

한국 성인의 대사증후군 및 그 구성요소가 성별에 따른 건강관련 삶의 질 손상에 미치는 영향: 2016-2018 국민건강영양조사

The Influence of Metabolic Syndrome and its Components on the Impaired Health-related Quality of Life by Gender in Korean Adults: The 2016-2018 Korea National Health and Nutrition Examination Survey

엄미정*, 정혜선**

경북전문대학교 간호학과*, 가톨릭대학교 의과대학 예방의학교실**

Mi-Jung Eum(emj44@hanmail.net)*, Hye-Sun Jung(hyesun7368@naver.com)**

요약

본 연구의 목적은 국민건강영양조사 자료를 활용하여 한국 성인의 대사증후군 및 그 구성요소가 성별에 따른 건강관련 삶의 질 손상에 미치는 영향을 알아보기 위한 것이다. 참가자는 19세 이상 성인 16,657명이었으며, 대사증후군은 NCEP-ATP III에 따라 정의되었고, HRQOL은 EQ-5D를 사용하여 평가되었다. 연구 대상자의 대사증후군 유병율은 34.3%였고 남성이 여성보다 높았다. 건강관련 삶의 질 평균 점수는 남성이 96.7점, 여성이 94.5점으로 남성이 높았다. 인구학적, 건강행위, 건강관련특성을 보정변수로 통제 한 후 다중 로지스틱 회귀분석을 실시한 결과, 대사 증후군이 있는 여성은 대사증후군이 없는 여성에 비해 건강관련 삶의 질 손상의 교차비가 1.27(95% CI: 1.09-1.46)이었다. 대사증후군의 구성요소 중 복부비만(OR=1.72, 95% CI: 1.50-1.97)과 고혈압(OR=1.26, 95% CI: 1.06-1.50)은 건강관련 삶의 질 손상과 연관이 있었다. 반면, 남성에서는 유의하지 않았다. 결론적으로 여성의 건강관련 삶의 질 향상을 위해서는 여성의 특성을 고려한 대사증후군 위험요인을 감소시키는 접근전략이 필요함을 시사한다.

■ 중심어 : | 건강관련 삶의 질 | 대사증후군 | 복부비만 | 고혈압 |

Abstract

The purpose of this study was to examine the association between metabolic syndrome and its components and health-related quality of life in Korean adults. Metabolic syndrome defined in accordance with NCEP-ATP III, and HRQOL was evaluated using EQ-5D. Data on 16,657 adult, extracted from Korean National Health and Nutrition Examination Surveys in 2016-2018, were analyzed and showed that 34.3% of subjects were metabolic syndrome, with males higher than females. The average score of HRQOL was 96.7 for men and 94.5 for women. Multiple logistic regression analysis was results, The OR of impaired HRQOL in women who metabolic syndrome was 1.27(95% CI: 1.09-1.46) compared to who women without metabolic syndrome. Among the components of metabolic syndrome, abdominal obesity (OR=1.72, 95% CI: 1.50-1.97) and high blood pressure (OR=1.26, 95% CI: 1.06-1.50) were associated to impaired HRQOL. But, there were no significant in men. In conclusion, In order to improve women's HRQOL, it suggests that an approach strategy is necessary to reduce the risk factors of metabolic syndrome, which take into account women's characteristics.

■ keyword : | Health-related Quality of Life | Metabolic Syndrome | Abdominal Obesity | Hypertension |

I. 서론

1. 연구의 필요성

대사증후군은 신진대사와 관련된 여러 가지 질환이 동반되어 발생하는 질환으로, 복부비만, 고혈압, 고혈당, 고 중성 지방 및 저 농도의 고밀도 지단백질과 같은 이상상태의 집합을 의미하며 이중 3개 이상을 보유하는 경우를 대사증후군이라고 정의한다[1]. 이 증후군은 당뇨병, 심혈관질환 증가와 밀접한 관련이 있으며 [2][3], 뇌혈관질환 사망률의 위험을 높인다고 보고되고 있다[4]. 2003년부터 2012년까지 미국에서 대사증후군의 전체 유병률은 33%였고, 2003~2004년 32.9%에서 2011~2012년 34.7%로 증가했으며 남성에 비해 여성이 더 높았다[5]. 한국의 대사증후군 유병률은 1998년에서 2007년까지 24.9%에서 31.3%로 증가하여 10년간 매년 0.6%씩 증가했다[6]. 2008년부터 2013년까지는 27.5%에서 28.9%로 현저한 증가는 보이지 않았지만, 여성에 비해 남성이 더 높았고 남성에서 증가폭이 더 컸다[7]. Yi 등은 2014~2015년 국민건강영양조사를 이용하여 연구한 결과에서 20세 이상 한국인의 대사증후군 유병률은 21.7%였으며, 남성이 27.6%였고 여성은 14.3%였다. 예년에 비해 전체적인 유병률은 낮아지는 경향이 있었으나 여전히 남성이 여성보다 월등히 높은 것으로 보고되었다[8].

대사증후군은 성별, 연령, 소득수준 등의 인구학적 특성 및 흡연, 음주, 신체활동, 식생활 등의 건강행위관련 특성과 관련이 있다고 보고되고 있으며 이러한 대사증후군은 신체적, 정서적, 정신적 질환을 유발할 수 있는 요인으로 간주되었다[9]. 그러므로 대사증후군 질환 자체 관리의 필요성뿐만 아니라 우리의 삶의 질에도 영향을 미치는 중요한 요인으로 주목받게 되었다[10][11].

삶의 질이란 인간이 생활하는데 영향을 미치는 물질적, 비물질적인 것들의 가치의 상대적인 개념으로 개인의 관점에서 주관적이고 다차원적인 것으로 이해된다 [12]. 과거에 비해 삶의 질 수준에 관심이 증가하면서 한국에서도 연령과 기대수명이 증가함에 따라 개인에게 있어 더 좋은 양질의 삶을 사는 것이 더욱 중요해지고 있다. 최근 삶의 질 평가를 활용하는 연구가 활발하게 이루어지고 있는데 특히 건강관련 삶의 질 측정은

단기 및 장기 사망률의 중요한 예측 인자로 인식되었고 건강관련 삶의 질 손상은 사망률과 유의한 연관이 있음이 보고되었다[13]. 건강관련 삶의 질은 신체적, 정신적 기능과 웰빙 상태에 미치는 영향을 각 개인이 주관으로 평가한 건강상태를 의미하며 환자에게는 현재의 기능 정도에 대한 만족 정도 그리고 일반 인구집단에게는 건강수준이나 건강행태, 건강관리의 효과를 평가하기 위한 항목으로 활용되고 있다[14].

건강관련 삶의 질 측정도구가 다양하지만 가장 널리 사용되고 있는 것 중의 하나가 EQ-5D이다[15]. 그러나 건강관련 삶의 질 손상을 정의 할 수 있는 절단점이 공식적으로 설정되어 있지 않고 있어 정확한 개념을 규명하기에는 어려움이 있다. 그럼에도 불구하고 건강관련 삶의 질의 평가뿐만 아니라 양호 또는 손상된 건강관련 삶의 질과 관련된 요인에 대해 논의되고 있다. 여러 선행연구에서는 암, 뇌심혈관질환, 근골격계 질환, 고혈당, 당뇨병 등 만성질환과 건강관련 삶의 질 손상과의 연관성을 보고하고 있어[16] 건강관련 삶의 질 손상과 연관된 요인들에 대해 고려할 필요가 있음을 의미한다.

특히 대사증후군은 고혈압, 당뇨, 비만 등 여러 가지 질환이 복합적으로 동반되는 경우로 다양한 질환과 연관이 있고 건강관련 삶의 질 저하에 영향요인으로 작용하고 있음이 보고되었다[17-20].

대사증후군이 있는 미국 성인은 대사증후군이 없는 경우에 비해 건강관련 삶의 질 수준이 저하되는 경향이 있었고 대사 증후군의 구성요소 중 복부 비만과 고 중성지방혈증은 건강과 관련된 건강관련 삶의 질에 대한 교차비가 가장 높았다고 하였다[17]. 이런 성인을 대상으로 실시한 연구에서는 건강관련 삶의 질에 대한 대사증후군의 부정적인 영향은 물리적 영역과 여성에서만 유의한 결과를 보였다[18]. 일본 성인을 대상으로 한 연구에서는 대사증후군의 위험요인의 수는 남성과 여성의 정신건강과 긍정적인 연관이 있었다고 했다[19]. 특히 폐경 후 미국 여성에서 폐경기에 경험하는 증상들은 폐경기 이후 여성의 건강관련 삶의 질에 영향을 미친다고 하였다[20].

이처럼 선행연구에서 대사증후군과 건강관련 삶의 질과의 관계에 대해 많은 연구가 이루어지고 있으나 남

녀간의 일관성있는 결과를 보이지 않고 있었다. 이러한 혼합된 결과는 연구 집단의 선정, 연구디자인, 대사증후군의 정의, 삶의 질 측정도구, 등 여러 가지 변수가 영향을 미치는 것과 무관하지 않을 것이다. 그럼에도 불구하고 대사증후군이 있는 여성에서 건강관련 삶의 질이 낮은 것으로 보고되고 있으며[18] 대부분의 연구에서는 여성호르몬 등의 여성특성을 반영한 경우가 미흡하여 본 연구는 2016에서 2018년까지 수집된 국민건강영양조사 7기 자료를 이용하여 한국 성인에서 대사증후군 및 그 구성요소와 건강관련 삶의 질 수준을 파악하고 대사증후군 및 그 구성요소와 건강관련 삶의 질 손상과의 관계를 성별에 따른 차이를 파악하고자 하였다.

II. 연구방법

1. 연구 대상

본 연구는 국민건강영양조사 원시자료 중 2016년부터 2018년도의 자료를 결합한 통합자료를 이용하였다[21]. 국민건강영양조사는 2단계 층화집락표본추출 방법을 사용하였다. 건강 설문조사와 검진조사는 이동 검진센터에서 실시하였으며 건강 설문조사의 항목은 면접방법 및 자기기입식으로 조사되었다. 검진조사는 직접 계측, 관찰, 검체 분석 등의 방법으로 수행되었다. 최초 표본 수는 24,269명이었다. 19세 미만 대상(n=4,880)과 결측 데이터(n=2,732)는 제외하였으며 설문지 데이터가 누락된 개인은 연구에 포함되지 않았다. 최종적으로 추출된 표본 수는 16,657명이었고 남성은 7,383명, 여성은 9,274명이었다. 본 연구는 C 대학교 연구윤리심사위원회(MIRB-면20200605-001)의 승인을 받아 수행되었다.

2. 연구 도구

2.1 일반적 특성

일반적 특성 중 인구학적 특성은 연령(19-29, 30-39, 40-49, 50-59, ≥60), 교육수준(≤초졸, 중졸, 고졸, ≥대졸), 가구소득(1사분위, 2사분위, 3사분위, 4사분위), 결혼상태(유배우자, 무배우자, 미혼), 가구원수

(1인, 2~3인, ≥4인), 필요의료서비스 미충족 여부(있다, 없다)로 구분하였다. 건강행위 특성은 흡연(현재흡연, 과거흡연, 무), 음주(고 위험음주, 적정음주, 무), 신체 활동(한다, 안한다), 하루 평균 수면시간(<6, 6-8, ≥9)으로 구분하였다. 음주에서 고 위험 음주는 1회 평균 음주량이 남자의 경우 7잔 이상, 여자의 경우 5잔 이상이며, 주 2회 이상 음주하는 경우에 해당된다. 신체 활동을 하는 경우는 일주일에 중강도 신체활동을 2시간 30분 이상 또는 고강도 신체활동을 1시간 15분 이상 또는 중강도와 고강도 신체활동을 섞어서(고강도 1분은 중강도 2분) 각 활동에 상당하는 시간을 실천한 경우를 의미한다. 건강관련 특성에는 스트레스 인지정도, 대사증후군의 구성요소와 관련된 질환(고혈압, 고지혈증, 당뇨병)을 제외한 암, 뇌심혈관질환, 관절염, 갑상선질환, 천식에 대한 보유여부, 폐경상태를 포함하였다. 스트레스 인지정도는 평소 일상생활 중에 스트레스를 “대단히 많이” 또는 “많이” 느끼는 편이라고 응답한 사람을 “많은 편”으로, “조금” 느끼는 편 또는 “거의” 느끼지 않은 편이라고 응답한 사람을 “적은 편”으로 재분류하였다. 암은 위암, 간암, 대장암, 유방암, 자궁경부암, 폐암, 갑상선암, 기타 암 중에 하나 이상을 가지고 있는 경우는 “있다”로 하였고 하나도 없는 경우는 “없다”로 재분류하였다. 뇌심혈관질환은 뇌졸중, 심근경색증, 협심증 중에 하나 이상을 가지고 있는 경우는 “있다”로 하였고 하나도 없는 경우는 “없다”로 재분류하였다. 관절염은 골관절염 또는 류마티스 관절염을 가지고 있는 경우를 “있다”로 하였고 가지고 있지 않는 경우를 “없다”로 구분하였다. 갑상선질환과 천식 또한 각각 가지고 있는 경우는 “있다”로 하였고 가지고 있지 않는 경우는 “없다”로 하였다. 폐경상태는 현재의 폐경상태에 따라 “있다”, “아니다”로 구분하였다.

2.2 대사증후군과 그 구성요소

대사증후군은 2005년 미국 국립콜레스테롤교육위원회(NCEP-ATP III)[22]에서 대사증후군 진단기준으로 제시한 정의를 사용하였고, 허리둘레는 대한비만학회에서[23] 제기한 권고기준을 적용하였다. 대사증후군 위험인자의 구성요소는 다음과 같이 5개이며 이중 세 가지 이상 해당되는 경우를 대사증후군으로 정의하였다.

- 1) 허리둘레: 남자 ≥ 90 cm, 여자 ≥ 85 cm,
- 2) 혈압: 수축기혈압 ≥ 130 mmHg 또는 이완기 혈압 ≥ 85 mmHg 또는 혈압강하제 복용,
- 3) 중성지방: ≥ 150 mg/dL 또는 고지혈증으로 약을 복용하는 경우,
- 4) 고밀도지단백콜레스테롤: 남자 < 40 mg/dL, 여자 < 50 mg/dL 또는 고지혈증으로 약을 복용하는 경우,
- 5) 혈당: 공복 시 혈당 ≥ 100 mg/dL이거나 혈당강하제 또는 인슐린 사용하는 경우.

2.3 건강관련 삶의 질

건강관련 삶의 질을 측정하기 위해 국민건강영양조사에서 사용된 도구는 Euro-Qol Group이 개발한 EQ-5D이며 하위척도로는 운동능력, 자기관리, 일상활동, 통증/불편, 불안/우울 등 5개로 나누어져 있다. 해당 질문에 대해 지장이 없거나 문제가 없으면 1점, 다소 지장이 있거나 문제가 있으면 2점, 수행을 할 수 없거나 문제가 매우 심하면 3점으로 측정한다. 본 연구에서는 EQ-5D의 각 영역별로 “지장이 없거나 문제가 없는 상태”에 응답한 경우를 “지장이 없는 상태”로, “다소의 지장이 있거나 문제가 있는 상태” 혹은 “수행할 수 없거나 문제가 매우 심각한 상태”에 응답한 경우를 “지장이 있는 상태”로 구분하였다.

EQ-5D index score는 질병관리본부에서 실시한 질 가중치 연구[24]에서 도출된 보정식을 이용하여 계산된 값을 사용하였으며 그 값의 범위는 완전한 건강상태를 의미하는 1점에서 죽음보다 못한 건강상태인 -1점 사이에 분포한다. 본 연구에서는 EQ-5D index score를 100점 만점으로 환산한 값을 사용하였다. 건강관련 삶의 질 저하를 정의할 수 있는 절단점이 공식적으로 설정되어 있지 않아 선행연구[25]에 근거하여 EQ-5D index score를 5분위로 나누어 그 중 가장 낮은 5분위수(20%)에 해당되는 경우를 건강관련 삶의 질 저하그룹, 그 이상을 건강관련 삶의 질 비저하그룹으로 임의로 설정하여 분석하였다.

2.4 자료 분석

본 연구에서 사용한 모든 자료는 질병관리본부의 지

침에 의해 복합표본을 설계하여 분석하였다. 각 변수에 대한 연구 대상자의 일반적 특성은 빈도분석을 통해 파악하였고 기술통계량을 조사하였다. 대사증후군 유무에 따른 일반적 특성, 일반적 특성에 따른 건강관련 삶의 질, 대사증후군과 건강관련 삶의 질과의 관계에서 범주형 변수는 카이제곱 검정을 실시하고 연속형 변수에 대해서는 t-test을 통하여 차이검증을 실시하였다. ANOVA 검정 후 유의한 결과를 보이는 변수에 대해 본페로니 사후검정을 실시하였다. 마지막으로, 다중 로지스틱 회귀분석 모델은 건강관련 삶의 질 비저하 그룹을 참조 그룹으로 하여 대사증후군과 그 구성요소와 건강관련 삶의 질 손상과의 관계에 대하여 조정된 교차비(aOR)와 해당 95% 신뢰 구간(CI)을 추정하는데 사용되었다. 보정변수로는 연령, 교육수준, 가구소득, 결혼상태, 가구원수, 필요의료 서비스 미충족여부, 흡연, 음주, 신체활동, 스트레스 인지정도, 암, 뇌심혈관질환, 관절염, 갑상선, 천식, 폐경상태(여성만)를 사용하였다. 모든 통계분석은 SPSS Statistics, Version 23 (IBM Corp., Armonk, NY, USA)에서 수행되었고 통계적 유의수준은 양측검정 $p < .05$ 로 설정되었다.

III. 연구결과

1. 대사증후군 유무에 따른 일반적 특성

연구대상자의 34.3%가 대사증후군이었으며 남성이 38.2%, 여성이 31.2%로 남성이 더 높았다. 평균연령은 남성이 45.8세, 여성은 47.8세였다. 남성은 60세 이상, 초등학교 졸업이하, 1사분위 소득, 기혼자 중에 배우자가 없는 경우, 고위험 음주자, 신체활동 미실천자, 6시간 미만 수면을 취하는 자, 암, 뇌심혈관질환, 관절염, 갑상선질환이 있는 경우가 대사증후군의 유병율이 높았다. 여성은 60세 이상, 초등학교 졸업이하, 1사분위 소득, 기혼자 중 배우자가 없는 경우, 1인 가구, 필요의료 서비스 미충족자, 신체활동 미실천자, 6시간 미만 수면을 취하는 자, 스트레스 인지가 많은 경우, 암, 뇌심혈관질환, 관절염, 갑상선, 천식이 있는 경우가 대사증후군의 유병율이 높았다. 특히 폐경인 여성은 폐경이 아닌 여성에 비해 대사증후군의 유병율이 월등히 높은 것

으로 나타났다. 카이제곱 검정결과, 남성은 연령, 교육 수준, 가구소득, 결혼상태, 필요의료서비스 충족여부, 흡연, 음주, 신체활동, 수면시간, 암, 뇌심혈관질환, 관절염, 천식에서 유의한 차이를 보였고 여성은 모든 변

수에서 유의한 차이를 보였다[표 1].

2. 일반적 특성에 따른 건강관련 삶의 질

연구대상자의 건강관련 삶의 질 평균점수는 남성이

표 1. 대사증후군의 유무에 따른 일반적 특성

변수	구분	남자 (N=7,383)				여자 (N=9,274)			
		계	대사증후군 (+) (n=2,826)	대사증후군 (-) (n=4,557)	χ^2 (p)	계	대사증후군 (+) (n=2,893)	대사증후군 (-) (6,381)	χ^2 (p)
평균연령*		45.8±0.302				47.8±0.311			
연령(세)	19-29	956(19.4)	98(10.8)	858(89.2)	651.607 (.001)	1,082(16.8)	38(3.4)	1,044(96.6)	2113.078 (.001)
	30-39	1,192(18.9)	315(26.3)	877(73.7)		1,480(17.4)	136(8.4)	1,344(91.6)	
	40-49	1,363(20.9)	531(38.4)	832(61.6)		1,760(20.4)	288(16.1)	1,472(83.9)	
	50-59	1,371(19.8)	627(45.3)	744(54.7)		1,820(20.0)	563(30.5)	1,257(69.5)	
	≥60	2,501(21.0)	1,225(50.3)	1,246(49.7)		3,132(25.4)	1,868(59.2)	1,264(40.8)	
교육수준	≤초졸	1,022(8.9)	503(49.3)	519(50.7)	136.647 (.001)	2,289(19.2)	1,413(60.6)	876(39.4)	1675.595 (.001)
	중졸	758(8.4)	363(48.2)	395(51.8)		923(9.0)	420(41.5)	503(58.5)	
	고졸	2,538(37.2)	929(31.8)	1,609(68.2)		2,838(33.7)	677(20.9)	2,161(79.1)	
	≥대졸	3,065(45.5)	1,031(14.4)	2,034(68.4)		3,224(38.2)	383(10.5)	2,841(89.5)	
가구소득	1사분위	1,232(13.4)	577(42.7)	655(57.3)	39.705 (.001)	1,846(17.1)	1,015(50.1)	831(49.9)	665.987 (.001)
	2사분위	1,754(22.7)	695(35.9)	1,059(64.1)		2,280(29.1)	791(29.0)	1,489(71.0)	
	3사분위	2,109(30.8)	746(32.2)	1,363(67.8)		2,529(28.8)	626(21.6)	1,903(78.4)	
	4사분위	2,288(33.2)	808(38.2)	1,480(67.2)		2,619(29.9)	461(15.5)	2,158(84.5)	
결혼상태	유배우자	5,363(66.4)	2,306(40.9)	3,057(59.1)	129.989 (.001)	6,204(64.8)	1,840(26.0)	4,364(74.0)	369.858 (.001)
	무배우자	473(5.1)	226(46.6)	247(53.4)		1,765(16.2)	966(53.0)	799(47.0)	
가구원수	미혼	1,547(28.6)	294(17.9)	1,253(82.1)	2.521 (.083)	1,305(19.0)	87(5.2)	1,218(94.8)	111.650 (.001)
	1인	818(10.6)	306(32.1)	512(67.9)		1,217(10.5)	619(43.4)	598(56.6)	
	2인~3인	4,079(51.4)	1,638(36.1)	2,441(63.9)		4,964(53.0)	1,678(29.4)	3,286(70.6)	
	≥4인	2,486(38.0)	882(33.3)	1,604(66.7)		3,093(36.5)	596(17.1)	2,497(82.9)	
필요의료서비스 미충족여부	있다	531(7.3)	176(29.6)	355(70.4)	6.519 (.025)	989(10.8)	338(29.6)	651(70.4)	5.697 (.025)
	없다	6,852(92.7)	2,650(32.5)	4,202(60.3)		8,285(89.2)	2,555(26.0)	5,730(74.0)	
흡연	현재흡연	2,571(37.3)	1,004(35.7)	1,567(64.3)	123.534 (.001)	472(5.8)	144(22.1)	328(77.9)	19.714 (.001)
	과거흡연	2,866(33.9)	1,244(41.1)	1,622(58.9)		414(4.6)	102(18.8)	312(81.2)	
	무	1,946(28.7)	578(25.6)	1,368(74.4)		8,388(89.6)	2,647(27.1)	5,741(72.9)	
음주	고위험음주	1,450(20.7)	674(44.9)	776(55.1)	90.708 (.001)	503(6.2)	120(19.6)	383(80.4)	316.491 (.001)
	적정음주	3,788(52.2)	1,355(31.5)	2,433(68.5)		3,396(39.8)	708(17.3)	2,688(82.7)	
	무	2,145(27.1)	797(32.8)	1,348(67.2)		5,375(53.9)	2,065(33.9)	3,310(66.1)	
신체활동	한타	3,444(50.1)	1,149(30.0)	2,295(70.0)	69.993 (.001)	3,803(43.4)	918(20.6)	2,885(79.4)	122.544 (.001)
	안한타	3,939(49.9)	1,677(39.3)	2,262(60.7)		5,471(56.6)	1,975(30.8)	3,496(69.2)	
수면시간	<6	889(11.6)	365(39.2)	524(60.8)	11.521 (.013)	1,228(13.0)	492(35.9)	736(64.1)	70.268 (.001)
	6-8	5,846(80.6)	2,183(33.7)	3,663(66.3)		7,161(77.9)	2,077(24.6)	5,084(75.4)	
	≥9	648(7.7)	278(37.0)	370(63.0)		885(9.1)	324(28.3)	561(71.7)	
스트레스 인지정도	많은 편	1,796(26.3)	657(33.4)	1,139(66.6)	1.829 (.207)	2,649(29.9)	753(23.7)	1,896(76.3)	15.126 (.001)
	적은 편	5,587(73.7)	2,169(35.1)	3,418(64.9)		6,625(70.1)	2,140(19.3)	4,485(50.7)	
암	있다	313(2.9)	142(47.8)	171(52.2)	16.363 (.001)	502(5.0)	205(36.5)	297(63.5)	20.912 (.001)
	없다	7,070(97.1)	2,684(34.2)	4,386(65.8)		8,772(95.0)	2,688(25.9)	6,084(74.1)	
뇌심혈관질환	있다	468(4.3)	276(60.2)	192(39.8)	115.161 (.001)	345(2.9)	254(71.3)	91(28.7)	221.753 (.001)
	없다	6,915(95.7)	2,550(33.5)	4,365(66.5)		8,929(97.1)	2,639(25.1)	6,290(74.9)	
관절염	있다	414(4.0)	209(46.9)	205(53.1)	19.074 (.001)	1,756(15.4)	988(54.0)	768(46.0)	601.553 (.001)
	없다	6,969(96.0)	2,617(34.1)	4,352(65.9)		7,518(84.6)	1,905(21.4)	5,613(78.6)	
갑상선	있다	106(1.4)	42(37.8)	64(62.2)	0.377 (.540)	533(5.4)	199(33.5)	334(66.5)	8.634 (.004)
	없다	7,277(98.6)	2,784(34.6)	4,493(65.4)		8,741(94.6)	2,694(26.0)	6,047(74.0)	
천식	있다	200(2.9)	67(25.2)	133(74.8)	8.301 (0.004)	292(3.0)	126(36.5)	166(63.5)	10.888 (.001)
	없다	7,183(97.1)	2,759(34.9)	4,424(65.1)		8,982(97.0)	2,767(26.1)	6,215(73.9)	
폐경상태	이다	-	-	-		4,792(43.6)	2,403(47.9)	2,389(52.1)	1700.716 (.001)
	아니다	-	-	-		4,482(56.4)	490(9.8)	3,992(90.2)	

*평균 ± 표준오차

96.7점, 여성이 94.5점으로 남성이 더 높았다. 남성은 60세 이상, 초등학교 졸업이하, 1사분위 소득, 기혼자 중 배우자가 없는 경우, 1인 가구, 필요의료 서비스 미충족한 경우, 신체활동 미실천자, 9시간이상 수면을 취

하는 경우, 스트레스인지가 많은 경우, 암, 뇌심혈관질환, 관절염, 천식이 있는 경우가 건강관련 삶의 질 점수가 낮았다. 여성은 60세 이상, 초등학교 졸업이하, 1사분위 소득, 기혼자 중 배우자가 없는 경우, 1인 가구, 필

표 2. 일반적 특성에 따른 건강관련 삶의 질

변수	구분	남자 (N=7,383)					여자 (N=9,274)				
		EQ-5D*	F (p)	건강관련 삶의 질 손상		x ² (p)	EQ-5D*	F (p)	건강관련 삶의 질 손상		x ² (p)
				20% 이하 (n=1,032)	20% 이상 (n=6,351)				20% 이하 (n=1,920)	20% 이상 (n=7,354)	
평균점수		96.7±0.13		78.1±0.43	99.0±0.050	94.5±0.18		76.7±0.37	98.4±0.05		
연령 (세)	19-29	97.8±0.21c	66.308 (<.001)	63(7.1)	893(92.9)	507.408 (<.001)	97.4±0.18c	180.116 (<.001)	74(6.9)	1,008(93.1)	1432.920 (<.001)
	30-39	98.0±0.16c		60(5.3)	1,132(94.7)		97.3±0.21c		94(6.7)	1,386(93.3)	
	40-49	98.1±0.18c		64(4.7)	1,299(95.3)		97.1±0.19c		126(7.3)	1,634(92.7)	
	50-59	96.7±0.26b		144(10.0)	1,227(90.0)		95.3±0.27b		266(14.9)	1,554(85.1)	
	≥60	93.1±0.29a		701(26.3)	1,800(73.7)		88.1±0.35a		1,360(42.8)	1,772(57.2)	
교육 수준	≤초졸	91.2±0.57a	63.445 (<.001)	356(31.9)	666(68.1)	416.749 (<.001)	86.5±0.42a	249.397 (<.001)	1,117(47.6)	1,172(52.4)	1512.487 (<.001)
	중졸	95.0±0.42b		163(18.4)	595(81.6)		92.9±0.45b		250(25.5)	673(74.5)	
	고졸	96.9±0.17c		310(10.0)	2,228(90.0)		96.4±0.14c		325(10.7)	2,513(89.3)	
	≥대졸	97.8±0.12d		203(2.8)	2,862(93.6)		97.3±0.12d		228(6.9)	2,996(93.1)	
가구 소득	1사분위	91.5±0.53a	58.769 (<.001)	438(29.8)	794(70.2)	466.171 (<.001)	87.5±0.47a	141.217 (<.001)	851(42.2)	995(57.8)	854.166 (<.001)
	2사분위	96.8±0.20b		258(11.1)	1,496(88.9)		94.6±0.25b		473(17.9)	1,807(82.1)	
	3사분위	97.7±0.15c		187(7.2)	1,922(92.8)		96.3±0.17c		326(11.3)	2,203(88.7)	
	4사분위	97.8±0.13c		149(6.4)	2,139(93.6)		96.8±0.16c		270(9.6)	2,349(90.4)	
결혼 상태	유배우자	96.8±0.14b	24.978 (<.001)	745(10.7)	4,618(89.3)	41.771 (<.001)	95.5±0.18b	171.526 (<.001)	1,051(14.7)	5,153(85.3)	208.298 (<.001)
	무배우자	92.1±0.72a		149(27.2)	324(72.8)		87.6±0.47a		761(40.8)	1,004(59.2)	
	미혼	97.3±0.20b		138(8.4)	1,409(91.6)		97.1±0.18c		108(7.9)	1,197(92.1)	
가구 원수	1인	95.2±0.35a	37.951 (<.001)	175(16.0)	643(84.0)	32.147 (<.001)	89.5±0.54a	88.389 (<.001)	494(34.5)	723(65.5)	120.520 (<.001)
	2인-3인	96.3±0.17b		661(12.6)	3,418(87.4)		94.3±0.22b		1,076(19.4)	3,888(80.6)	
	≥4인	97.7±0.14c		196(7.0)	2,290(93.0)		96.4±0.16c		350(10.2)	2,743(89.8)	
	필요의료서비스미충족 여부	있다		91.0±0.58	55.933 (<.001)		153(24.3)		378(75.7)	107.676 (<.001)	
없다	94.8±0.28	879(9.8)	5,973(90.2)	92.9±0.23		1,523(15.7)	6,762(84.3)				
흡연	현재흡연	96.7±0.17a	16.873 (<.001)	350(11.1)	2,221(88.9)	33.379 (<.001)	93.5±0.73	964.000 (.221)	105(20.1)	367(79.9)	2.281 (.431)
	과거흡연	96.1±0.20b		481(13.1)	2,385(86.9)		94.3±0.53		88(17.7)	326(82.3)	
	무	97.4±0.16c		201(7.9)	1,745(92.1)		94.6±0.18		1,727(17.5)	6,661(82.5)	
음주	고위험음주	97.1±0.24a	29.364 (<.001)	160(9.4)	1,290(90.6)	55.910 (<.001)	95.9±0.36a	75.553 (<.001)	66(12.4)	437(87.6)	209.781 (<.001)
	적정음주	97.2±0.14b		439(9.1)	3,349(90.9)		96.2±0.19b		447(11.3)	2,949(88.7)	
	무	95.3±0.24c		433(15.3)	1,712(84.7)		93.2±0.24c		1,407(23.0)	3,968(77.0)	
신체 활동	한다	93.5±0.37	36.950 (<.001)	340(8.3)	3,104(91.7)	51.453 (<.001)	91.6±0.29	59.249 (<.001)	571(13.0)	3,232(87.0)	104.797 (<.001)
	안한다	92.3±0.40		692(13.5)	3,247(86.5)		90.0±0.31		1,349(21.2)	4,122(78.8)	
수면 시간	<6	95.9±0.40a	21.588 (<.001)	145(13.0)	744(87.0)	59.840 (<.001)	92.6±0.43a	25.962 (<.001)	345(24.3)	883(75.7)	73.890 (<.001)
	6-8	97.1±0.11b		717(9.7)	5,129(90.3)		92.6±0.56b		1,319(15.8)	5,842(84.2)	
	≥9	93.8±0.54c		170(19.8)	478(80.2)		95.1±0.18c		256(23.6)	629(76.4)	
스트레스인 지정도	많은 편	91.9±0.45	48.026 (<.001)	333(15.6)	1,463(84.4)	61.870 (<.001)	89.2±0.34	165.422 (<.001)	729(23.6)	1,920(76.4)	96.276 (<.001)
	적은 편	93.9±0.34		699(9.2)	4,888(90.8)		92.5±0.28		1,191(15.1)	5,434(84.9)	
암	있다	94.2±0.62	18.391 (<.001)	94(25.1)	219(74.9)	51.911 (<.001)	92.9±0.57	8.704 (.003)	128(21.7)	374(78.3)	5.022 (.026)
	없다	96.8±0.13		938(10.4)	6,132(89.6)		94.6±0.18		1,792(17.4)	6,980(82.6)	
뇌심혈관질환	있다	89.8±0.84	75.422 (<.001)	175(35.9)	293(64.1)	181.101 (<.001)	82.1±1.17	119.679 (<.001)	208(57.5)	137(42.5)	283.077 (<.001)
	없다	97.0±0.12		857(9.7)	6,058(90.3)		94.9±0.16		1,712(16.5)	7,217(83.5)	
관절염	있다	88.4±0.81	116.872 (<.001)	17(15.1)	89(84.9)	338.299 (<.001)	85.7±0.49	464.219 (<.001)	123(18.8)	410(81.2)	856.552 (<.001)
	없다	97.0±0.11		1,015(10.8)	6,262(89.2)		96.1±0.13		1,797(17.6)	6,944(82.4)	
갑상선	있다	96.3±0.77	0.281 (.596)	190(41.3)	224(58.7)	1.798 (.181)	93.4±0.53	5.042 (.025)	902(49.2)	854(50.8)	.501 (.480)
	없다	96.7±0.13		842(9.6)	6,127(90.4)		94.6±0.18		1,018(11.9)	6,500(88.1)	
천식	있다	94.7±0.77	7.171 (.008)	46(16.7)	154(83.3)	6.978 (.009)	90.0±0.93	25.614 (<.001)	109(28.9)	183(71.1)	23.274 (<.001)
	없다	96.8±0.13		986(10.7)	6,197(89.3)		94.7±0.18		1,811(17.3)	7,171(82.7)	
폐경 상태	이다	-		-	-		88.5±0.34	310.236 (<.001)	1,617(31.6)	3,175(68.4)	954.305 (<.001)
	아니다	-		-	-		93.1±0.28		303(6.9)	4,179(93.1)	

*평균 ± 표준오차; p-value: Bonferroni-p; 본페로니 사후검정 a)b)c)d. 본페로니 사후검정에서 서로 다른 알파벳은 유의한 차이를 의미함.

표 3. 대사증후군과 건강관련 삶의 질 관계

변수	구분	남자(N=7,383)			여자 (N=9,274)		
		대사증후군 (+) (n=2,826)	대사증후군 (-) (n=4,557)	χ^2/F (p)	대사증후군 (+) (n=2,893)	대사증후군 (-) (n=6,381)	χ^2/F (p)
EQ-5D*		95.9±0.238	97.1±0.128	23.414 ($<.001$)	90.3±0.319	96.1±0.145	353.233 ($<.001$)
운동능력	지정있다	418(48.8)	396(51.2)	56.059 ($<.001$)	892(56.7)	603(43.3)	659.771 ($<.001$)
	지정없다	2,408(33.4)	4,161(66.6)		2,001(21.8)	5,778(78.2)	
자기관리	지정있다	134(60.5)	89(39.5)	43.535 ($<.001$)	227(59.5)	135(40.5)	168.700 ($<.001$)
	지정없다	2,692(34.1)	4,468(65.9)		2,666(25.3)	6,246(74.7)	
일상활동	지정있다	563(38.1)	744(61.9)	7.564 (.012)	1,092(37.9)	1,433(62.1)	210.851 ($<.001$)
	지정없다	2,263(34.0)	3,813(66.0)		1,801(22.6)	4,948(77.4)	
통증/불편	지정있다	210(37.9)	286(62.1)	2.170 (.186)	427(34.9)	627(65.1)	40.552 ($<.001$)
	지정없다	2,616(34.4)	4,271(65.6)		2,466(25.4)	5,754(74.6)	
불안/우울	지정있다	226(48.5)	213(51.5)	28.941 ($<.001$)	480(56.2)	314(43.8)	315.129 ($<.001$)
	지정없다	2,600(34.0)	4,344(66.0)		2,413(22.5)	6,067(70.6)	

*평균 ± 표준오차

의료 서비스 미충족한 경우, 신체활동 미실천자, 스트레스 인지가 많은 경우, 암, 뇌심혈관질환, 관절염, 갑상선, 천식이 있는 경우, 폐경상태인 경우가 건강관련 삶의 질 점수가 낮았다. T-test 결과, 남성은 갑상선을 제외한 모든 변수에서 유의한 차이를 보였고 여성은 흡연을 제외한 모든 변수에서 유의한 차이를 보였다. ANOVA 검정 후 유의한 차이를 보이는 변수에 대해서는 본페로니 사후검정을 실시하였으며 그 결과는 [표 2]에서 보여주고 있다. 본페로니 사후검정에서 서로 다른 알파벳은 유의한 차이를 의미한다.

다음 단계로 우리는 건강관련 삶의 질 수준을 5분위로 나누고 20% 미만에 해당되는 경우를 건강관련 삶의 질 저하그룹, 20% 이상에 해당되는 경우를 건강관련 삶의 질 비 저하그룹으로 구분했다. 건강관련 삶의 질

저하그룹의 비율은 남성이 14.0%, 여성이 20.7%로 여성이 더 높았다. 카이제곱 검정결과, 남성은 갑상선을 제외한 모든 변수에서 유의한 차이를 보였고 여성은 흡연과 갑상선을 제외한 모든 변수에서 유의한 차이를 보였다[표 2].

3. 대사증후군과 건강관련 삶의 질과의 관계

대사증후군이 있는 대상자의 건강관련 삶의 질 평균 점수는 남성이 95.9점, 여성이 90.3점으로 여성이 더 낮았다. 대사증후군 유무에 따라 EQ-5D은 남녀 모두 유의한 차이를 보였다. 건강관련 삶의 질의 하위척도와 대사증후군 유무와의 관계를 카이제곱 검정한 결과, 남성은 운동능력, 자기관리, 일상활동, 불안/우울 항목에

표 4. 대사증후군과 그 구성요소가 건강관련 삶의 질 손상과의 관계

변수	구분	남자 (N=7,383)			여자 (N=9,274)		
		20% 이하 (n=1,032)	20% 이상 (n=6,351)	χ^2 (p)	20% 이하 (n=1,920)	20% 이상 (n=7,354)	χ^2 (p)
대사증후군	있다	506(14.2)	2320(85.8)	44.283 ($<.001$)	1,048(33.7)	1,845(66.3)	586.089 ($<.001$)
	없다	526(9.1)	4031(90.9)		872(11.9)	5,509(88.1)	
복부비만	있다	390(12.3)	2078(87.7)	7.441 (.013)	900(32.7)	1,615(67.3)	457.653 ($<.001$)
	없다	642(10.2)	4273(89.8)		1,020(12.9)	5,739(87.1)	
고혈압	있다	644(14.0)	2955(86.0)	59.337 ($<.001$)	1,186(32.5)	2,176(67.5)	613.524 ($<.001$)
	없다	388(8.4)	3395(91.6)		734(11.2)	5,178(88.8)	
고혈당	있다	592(14.3)	2691(85.7)	58.496 ($<.001$)	911(28.0)	1997(72.0)	266.435 ($<.001$)
	없다	440(8.6)	3660(91.4)		1,009(13.6)	5,357(86.4)	
고 중성지방	있다	477(11.4)	2891(88.6)	1.655 (.217)	910(28.7)	2,002(71.3)	297.045 ($<.001$)
	없다	555(10.4)	3460(89.6)		1,010(13.4)	5,352(86.6)	
저농도 고밀도 지단백	있다	450(13.8)	2,078(86.2)	29.795 ($<.001$)	1,184(24.9)	3,028(75.1)	241.282 ($<.001$)
	없다	582(6.5)	4,273(62.1)		736(12.5)	4,326(87.5)	
대사증후군 구성요소 개수	0	104(6.6)	1,249(93.4)	61.624 ($<.001$)	231(7.6)	2,563(92.4)	693.392 ($<.001$)
	1	190(9.6)	1,411(90.4)		303(13.1)	1,790(86.9)	
	2	232(11.2)	1,371(88.8)		338(20.1)	1,156(79.9)	
	≥3	506(14.2)	2,320(85.8)		1,048(33.7)	1,845(66.3)	

서 유의한 차이를 보였고 여성은 모든 항목에서 유의한 차이를 보였다[표 3].

4. 대사증후군과 그 구성요소와 건강관련 삶의 질 손상과의 관계

건강관련 삶의 질 저하그룹에서 대사증후군 유병율은 남성은 14.2%, 여성이 33.7%로 여성이 2배 이상 높았다. 대사증후군 유무와 건강관련 삶의 질 손상과의 관계는 남녀 모두에서 유의한 차이를 보였다. 건강관련 삶의 질 저하그룹에서 대사증후군의 구성요소 보유율은 여성이 남성보다 높았다. 대사증후군의 구성요소와 건강관련 삶의 질 손상과의 관계를 카이제곱 검정한 결과, 남성은 복부둘레, 혈압, 혈당, 고밀도 콜레스테롤과 유의한 차이가 있었고, 여성은 모든 구성요소와 유의한 차이를 보였다[표 4].

5. 대사증후군과 그 구성요소와 건강관련 삶의 질 손상과의 다중 로지스틱 회귀분석

[표 5]는 대사증후군 및 그 구성요소와 건강관련 삶의 질 손상과의 다중로지스틱 회귀분석 결과를 보여준다. 통제변수로 연령, 교육수준, 가구소득, 결혼상태, 가구원수, 필요의료 서비스 미충족 여부, 흡연, 음주, 신체활동, 스트레스 인지정도, 암, 뇌심혈관질환, 관절염, 갑상선, 천식, 폐경상태(여성만)을 사용하였다. 건강관련

삶의 질 비 저하 그룹을 참조그룹으로 한 후 다중 로지스틱 회귀분석을 실시한 결과, 여성의 경우 대사증후군이 있는 경우가 대사증후군이 없는 경우에 비해 건강관련 삶의 질 손상의 교차비는 1.27(95% CI: 1.09-1.46)였다. 대사증후군 구성요소 5개 중 복부비만, 고혈압은 건강관련 삶의 질 손상과 유의한 연관이 있었다. 복부비만이 있는 경우는 복부비만이 없는 경우에 비해 건강관련 삶의 질 손상의 교차비는 1.72(95% CI: 1.50-1.97)였다. 또한 고혈압이 있는 경우는 고혈압이 없는 경우에 비해 건강관련 삶의 질 손상의 교차비는 1.26(95% CI: 1.06-1.50)였다. 또한 대사증후군 구성요소를 보유하지 않은 경우에 비해 구성요소를 3개 이상 보유하는 경우는 건강관련 삶의 질 손상의 교차비가 1.50(95% CI: 1.18-1.91)였다. 반면, 남성은 대사증후군이 있는 경우가 대사증후군이 없는 경우에 비해 건강관련 삶의 질 손상의 교차비는 1.12(95% CI: 0.92-1.34)였으나 유의성은 사라졌다. 대사증후군 구성요소 보유 개수 및 구성요소와 건강관련 삶의 질 손상과도 유의한 결과를 보이지 않았다.

다중로지스틱 회귀분석: 연령, 교육수준, 가구소득, 결혼상태, 가구원수, 필요의료서비스 미충족여부, 흡연, 음주, 신체활동, 수면시간, 스트레스 인지정도, 암, 뇌심혈관질환, 관절염, 갑상선, 천식, 폐경(여성만)을 보정함.

표 5. 대사증후군과 그 구성요소와 건강관련 삶의 질 손상과의 다중 로지스틱 회귀분석

변수	구분	건강관련 삶의 질 손상			
		남자		여자	
		AOR(95%CI)	p-value	AOR(95%CI)	p-value
대사증후군	있다	1.12(0.92-1.34)	.524	1.27(1.09-1.46)	.002
	없다	ref.		ref.	
대사증후군의 구성요소					
복부비만	있다	1.14(0.94-1.38)	.180	1.72(1.50-1.97)	<.001
	없다	ref.		ref.	
고혈압	있다	1.05(0.87-1.28)	.612	1.26(1.06-1.50)	.009
	없다	ref.		ref.	
고혈당	있다	1.20(0.99-1.45)	.006	1.12(0.97-1.30)	.115
	없다	ref.		ref.	
고중성지방	있다	0.97(0.82-1.16)	.739	1.13(0.95-1.35)	.177
	없다	ref.		ref.	
저농도 고밀도 지단백	있다	1.05(0.87-1.26)	.615	1.15(1.00-1.32)	.054
	없다	ref.		ref.	
대사증후군 구성요소 개수	≥3	1.18(0.92-1.34)	.254	1.50(1.18-1.91)	<.001
	2	1.06(0.75-1.51)	.726	1.32(1.00-1.74)	.052
	1	1.08(0.76-1.52)	.671	1.19(0.94-1.50)	.153
	0	ref.		ref.	

IV. 논의

본 연구는 제 7기 국민건강영양조사 자료를 이용하여 19세 이상 한국 성인 16,657명에서 건강관련 삶의 질 수준을 평가하고, 대사증후군 및 그 구성요소와 건강관련 삶의 질 손상과의 관계에 있어 성별에 따른 차이를 살펴보았다. 대사증후군과 건강관련 삶의 질의 수준은 남녀에서 차이가 있음을 알 수 있었는데, 전반적으로 남성보다 여성이 건강관련 삶의 질 수준이 낮은 것으로 나타났다. 보정변수를 통제한 후 다중 로지스틱 회귀분석을 실시한 결과, 대사증후군이 있는 여성은 건강관련 삶의 질 손상과 연관이 있었고 대사증후군 구성요소를 3개 이상 보유하는 경우는 대사증후군 구성요소를 하나도 보유하지 않는 경우에 비해 건강관련 삶의 질 손상의 교차비가 높았다. Amiri 등의 연구에 의하면 대사증후군은 건강관련 삶의 질 손상을 예측하는 독립적인 역할을 하였고 대사증후군의 구성요인의 수가 증가할수록 건강관련 삶의 질 점수에 유의한 감소가 여성에서만 관련이 있었다고 했다[26]. Sohn 등의 연구에서도 대사증후군과 건강관련 삶의 질과의 연관성은 여성에서만 관찰되었다[27]. 또한 본 연구에서 대사증후군 구성요소 중 복부비만과 고혈압이 건강관련 삶의 질 손상과 연관이 있는 것으로 확인되었다. 대만 인구를 대상으로 한 연구에서는 대사증후군이 있는 사람은 건강관련 삶의 질과 복부비만 및 고혈압은 각각 음의 상관관계가 있다고 보고했다[28]. 네덜란드 비만인을 대상으로 실시한 코호트 연구에서는 대사증후군이 없는 사람에 비해 대사증후군이 있는 비만인 사람은 건강관련 삶의 질이 낮을 비율이 높았다고 했다[29]. 또 다른 한국의 연구에서는 복부비만과 건강관련 삶의 질 점수의 연관성은 여성에서만 유의한 결과를 보였다[30]. 스웨덴의 한 연구[31]와 중국의 한 연구[32]에서는 고혈압이 있는 사람은 고혈압이 없는 사람에 비해서 건강관련 삶의 질 점수가 낮았다. 이러한 연구 결과들은 우리의 연구 결과를 뒷받침해준다.

본 연구에서 대사증후군 유병률은 34.3%로 남성이 38.2%, 여성이 31.2%로 남성이 더 높았다. 그러나 건강관련 삶의 질 저하그룹에서는 남성이 14.2%, 여성은 33.7%로 여성의 대사증후군 유병률이 더 높았다.

Dimitrios 등은 그리스인의 대사증후군이 손상된 건강관련 삶의 질과 유의한 상관관계가 있다고 했으며 대사증후군을 가진 사람은 신체통증을 제외한 7개의 삶의 질 하위척도에서 낮은 점수를 나타냈다고 하였다[33]. 핀란드인을 대상으로 실시한 연구에서도 대사증후군은 건강관련 삶의 질 손상의 교차비가 1.9로 유의한 연관이 있었다[34].

본 연구에서 여성은 연령이 증가함에 따라 대사증후군의 유병률이 높아졌고 건강관련 삶의 질 점수가 현저하게 낮아지는 경향을 보였다. 이는 연령자체보다는 연령이 증가함에 따라 동반질환 증가와 연관이 있을 수 있다[28][29]. 건강관련 삶의 질 손상 그룹에서 여성이 남성보다 암, 뇌심혈관질환, 관절염 등 만성질환의 보유율이 더 높았다. 또한 대사증후군이 있는 여성은 건강관련 삶의 질 하위척도 중 운동능력과 불안/우울 영역에서 지장이 있다고 응답한 경우가 남성보다 높았다. 여성은 남성에 비해 육체적으로 신체적기능이 저하되고 활동량이 적은 편인데 대사증후군으로 인한 운동능력의 제한 및 그로 인한 불안/우울과도 관련이 있을 수 있다. 이는 대사증후군의 구성요소를 많이 보유할수록 더욱 악화시킬 수 있다. 특히 여성은 복부비만이 건강관련 삶의 질 저하와 밀접한 관련이 있는 것으로 나타났는데 여성은 폐경으로 인한 성 호르몬의 역할의 변화로 난소부전 상태가 되면 복부비만, 혈관성질환 등이 증가하고[26]. 복부비만은 통증유발을 높이고 만성질환의 위험을 증가시키는 주요 요인으로 작용한다. 또한 외모에 관심이 높은 한국의 사회문화적 특성에 따라 여성의 복부비만은 우울/불안과 관련이 있으며 이로 인한 건강관련 삶의 질과도 관련이 있음을 잠재적인 추측으로 설명할 수 있겠다[30]. 대사증후군과 건강관련 삶의 질 저하와의 관련에는 다양한 메커니즘이 존재할 수 있어 단편적으로 설명하기에는 어려움이 있다. 그럼에도 불구하고 대사증후군 유병률의 증가는 여전히 여성에 있어 건강관련 삶의 질 저하와 높은 관련이 있음을 알 수 있었다.

본 연구에서 한국 성인의 건강 관련 삶의 질 점수는 남성이 96.7점, 여성이 94.5점으로 남성이 더 높았다. 건강관련 삶의 질 저하 그룹에서도 남성이 78.1점, 여성이 76.7점으로 남성이 더 높았다. 특히 건강관련 삶의

의 질 저하 그룹에서 남녀 모두 연령이 높고, 교육수준이 낮으며, 가구소득이 낮고, 기혼자 중 배우자가 없는 경우, 신체활동을 미실천하며, 필요의료 서비스 미충족한 경우, 비정상적인 수면시간을 취하는 경우, 스트레스 인지정도가 높은 경우, 암, 뇌심혈관질환, 관절염, 천식을 가지고 있는 경우가 많았다. 특히 폐경인 여성이 많았다. 사회 경제적 배경과 대사증후군과의 관련성은 여러 연구에서 보고되고 있으며[33][35], 대사증후군을 가진 경우는 정서적 문제로 인하여 일반적인 건강, 활력, 사회적 기능 및 역할 제한 영역에서 점수가 낮을 가능성이 높았다[29]. 이는 사회 경제적 지위가 높아지면 대사증후군의 건강 및 사회 심리적 결과로부터 개인을 보호할 수 있음을 의미한다.

선행연구와 우리의 연구를 바탕으로 여성에서 대사증후군이 건강관련 삶의 질을 저하시키는 하나의 요인으로 작용한다는 것이 관찰됨에 따라, 여성의 건강관련 삶의 질을 높이기 위해서는 대사증후군의 구성요소의 유병상태를 사전에 파악하고 대사증후군의 구성요소를 증가시킬 수 있는 수정 가능한 위험요인과 여성호르몬에 의한 신체적 변화와 건강상태 등을 사전에 식별하고 조기치료를 통하여 대사증후군의 위험요인을 줄이는 접근방법이 무엇보다 중요하다는 것을 시사한다. 이러한 접근은 공중 보건학적으로 긍정적인 혜택이 될 수 있다[36].

본 연구는 몇 가지의 한계점이 존재한다. 첫째, 한국 성인을 선택 인구조로 하여 특별히 연구되었다는 점을 고려할 때 이러한 결과가 반드시 다른 인구집단에게 일반화되지는 않는다는 것이다. 둘째, 대사증후군 진단을 내리기 위해 사용된 구성요소들은 연구 대상자의 검체 분석 및 직접 측정한 자료를 사용하여 정확성을 높인 반면, 기타변수들은 자체 보고된 설문지의 데이터에 의존했고, 이것은 과소보고 또는 과대 보고의 원인이 되었을 가능성을 배제할 수 없다. 셋째, 이 연구는 단면연구이므로 대사증후군과 건강관련 삶의 질 손상과의 인과관계를 유추하는데 어려움이 있다. 그럼에도 불구하고 대사증후군과 그 구성요소들은 여성의 건강관련 삶의 질 손상과 밀접한 관련이 있음을 알 수 있었기에 미래의 종단연구에 필요한 여러 가지 의미 있는 결과가 관찰되었다는 것이 중요한 의의가 있다고 할 수 있다. 따

라서 본 연구의 결과와 한계점을 토대로 변수 사이의 인과관계를 이해하기 위해 여성의 특성을 고려한 종적 방법론을 이용한 추가 연구가 필요하겠다.

V. 결론 및 제언

본 연구는 인구학적 특성, 행동적 특성 및 건강관련 특성을 통제 한 후에도 대사증후군 및 그 구성요소와 건강관련 삶의 질 손상과의 의미있는 결과를 보여주었다. 이는 여성에서 두드러졌으며 남성은 의미있는 결과를 발견하지 못했다. 특히 여성은 성 호르몬 관련 변수를 통제한 후에도 대사증후군 및 그 구성요소와 건강관련 삶의 질 손상은 연관이 있었다. 대사증후군 구성요소 중 복부비만과 고혈압은 여성의 건강관련 삶의 질 손상과 연관이 컸으며 대사증후군 구성요소의 보유개수는 중요한 의미를 남겼다. 따라서 여성의 건강관련 삶의 질을 저하시키는 하나의 요인으로 대사증후군을 이해해야 하며, 대사증후군과 건강관련 삶의 질 손상과의 연관에 대해 잠재적 공변량을 고려한 추가적인 종단연구가 변수간의 관계를 이해하는데 유용할 것으로 사료된다.

참고 문헌

- [1] J. A. Kaur, *Comprehensive review on Metabolic Syndrome*, Cardiology Research and Practice, 2014.
- [2] R. L. Hanson, G. Imperatore, P. H. Bennett, and W. C. Knowler, "Components of the Metabolic Syndrome and Incidence of Type 2 Diabetes," *Diabetes*, Vol.51, No.10, pp.3120-3127, 2002.
- [3] A. M. McNeill, W. D. Rosamond, C. J. Girman, S. H. Golden, M. I. Schmidt, and H. E. East, "The Metabolic Syndrome and 11-year Risk of Incident Cardiovascular Disease in The Atherosclerosis Risk in Communities Study," *Diabetes Care*, Vol.28, No.2, pp.385-390, 2005.
- [4] G. Hu, Q. Qiao, J. Tuomilehto, B. Balkau, K. Borch-Johnsen, and K. Pyorala, "Prevalence of

- The Metabolic Syndrome and Its Relation to All-cause and Cardiovascular Mortality in Nondiabetic European Men and Women," *Archives of Internal Medicine*, Vol.164, No.10, pp.1066-1076, 2004.
- [5] M. Aguilar, T. Bhuket, S. Torres, B. Liu, and R. J. Wong, "Prevalence of The Metabolic Syndrome in The United States, 2003-2012," *Jama*, Vol.313, No.19, pp.1973-1974, 2015.
- [6] S. Lim, H. Shin, J. H. Song, S. H. Kwak, S. M. Kang, and J. W. Yoon, "Increasing Prevalence of Metabolic Syndrome in Korea: The Korean National Health and Nutrition Examination Survey for 1998-2007," *Diabetes Care*, Vol.34, No.6, pp.1323-1328, 2011.
- [7] B. T. Tran, B. Y. Jeong, and J-K. Oh, "The Prevalence Trend of Metabolic Syndrome and Its Components and Risk Factors in Korean Adults: Results From The Korean National Health and Nutrition Examination Survey 2008-2013," *BMC Public Health*, Vol.17, No.1, p.71, 2017.
- [8] D. Yi, A. R. Khang, H. W. Lee, S. M. Son, and Y. H. Kang, "Relative Handgrip Strength as A Marker of Metabolic Syndrome: The Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES) VI (2014-2015)," *Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity: Targets and Therapy*, Vol.11, No.227, pp.227-240, 2018.
- [9] G. H. Frisman and M. Kristenson, "Psychosocial Status and Health Related Quality of Life in Relation to The Metabolic Syndrome in a Swedish Middle-aged Population," *European Journal of Cardiovascular Nursing*, Vol.8, No.3, pp.207-215, 2009.
- [10] P. Anche, A. G. Maiya, S. U. Kamath, and B. A. Shastry, *Lifestyle Modification with Physical Activity Promotion on Leptin Resistance and Quality of Life in Metabolic Syndrome-a Systematic Review with Meta-analysis*, *Current Diabetes Reviews*, 2020.
- [11] M. V. Namen, L. Prendergast, and C. Peiris, "Supervised Lifestyle Intervention for People with Metabolic Syndrome Improves Outcomes and Reduces Individual Risk Factors of Metabolic Syndrome: A Systematic Review and Meta-Analysis," *Metabolism*, Vol.101, p.153988, 2019.
- [12] D. F. Cella, "Quality of life: concepts and definition," *Journal of Pain and Symptom Management*, Vol.9, No.3, pp.186-192, 1994.
- [13] D. S. Brown, W. W. Thompson, M. M. Zack, S. E. Arnold, and J. P. Barile, "Associations Between Health-Related Quality of Life and Mortality in Older Adults," *Prevention Science*, Vol.16, No.1, pp.21-30, 2015.
- [14] 이영훈, 최진수, 이정애, 류소연, 신민호, 김진희, "EuroQoL-5 Dimension 한국 가중치 모형의 적용 연구," *보건교육건강증진학회지*, 제26권, 제1호, pp.1-13, 2009.
- [15] P. Dolan, *Modeling valuations for EuroQol health states*, *Medical Care*, pp.1066-1076, 1994.
- [16] H. Keles, A. Ekici, M. Ekici, E. Bulcun, and V. Altinkaya, "Effect of Chronic Diseases and Associated Psychological Distress on Health-Related Quality of Life," *Internal Medicine Journal*, Vol.37, No.1, pp.6-11, 2017.
- [17] E. S. Ford and C. Li, "Metabolic Syndrome and Health-Related Quality of Life among US Adults," *Annals of Epidemiology*, Vol.18, No.3, pp.165-171, 2008.
- [18] P. Amiri, T. Deihim, R. Taherian, M. Karimi, S. Gharibzadeh, and M. Asghari-Jafarabadi, "Factors Affecting Gender Differences in The Association Between Health-Related Quality of Life and Metabolic Syndrome Components: Tehran Lipid and Glucose Study," *PLoS One*, Vol.10, No.12, p.e0143167, 2015.
- [19] S. Katano, Y. Nakamura, A. Nakamura, Y. Murakami, and T. Tanaka, "Relationship Between Health-Related Quality of Life and Clustering of Metabolic Syndrome Diagnostic Components," *Quality of Life Research*, Vol.21, No.7, pp.1165-1170, 2012.
- [20] R. E. Williams, K. B. Levine, L. Kalilani, J.

- Lewis, and R. V. Clark, "Menopause-Specific Questionnaire Assessment in US Population-Based Study Shows Negative Impact on Health-Related Quality of Life," *Maturitas*, Vol.12, No.2, pp.153-159, 2009.
- [21] <https://knhanes.cdc.go.kr/knhanes/main.do>, 2020.03.05.
- [22] Expert Panel on Detection E., "Executive Summary of The Third Report of The National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III)," *Jama*, Vol.285, No.19, p.2486, 2001.
- [23] S. Y. Lee, H. S. Park, D. J. Kim, J. H. Han, S. M. Kim, and G. J. Cho, "Appropriate Waist Circumference Cutoff Points for Central Obesity in Korean Adults," *Diabetes Research and Clinical Practice*, Vol.75, No.1, pp.72-80, 2007.
- [24] Y. K. Lee, H. S. Nam, L. H. Chuang, K. Y. Kim, H. K. Yang, and I. K. won, "South Korean Time Trade-Off Values for EQ-5D Health States: Modeling with Observed Values for 101 Health States," *Value in Health*, Vol.12, No.8, pp.1187-1193, 2009.
- [25] Y. H. Oh, J. H. Moon, M. H. Kong, B. Oh, and H. J. Kim, "The Association Between Hand Grip Strength and Health-Related Quality of Life in Korean Adults," *The Korean Journal of Sports Medicine*, Vol.35, No.2, pp.103-111, 2017.
- [26] P. Amiri, T. Deihim, K. Nakhoda, M. Hashemina, A. Montazeri, and F. Azizi, "Metabolic Syndrome and Health-Related Quality of Life in Reproductive Age and Post-Menopausal Women: Tehran Lipid and Glucose Study," *Arch Iran Med*, Vol.17, No.6, pp.423-428, 2014.
- [27] Y. J. Sohn, H. S. Sohn, and J. W. Kwon, "Gender Differences among Middle-Aged Koreans for Health-Related Quality of Life Related to Metabolic Syndrome," *Quality of Life Research*, Vol.20, No.4, pp.583-592, 2011.
- [28] S. H. Chen, S. C. Chen, Y. P. Lai, P. H. Chen, and K. Y. Yeh, "Abdominal Obesity and Hypertension are Correlated with Health-related Quality of Life in Taiwanese Adults with Metabolic Syndrome," *BMJ Open Diabetes Res Care*, Vol.8, No.1, p.e1000947, 2020.
- [29] S. N. Slagter, J. V. Van Vliet-Ostaptchouk, A. P. Van Beek, J. C. Keers, H. L. Lutgers, and M. M. Van der Klauw, "Health-Related Quality of Life in Relation to Obesity Grade, Type 2 Diabetes, Metabolic Syndrome and Inflammation," *PLoS One*, Vol.10, No.10, p.e0140599, 2015.
- [30] J. Choo, S. Jeon, and J. Lee, "Gender Differences in Health-Related Quality of Life Associated with Abdominal Obesity in A Korean Population," *BMJ Open*, Vol.4, No.1, p.e003954, 2014.
- [31] C. Bardage and D. G. Isacson, "Hypertension and Health-Related Quality of Life: an Epidemiological Study in Sweden," *Journal of Clinical Epidemiology*, Vol.54, No.2, pp.172-181, 2001.
- [32] W. Li, L. Liu, J. G. Puente, Y. Li, X. Jiang, and S. Jin, "Hypertension and Health-Related Quality of Life: an Epidemiological Study in Patients Attending Hospital Clinics in China," *Journal of Hypertension*, Vol.23, No.9, pp.1667-1676, 2005.
- [33] D. Tziallas, C. Kastanioti, M. S. Kostapanos, P. Skapinakis, M. S. Elisaf, and V. Mavreas, "The Impact of The Metabolic Syndrome on Health-Related Quality of Life: A Cross-Sectional Study in Greece," *European Journal of Cardiovascular Nursing*, Vol.11, No.3, pp.297-303, 2012.
- [34] J. Miettola, L. K. Niskanen, H. Viinamäaki, H. Sintonen, and E. Kumpusalo, "Metabolic Syndrome is Associated with Impaired Health-Related Quality of Life: Lapinlahti 2005 Study," *Quality of Life Research*, Vol.17,

No.8, p.1055, 2008.

[35] G. Buckland, J. Salas-Salvadó, E. Roure, M. Bulló, and L. Serra-Majem, "Socio demographic Risk Factors Associated with Metabolic Syndrome in A Mediterranean Population," Public Health Nutrition, Vol.11, No.12, pp.1372-1378, 2008.

[36] P. B. Nolan, G. Carrick-Ranson, J. W. Stinear, S. A. Reading, and L. C. Dalleck, "Prevalence of Metabolic Syndrome and Metabolic Syndrome Components in Young Adults: A Pooled Analysis," Preventive Medicine Reports, Vol.7, pp.211-215, 2017.

저 자 소 개

엄 미 정(Mi-Jung Eum)

정회원



- 2013년 8월 : 가톨릭대학교 보건대학원(보건학석사)
- 2020년 8월 : 가톨릭대학교 일반대학원 보건학과(보건학박사)
- 2017년 3월 ~ 2019년 3월 : 부천대학교 간호학과 겸임교수
- 2020년 10월 ~ 현재 : 경북전문대학교 간호학과 조교수

〈관심분야〉 : 산업보건, 직업건강, 지역사회간호학, 건강증진

정 혜 선(Hye-Sun Jung)

정회원



- 1987년 8월 : 서울대학교 간호대학(간호학사)
- 1994년 2월 : 서울대학교 보건대학원(보건학석사)
- 2002년 2월 : 서울대학교 보건대학원(보건학박사)
- 2002년 9월 ~ 현재 : 가톨릭대학교 의과대학 보건대학원 교수

〈관심분야〉 : 산업보건, 직업건강, 학교보건, 방문보건, 여성건강, 건강증진