
한국 성인 여성의 대사증후군과 삶의 질

박형수* · 박 중**

The Relationship between Metabolic Syndrome and Quality of Life in Korean Adult Women

Hyung-Su Park* · Jong Park**

요 약

대사증후군은 심혈관 질환에 큰 위험인자이며, 대사증후군을 가진 사람의 삶의 질은 저하될 수밖에 없을 것으로 판단된다. 따라서 우리나라 19세 이상 성인 여자를 대상으로 위험인자의 수, 각 위험인자별 이상 유무와 삶의 질과의 관계를 파악하고자 한다. 본 연구는 국민건강영양조사 제4기 1차년도와 제4기 2차년도의 자료를 통합하였고, 연구의 대상자 4,365명을 최종 분석 대상으로 하였다. 자료 분석은 Version 17.0 한글판 SPSS 통계 프로그램을 이용하였으며, 통계적 유의성은 $p < 0.05$ 로 정의하였다. 본 연구의 대사증후군 유병률은 24.2%였다. 대사증후군의 위험 요인수가 1개인 경우의 삶의 질에 대한 회귀계수는 -0.024, 2개인 경우는 -0.048, 3개인 경우는 -0.090, 4개인 경우는 -0.117, 5개인 경우는 -0.168이었다. 위험요인들의 회귀계수는 허리둘레 -0.035, 혈압은 -0.064, 공복혈당은 -0.026, HDL 콜레스테롤은 -0.012이었다. 결론적으로 대사증후군과 그 위험요인이 여성의 삶의 질 저하에 영향을 주고 있어서 이에 대한 중재가 요구되며, 향후 대사증후군에 영향을 미치는 다른 요인들과 삶의 질의 인과관계를 명확히 밝히는 연구를 통해 삶의 질 회복을 위한 방안이 필요하다고 사료된다.

ABSTRACT

Metabolic syndrome is the most important risk factors of cardiovascular diseases. So, it is judged that Quality of life of persons with metabolic syndrome inevitably deteriorate. For the purpose, the study aims to analyse the number of risk factors, and the relationship between abnormality of each risk factor and Quality of life, targeting adult women aged more than 19. For this study, data from the National Health and Nutrition Behavior Survey in 2007 and 2008 were incorporated and 4,365 subjects were collected for the study. Version 17.0 SPSS was used for data analysis. Statistical significance was defined as $p < 0.05$. As a result of the study, the prevalence rate of metabolic syndrome was 24.2%. According to the number of risk factors of metabolic syndrome the regression coefficient of Quality of life was -0.024 when the number of risk factor was one, -0.048 when there were two risk factors, -0.090 when there were three risk factors, -0.117 when there were four risk factors, and -0.168 when there were five risk factors. The regression coefficient(abnormal/normal)of risk factors of metabolic syndrome were as follows; Waist circumference -0.035, Blood pressure was -0.064, Fasting glucose was -0.026 and HDL cholesterol was -0.012. In conclusion, as it was discovered that risk factors of metabolic syndrome had significant relations with Quality of life, it is suggested that the relations between some significant variables and Quality of life should be actively considered so that adult women can perceive metabolic syndrome properly and endeavor to improve their Quality of life.

키워드

Metabolic syndrome, Quality of life, Risk factors
대사증후군, 삶의 질, 위험인자

* 주저자 : 경기의료재단 영광하나의원(luka10181215@empal.com)

** 교신저자 : 조선대학교 의과대학 교수(jpark@chosun.ac.kr)

접수일자 : 2013. 01. 22

심사(수정)일자 : 2013. 03. 25

게재확정일자 : 2013. 04. 22

I. 서론

대사증후군은 인슐린 저항성과 함께 복부비만, 고혈압, 이상지질혈증, 고혈당 등이 복합되어 나타나는 질환이다[1]. 이미 선진국이나 개발도상국의 전체 국민 중 약 1/4에서 이 질환이 발생되고 있으며[2], 사망위험을 증가시킬 수 있는 높은 인자로 보고되어지고 있다[3][4]. 이 질환은 대사 장애가 오랜 시간 지속될 때 여러 만성 질환으로 동시에 발생하거나 진행되며[5][6], 건강관련 삶의 질을 감소시키는 원인으로 공중보건을 평가하는 또 다른 통계를 제공한다고 하였다[7].

2005년 국민건강영양조사 결과에서 비만 31.8%, 고혈압 27.9%, 고콜레스테롤혈증 8.2%, 당뇨병 4.2%의 유병률을 보였다[8]. 한국인에서 연령을 보정한 상태의 대사증후군 유병률은 남자 14.2%, 여자 17.7%로 보고하였다[9]. Kwon 등[10]과 Park 등[11]은 National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III(NCEP-ATP III)기준에서 아시아 태평양 지역의 변경된 허리둘레 기준을 적용한 20세 이상 성인의 대사증후군 유병률은 약 21%(남자 20.1%, 여자 23.4%)로 여자의 유병률이 높은 것으로 보고하였다. 미국의 국민건강영양조사 결과 20-39세 성인의 대사증후군 유병률은 여자 30.8%, 남자 35.1%로 남자가 높았으나, 40-59세 성인은 여자 51.3%, 남자 40.0%로 여자가 높았다[12].

삶의 질이란 개인이 주관적으로 평가한 건강상태로써 삶의 질(Quality of life)로 정의되고 있다[13]. 보건 의료분야에서는 현재 가능정도에 대한 환자 혹은 개인의 주관적 건강상태에 대한 만족정도이며, 일반 인구집단의 건강수준을 평가하거나 건강관리 도구의 효과를 평가하기 위한 항목으로 삶의 질이 중요해지고 있다[14]. 이렇듯 삶의 질에 대한 관심이 증가하면서 삶의 질을 측정하고 평가하는데 널리 사용되고 있는 것 중의 하나가 EuroQol-5 dimension(이하 EQ-5D)이다[15][16]. EQ-5D는 운동능력 척도(Mobility), 자기 관리 척도(Self-care), 일상활동 정도(Usual activity), 통증/불편감(Pain/Disability), 불안/우울(Anxiety/Depression) 등 위의 5개 영역으로 구성되어 있다[14][17].

제4기 1차년도(2007년) 국민건강영양조사의 EQ-5D

결과는 전체 0.79 였고, 남자는 0.80, 여자는 0.78 이었다[18]. 제4기 2차년도(2008) 조사 결과는 전체 0.94, 남자 0.96, 여자 0.93으로 남자보다 여자가 낮았다[19]. 제4기 3차년도(2009년) 조사 결과 EQ-5D는 연령이 높을수록, 만성 질환이 있는 군 일수록 낮았다[20].

여자는 남자보다 대사증후군의 위험인자의 보유 개수를 더 많이 가지고 있으며[21], 대사증후군으로 인한 삶의 질 또한 남자에 비해 여자가 낮았다[19]. 따라서 우리나라 성인 여성의 대사증후군 위험인자들과 삶의 질의 관계를 파악하고, 대사증후군의 조기발견이 낮은 삶의 질을 개선하기 위해 매우 중요하다고 판단되어 대사증후군과 삶의 질의 관계를 연구하게 되었다. 또한 국민건강영양조사를 이용한 본 연구는 순환 표본조사 방법을 도입하여 전체 인구를 대표할 수 있는 대표성의 부여를 위해 통합가중치가 적용된 국민건강영양조사 제4기 1차년도와 2차년도 자료를 통합한 연구로 여자의 대사증후군 위험인자의 수, 각 위험인자별 이상 유무와 삶의 질과의 관계를 파악하고자 한다.

II. 연구 대상 및 방법

1. 연구 대상

본 연구는 질병관리본부 주관으로 2007년 7월부터 12월까지 조사된 국민건강영양조사 제4기 1차년도 자료와 2008년 1월부터 12월까지 조사된 제4기 2차년도 자료를 이용하였다. 본 연구의 대상자는 성인 여자 6,047명 가운데 건강설문, 검진조사의 연관성 가중치가 제공되지 않는 경우와 설문에 불충분한 응답으로 대사증후군 여부를 평가할 수 없는 1,682명을 제외한 4,365명을 최종 분석 대상자로 하였다.

2. 자료수집방법

2007년 제4기 1차년도 국민건강영양조사와 2008년 제4기 2차년도 국민건강영양조사는 통계청의 2005년 인구주택조사로 바탕으로 실시되었으며, 순환표본조사 방법이 도입되었다. 각각의 순환표본은 전국을 대표하는 확률표본이고, 순환표본 간에는 독립적, 동질성 특성을 갖고 있다[22].

표본추출은 3단계 층화집락추출방법이 사용되었으

며, 1차 추출단위는 동·읍·면, 2차 추출단위는 조사구, 3차 추출단위는 가구이며, 선정된 대상자는 조사 전 선정통지서가 발송되고 조사 1주일 전 사전예약이 되어 건강 설문조사와 검진조사가 실시되었다. 조사 전 조사대상자의 본인여부가 확인되고 조사의 취지와 내용이 설명되고 동의서가 받아졌다[22].

1) 설문조사

본 연구에서 사용된 자료의 건강 설문조사는 면접 조사였고, 대상자가 응답하기 민감한 질문은 자기기입식으로 조사되었다[22]. 따라서 조사된 전체의 문항 중 본 연구에서는 연령, 교육수준, 결혼상태, 가구월평균소득, 건강검진 수진여부, 음주상태, 흡연상태, 폐경여부, 우울여부, 걷기운동, 중등도 신체활동, 만성질환, 삶의 질(EQ-5D)을 이용하였다.

2) 신체계측

대사증후군 위험요인 중 허리둘레와 혈압을 측정하기 위한 계측방법으로 허리둘레는 대상자의 측면에서 마지막 늑골의 하단과 장골능선 상단의 중간지점을 줄자로 감아 줄자가 바닥과 수평을 이루게 하고 숨을 내쉬 상태에서 줄자가 피부를 누르지 않을 정도로 한 후 측정되었다. 혈압은 대상자를 의자에서 5분간 앉은 자세로 안정하게 한 후 오른팔의 1차 혈압을 측정 한 후, 30초 간격으로 2차, 3차 혈압이 측정되었고, 2차와 3차 혈압 측정치의 평균값을 최종혈압으로 하였다 [22].

3) 혈액검사

대사증후군 인자 중 공복혈당, HDL콜레스테롤, 중성지방을 검사하기 위하여 모든 검진 대상자는 당뇨병 약이나 고혈압 약은 검진 조사가 끝나고 복용하게 하였고, 공복혈당은 전날 오후 7시부터 물 이외의 음식(약)을 금식하도록 하였으며, 아큐척-퍼포마(한국)를 이용하여 측정되었다. HDL콜레스테롤, 중성지방, 등은 채혈 전 공복여부, 당뇨병 과거력, 채혈 부적응증 등을 확인 후 15mL 정도 채혈하여 적절한 검체처리를 하여 네오딘 의학연구소에 의뢰되었다[22].

4) 삶의 질

본 연구에서 종속변수로 분석한 삶의 질 척도는 총

5가지의 척도로 구성되어있다.

- (1) 운동능력 척도 : ‘나는 걷는데 지장이 없음’, ‘나는 걷는데 다소 지장이 있음’, ‘나는 종일 누워 있어야 함’
- (2) 자기관리 척도 : ‘나는 목욕을 하거나 옷을 입는데 지장이 없음’, ‘나는 혼자 목욕을 하거나 옷을 입는데 다소 지장이 있음’, ‘나는 혼자 목욕을 하거나 옷을 입을 수 없음’
- (3) 일상활동 정도 : ‘나는 일상활동을 하는데 지장 없음’, ‘나는 일상활동을 하는데 다소 지장이 있음’, ‘나는 일상활동을 할 수 없음’
- (4) 통증/불편 : ‘나는 통증/불편감이 없음’, ‘나는 다소 통증/불편감이 있음’, ‘나는 매우 심한 통증/불편감 있음’
- (5) 불안/우울 : ‘나는 불안하거나 우울하지 않음’, ‘나는 다소 불안하거나 우울함’, ‘나는 매우 심하게 불안하거나 우울함’

각 영역에서 문제없음은 Level 1, 중등도의 문제 있음은 Level 2, 중증의 문제 있음은 Level 3으로 되어있다. 건강 수준이 ‘1.0’에 근접할수록 삶의 질이 좋음을 나타내며, 미만일수록 삶의 질이 좋지 않음을 의미한다[22].

3. 변수의 정의

연령은 실제 생년월일의 만 나이를 19-29세, 30-39세, 40-49세, 50-59세, 60세 이상으로 재분류하였다. 교육수준의 경우 졸업은 현 학력으로 수료, 중퇴, 재학/휴학은 이전학력에 포함 시켰으며, 미취학, 서당/한학, 무학, 초등학교는 초등학교 이하로, 중학교와 고등학교는 조사된 그대로 분류하였고, 2년/3년제 대학, 4년제 대학, 대학원은 대학이상으로 재분류하였다. 결혼상태는 유배우자/동거, 유배우자/별거를 배우자 있음으로, 사별과 이혼, 미혼으로, 가구월평균소득은 99만원 이하, 100-199만원, 200-299만원, 300-399만원, 400만원 이상으로, 폐경여부는 월경중, 임신중, 수유중은 아니오(폐경 전)로, 예(폐경)와 자궁절제술을 받은 경우는 예(폐경)로 재분류하였다. 우울여부는 1년 동안 2주 이상 연속적으로 우울감을 느끼는 경우로 예와 아니오로, 건강검진 수진여부는 예와 아니오로, 대사증후군은 대사증후군 항목에서 3가지 이상에 해당되는 경우를 유병, 3가지 미만인 경우를 정상으로, 걷

기활동은 1주일간 걷기를 한 일수로 전혀 하지 않음, 1-3일, 4-7일로, 중등도 신체활동은 1주일간 중등도 신체활동을 한 일수로 전혀 하지 않음, 1일-3일, 4-7일로, 음주여부는 음주, 비음주로, 흡연상태는 현재의 흡연 상태로 흡연, 과거 흡연, 비흡연으로 분류하였다. 만성질환 현재 유병유무는 고혈압, 고지혈증, 당뇨병 등은 대사증후군의 인자들과 관련된 질환으로 제외하였고, 뇌졸중, 관절염, 골다공증, 요통, 천식, 갑상선 질환 등을 이환 변수로 사용하였으며 유병여부는 국민건강영양조사 설문조사표 준거기간 3개월을 기준으로 3개월 이상은 있음, 3개월 미만은 없음으로, 병이 없는 경우는 비해당으로 응답을 하게 하였다. '있음과 없음'은 현재유병으로, 비해당은 '없음'으로 분류하였고, 위의 만성질환 중 하나 이상 가지고 있는 경우는 만성질환 '있음'으로, 하나도 없는 경우는 '없음'으로 재분류하였다. 대사증후군 : 허리둘레, 중성지방, HDL 콜레스테롤, 혈압, 공복시 혈당의 진단 기준을 이용하여 대사증후군 유무, 각 위험인자의 정상여부, 위험인자 수로 구성하였다.

4. 대사증후군 진단 기준

대사증후군은 2005년 International Diabetes Federation(이하 IDF) 정의와 진단 기준에 따라 5가지 대사 이상 항목 가운데 3가지 이상을 대사증후군의 진단 기준으로 이용하였다[23]. 단, 복부 비만은 대한비만학회에서 제시한 한국인의 복부비만 기준을 위한 허리둘레 분별점을 기준으로 하였다[24].

- 1) 허리둘레 : 남자 90cm 이상, 여자 85cm 이상
- 2) 중성지방 : 150mg/dL 이상 또는 고지혈증 약을 복용중인 자
- 3) HDL콜레스테롤 : 남자 40mg/dL 미만, 여자 50mg/dL미만 또는 약을 복용중인 자
- 4) 혈압 : 수축기혈압 130mmHg 이상 또는 이완기혈압 85mmHg 이상 이거나 혈압조절제를 복용중인 자
- 5) 공복시 혈당 : 100mg/dL 이상인 자 또는 인슐린 주사를 맞거나 당뇨병 약을 복용중인 자

5. 자료 분석

자료 분석은 Version 17.0 한글판 SPSS(SPSS Korea Data solution Inc) 통계 프로그램을 이용하였

으며, 가중치를 부여하였다. 연구대상자의 특성 분포는 빈도와 백분율을 제시하였고, 연구대상자의 특성별 삶의 질 수준은 빈도와 백분율, 평균과 표준편차를 제시하였다. 연구대상자의 특성 분포, 연구대상자의 특성별 삶의 질 수준의 관계는 교차분석, t-검정과 분산분석을 이용하여 분석하였다. 종속 변수인 삶의 질에 영향을 줄 수 있는 대상자들의 특성에 대한 변수들은 분석에서 보정하였다. 대사증후군 유무, 위험요인의 정상 여부, 위험요인 수 등과 삶의 질의 관계를 파악하기 위해 다중회귀분석을 이용하여 분석하였다. 본 연구의 통계적 유의성은 $p < 0.05$ 로 정의 하였다.

III. 결 과

1. 대사증후군에 따른 대상자 특성

60세 이상의 빈도는 30.3%로 가장 높았고, 대사증후군이 없는 군의 60대는 50.3%로 유의한 차이를 보였다($p < 0.001$). 교육수준에서 초등학교 이하의 빈도는 34.4%로 가장 높았고, 대사증후군이 없는 군은 54.4%로 유의한 차이를 보였다($p < 0.001$). 배우자가 있는 군의 빈도는 71.2%로 가장 높았고, 대사증후군이 없는 군은 78.4%로 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p < 0.001$). 월평균가구소득이 99만원 이하의 빈도는 26.4%였고, 대사증후군이 없는 군은 56.8%로 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p < 0.001$). 폐경의 빈도는 47.1%였고, 대사증후군이 없는 군은 57.8%, 있는 군은 42.2%로 통계적으로 유의한 차이가 있었다($p < 0.001$)(표 1).

음주자의 빈도는 61.1%였고, 대사증후군이 없는 군은 82.6%, 있는 군은 17.4%로 통계적으로 유의한 차이가 있었다($p < 0.001$). 중등도 신체활동을 하지 않는 군의 빈도는 61.3%였고, 대사증후군이 없는 군 74.7%, 있는 군은 25.3%로 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p < 0.01$). 걷기활동을 하지 않는 군의 빈도는 12.5%, 대사증후군이 없는 군은 68.1%, 있는 군은 31.9%로 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p < 0.001$). 만성질환이 있는 경우의 빈도는 52.0%였고, 대사증후군이 없는 군은 66.5%, 있는 군은 33.5%로 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p < 0.001$)(표 2).

2. 대사증후군과 삶의 질 구성요소의 특성

대사증후군이 있는 경우 걷기 운동에 지장이 없는 군은 54.8%, 다소 문제 있는 군은 43.3%, 장애의 심각한 문제로 종일 누워 있는 군은 1.9%로 통계적으로 유의한 차이를 보였고(p<0.001), 목욕을 하거나 옷을 입는 자기관리에 지장이 없는 군은 88.8%, 다소 문제 있는 군은 10.2%, 장애의 심각한 문제로 혼자서 할 수 없는 군은 0.9%로 통계적으로 유의한 차이를 보였다(p<0.001). 일상활동에 지장이 없는 군은 70.2%, 다소 문제 있는 군은 27.1%, 장애의 심각한 문제로 일상활동을 할 수 없는 군은 2.7%로 통계적으로 유의한 차이를 보였다(p<0.001). 통증/불편이 없는 군은 46.8%, 다소 문제 있는 군은 43.5%, 장애의 심각한 통증/불편이 있는 군은 10.2%로 통계적으로 유의한 차이를 보였다(p<0.001). 불안/우울이 전혀 없는 군은 72.6%, 다소 문제 있는 군은 24.1%, 매우 심하게 느끼는 군은 3.3%로 통계적으로 유의한 차이를 보였다(p<0.001)(표 3).

3. 대사증후군의 위험요인과 위험요인 수에 따른 유병률

대사증후군의 위험요인 중에서 비정상적인 군의 허리둘레 유병률은 29.9%, 중성지방 26.0%, HDL콜레스테롤 51.2%, 혈압 21.9%, 공복 혈당 24.1%였다. 대사증후군의 위험요인 수가 하나도 없는 군의 유병률은 29.4%, 1가지 27.9%, 2가지 18.6%, 3가지 13.4%, 4가지 8.1%, 5가지를 모두 가지고 있는 경우는 2.7%였고, 대사증후군의 유병률은 24.2%였다(표 4).

표 1. 일반적 특성
Table 1. Subject's general characteristics

변수	빈도 (%)	대사증후군		p-값
		-	+	
연령/ 세				
19-29	11.8	503(97.3)	14(2.7)	<0.001
30-39	21.9	894(93.6)	61(6.4)	
40-49	19.0	717(86.5)	112(13.5)	
50-59	17.0	531(71.5)	212(28.5)	
60 이상	30.3	665(50.3)	656(49.7)	
교육수준				
초졸이하	34.4	818(54.4)	685(45.6)	<0.001

중졸	11.0	332(69.0)	149(31.0)	
고졸	28.2	1,070(87.0)	160(13.0)	
대졸 이상	26.4	1,090(94.7)	61(5.3)	
결혼상태				
배우자있음	71.2	2,435(78.4)	671(21.6)	<0.001
사별, 이혼	19.2	476(56.6)	365(43.4)	
미혼	9.6	399(95.5)	19(4.5)	
월평균가구소득/만원				
99 이하	26.4	655(56.8)	499(43.2)	<0.001
100-199	19.2	628(75.0)	209(25.0)	
200-299	19.4	702(82.9)	145(17.1)	
300-399	13.6	516(87.2)	76(12.8)	
400 이상	21.4	809(86.5)	126(13.5)	
폐경여부				
아니오	47.1	1,188(57.8)	866(42.2)	<0.001
예	52.9	2,122(91.8)	189(8.2)	
건강검진수진여부				
아니오	51.2	1,601(75.2)	527(24.8)	0.377
예	48.8	1,709(76.4)	528(23.6)	

표 2. 건강행태 특성
Table 2. Health behavioral characteristics

변수	빈도 (%)	대사증후군		p-값
		-	+	
흡연상태				
흡연	88.5	2,931(75.9)	930(24.1)	0.553
과거흡연	6.0	200(76.6)	61(23.4)	
비흡연	5.5	179(73.7)	64(26.3)	
음주여부				
비음주	38.9	1,108(65.2)	592(34.8)	<0.001
음주	61.1	2,202(82.6)	463(17.4)	
중등도 신체활동				
안함	61.3	1,999(74.7)	677(25.3)	<0.01
1-3일	19.8	698(80.7)	167(19.3)	
4-7일	18.9	613(74.4)	211(25.6)	
걷기활동				
안함	12.5	371(68.1)	174(31.9)	<0.001
1-3일	26.3	911(79.3)	238(20.7)	
4-7일	61.2	2,028(75.9)	643(24.1)	
만성질환 유무				
없음	48.0	1,799(85.9)	295(14.1)	<0.001
있음	52.0	1,511(66.5)	760(33.5)	

4. 대사증후군의 위험요인 및 위험요인 수와 삶의 질

대사증후군의 위험요인 중에서 이상이 있는 모든 군의 삶의 질 점수는 정상군 보다 낮았고, 통계적으로

표 3. 대사증후군과 삶의 질 특성
Table 3. Characteristics of metabolic syndrome & quality of life

대사증후군	삶의 질 척도의 장애 정도			p-값
	문제없음	다소 문제 있음	심하게 문제 있음	
	운동능력(걷는 경우)			
없음	2,760(83.4)	540(16.3)	10(0.3)	<0.001
있음	578(54.8)	457(43.3)	20(1.9)	
	자기관리(목욕을 하거나 옷을 입는 경우)			
없음	3,178(96.0)	124(3.7)	8(0.2)	<0.001
있음	937(88.8)	108(10.2)	10(0.9)	
	일상활동			
없음	2,928(88.5)	363(11.0)	19(0.6)	<0.001
있음	741(70.2)	286(27.1)	28(2.7)	
	통증 / 불편감			
없음	2,273(68.7)	928(28.0)	109(3.3)	<0.001
있음	488(46.3)	459(43.5)	108(10.2)	
	불안 / 우울			
없음	2,675(80.8)	593(17.9)	42(1.3)	<0.001
있음	766(72.6)	254(24.1)	35(3.3)	

% : 가중치를 적용한 %

유의한 차이를 보였다(p<0.001). 대사증후군의 위험요인수가 증가할수록 삶의 질 점수는 낮았고, 통계적으로 유의한 차이를 보였다(p<0.001)(표 5).

5. 대사증후군이 삶의 질에 대한 영향 ; 다중회귀분석 결과

연령, 교육수준, 결혼상태, 월평균가구소득, 폐경여부, 흡연상태, 음주여부, 중등도 신체활동, 걷기활동, 만성질환유무 등 혼란변수를 통제하였다. 대사증후군의 위험요인 수가 증가할수록 삶의 질은 유의하게 낮았다(표 5). 대사증후군의 위험요인 가운데 허리둘레, 혈압,중성지방, HDL콜레스테롤은 정상군에 비해 이상이 있는 군의 삶의 질이 유의하게 낮았다(표 6).

IV. 고 찰

대사증후군의 발병기전은 지금까지 정확히 밝혀지지는 않았지만 인슐린 저항성이 발병의 주 기전으로 작용하는 것으로 여겨지고 있다[25]. 대사증후군은 이

환된 기간이 길어질수록 여러 가지 건강과 관련된 문제가 발생하여 삶의 질이 저하되는 주요 질환이 될 수 있다. 본 연구에서 대사증후군의 위험요인 수에 따른 유병률은 요인이 없는 경우 29.4%, 1개 27.9%, 2개18.6%, 3개 13.4%, 4개 8.1%, 5개 2.7%였고, 대사증후군의 유병률은 24.2%였다. 대사증후군 위험요인별

표 4. 대사증후군의 유병률
Table 4. Prevalence of the metabolic syndrome

변수	빈도	%
위험요인		
허리둘레(≥85cm)	1,303	29.9
중성지방(≥150mg/dL)	1,134	26.0
HDL콜레스테롤 (<50mg/dL)	2,237	51.2
혈압(≥130/85mmHg)	955	21.9
공복혈당(≥100mg/dL)	1,050	24.1

위험요인 수		
0	1,283	29.4
1	1,216	27.9
2	811	18.6
3	585	13.4
4	352	8.1
5	118	2.7
대사증후군(≥3)	1,055	24.2

유병률은 HDL콜레스테롤 51.2%, 허리둘레29.9%, 중성지방 26.0%, 공복혈당 24.1%, 고혈압 21.9% 순이었다. 본 연구의 대사증후군의 위험요인 수와 삶의 질과의 관계를 보면 위험요인 수가 없는 군에 비해 1개인 군의 삶의 질 회귀계수는 -0.024, 2개인 군 -0.048, 3개인 군 -0.090, 4개인 군 -0.117, 5개인 군 -0.168 이었다. 2005년 국민건강영양조사에서 대사증후군의 요인 수의 관계를 보면 위험요인수가 1개인 군의 비차비 1.12(95% CI 0.72-1.72), 2개인 군의 비차비 1.61(95% CI 1.04-2.48), 3개 이상인 군의 비차비 1.58(95% CI 1.04-2.40)이었고[26], 박소영[27]은 연구에서 요인 수가 1개인 군의 비차비 1.24(95% CI 0.98-1.56), 2개인 군의 비차비 1.45(95% CI 1.12-1.87), 3개 이상인 군의 비차비 1.38(95% CI 1.05-1.80)로 대사증후군의 위험요인 수가 증가할수록 삶의 질 점수는 감소하였다. 따라서 대사증후군의 위험요인 수에 많이 이환 될 경우 삶의 질이 낮아졌다는 본 연구의 결과와 일치하였다. 이렇듯 위험요인 개수가 증가 할수록 또 다른 질병에 이환될 가능성이 높아져 삶의 질이 낮아질 수 있다고 본다. 또한 대사증후군의 위험인자를 가지고 있는 사람은 주관적 건강 인식과 정신적 건강인식이 좋지 않았고, 움직임의 제한으로 인해 삶의 질이 더 낮았다[28]. 따라서 여성의 경우 대사증후군의 위험요인 수가 증가할수록 통증이나 불편감과 불안, 우울이 증가되어 정신적인 스트레스가 클 것이며 그로인해 삶의 질 수준은 낮아질 수 있다고 사료된다.

표 5. 위험요인 및 위험요인 수와 삶의 질
Table 5. Number of risk factors & risk factors of the metabolic syndrome

	삶의 질		p-값
	M	± SD	
위험요인			
허리둘레(cm)			
정상	0.92	± 0.11	<0.001
이상	0.85	± 0.17	
중성지방(mg/gL)			
정상	0.91	± 0.13	<0.001
이상	0.86	± 0.16	
HDL콜레스테롤(mg/gL)			
정상	0.92	± 0.12	<0.001
이상	0.88	± 0.14	
혈압(mmHg)			
정상	0.92	± 0.12	<0.001
이상	0.84	± 0.16	
공복혈당(mg/gL)			
정상	0.91	± 0.12	<0.001
이상	0.86	± 0.16	
위험요인 수			
0	0.95	± 0.86	<0.001
1	0.92	± 0.12	
2	0.89	± 0.14	
3	0.86	± 0.16	
4	0.83	± 0.17	
5	0.79	± 0.22	

표 6. 삶의 질에 대한 영향
Table 6. Affect the quality of life for the metabolic syndrome

	삶의 질		p-값
	β	SE	
위험요인 수* / 없음			
1	-0.024	.005	<0.001

2	-.048	.006	<0.001
3	-.090	.007	<0.001
4	-.117	.008	<0.001
5	-.168	.013	<0.001
위험요인*			
허리둘레(cm) / 정상			
이상	-.035	.005	<0.001
중성지방(mg/dL) / 정상			
이상	-.009	.005	0.095
혈압(mmHg) / 정상			
이상	-.064	.005	<0.001
공복혈당(mg/dL) / 정상			
이상	-.026	.005	<0.001
HDL콜레스테롤(mg/dL) / 정상			
이상	-.012	.004	< 0.01

* 보정변수 : 나이, 교육수준, 결혼상태, 가구당 월평균소득, 폐경여부, 흡연상태, 음주상태, 중등도 신체활동, 걷기운동, 만성질환 유무, β : 회귀계수, SE : Standard Error

대사증후군의 위험요인별로 삶의 질과의 관계를 보면 허리둘레가 정상인군에 비해 비정상인 군의 삶의 질 회귀계수는 -0.035 , 혈압은 -0.064 , 공복혈당은 -0.026 , HDL콜레스테롤은 -0.012 였다. Park 등[26]의 결과에서 허리둘레의 비차비 1.57(95% CI 1.24-2.00), 혈압의 비차비 1.42(95% CI 1.11-1.82), 중성지방의 비차비 1.11(95% CI 0.86-1.42), HDL콜레스테롤의 비차비 1.21(95% CI 0.94-1.57), 공복혈당의 비차비 1.04(95% CI 0.80-1.35)이었고, 박소영[27]의 연구에서는 허리둘레의 비차비 1.11(95% CI 0.935-1.332), 혈압의 비차비 1.16(95% CI 0.938-1.435), 공복혈당의 비차비 1.08(95% CI 0.869-1.366), 중성지방의 비차비 1.14(95% CI 0.930-1.409), HDL콜레스테롤의 비차비 1.19(95% CI 1.008-1.411)로 나타나 Park 등[26]의 연구에서는 복부비만과 혈압에서, 박소영[27]의 연구에서는 HDL콜레스테롤이 삶의 질에 많은 문제를 주는 것으로 나타났는데 이는 다른 위험요인들보다 여자의 경우 복부비만, 혈압, HDL콜레스테롤이 삶의 질을 낮추는데 많은 영향을 주는 위험인자로 볼 수 있다. Lipid Research Clinics Prevalence Mortality Follow-up Study(LRCF)에서는 HDL콜레스테롤이 1mg/dL 증가할 때 관상동맥질환에 대한 위험률은 3.5% 감소

하고, HDL콜레스테롤이 35mg/dL 미만이면 심혈관 질환의 위험률이 6배 상승한다고 하였다[29]. 대사증후군의 구성요소 중 비만, 고중성지방혈증과 HDL콜레스테롤은 관상동맥질환, 당뇨병성 신증 발병의 상대적 위험도를, 고혈압은 뇌혈관질환 발병의 상대적 위험도를, 비만과 고중성지방혈증은 당뇨병성 망막병증 발병의 상대적 위험도를, 비만과 HDL콜레스테롤증은 당뇨병성 신경병증발병의 상대적 위험도를 증가시켰다[30]. 즉, 복부비만, 혈압, HDL콜레스테롤, 공복혈당은 2차적 질환의 발병을 통해 삶의 질에 상당한 영향을 주는 위험인자임을 알 수 있어 우리나라 성인 여자는 대사증후군의 치료와 예방 관리에 많은 노력이 필요 하다고 사료된다.

본 연구는 단면조사로 진행된 연구이므로 조사되지 않은 여러 문제로 인한 제한점을 가지고 있다. 첫째, 대사증후군의 위험인자에 따라 삶의 질과의 관련성에 대한 전과 후의 관계의 규명이 어렵다는 점이다. 둘째, 여자의 삶의 질에 영향을 줄 수 있는 정신적, 사회적인 모든 요인과 건강과 관련된 다양한 요인들을 고려하지 못한 점이다. 셋째, 대사증후군과 관련된 가족력과 만성질환과 관련된 유전적인 요소들을 고려하지 못한 점이다. 이러한 연구의 제한점에도 불구하고 이 조사에 참여한 대상자는 우리나라 성인 여자를 대표할 수 있도록 가중치를 부여하여 성인 여자의 대사증후군과 삶의 질과의 관계를 파악하였다는 점에서 의미를 부여할 수 있다고 하겠다.

V. 결론

대사증후군은 심혈관 질환에 큰 위험인자이며, 대사증후군을 가진 사람의 삶의 질은 저하될 수밖에 없을 것으로 판단된다.

본 연구의 대사증후군 유병률은 24.2%였다. 대사증후군의 위험 요인수가 1개인 경우의 삶의 질에 대한 회귀계수는 -0.024 , 2개인 경우는 -0.048 , 3개인 경우는 -0.090 , 4개인 경우는 -0.117 , 5개인 경우는 -0.168 이었다. 위험요인들의 회귀계수는 허리둘레 -0.035 , 혈압은 -0.064 , 공복혈당은 -0.026 , HDL콜레스테롤은 -0.012 이었다.

결론적으로 대사증후군의 위험요인이 여성의 삶의

질 저하에 영향을 주고 있어서 이에 대한 중재가 요구되며, 향후 대사증후군에 영향을 미치는 다른 요인들과 삶의 질과 인과관계를 명확히 밝히는 연구를 통해 삶의 질 회복을 위한 방안이 필요하다고 사료된다.

참고 문헌

- [1] Reaven GM, "Banting lecture. Role of insulin resistance in human disease", *Diabetes*, Vol. 37, pp. 1595-607, 1988.
- [2] Cameron AJ, Shaw JE, Zimmet PZ, "The metabolic syndrome : prevalence in worldwide populations", *Endocrinol Metab Clin North Am* Vol. 33, pp. 351-375, 2004.
- [3] Trevisan M, Liu J, Bahsas FB, Menotti A., "Syndrome X and mortality : a population-based study. Risk Factor and Life Expectancy Research Group", *Am J Epidemiol* Vol. 148, pp. 958-966, 1998.
- [4] 정미화, 석경휴, 박형수, "우리나라성인의 배우자 유무와 비만과의 관련성", *한국전자통신학회 논문지*, 7권, 3호, pp. 679-685, 2012.
- [5] 차봉수, "대사증후군의 진단(특집)", *대한당뇨병학회*, 7권, 1호, pp. 20-24, 2006.
- [6] 윤경선, 최희정, 임지애, 윤주호, 김상환, "성인 남녀에서 대사증후군과 혈장 호모시스테인과의 관계", *대한가정의학회논문지*, 29권, 7호, pp. 499-505, 2008.
- [7] Ford ES, Chaoyang LI., "Metabolic syndrome and Health-Related Quality of life among U.S. Adults", *Ann Epidemiol*, Vol. 18, No. 3, pp. 165-171, 2008.
- [8] 국민건강영양조사 제3기 결과 보고서, 질병관리본부, 2005.
- [9] Park HS, Oh SW, Cho SI, Choi WH, Kim YS, "The metabolic syndrome and associated lifestyle factors among South Korean adults", *International Journal of Epidemiology* Vol. 33, pp. 328-336, 2004.
- [10] Kwon HS, Park YM, Lee HJ, Lee JH, Choi YH, Ko SH, Lee JM, Kim SR, Kang SY, Lee WC, Ahn MS, Noh JH, Kang JM., "Prevalence and clinical characteristics of the metabolic syndrome in middle-aged Korean adults", *Korean J of Intern Med*, Vol. 20, No. 4, pp. 310-316, 2005.
- [11] Park HS, Kim SM, Lee JS, Lee J, Han JH, Yoon DK, Baik SH, Choi DS, Choi KM., "Prevalence and trends of metabolic syndrome in Korea: Korean National Health and Nutrition Survey 1998-2001", *J of Pharmacology and Therapeutics*, Vol. 9, No. 1, pp. 50-58, 2007.
- [12] Ford ES, Giles WH, Mokdhad AH., "Increasing prevalence of the metabolic syndrome among U.S. Adults", *Diabetes Care*, Vol. 27, pp. 2444-2449, 2004.
- [13] 정지영, 이미영, 김미정, "삶의 질에 따른 만성 질환 유병률, 건강관련 생활습관 및 영양섭취 실태조사", *대한지역사회영양학회지*, 15권, 4호, pp. 445-459, 2010.
- [14] 질병관리본부, "삶의 질 조사도구(EQ-5D)의 질 가중치 추정 연구 보고서", 충남대학교, 질병관리본부 서울, 2007.
- [15] Dolan P., "Modeling valuations for EuroQol health states", *Med care* Vol. 35, pp. 1095-1108, 1997.
- [16] The EuroQol group, "EuroQol-a new facility for the measurement of health-related quality of life", *Health policy*, Vol. 16, pp. 199-208, 1990.
- [17] 한미아, 류소연, 박 중, 강명근, 박종구, 김기순, "일부 농촌지역 성인에서 EQ-5D를 이용한 건강 관련 삶의 질", *예방의학회지*, 41권, 3호, pp. 173-180, 2008.
- [18] 국민건강영양조사 제4기 1차년도결과 보고서, 질병관리본부, 2007.
- [19] 국민건강영양조사 제4기 1차년도결과 보고서, 질병관리본부, 2008.
- [20] 국민건강영양조사 제4기 1차년도결과 보고서, 질병관리본부, 2009.
- [21] Wee HL, Cheung YB, Li SC, Fong KY, Thumboo J., "The impact of diabetes mellitus and other chronic medical conditions on health-related quality of life: is the whole greater than the sum of its parts?" *Health Qual Life Outcomes*, Vol. 12, No. 3, pp. 1-11, 2005.
- [22] 국민건강영양조사 원시자료 이용 지침서 제4기 (2007-2009), 질병관리본부.
- [23] The IDF, http://www.idf.org/webdata/docs/IDF_Meta-syndrome_definition.pdf Last accessed 29 Aug 2005.
- [24] 이상엽, 박해순, 김선미, 권혁상, 김대형, 김대중, 조금주, 한지혜, 김성례, 박철영, 오승준, "한국인의 복부비만 기준을 위한 허리둘레 분별점", *대*

한비만학회지, 15권, 1호, pp. 1-9, 2006.

- [25] Frisman GH, Kristenson M, "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.
- [26] Park SS, Yoon YS, Oh SW., "Health-related quality of life in metabolic syndrome: The Korea National Health and Nutrition Examination Survey 2005", J of Diabetes Research and Clinical Practice, Vol. 91, pp. 381-388, 2011.
- [27] 박소영, "대사증후군 환자의 삶의 질에 관한 연구", 석사학위논문 연세대학교, 2008.
- [28] Amiri P, Hosseinpanah F, Rambod M, Montazeri A, Azizi F., "Metabolic Syndrome Predicts poor health-related quality of in women but Not Men: Tehran Lipid and Glucose Study", J of Women's Health, Vol. 19, No. 6, pp. 1201-1207, 2010.
- [29] Gordon DJ, Ekelund LG, Karon JM, Probstfield JL, Rubenstein C, Sheffield LT, Weissfeld L., "Predictive value of exercise test for mortality in North American men: the Lipid Research Clinics Mortality Follow-up study", J of the American Heart Association, Vol. 74, pp. 252-261, 1986.
- [30] 정혜수, 서지아, 김신근, 김난희, 김두만, 정춘희, 최동섭, "제2형 당뇨병환자에서 대사증후군과 만성 합병증과의 관계", 대한당뇨병학회, 33권, 5호, pp. 392-400, 2009.

저자 소개



박형수(Hyung-Su Park)

천진중의약대학 중의학 전공(의학사)
조선대학교 대학원 대체의학과(대체 의학석사)
조선대학교 대학원 의학과(의학박사)

2012년~현재 경기의료재단 영광하나의원

※ 관심분야 : 재활보건, 보건교육, 노인보건



박 종(Jong Park)

1999년 전남대학교 대학원 졸업(의학박사)

현재 조선대학교 의과대학 예방 의학교실 교수

※ 관심분야 : 보건, 의료