to December 2015 by the Korea Centers for Disease Control and Prevention. The subjects of this study were 599 men and 793 women over the age of 65 for whom their waist circumference was known. The data were analyzed by a complex sampling design method applying weights using the SPSS 23.0 program. Korean elderly showed significant differences in demographic factors, health-related factors, and health behaviors according to gender. The abdominal obesity rate of elderly males was 38.3%, while that of elderly females was 50.5%. Among the factors related to health and health behavior, frequency of binge drinking among elderly male and subjective health status of elderly females were significant factors influencing abdominal obesity. Therefore, programs for abdominal obesity management of elderly Koreans should be planned with consideration of differences in health related factors and health behavior and influencing factors by sex.

Keywords : Abdominal-obesity, Aged, Health-behavior, KNHANES, Sex

*Corresponding Author : Hae Ok Jeon(Cheongju Univ.)
Tel: +82-43-229-8993 email: beaulip@hanmail.net
Received July 26, 2018 Revised August 20, 2018
Accepted October 5, 2018 Published October 31, 2018

1. 서 론

1.1 연구의 필요성

2017년도에 발간된 국민건강통계에 의하면 70대 이상 남성노인의 비만유병율은 30.3%, 여성노인의 비만유병률은 42.2%로 성별에 따른 차이를 보였으며, 특히 여성 노인의 비만율은 다른 연령대에 비해 가장 높은 것으로 나타났다[1]. 허리둘레를 기준으로 한 비만유병률은 남자 31.6%, 여자 27.8%로 체질량지수 기준 비만 유병률과 유사하게 20~50대는 남자가 여자보다 높았으나, 60대 이상은 여자가 더 높았으며, 비만은 성별, 소득수준과 같은 인구사회학적 요인에 따라 차이가 있는 것으로 나타났다[1].

노인이 되면 체구성 성분이 변하고, 추체의 퇴행성 변화나 척추후만증 등으로 신장이 줄어들기 때문에[2], 체질량지수(BMI)를 기준으로 노인의 비만을 측정하는 것은 한계가 있다. 노인은 복부비만으로 체중이 증가해도, 근육이 감소하여 체중이 증가하지 않을 수 있기 때문에, 허리둘레(waist circumference)로 복부비만을 평가하는 것이 유용하다[3-4]. 비만은 당뇨, 고혈압, 관절염, 심혈관질환, 요실금, 암의 발생과 관련이 있으며, 노인의 일상생활활동과 같은 기능적 능력을 감소시킨다[5]. 뿐만 아니라, 우울, 폐기능 감소, 대사증후군, 수면 중 무호흡 발작이나 천식과 신기능저하 등의 합병증을 가져온다[2,5]. 노인이 되면 신체구성 중 지방조직이 증가하고, 피하지방과 총체적인 몸의 지방보다 복부지방의 증가가 현저해져, 복부형 비만 또는 내장 지방형 비만이 되기 쉽다[2]. 특히, 40대 이후 여성의 복부비만 증가율이 남성보다 큰 것으로 나타났는데[6], 중년기 여성에서 나타나는 복부비만은 근육량의 감소와 체지방량의 증가 등과 같은 체성분의 변화와 여성호르몬의 분비 감소로 인한 체지방 저장, 복부지방의 분해 저하와 관련되어 있으며, 갱년기 이후 여성에서 복부내장지방의 축적이 심화되는 것으로 보고되고 있다[7].

노인의 복부비만과 관련한 국내·외 선행연구를 살펴보면, 노인의 복부비만이 건강에 미치는 결과를 파악한 연구이거나[5,8-9], 특정질환과의 관련성을 살펴본 연구가 많았다[10-12]. 또한, 복부비만을 관리하기 위한 전략으로 단태권도 기공프로그램[13], 수중운동 프로그램[14], 헬스케어 스마트 홈 운동프로그램[15], 시니어 에어로빅 운동[16] 등의 중재를 제공하고, 이에 대한 효과를 파악하기 위한 연구가 최근에 수행된바 있다. 이처럼 최근에 노인의 신체적 특성 및 노화를 고려하면서, 복부비만을 관리하기 위한 전략으로 다양한 중재프로그램이 시도되고 있는 추세이다. 그러나 복부비만 발생 및 유병률에 있어서 성별의 차이를 고려하고, 건강 및 건강행태 관련 변수를 포함하여 복부비만 발생 위험요인을 분석한 국내 연구는 부족한 실정이다.

이에 본 연구에서는 제6기 국민건강영양조사 의 만 65세 이상 남녀 노인 중 허리둘레를 측정 한 1,392명을 대상으로, 복부비만에 영향을 주는 요인을 성별에 따라 파악하여, 성별에 따른 차이를 고려한 효과적인 복부비만관리프로그램의 개발을 위한 기초자료로 활용하고자 한다.

1.2 연구 목적

1) 한국 노인의 성별에 따른 인구사회학적 특성 및 건강관련 특성의 차이를 파악한다.
2) 한국 노인의 성별에 따른 건강행태 관련 특성의 차이를 파악한다.
3) 건강 및 건강행태 관련 요인을 중심으로 한국 노인의 성별에 따른 복부비만에 영향을 주는 요인을 파악한다.

2. 연구방법

2.1 연구설계

본 연구는 2015년도에 질병관리본부에 의해 수행된 제 6기 국민건강영양조사의 원시자료[17]를 이용한 2차 분석연구로, 성별에 따른 한국노인의 복부비만에 영향을 주는 요인을 파악하기 위한 서술적 단면조사연구이다.

2.2 연구대상 및 자료수집

본 연구에서는 2015년도에 수행된 제 6기 국민건강영양조사[17]의 대상자 7,380명 중에서 만 65세 이상 노인 중 허리둘레를 측정 한 1,392명(Weighted N= 6,878,395)을 대상으로 연구하였다. 성별로는 남자 599명, 여자 793명이었다. 복부비만은 대한비만학회(Korean Society for the Study of Obesity)[18]에서 제시한 한국인 복부둘레 절단점인 남자 90cm 이상, 여자 85cm 이상인 경우로 정상과 복부비만을 구분하여 분석하였다.

국민건강영양조사의 목표모집단은 대한민국에 거주하는 국민으로, 인구주택총조사 자료를 사용하여, 각 연도별 표본추출 틀의 조사구 및 가구를 2단계 층화집락표본추출방법을 사용하여 조사대상을 선정하였다. 제 6기 조사의 경우 시, 도, 동, 읍면, 주택유형을 기준으로 추출틀을 층화하고, 주거면적 비율, 가구주 학력 비율 등을 내재적 층화기준으로 사용하였다. 국민건강영양조사의 6기 3차 연도(2015)년도 자료는 생명윤리법 제2조 제1호 및 동법 시행규칙 제2조 제2항 제1호에 따라 국가가 직접 공공복리를 위해 수행하는 연구에 해당하여 연구윤리심의위원회의 심의는 받지 않고 수행되었다. 제 6기 국민건강영양조사는 2013-2015년의 1월부터 12월까지 연간 192개, 3년간 576개의 표본 조사구를 근거로 계통추출법을 이용하여 20개의 표본가구를 선정하였다. 제 6기(2013-2015년) 조사의 대상자는 29,321명, 참여자는 22,948명으로 참여율은 78.3%였고, 참여가구는 9,491가구였다.

국민건강영양조사는 가구원 확인조사, 건강설문조사, 검진조사, 영양조사로 구성되어 있는데, 건강설문조사와 검진조사는 이동검진센터에서, 영양조사는 대상가구를 직접 방문하여 실시되었다. 본 연구를 위해 연구자는 질병관리본부로부터 자료사용 승인을 받아 원시자료를 취득하였으며, 건강설문조사의 가구조사, 건강면접조사, 건강행태조사, 검진조사의 신체계측, 영양조사의 식생활조사의 연구변수를 선택하여 분석하였다.

2.3 연구도구

2.3.1 인구사회학적 특성

본 연구에서 대상자의 인구사회학적 특성을 파악하기 위해 사용한 변수는 연령, 결혼상태, 경제활동상태, 월평균 가구 총소득의 4개 문항이다.

2.3.2 건강 및 건강행태 관련 특성

건강관련 요인으로는 주관적 건강상태, 최근 2주간 몸이 불편했던 경험, 무릎관절 통증 유무, 무릎관절 통증수준, 최근 3개월 동안 30일 이상의 요통 유무, 2주 이상 우울감 경험 유무와 복부비만을 포함하였다. 우울은 우울증상 경험률로 측정하였으며, 최근 1년 동안 연속적으로 2주 이상 일상생활에 지장이 있을 정도로 슬프거나 절망감이 있었는지를 묻는 질문에 '예'와 '아니오'로 구분하여 사용하였으며, 복부비만은 대한비만학회[18]에서 제시한 한국인 복부둘레 절단점인 남자 90cm 이상, 여자 85cm 이상인 경우로 정상과 복부비만을 구분하였다.

건강행태 관련 요인으로는 1년간 음주빈도, 한 번에 마시는 음주량, 폭음빈도, 스트레스 인지, 수면시간, 흡연, 유산소운동 실천 유무, 아침식사 빈도, 외식횟수, 영양교육 수행 여부를 포함하였다. 폭음빈도에 있어서는 성별에 따라 폭음의 기준이 달라 남자의 경우 한 번의 술자리에서 소주, 양주 구분 없이 각각의 술잔으로 7잔(또는 맥주 5캔 정도) 이상을 마시는 횟수, 여자의 경우 한 번의 술자리에서 소주, 양주 구분 없이 각각의 술잔으로 5잔(또는 맥주 3캔 정도) 이상을 마시는 횟수로 구분하여 측정되었다. 스트레스인지는 평소 일상생활 중에 느끼는 스트레스를 의미하며, 수면은 하루 평균 수면시간으로 측정하였다.

2.4 자료분석방법

제 6기 국민건강영양조사의 표본자료로부터 산출한 결과가 우리나라 국민 전체를 대표할 수 있도록 가중치, 층화변수, 집락변수를 고려한 복합표본분석(complex samples analysis) 모듈을 이용하여 분석하였다. 자료의 분석은 IBM SPSS 23.0 프로그램을 이용하였으며, 구체적인 분석방법은 다음과 같다.

1) 한국 노인의 성별에 따른 인구사회학적 특성 및 건강관련 특성의 차이는 Rao-scott χ^2-test와 일반선형모형의 T 검정으로 분석하였다.
2) 한국 노인의 성별에 따른 건강행태 관련 특성의 차이는 Rao-scott χ^2-test와 일반선형모형의 T 검정으로 분석하였다.
3) 건강 및 건강행태 관련 요인을 중심으로 한국 노인의 성별에 따른 복부비만에 영향을 주는 요인을 파악하기 위해 Logistic regression을 이용하여 분석하였다.

3. 연구결과

3.1 성별에 따른 한국 노인의 인구사회학적 특성 및 건강관련 특성의 차이

본 연구에서 성별에 따라 연령, 결혼상태, 경제활동상태, 주관적 건강상태, 최근 2주간 몸이 불편했던 경험, 무릎관절 통증수준 및 통증유무, 최근 3개월 30일 이상

Table 1. Differences in demographic and health related characteristics of Korean elderly by sex
N=1,392, Weighted N=6,878,395

Variables	Sex		Rao-Scot χ^2 or t (p)
	Male (n=599/ weighted n=3,037,943)	Female (n=793/ weighted n=3,840,452)	
	weighted n, weighted % or M±SE		
Demographic characteristics			
Age	72.32±0.23	73.00±0.20	73.00 (.021)
Marital status			
Married	2,656,252 (88.0)	1,715,675 (44.9)	236.67 (<.001)
Unmarried	362,803 (12.0)	2,107,067 (55.1)	
Employment status			
Employed	1,096,516 (40.3)	846,129 (24.6)	27.52 (<.001)
Unemployed	1,623,185 (59.7)	2,587,640 (75.4)	
Monthly average household income	214.13±12.06	201.42±11.17	201.42(.306)
Health Related Characteristics			
Subjective health status			
Very good	133,819 (4.9)	92,590 (2.7)	8.16 (<.001)
Good	604,306 (22.1)	515,099 (14.8)	
Moderate	1,356,857 (49.6)	1,589,646 (45.8)	
Poor & Very poor	641,106 (23.4)	1,273,228 (36.7)	
Physically uncomfortable experience (last 2 weeks)			
Yes	638,350 (23.4)	1,376,014 (39.5)	24.01 (<.001)
No	2,089,892 (76.6)	2,106,014 (60.5)	
Knee joint pain level	5.58±0.316	6.40±0.211	6.40(.028)
Knee joint pain			
Yes	410,767 (15.1)	1,289,778 (37.0)	69.05 (<.001)
No	2,312,926 (84.9)	2,193,329 (63.0)	
Back pain (last 3 months 30 days or more)			
Yes	500,462 (18.4)	1,462,669 (42.1)	59.57 (<.001)
No	2,223,230 (81.6)	2,008,463 (57.9)	
Experience of depression (more than 2 weeks)			
Yes	298,418 (10.3)	690,471 (19.5)	16.18 (<.001)
No	2,600,595 (89.7)	2,859,305 (80.5)	
Abdominal Circumference (AC)	87.13±0.44	85.04±0.41	85.04(<.001)
Abdominal obesity (male: AC=over 90cm, female: AC=over 85cm)			
Yes	1,163,779 (38.3)	1,940,525 (50.5)	
No	1,874,164 (61.7)	1,899,927 (49.5)	

요통 유무, 2주 이상 우울감 경험 유무, 복부둘레에 유의한 차이를 보였다. 본 연구에서 여성노인의 연령이 73세로 남성노인 보다 높았으며, 배우자가 있는 남성노인의 비율이 88.0%로 높고, 배우자가 없는 여성노인의 비율이 55.1%로 높게 나타났다. 여성노인의 75.4%가 직업이 없는 것으로 나타나 남성노인의 비율과 차이가 있는 것으로 나타났으며, 여성노인 중 주관적 건강상태를 '좋다'고 응답한 비율이 14.8%로 낮고, '나쁘거나 매우 나쁘다'고 응답한 비율이 36.7%로 높게 나타났다. 최근 2주간 몸이 불편했다고 응답한 비율도 여성이 39.5%로 높았으며, 무릎관절 통증을 호소하는 비율도 여성이 37.0%로 높게 나타났고, 통증 수준도 6.40점으로 여성이 높았다. 요통 및 2주 이상 우울감의 경험도 여성이 각각 42.1%, 19.5%로 높았다. 복부둘레는 남성노인이 87.13cm로 더 두꺼워 여성과 유의한 차이를 보였으나, 남성노인 중 허리둘레 90cm 이상의 복부비만은 38.3%, 여성노인 중 허리둘레 85cm 이상의 복부 비만은 50.5%인 것으로 나타나, 대한비만학회의 복부비만 기준[18]에 의한 복부비만 비율은 여성이 더 높은 것으로 나타났다 (Table 1).

3.2 성별에 따른 한국 노인의 건강행태관련 요인의 차이

본 연구에서 성별에 따라 1년간 음주빈도, 한 번에 마시는 음주량, 폭음빈도, 스트레스 인지, 수면시간, 흡연

Table 2. Differences in health behavior related factors among Korean elderly by sex

N=1,392, Weighted N=6,878,395

Variables	Sex		Rao-Scot χ^2 or *t(p)*
	Male (n=599/ weighted n=3,037,943)	Female (n=793/ weighted n=3,840,452)	
	weighted n, weighted % or M±SE		
Drinking frequency(for 1 year)			
None	660,799 (25.5)	810,449 (37.9)	25.40 (<.001)
Less than 1/ month	253,561 (9.8)	675,163 (31.6)	
Once a month	192,854 (7.4)	191,687 (9.0)	
2-4 times/ month	535,963 (20.7)	274,465 (12.8)	
2-3 times/ week	537,588 (20.7)	129,365 (6.0)	
More than 4 times / week	410,534 (15.8)	58,817 (2.7)	
Alcohol consumption/1 time			
1-2 cups	793,338 (41.1)	1,033,263 (77.7)	19.30 (<.001)
3-4 cups	590,966 (30.6)	212,544 (16.0)	
5-6 cups	267,082 (13.8)	49,937 (3.8)	
7-8 cups	181,863 (9.4)	24,084 (1.8)	
10 cups or more	97,248 (5.0)	9,670 (0.7)	
High-risk drinking frequency*			
None	865577 (44.8)	1007826 (76.2)	19.16 (<.001)
Less than 1/ month	296833 (15.4)	149767 (11.3)	
Once a month	259598 (13.4)	89086 (6.7)	
Once a week	339233 (17.6)	68620 (5.2)	
Almost everyday	169259 (8.8)	8031 (0.6)	
Perceived stress (Everyday life)			
Almost no feeling	1,051,722 (36.3)	969,732 (27.4)	8.65 (<.001)
Feeling a little	1,494,613 (51.6)	1,721,214 (48.6)	
Feeling a lot	266,513 (9.2)	699,982 (19.7)	
Feeling very stressful	83,199 (2.9)	154,270 (4.4)	
Sleep time	6.75±0.07	6.44±0.08	6.44 (.001)
Smoking (response n; male=2,385,410, female=202,601)			
Currently smoking (continuous or occasionally)	543,824 (22.8)	86,718 (42.8)	4.93 (.028)
Past smoking	1,841,586 (77.2)	115,883 (57.2)	
Aerobic physical activity			
Yes	1,156,810 (42.8)	970,826 (28.6)	21.90 (<.001)
No	1,544,517 (57.2)	2,427,017 (71.4)	
Breakfast frequency			
5-7 times a week	2,861,482 (94.2)	3,463,216 (90.2)	4.63 (.005)
3-4 times a week	49,194 (1.6)	135,379 (3.5)	
1-2 times a week	11,525 (0.4)	98,582 (2.6)	
Almost never.	115,742 (3.8)	143,275 (3.7)	
Eating out frequency			
More than twice a day	72,030 (2.4)	17,633 (0.5)	10.56 (<.001)
Once a day	164,057 (5.4)	77,077 (2.0)	
5-6 times a week	232,082 (7.6)	151,054 (3.9)	
3-4 times a week	385,685 (12.7)	174,191 (4.5)	
1-2 times a week	679,092 (22.4)	885,701 (23.1)	
1-3 times a month	936,526 (30.8)	1,439,843 (37.5)	
Almost never	568,535 (18.7)	1,094,953 (28.5)	
Nutrition education			
Yes	129,199 (4.3)	287,418 (7.5)	3.76 (.054)
No	2,908,744 (95.7)	3,553,034 (92.5)	

***High-risk drinking = Male: 7 cups or more/1 time, Female: 5 cups or more/1 time**

Table 3. Factors affecting the abdominal obesity by sex among the Korean elderly: Focusing on health related factors and health behaviors N=1,392, Weighted N=6,878,395

Variables	Abdominal obesity					
	Male (n=599/weighted n=3,037,943)			Female (n=793/weighted n=3,840,452)		
	Odds Ratio	95% CI	*p*	Odds Ratio	95% CI	*p*
Subjective health status						
Very good	0.69	0.25-1.89	.463	1.54	0.47-5.01	.473
Good	0.74	0.40-1.37	.335	0.68	0.41-1.14	.140
Moderate	0.99	0.59-1.67	.976	0.65	0.45-0.95	.025
Poor & very poor	1			1		
Physically uncomfortable experience (last 2 weeks)						
Yes	0.60	0.34-1.05	.075	0.90	0.64-1.26	.531
No	1			1		
Knee joint pain level	1.11	0.90-1.38	.321	1.02	0.92-1.12	.770
Knee joint pain						
Yes	1.24	0.75-2.06	.400	1.14	0.80-1.63	.472
No	1			1		
Back pain (last 3 months 30 days or more)						
Yes	1.14	0.71-1.83	.589	1.20	0.82-1.76	.339
No	1			1		
Experience of depression (more than 2 weeks)						
Yes	1			1		
No	0.95	0.50-1.79	.872	0.81	0.53-1.22	.309
Drinking frequency(1년간)						
None & Less than 1/ month	0.75	0.47-1.19	.222	0.637	0.28-1.47	.287
Once a month	1.03	0.44-2.44	.941	0.614	0.22-1.68	.339
2-4 times/ month	0.53	0.28-1.01	.055	0.679	0.28-1.62	.380
More than 2-3 times/ week	1			1		
Alcohol consumption/1 time						
1-2 cups	0.49	0.18-1.35	.167	0.529	0.03-8.86	.656
3-4 cups	1.07	0.39-2.94	.889	0.688	0.04-12.97	.802
5-6 cups	0.87	0.27-2.76	.809	0.364	0.02-7.12	.503
7-8 cups	2.05	0.65-6.43	.217	0.688	0.02-22.52	.833
10 cups or more	1			1		
High-risk drinking frequency						
None	0.50	0.28-0.89	.019	1.69	0.52-5.49	.379
Less than 1/ month	0.45	0.22-0.93	.031	2.64	0.66-10.60	.170
Once a month	1.37	0.64-2.92	.419	1.25	0.24-6.49	.791
≥Once a week	1					
Perceived stress (Everyday life)						
Almost no feeling	0.99	0.55-1.78	.961	1.04	0.65-1.66	.871
Feeling a little	0.74	0.41-1.35	.320	1.04	0.67-1.62	.856
Feeling a lot & Feeling very stressful	1			1		
Sleep time	1.01	0.91-1.12	.881	1.02	0.92-1.13	.677
Smoking						
Currently smoking	0.77	0.45-1.33	.345	1.23	0.40-3.81	.714
Past smoking	1			1		
Aerobic physical activity						
Yes	1			1		
No	1.19	0.78-1.82	.422	1.12	0.73-1.73	.605
Breakfast frequency	0.98	0.67-1.44	.929	0.92	0.73-1.15	.454
Eating out frequency	0.94	0.83-1.07	.363	1.05	0.91-1.21	.506
Nutrition education						
Yes	0.69	0.28-1.73	.427	0.76	0.39-1.46	.403
No	1			1		

유무, 유산소운동 실천 유무, 아침식사 빈도, 외식횟수와 같은 건강행태관련 요인에서 유의한 차이를 나타냈다. 1년간 음주빈도에서 주 4회 이상 마신다고 응답한 비율이 남성노인에서는 15.8%인 반면, 여성노인에서는 2.7%로 차이를 나타냈으며, 한 번에 마시는 음주량은 여성은 1-2잔이라고 응답한 경우가 77.7%로 가장 많았으나, 남성은 3-4잔이라고 응답한 비율이 가장 높았다. 평소 일상생활에서 인지하는 스트레스도 '거의 느끼지 않다'고 응답한 비율이 남성노인이 36.3%로 더 높은 것으로 나타났으며, 수면시간도 남성노인이 6.75시간으로 더 많았다. 남성노인의 경우 과거엔 흡연하였으나, 현재는 금연한 비율이 현재흡연자에 비해 77.2%로 높았으며, 여성노인의 현재흡연자 및 과거흡연자의 비율과 유의한 차이를 보였다. 유산소운동 실천율도 남성이 42.8%로 높았으며, 아침식사 빈도도 여성노인에 비해 주 5-7회 규칙적으로 먹는 비율이 높았다. 외식 횟수는 월 1회 미만으로 '거의 안한다'고 응답한 비율이 여성노인에 비해 남성노인이 18.7%로 적게 나타났다(Table 2).

3.3 한국 노인의 성별에 따른 복부비만에 영향을 주는 요인: 건강 및 건강행태 관련 요인을 중심으로

본 연구에서 한국의 남성노인의 복부비만에 영향을 주는 요인으로 건강 및 건강행태 관련 요인을 중심으로 분석한 결과, 폭음빈도가 1주일에 한번 이상인 경우에 비해 전혀 폭음을 하지 않는 경우 0.50배, 한 달에 1회 미만으로 폭음하는 경우 0.45배 복부비만 발생 위험이 유의하게 감소하는 것으로 나타났다. 여성노인의 경우 폭음을 빈도는 복부비만에 유의한 위험요인으로 나타나지 않았다. 그러나 주관적 건강상태가 '나쁘거나 매우 나쁨'인 경우에 비해 '보통'인 경우 0.65배 복부비만 발생 위험이 유의하게 감소하는 것으로 나타났다(Table 3).

4. 논의

본 연구는 한국노인의 성별에 따른 복부비만에 영향을 주는 요인을 건강 및 건강행태 관련 요인을 중심으로 파악하기 위해 시도되었다. 노인의 비만은 당뇨병, 고혈압, 뇌졸중, 심장질환, 대사증후군과 같은 심각한 만성질환 발생의 위험을 증가시키기 때문에[19], 노년기 건강에 있어 중요한 문제이다. 특히, 복부비만은 노화가 진행됨에 따라 증가하여, 심혈관질환 및 대사성 질환의 직접적인 위험요인으로 작용하기 때문에[20], 노인의 복부비만 관리는 질환을 예방하고, 건강한 삶을 유지하기 위해 필수적이다.

본 연구에서 여성노인은 남성노인에 비해 연령이 많고, 배우자가 없는 비율이 55.1%로 높았으며, 75,4%의 여성노인이 직업이 없는 것으로 나타나, 남성노인에 비해 사회·경제적 여건에 있어 유의한 차이를 보였다. 신체적인 건강상태 또한 남성노인과 유의한 차이를 보였는데, 여성노인 중 주관적 건강상태를 '좋다'고 응답한 비율은 14.8%뿐이었고, 몸이 불편하거나, 무릎관절 통증 및 요통 호소, 우울 경험율이 남성노인에 비해 높아, 신체적, 정신적 건강상태는 성별에 따라 차이가 있음을 알 수 있었다. Kim[21]의 연구에서도 스트레스와 우울의 정도는 성별에 따라 차이가 있으며, 비만과 정신건강은 관련이 있음을 보고하였다. 이에, 사회·경제적 요인 및 건강상태의 성별에 따른 차이와 이와 관련된 요인을 파악하여, 노인의 건강 증재에 이러한 요인을 반영할 필요가 있다. 특히, 복부비만 관리와 관련하여, 여성노인의 사회·경제적 여건 및 신체적, 정신적 건강상태를 고려할 필요가 있다.

본 연구에서 남성노인의 복부비만 비율은 38.3%, 여성노인의 복부비만 비율은 50.5%인 것으로 대한비만학회의 복부비만 기준[18]에 의한 복부 비만율은 여성노인의 더 높은 것으로 나타났다. Soh, Song과 Lim[2]의 연구에 의하면, 노화로 인해 노인은 지방조직이 증가하는 등의 체구성이 변해, 복부형 비만 또는 내장 지방형 비만이 되기 쉽고, 노인은 복부비만으로 체중이 증가해도, 근육이 감소하여 체중이 증가하지 않을 수 있기 때문에[3-4], 허리둘레를 근간으로 비만을 평가하는 것은 의미가 있다고 보고되었다. 복부둘레 측정은 방법이 쉽고, 간편하며, 노인 스스로 모니터링이 가능한 객관적 방법이므로, 복부비만의 자가관리를 위해 정확한 복부둘레 측정방법을 교육하는 것은 복부비만 관리를 위해 중요할 것이다.

국민건강통계[1]에 의하면, 한국의 70대 이상 여성노인의 비만 유병률은 42.2%로 다른 연령대에 비해 가장 높은 것으로 나타났으며, 허리둘레를 기준으로 한 비만 유병률도 20~50대는 남자가 여자보다 높았으나, 60대 이상은 여자가 더 높아 성별의 차이를 나타냈다. Ban,

Kim과 Kim[6]의 연구에서도 40대 이후 여성의 복부비만 증가율이 남성보다 높다고 보고하였다. 이처럼 연령이 증가할수록, 여성의 비만 및 복부비만이 증가하는 이유에 대해, Kim[7]은 근육량의 감소와 체지방량의 증가와 같은 체성분의 변화와 여성호르몬의 분비 감소로 인한 체지방 저장, 복부지방의 분해 저하와 같은 특성 때문인 것으로 보고하였다. Cabrera 등[9]의 연구에서, 복부비만은 노인의 뇌졸중, 심근경색, 관상동맥혈관질환, 심장혈관질환으로 인한 사망에 유의한 위험요인으로 보고되고 있기 때문에, 치료적인 관리가 필요하며, 이를 위해 여성노인의 복부비만 발생원인 및 위험요인을 직접적으로 관리해주는 전략을 마련하는 것이 건강관련 합병증을 막고, 건강 관련 삶의 질 향상을 위해 도움이 될 것이다.

본 연구에서 건강행태 측면에서 음주를 제외한 스트레스, 수면, 유산소 운동 등에 있어 여성노인이 남성노인에 비해 더 건강하지 못한 행동을 하는 것으로 나타났다. 음주에 있어, 주 4회 이상 음주를 한다고 응답한 비율이 남성노인에서는 15.8%인 반면, 여성노인에서는 2.7%뿐이었으며, 한 번에 마시는 음주량도 성별에 따라 차이가 있었다. 그러나 남성노인은 일상생활에서 인지하는 스트레스가 적고, 수면시간도 여성노인보다 길었으며, 금연한 비율과 유산소운동 실천율도 높게 나타나, 음주를 제외한 건강행태 이행률은 여성에 비해 좋은 것으로 나타났다. 그러므로 남성노인의 건강행태 관리를 위한 전략에는 음주습관 및 음주량을 조절하는 것에 초점을 둔 사례별 구체적인 행동전략이 마련될 필요가 있으며, 고위험 집단을 선별하여, 신체적 건강관리와 함께 절주 및 금주를 위한 인지행동요법이 도움이 될 수 있다.

본 연구에서 건강 및 건강행태 관련 요인 중 한국의 남성노인의 복부비만에 영향을 주는 요인은 폭음빈도로 나타났으며, 여성노인의 경우 주관적 건강상태가 유의한 영향요인인 것으로 나타났다. 남성노인의 경우 폭음빈도가 1주일에 한번 이상인 경우에 비해 전혀 폭음을 하지 않는 경우 0.50배, 한 달에 1회 미만으로 폭음하는 경우 0.45배 복부비만 발생 위험이 유의하게 감소하는 것으로 나타났다. Oh[22]의 연구에서 습관적인 음주는 지속적인 지방축적을 유발하며, 특히, 폭음 빈도가 비만율에 유의한 영향을 주는 것으로 보고하였다. Kim과 Chun[23]은 성별에 따라 음주가 비만에 미치는 직·간접적인 영향력은 차이가 있다고 보고하였는데, 성별에 따른 이러한 차이를 고려하되, 남성노인의 폭음을 예방할 수 있는 음주 및 비만 관리 프로그램을 구성하는 것이 효과적일 것이다.

여성노인의 경우 주관적 건강상태가 '나쁘거나 매우 나쁨'인 경우에 비해 '보통'인 경우 0.65배 복부비만 발생 위험이 유의하게 감소하는 것으로 나타났다. 본 연구에서 여성노인의 주관적 건강 상태 뿐만 아니라, 몸이 불편하거나, 무릎관절 통증 및 요통 호소, 우울감 경험 등에 있어 남성노인 보다 신체적, 정신적 건강이 취약했기 때문에, 여성노인의 복부비만 관리를 위해서는 신체적, 정신적으로 전반적인 건강상태 관리가 기본이 되어야 함을 알 수 있다. 우선적으로 신체적 건강을 향상시키고, 수면, 스트레스 관리 및 신체적 활동을 증가시킬 수 있는 전략을 마련할 필요가 있다. Jang[24]의 연구에서, 주관적 건강상태가 좋지 못한 노인은 우울 수준이 높고, 사회적지지 수준도 낮은 것으로 나타났다. 그러므로 노인의 신체적 건강상태는 정신적 건강상태 향상 전략과 함께 모색되어야 하며, 특히 건강상태가 좋지 못한 여성노인의 건강관리를 위한 의학적, 사회적 지지 체계 구축 및 강화가 필요할 것으로 사료된다.

비만은 만성질환의 발생뿐만 아니라, 노인의 일상생활 활동과 같은 기능적 능력을 감소시키는 것으로 보고되고 있다[5]. 또한 복부비만으로 인해 지방세포, 간, 근육, 췌장, 혈관 벽에 지방이 과다하게 축적되어, 염증관련 지표인 사이토카인 분비를 증가시켜, 지방대사와 심혈관계에 부정적인 영향을 미치게 되는 것으로 나타났다[25]. 특히, Luchsinger 등[10]은 노인의 복부비만이 후기 알츠하이머질환 발생과 관련 있는 고위험요인인 것으로 보고하여[10], 노인의 복부비만이 신체적, 인지적 건강에 치명적인 결과를 가져올 수 있음을 알 수 있다. 그러므로 노인의 신체적 특성 및 노화를 고려하면서, 복부비만을 관리하기 위한 중재마련이 필요한데, 이와 관련된 선행연구를 살펴보면, Yun [13]은 12주간 진행된 단태권도 한방기공프로그램을 여성노인에게 적용하여 근육량, 체중, 체지방량, 체지방률, 복부비만(Waist-to-Hip Ratio; WHR)의 신체구성을 긍정적으로 변화시키고, 혈압, 혈당, 중성지방, 고밀도 콜레스테롤 등 혈액성분변화에 효과가 있는 것으로 보고하였다. Song [16]의 연구에서는 저강도의 유산소 운동프로그램으로서 노인의 특성에 맞게 운동의 안정성과 효과성, 흥미 등을 고려한 시니어 에어로빅 운동을 적용하여, 내장지방의 감소 및 복부비만과 연관성이 높은 염증성 사이토카인인 종양괴사인

자 알파(TNF-α: tumor necrosis factor α)의 감소에 효과가 있는 것으로 나타났다. Kong 등[15]은 유산소운동과 저항운동의 복합운동으로 유헬스 기반의 스마트홈 기술에 운동서비스를 더한 헬스케어 스마트 홈 운동프로그램을 적용하여, 비만노인의 허리둘레 감소에 도움이 되는 것으로 보고하였다. 그러나 복부비만 관리를 위한 중재연구는 여성노인을 대상으로 한 연구가 많아, 성별에 따른 차이 및 남성노인의 특성을 반영한 프로그램을 찾기 어려웠다. 그러므로 복부비만 발생 및 유병률에 있어서 성별의 차이를 고려하고, 건강 및 건강행태관련 변수를 포함하여 복부비만 발생 위험 요인을 낮출 수 있는 중재프로그램의 개발이 요구된다. 복부비만 관리를 유지가 무엇보다 중요하기 때문에, 효과적인 중재프로그램 개발 및 지속적인 유지를 위해 관련된 요인을 파악하여, 이를 지지해 줄 수 있는 치료적 중재전략이 마련될 필요가 있다.

5. 결론 및 제언

본 연구는 한국 노인의 건강 및 건강행태 관련 요인을 중심으로 복부비만에 영향을 주는 요인을 성별에 따라 파악하여, 한국노인의 성별에 따른 복부비만 관리를 위한 효과적인 간호학적 중재 개발의 기초자료로 활용하고자 시도되었다.

연구결과, 한국노인은 성별에 따라 인구사회학적 요인, 건강관련 요인 및 건강행태에 있어 유의한 차이를 보였으며, 한국의 남성노인의 복부비만에 영향을 주는 요인은 폭음빈도, 여성노인의 경우 주관적 건강상태가 유의한 영향요인인 것으로 나타났다. 그러므로 한국 노인의 복부비만 관리를 위한 프로그램은 성별에 따른 건강관련 요인 및 건강행태의 차이를 고려하고, 이에 영향을 주는 요인으로 남성의 경우 폭음관리, 여성의 경우 주관적 건강상태를 고려한 건강관리 프로그램이 계획되어야 할 것이다.

따라서, 본 연구의 결과를 바탕으로 다음과 같은 제언을 하고자 한다.

첫째, 노인에게 적용된 다양한 비만 및 복부비만 관리 프로그램의 효과에 대해 메타분석하여 결과를 비교 분석할 필요가 있다. 이를 근간으로 노인 중 복부비만 대상자를 정도에 따라 선별하여, 성별에 따른 영향요인을 고려한 치료적 중재프로그램의 적용 및 추후 효과를 검증하는 연구를 제언한다.

둘째, 노인과 관련된 보다 다양한 인구사회학적 변수 및 식이, 운동관련 변수를 포함하여, 복부비만에 미치는 복합적인 영향력을 파악하고, 이를 근거로, 성별에 따른 노인의 복부비만 감소 및 발생 요인을 설명할 수 있는 모형을 구축할 것을 제언한다.

셋째, 노인의 복부비만 관리 및 유지를 위해 필요한 사회·경제적 지지체계의 요구도를 파악하고, 비만 관리를 생활습관화하기 위한 인지행동요법의 효과를 파악할 필요가 있다.

References

[1] Ministry of Health and Welfare & Korea Centers for Disease Control and Prevention. (2018, January). *Korea Health Statistics 2016: Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES Ⅶ-1).* Retrieved June 19, 2018, from https://knhanes.cdc.go.kr/knhanes/sub04/sub04_03.do?classType=7

[2] M. Soh, Y. Song, H. Lim, "A Literature Review on Obesity in Elderly", *Journal of Korean Oriental Association for Study of Obesity*, Vol.6, No.2, pp.51-58, 2006.

[3] S. Lee, H. S. Park, S. M. Kim, H. S. Kwon, D. Y. Kim, D. J. Kim, G. J. Cho, J. H. Han, S. R. Kim, C. Y. Park, S. J. Oh, C. B. Lee, K. S. Kim, S. W. Oh, Y. S. Kim, W. H. Choi, H. J. Yoo, "Cut-off Points of Waist Circumference for Defining Abdominal Obesity in the Korean Population", *The Korean journal of obesity,* Vol.15, No.1, pp.1-9, 2006.

[4] Y. Wang, E. B. Rimm, M. J. Stampfer, W. C. Willett, F. B. Hu, "Comparison of Abdominal Adiposity and Overall Obesity in Predicting Risk of Type 2 Diabetes among Men", *The American Journal of Clinical Nutrition,* Vol.31, No.3, pp.555-563, 2005.

[5] S. Amarya, K. Singh, M. Sabharwal, "Health Consequences of Obesity in the Elderly", *Journal of Clinical Gerontology and Geriatrics,* Vol.5, No.3, pp.63-67, 2014.
DOI: https://doi.org/10.1016/j.jcgg.2014.01.004

[6] S. J. Ban, J. S. Kim, J. H. Kim, "The Effects of Stone Massage Therapy on Abdominal Obesity Reduction", *Journal of the Korea Fashion & Costume Design Association,* Vol.15, pp.17-27, 2013.

[7] S. Y. Kim. *The Effects of Abdominal Obesity Programs on Middle-aged Women on Physiology Changes.* Unpublished master's thesis, Seo-kyeong University, 2014.

[8] H. Fan, X. Li, L. Zheng, X. Chen, Q. lan, H. Wu, X. Ding, D. Qian, Y. Shen, Z. Yu, L. Fan, M. Chen, B. Tomlinson, P. Chan, Y. Zhang, Z. Liu, "Abdominal Obesity is Strongly Associated with Cardiovascular Disease and Its Risk Factors in Elderly and Very Elderly

Community-dwelling Chinese", *Scientific Reports,* Vol.6.pp.1-9. 2016.
DOI: https://doi.org/10.1038/srep21521

[9] M. A. Cabrera, O. C. Gebara, J. Diament, A. Nussbacher, G. Rosano, M. Wajngarten, "Metabolic Syndrome, Abdominal Obesity, and Cardiovascular Risk in Elderly", *Women International Journal of Cardiology,* Vol.114, pp.224-229, 2007.

[10] J. A. Luchsinger, D. Cheng, M. X. Tang, N. Schupf, R. Mayeux, "Central Obesity in the Elderly is Related to Late Onset Alzheimer's Disease", *Alzheimer Disease and Associated Disorders,* Vol.26, No.2, pp.101-105, 2012.
DOI: https://doi.org/10.1097/WAD.0b013e318222f0d4

[11] N. Vogelzangs, S. B. Kritchevsky, A. T. F. Beekman, A. B. Newman, S. Satterfield, et al. "Depressive Symptoms and Change in Abdominal Obesity in Older Persons", *Archives of general psychiatry,* Vol.65, No.12, pp.1386-1393, 2008.
DOI: https://doi.org/10.1001/archpsyc.65.12.1386

[12] C. N. David, R. B. Mello, N. M. Bruscato, E. H. Moriguchi, "Overweight and abdominal obesity association with all-cause and cardiovascular mortality in the elderly aged 80 and over: A cohort study", *The journal of nutrition, health & aging,* Vol.21, No.5, pp.597-603, 2017.
DOI: https://dx.doi.org/10.1007/s12603-016-0812-0

[13] T. Yun, "The Effect of 'Dahn Taekwondo Ki Gong' Programs on Body Composition and Blood Components of the Elderly Women", *The Korean Journal of Aging and Physical Activity,* Vol.4, No.1, pp.23-30, 2017.

[14] M. Song, S. Kim, Y. Yoo, H. Kim, N. Kim, "Effects of the Aquatic Exercise Program on Body Fat, Skeletal Muscle Mass, Physical Fitness and Depression in Elderly Women", *Journal of Korean Biological Nursing Science,* Vol.13, No.3, pp.276-282, 2011.

[15] H. J. Kong, J. E. Kim, E. J. Hwang, J. Y. Hong, S. W. Kim, "Effects of Healthcare Smart Home Exercise Program on the Metabolic Syndrome Risk Factors of Obese Elderly Women", *Journal of the Korean Gerontological Society,* Vol.34 No.1, pp.103-114, 2014.

[16] N. Song, "The Effect of Regular Senior Aerobics on TNF-α and IL-6 of Elderly Women with Abdominal Obesity", *Journal of Korean Physical Education Association for Girls and Women,* Vol.29 No.4 pp.83-96, 2015.

[17] Korea Centers for Disease Control and Prevention. *The Sixth Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES VI-3), 2015.* Retrieved September 12, 2017, from http://knhanes.cdc.go.kr/

[18] S. Y. Lee, H. S. Park, D. J. Kim, J. H. Han, S. M. Kim, G. J. Cho, D. Y. Kim, H. S. Kwon, S. R. Kim, C. B. Lee, S. J. Oh, C. Y. Park, H. J. Yoo, "Appropriate Waist Circumference Cut Points for Central Obesity in Korean Adults", *Diabetes Research and Clinical Practice,* Vol.75, pp.72-80, 2007.

[19] D. T. Villareal, C. M. Apovian, R. F. Kushner, S. Klein, (American Society for Nutrition and NAASO, The Obesity Society). "Obesity in Older Adults: Technical Review and Position Statement of the American Society for Nutrition and NAASO, The Obesity Society", *The American Journal of Clinical Nutrition,* Vol.82, pp.923-934, 2005.

[20] Y. Arad, D. Newstein, F. Cadet, M. Roth, A. D. Guerci, "Association of Multiple Risk Factors and Insulin Resistance with Increased Prevalence of Asymptomatic Coronary Artery Disease by an Electron-beam Computed Tomographic Study", *Arteriosclerosis Thrombosis and Vascular Biology,* Vol.21, No.12, pp.2051-2058, 2001.

[21] B. G. Kim. *A Study on the Correlation between Elders' Obesity Level and Their Mental Health-based on the 6th National Health and Nutrition Survey.* Unpublished master's thesis, Mokwon University, 2016.

[22] Oh, S. W. "Effect of Alcohol on Obesity and Metabolic Syndrome", *The Korean Journal of Obesity,* Vol.18, No.1, pp.1-7, 2009.

[23] J. Kim, S. Chun, "Association between Obesity and Patterns of Alcohol Drinking in Korea", *Korean Public Health Research,* Vol.40, No.1, pp.99-108, 2014.

[24] I. S. Jang, "A Study of the Factors Influencing Alcohol Use Disorder in Elders", *Journal of Korean Public Health Nursing,* Vol.22, No.3, pp.165-176, 2008.

[25] D. Hansen, P. Dendale, M. Beelen, R, A. Jokers, A. Mullens, L. J. Loon, "Plasma Adipokine and Inflammatory Maker Concentrations are Altered in Obese, as Opposed to Non-obese, Type2 Diabetes Patients", *European Journal of Applied Physiology,* Vol.109, No.3 pp.397-404, 2010.

DOI: https://doi.org/10.1007/s00421-010-1362-5

전 해 옥(Hae Ok Jeon) [정회원]

- 2002년 2월 : 이화여자대학교 간호과학과(간호학사)
- 2007년 2월 : 이화여자대학교 간호과학과(간호학석사)
- 2010년 8월 : 이화여자대학교 간호과학과(간호학박사)
- 2011년 3월 ~ 현재 : 청주대학교 간호학과 부교수

<관심분야>
만성질환, 교육 콘텐츠개발, 인터넷 기반 코칭프로그램