



대사증후군 위험군의 가족기능과 건강행위의 관계에서 질병인식의 매개효과

염현아¹ · 신지원² · 김세현³ · 신선의⁴

¹충남대학교 간호학과, 조교수, ²대구과학대학교 간호학과, 조교수, ^{3,4}충남대학교 간호학과, 학생

Mediating Effect of Illness Perception on the Relationship between Family Function and Health Behavior in Patients with Risk Factors for Metabolic Syndrome

Yeom, Hyun-E¹ · Shin, Jee-Won² · Kim, Se Hyeon³ · Shin, Sunui⁴

¹Assistant Professor, College of Nursing, Chungnam National University, Daejeon, Republic of Korea, ²Assistant Professor, Department of Nursing, Taegu Science University, Daegu, Republic of Korea, ^{3,4}Student, College of Nursing, Chungnam National University, Daejeon, Republic of Korea

Purpose: This study aimed to examine the mediating effect of illness perception on the relationship between family function and health behavior of patients with risk factors for metabolic syndrome. **Methods:** This is a cross-sectional correlational study. Data were collected from 160 patients using self-administered questionnaires including the Illness Perception Questionnaire-Revised, Family APGAR, and the Health Behavior Scale. The data were analyzed using Pearson's correlation coefficients, independent t-test and multiple linear regression analysis by the SPSS 23.0 program. **Results:** Health behavior was significantly correlated with family function ($r=.30, p<.001$) and illness perception of controllability by treatment ($r=-.21, p=.007$). Family function was a significant predictor of health behavior and illness perception, and the influence of family function on health behavior was partially mediated by illness perception of controllability by treatment. **Conclusion:** The findings of this study indicate that family function is a critical factor affecting health behavior and illness perception, and illness perception of controllability by treatment mediates the influence of family function on health behavior. It is necessary to develop a psycho-cognitive intervention program for enhancing supportive family function and for modifying negative illness perceptions to improve health behavior in patients with risk factors for metabolic syndrome.

Key Words: Family relations, Health behavior, Metabolic syndrome, Perception

서론

1. 연구의 필요성

대사증후군은 심혈관질환의 발병의 주요 위험요인이 되는 혈압상승, 혈당장애, 고중성지방혈증, 낮은 고밀도지단백 콜레스테

롤혈증, 복부비만 등의 건강문제를 복합적으로 갖고 있는 군집성 질환으로 사망률을 높이며 건강수명을 단축시키는 위험요인으로 알려져 있다[1]. 우리나라의 경우 서구화된 식습관과 생활양식의 변화로 지난 10년간 대사증후군의 유병률은 꾸준히 증가했으며, 2016년 국민건강보험공단 자료에서 국가건강검진 수검자의 72.6%

주요어: 가족관계, 건강행위, 대사증후군, 인식

* 본 논문은 충남대학교 연구비 지원에 의하여 연구되었음

This work was supported by the Chungnam National University Research Fund.

IRB 승인기관 및 번호: 충남대학교 [IRB No: 201809-SB-137-01]

Corresponding author: Shin, Jee-Won (<http://orcid.org/0000-0002-1003-8884>)

Department of Nursing, Taegu Science University,

47 Youngsong-ro, Buk-gu, Daegu, Republic of Korea, 41453

Tel: +82-53-320-1759 Fax: +82-53-320-1761 E-mail: jwshin@tsu.ac.kr

Received: 05 November 2019 Revised: 25 November 2019 Accepted: 25 November 2019

가 대사증후군 지표 중 한 가지 이상의 건강문제를 보유한 것으로 나타나 대사증후군의 예방과 위험요인 관리의 시급성에 경종을 울리고 있다[2]. 대사증후군의 발병은 노화, 가족력, 폐경 이후의 여성호르몬의 감소 등의 보정이 불가능한 요인 뿐 아니라 운동부족, 불규칙한 식습관, 흡연이나 과음 등 노력에 의해 개선할 수 있는 다양한 일상적 행동특성과 관련이 있다[3]. 따라서 대사증후군의 위험을 낮추고 예방하기 위해서는 개선 가능한 일상생활 속 행동으로 신체활동의 증가, 정상체중의 유지, 규칙적이고 섭식의 이행, 스트레스의 관리 등 건강한 생활습관을 형성하고 지속적인 실행이 향상될 필요가 있다[3,4].

가족은 식습관이나 여가활동을 포함한 일상의 생활습관을 공유함으로써 가족 구성원 상호간의 신체적 건강에 영향을 미칠 수 있을 뿐 아니라, 가족 상호 간의 관심과 감정을 표현하는 정서적 공감을 통해 행동에 영향을 미칠 수 있는 지지체계이다[5]. 가족 기능은 가족 내 발생하는 위기 뿐 아니라 개인의 내면적 갈등이나 변화에 대처하고 조절하는 방식에 영향을 미치는 것으로 보고 되었으며[6], 가족기능에 따라 건강상태에 대한 주관적 평가가 달라지고[7], 만성적인 건강문제를 건강을 위협하는 심각한 위기상황에 대처하는 방식[8,9]이 달라지는 것으로 밝혀졌다. 특히, 가족 기능이 불안정하거나 지지적인 기능을 상실한 경우 생리적 기능 저하와 인지력의 퇴화, 우울감의 증가 등 신체적, 심리적 건강상태가 악화되는 것으로 보고되었으며[10,11], 가족기능은 청소년기부터 중장년 노년기에 이르는 전 생애주기에 걸쳐 전반적인 건강상태, 삶의 질, 건강관련 행위와 밀접한 관련성이 있는 것으로 알려져 있다[12,13]. 한편, 가족기능은 고혈압, 뇌졸중, 암생존자 등의 만성적 건강문제를 가진 대상자의 자가간호 뿐 아니라 투약의 이행, 재활, 적극적인 건강검진 등 치료적 건강행위와도 밀접하게 관련되어 있으며[14,15], 건강증진을 위한 생활습관 개선의 필요성, 개선을 위한 동기부여나 목표설정 등 행동변화를 유도하는 인지적 특성에 영향을 미치는 것으로 보고되었다[15,16]. 대사증후군의 예방을 위해서는 복합적인 위험요인의 관리가 필요한데 특히 식습관의 개선, 음주나 흡연의 기호식품의 절제, 활발한 신체활동 등 다각적인 생활습관의 개선이 필요하므로, 공통의 생활 환경에서 이 일상적 생활습관을 서로 공유하는 가족의 관심과 지지가 영향을 미칠 수 있다.

질병인식은 사회의 보건의료환경에서 습득한 질병에 대한 일반적 지식과 개인적 경험을 바탕으로 형성된 질병에 대한 주관적 생각과 감정을 의미하는데[17], 자기조절이론(Common sense model of self-regulation)에 따르면 질병인식의 특성에 따라 질병에 대한 대처방식이 영향을 받을 수 있으며, 이로 인해 신체적 심리적 건강상태가 달라질 수 있다[17]. 자기조절이론에서 제시된 질병인식

의 특성은 질병의 시간적 특성(만성 혹은 급성), 질병으로 인한 결과, 자기조절이나 의료적 치료에 의한 질병의 조절가능성, 질병에 대한 자기이해도, 질병의 순환성으로 구분되는 인식적 측면과 질병으로 인해 느끼는 걱정, 두려움 등의 정서적 측면을 포함한다[17,18]. 자기조절이론에 기반하여 고혈압, 신부전, 천식 등 다양한 질환자에 대해 수행된 국내외 선행연구를 통해 개인이 가진 질병 인식이 신체활동, 식이개선, 복약의 이행 등의 건강행위와 삶의 질에 영향을 미치는 것으로 확인되었으며[15,19,20], 만성적 건강문제를 가진 대상자의 자가간호와 건강행위를 향상시키기 위해서는 질병인식의 특성을 파악하여 관리해야 할 필요성이 입증되었다. 대사증후군의 건강행위와 관련된 선행연구에서 질병의 심각성, 위협감 등의 질병에 대한 인식적 특성과 건강행위 간의 관련성이 보고된 바 있으나[21,22], 자기조절이론에서 제시된 질병 인식의 특성을 기반으로 건강행위 간의 관련성에 대해 알려진 바는 미미하다.

질병인식은 건강과 관련된 다양한 직·간접적인 경험을 바탕으로 형성되므로[17], 공통의 생활환경에서 행동습관과 건강지식을 공유하고 정서적으로 교류하는 가족구성원과의 상호작용은 질병 인식에 영향을 미칠 수 있다. 질병인식과 가족 특성에 대한 선행 연구에 따르면, 퇴원을 앞둔 노인환자가 지각하는 가족과 사회적 지지 정도가 낮을수록 질병에 대한 부정적인 인식이 강해지는 경향이 있었고[15], 가족의 관심과 지지에 따라 건강문제의 심각성, 자가간호에 대한 자신감, 질병이 삶에 미치는 영향력 등 질병인식에 차이가 나타나는 것으로 보고되었다[8,23].

이와 같은 선행연구의 결과는 복합적 건강문제를 가진 대상자의 건강행위 증진을 위해서는 질병인식과 가족기능의 특성에 대한 이해가 중요하며, 가족기능과 질병인식 간의 다면적인 관련성을 고려하여 건강행위에 미치는 영향력에 대해 파악할 필요가 있음을 의미한다. 이에 본 연구는 가족기능과 건강행위와 관련된 질병인식의 특성을 이해하고 가족기능과 건강행위 간의 관계에 작용하는 질병인식의 매개적 역할을 파악하고자 수행되었다.

2. 연구 목적

연구는 대사증후군 위험군의 가족지지와 질병인식, 건강행위 간의 관계를 파악하고, 가족지지와 건강행위 간의 관계에 미치는 질병인식의 매개효과를 파악하기 위함이며 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 1) 대사증후군 위험군의 일반적 특성에 따른 가족기능, 질병인식, 건강행위의 차이를 파악한다.
- 2) 대사증후군 위험군의 가족기능, 질병인식, 건강행위 간의 상관관계를 파악한다.

- 3) 대사증후군 위험군의 가족기능과 건강행위의 관계에서 질병인식의 매개효과를 파악한다.

연구방법

1. 연구설계

본 연구는 대사증후군 위험군이 지각하는 가족기능이 건강행위에 미치는 영향에 작용하는 질병인식의 매개효과를 파악하기 위한 서술적 상관관계 연구이다.

2. 연구 대상

본 연구의 대상자는 대구와 경북 지역에서 다음에 제시된 대사증후군의 지표 중 두 가지에 해당되는 만 20세 이상의 성인 대상자를 편의표집하였다. 대사증후군의 지표는 고혈압, 인슐린저항성, 고중성지방혈증, 낮은 HDL 콜레스테롤, 복부비만의 다섯 가지이며[24], 본 연구에서는 다음에 해당하는 경우로 하였다. 고혈압은 수축기(130mmHg 이상)나 이완기(85mmHg 이하) 혈압에 이상이 있거나 고혈압 치료제를 복용중인 경우, 인슐린저항성은 공복혈당이 100mg/dL 이상이거나 당뇨병을 진단받고 치료제를 복용중인 경우, 고중성지방혈증은 중성지방 수치가 150mg/dL 이상이거나 치료제를 복용중인 경우, 낮은 HDL 콜레스테롤은 HDL 수치가 남자 40mg/dL, 여자 50mg/dL 미만인 경우, 복부비만은 허리둘레가 남자 36인치, 여자 34인치 이상인 경우이다. 한편, 최근 1년간 대사증후군의 지표에 해당하는 건강문제로 수술을 받았거나 입원한 병력이 없는 경우로 연구대상자의 기준을 제한하였다.

본 연구에서는 자가보고식 설문지에 응답한 168명의 자료 중 응답률이 부족한 8명의 자료를 제외하고 총 160명의 자료를 최종적으로 분석하였다. 표본수의 적절성은 G*Power 3.1 프로그램을 사용하여 Cohen [25]이 제시한 다중회귀분석을 위한 중간정도의 효과크기 .15 [25], 유의수준 .05, 검정력 .90, 영향요인 10개로 표본수를 산정했을 때 최소 147명의 표본수가 필요한 것으로 나타났으므로, 본 연구를 위해 충분한 표본수가 확보되었다.

3. 연구 도구

1) 가족기능

가족기능은 국내외 선행연구에서 가족구성원 상호간의 지지적 관계를 사정하기 위해 개발되어 다수의 국내외 연구에서 타당도와 신뢰도가 입증된 Family APGAR 척도[26]를 이용하여 조사하였다. 총 5개의 문항으로 구성된 Family APGAR 척도는 가족구성원 상호간의 적응(adaption), 협력(partnership), 성장(growth), 애정(affection), 친밀함(resolve)에 대한 정도를 3점 척도(0=거의 그렇지

않다, 1= 가끔 그렇다, 2= 거의 항상 그렇다)로 조사한다. 가족기능 점수는 모든 문항의 점수를 합산하여 산출하며 0-10점의 범위에 있고 점수가 높을수록 가족기능이 좋은 것을 의미한다. 또한 총 점수의 범위에 따라 정상 가족기능군(7-10점), 중등도 가족기능장애군(4-6점), 심한 가족기능장애군(0-3점)으로 분류된다. 본 연구에서의 Cronbach's α 는 .84이었다.

2) 건강행위

심혈관 질환의 위험을 가진 대상자들의 일상생활에서의 건강 관련 습관을 사정하기 위해 개발된 도구로, 대사증후군에 대한 선행연구에서 타당도와 신뢰도가 입증된 건강행위척도[27]를 사용하여 측정하였다. 건강행위척도는 5개의 하위영역으로 구분되는 총 25개 문항으로 구성되는데, 건강책임 6문항, 운동 4문항, 건강한 식이 7문항, 스트레스 관리 5문항, 금연을 위한 노력 3문항으로 구성된다. 각 문항은 4점 리커트 척도(1: '전혀 하지 않는다' ~ 4: '항상 수행한다')로 측정되며, 총 문항과 하부영역별 문항의 평균점수가 산정되고 점수가 높을수록 건강행위를 잘 이행하는 것을 의미한다. 대사증후군에 대한 선행연구[23,27]에서 Cronbach's α 는 .80-.82의 범위에 있었으며, 본 연구에서의 신뢰도 Cronbach's α 는 .79였다.

3) 질병인식

질병인식은 자기조절이론에서 제시된 질병인식을 측정하기 위해 Moss-Morris et al. (2002)에 의해 제시된 질병인식도구(Illness Perception Questionnaire-Revised: IPQ-R)[28]를 원저자의 승인을 받은 후 사용하였다. 한국어판 IPQ-R [18]은 뇌졸중, 심장질환, 고혈압 환자의 질병인식을 측정할 수 있는 도구로 타당도와 신뢰도가 검증되었다. IPQ-R은 세 개의 큰 하위척도로 중상인식척도, 인지적 표상척도, 원인인식척도로 구분된다. 본 연구에서의 질병인식은 인지적 표상척도를 사용하여 조사하였다. 인지적 표상척도는 7개의 하위차원으로 구분되는데, 질병의 시간성 5문항, 질병의 주기적인 순환성 4문항, 질병의 결과 6문항, 개인적 조절 8문항, 치료적 조절 4문항, 질병에 대한 이해도 5문항, 질병에 대한 정서적 반응 6문항의 총 38개 문항으로 구성되어 있다. 각 문항은 5점 리커트 척도(1: 전혀 그렇지 않다 ~ 5: 매우 그렇다)로 평정되며, 하위차원별 문항의 합산점수가 산정된다. 하위영역별 점수가 높을수록 질병이 만성화 경과를 거치며(시간성), 예측하기 어려우며(순환성), 질병으로 인한 영향을 많이 받고(결과), 개인적인 노력이나 치료적인 방법으로 조절하기 어렵거나(개인적 조절, 치료적 조절), 질병에 대한 이해도가 낮고(이해도), 질병으로 인한 부정적인 감정을 많이 느끼는 것(정서적 반응)을 의미한다. 원도구의 하위

영역별 Cronbach's α 는 .79~.89의 범위에 있었고[28], 본 연구에서의 Cronbach's α 는 .71~.88의 범위에 있었다.

4) 일반적 특성과 건강관련 특성

대상자의 일반적 특성으로 나이, 성별, 직업유무, 교육수준, 가족의 동거형태, 가계의 월평균 총 수입에 대해 조사하였다. 신체적 건강상태와 관련된 특성으로 키(cm)와 몸무게(Kg)를 기재하도록 하여 이에 대한 체질량지수(Body Mass Index: BMI)를 계산하였고, 줄자를 사용하여 허리둘레를 측정하였다. 한편, 대사증후군의 지표에 해당하는 고혈압, 내당능장애, 고 중성지방혈증, 저 HDL 콜레스테롤혈증, 복부비만 각각의 항목에 해당하는지의 여부를 “예” 혹은 “아니오”로 응답하도록 하였고, “예”라고 응답한 경우 진단을 최초로 받은 시점부터 설문에 응답하는 시점까지 경과된 개월 수를 기재하도록 하였다.

4. 윤리적 고려와 자료수집

본 연구의 모든 과정은 연구자가 소속된 기관의 생명윤리위원회의 승인을 받았다(No. 201809-SB-137-01). 자료수집을 위한 대상자의 접촉은 위원회의 최종 승인을 받은 후 수행되었으며, 2018년 12월에서 2019년 1월 사이에 실시되었다.

연구대상자를 모집하기 위해 연구에 관심을 보이는 잠재적인 대상자들에게 연구의 목적과 절차, 진행과정에 대해 설명하였으며, 연구에 참여하기를 희망하는 경우 윤리적으로 보호받을 수 있는 연구대상자의 권리에 대해 설명하였다. 연구에 참여하는 경우 대상자들의 윤리적인 보호를 위해 수집된 모든 정보는 비밀이 보장되고, 무기명으로 처리되며, 연구에 참여하는 중이나 완료한 후에도 원하는 경우 언제든지 참여의사를 철회할 수 있으며 이에 대한 어떠한 불이익도 없음을 설명하였다. 또한 연구에 참여함으로써 느낄 수 있는 잠재적 이익이나 위험에 대해 설명하였으며, 이후 연구에 자발적으로 참여하는데 동의하는 경우 서명동의서를 작성한 후 설문조사에 참여하도록 하였다.

5. 자료분석

수집된 연구자료는 SPSS/WIN 23.0 프로그램을 사용하여 다음과 같이 분석하였다.

연구대상자의 일반적 특성과 연구의 주요 변수인 가족기능, 질병인식, 건강행위의 특성은 평균과 표준편차, 최솟값과 최댓값을 포함한 범위, 빈도와 백분율을 분석하였다.

대상자의 일반적 특성에 따른 가족기능, 질병인식, 건강행위의 차이는 independent t-test와 Pearson's correlation coefficient를 통해 분석하였으며, 가족기능, 질병인식, 건강행위 간의 상관관계는

Pearson's correlation coefficient 로 분석하였다. 가족기능과 건강행위 간의 관계에 작용하는 질병인식의 매개효과는 Baron과 Kenny의 검증방법을 적용하여 hierarchial multiple linear regression analysis를 실시한 후 Sobel test로 유의성을 검증하였다.

연구결과

1. 대상자의 일반적 특성에 따른 질병인식, 가족기능, 건강행위의 차이

대상자의 연령은 최하 34세부터 최고 76세의 범위에 있었으며 평균 57.82 ± 9.84 세이고, 60대 이상이 70명(43.8%)으로 가장 많았고, 50대가 55명(34.4%), 40대가 31명(19.4%), 30대가 4명(2.4%)의 순으로 나타났다.

성별로는 여성이 90명(43.8%)으로 남성 70명(56.3%)보다 많았다. 교육수준은 고등학교 졸업 이상의 학력을 가진 경우가 113명(70.6%)이었고, 가족형태는 전체 대상자의 94.4%가 배우자나 자녀와 거주(126명)하거나 부모님과 함께 거주(25명)하고 있었다. 직업이 있는 경우가 109명(68.1%)이었으며, 가계의 월평균 수입은 400만 원 이상인 경우가 48명(30.1%), 무응답자가 8명(5.0%)이었다.

대상자의 체질량지수는 평균 25.10 ± 3.37 이었고 최저 19.6, 최고 35.6의 범위에 있었고, 전체 대상자의 51.2%에 해당하는 82명이 체질량지수 25.0 이상의 비만상태에 해당했다. 대사증후군의 지표에 해당하는 고혈압, 당뇨병, 고지혈증의 건강문제를 처음으로 진단받은 시기는 평균 5.34 ± 5.37 년으로 25명(15.6%)은 1년, 1~5년 사이에 있는 경우는 81명으로 대상자의 50.6%에 해당되었다.

이와 같은 대상자의 일반적 특성에 따른 질병인식, 가족기능, 건강행위의 차이를 비교한 결과는 Table 1에 제시되었다. 대상자의 연령이 증가함에 따라 부정적인 질병인식이 강해지는 경향이 있었고($r=.34, p<.001$), 가족기능이 낮아지는 경향이 있었다($r=-.23, p=.003$). 성별에 따라 질병인식, 가족기능, 건강행위의 유의한 차이는 나타나지 않았으며, 교육수준이 고등학교 졸업 미만의 학력을 가진 경우 그렇지 않은 경우에 비해 질병인식이 부정적인 경향이 있었고($t=1.97, p=.005$), 가족기능이 낮은 경향이 있었다($t=-2.16, p=.032$). 가족과 함께 거주하지 않는 경우 함께 생활하는 경우보다 부정적인 질병인식의 경향이 강했다($t=-2.19, p=.030$). 체질량지수는 질병인식 및 건강행위와 유의한 상관관계를 보였는데, 체질량지수가 낮을수록 질병인식이 부정적인 경향이 있었으며($r=-.22, p=.005$), 건강행위의 이행도가 낮은 경향이($r=-.17, p=.031$) 있었다. 대사증후군의 위험요인에 이환된 기간에 따라 질병인식과 가족기능에 유의한 차이가 있었는데, 이환기간이 길수록 질병인식이 부정적이고($r=.19, p=.018$), 가족기능을 낮게 평가($r=-.32, p<$

Table 1. Differences in Illness Perception Family Function and Health Behavior according to General Characteristics of Patients with Risk Factors for Metabolic Syndrome (N=160)

Characteristics	Categories	Illness perception		Family function		Health behavior	
		Mean±SD	t or r (p)	Mean±SD	t or r (p)	Mean±SD	t or r (p)
Age (yr)	All	99.05±14.11	.34 (<.001)	6.86±2.55	-.23 (.003)	2.55±0.49	.13 (.095)
Gender	Men	100.71±15.24	1.69 (.093)	7.15±2.52	-1.28 (.200)	2.50±0.44	1.12 (.265)
	Women	96.92±12.29		6.63±2.57		2.59±0.52	
Education	< High school	102.44±15.75	1.97 (.005)	6.19±2.58	-2.16 (.032)	2.54±0.54	-.019 (.847)
	≥ High school	97.64±13.19		7.14±2.50		2.56±0.47	
Living status	With family	98.30±13.42	-2.19 (.030)	6.91±2.56	0.77 (.441)	2.57±0.48	1.50 (.136)
	Alone	106.5±18.85		6.35±2.56		2.37±0.51	
Occupation	Unemployed	103.18±14.95	2.61 (.010)	6.42±2.66	-1.52 (.132)	2.67±0.52	2.06 (.041)
	Employed	96.97±13.34		7.08±2.43		2.50±0.46	
Monthly household income (10,000 won)	< 400	100.84±14.66	3.23 (.002)	6.53±2.52	-2.21 (.029)	2.52±0.44	-0.68 (.496)
	≥ 400	93.16±10.92		7.50±2.45		2.58±0.53	
Body mass index (kg/m ²)	All	99.05±14.11	-.22 (.005)	6.86±2.55	.15 (.057)	2.55±0.49	-.17 (.031)
Years after diagnosis	All	99.05±14.11	.19 (.018)	6.86±2.55	-.32 (<.001)	2.55±0.49	-.07 (.389)

SD=Standard Deviation

.001)하는 경향이 있었다.

2. 질병인식, 가족기능, 건강행위의 정도

Table 2는 질병인식, 가족기능, 건강행위의 평균점수와 범위를 나타낸다. 대사증후군에 대한 질병인식은 총점 범위에서 평균 99.05±14.11점이었고, 하위차원별로 질병의 만성화(시간성)에 대한 인식점수가 15.99±3.51점, 개인적 조절력 19.6±3.64점, 치료적 조절력 9.16±1.85점 이었고, 대사증후군의 위험이 삶에 미치는 영향이나 결과에 대한 인식은 16.46±4.07점, 순환성에 대한 인식은 9.56±2.59점, 질병에 대한 자기이해도에 대한 인식은 11.90±3.05점, 질병으로 인해 느끼는 우울이나 불안 등의 정서적 인식은 16.35±3.93점으로 나타났다.

대상자가 지각하는 가족기능은 평균 6.86±2.55점이었고, 가족기능의 정도에 따라 구분했을 때 가족기능 점수가 7~10점에 해당하는 정상 가족기능군에 해당하는 경우가 91명(56.9%)으로 대상자의 절반에 해당하는 비율이었고, 중등도의 가족기능장애를 지각한 경우는 54명(33.8%), 심한 가족기능장애군에 해당하는 경우는 15명(9.4%)이었다. 건강행위의 이행정도는 평균 2.55±0.49점으로 나타났다.

3. 가족기능, 질병인식, 건강행위의 상관관계

질병인식의 하위영역 간 상관관계와 가족기능 및 건강행위와의 상관관계는 Table 3에 제시되었다. 가족기능은 질병인식의 하

위영역 중 만성화에 대한 시간적 인식(r=-.16, p=.040), 개인적 조절력(r=-.19, p=.014)과 치료적 조절력(r=-.24, p=.002), 질병의 이해도(r=-.33, p<.001)와 유의한 상관관계가 있었다.

대사증후군 위험에 대한 전반적인 질병인식은 가족기능(r=-.32, p<.001)과 음의 상관관계가 있었고, 가족기능은 건강행위와 유의한 양의 상관관계(r=.30, p<.001)를 보였다. 전체적인 질병인식은 건강행위와 유의한 상관관계를 보이지 않았으나, 질병인식의 하위영역 중 치료적 조절력에 대한 인식과 음의 상관관계가 있었는데(r=-.21, p=.007) 치료적 조절가능성에 대해 부정적인 인식이 강

Table 2. The Characteristics of Illness Perception, Family Function, Health Behavior of Patients with Risk Factors for Metabolic Syndrome (N=160)

Scales	Mean±SD	Min~Max
Illness perception	136.00±14.11	67~136
Timeline	15.99±3.51	6~25
Personal control	19.6±3.64	9~27
Treatment control	9.16±1.85	4~15
Cyclic	9.56±2.59	4~20
Consequences	16.46±4.07	6~30
Coherence	11.90±3.05	6~20
Emotional response	16.35±3.93	8~26
Family function	6.86±2.55	0~10
Health behavior	2.55±0.49	1.40~3.90

SD=Standard Deviation

Table 3. Correlations between Illness Perception, Family Function and Health Behavior (N=160)

Variables	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	r (p)	r (p)	r (p)	r (p)	r (p)	r (p)	r (p)	r (p)	r (p)	r (p)
1. Overall IP	1									
2. IP-Timeline	.41 ($<.001$)	1								
3. IP-Personal control	.67 ($<.001$)	.22 (.006)	1							
4. IP-Treatment control	.46 ($<.001$)	.09 (.244)	.44 ($<.001$)	1						
5. IP-Cyclic	.62 ($<.001$)	-.02 (.826)	.29 ($<.001$)	.73 (.029)	1					
6. IP-Consequences	.70 ($<.001$)	.17 (.037)	.29 ($<.001$)	.14 (.082)	.39 ($<.001$)	1				
7. IP-Coherence	.66 ($<.001$)	.03 (.742)	.41 ($<.001$)	.38 ($<.001$)	.49 ($<.001$)	.29 ($<.001$)	1			
8. IP-Emotional response	.72 ($<.001$)	.16 (.046)	.27 ($<.001$)	.17 (.035)	.47 ($<.001$)	.50 ($<.001$)	.36 ($<.001$)	1		
9. Family function	-.32 ($<.001$)	-.16 (.040)	-.19 (.014)	-.24 (.002)	-.13 (.103)	-.16 (.042)	-.33 ($<.001$)	-.22 (.006)	1	
10. Health behavior	-.12 (.121)	.02 (.754)	-.10 (.110)	-.21 (.007)	-.04 (.530)	-.03 (.614)	-.09 (.107)	-.04 (.536)	.30 ($<.001$)	1

IP=Illness Perception

할수록 건강행위의 이행수준이 낮은 경향이 있는 것을 의미한다.

4. 가족기능과 건강행위의 관계에 작용하는 질병인식의 매개효과

건강행위의 이행 정도에 미치는 가족기능과 질병인식의 영향을 확인하기 위해 다중회귀분석을 시행하기 전 다중공선성의 문제를 확인하였다. Dubin-Watson 값은 2.56로 예측변수들 간의 자기상관성이 없고, 공차한계는 0.51~0.92의 범위에 있었으며 분산팽창인자(Variance Inflation Factor, VIF)는 1.19~2.01의 범위로 10보다 작아 다중공선성의 문제는 없는 것으로 확인되었다.

질병인식이 가족기능과 건강행위 간의 관계에서 작용하는 매개효과를 검증한 결과는 Table 4에 제시되었다. Baron과 Kenny의 매개효과 검증을 위한 접근법 1단계에서 가족기능은 나이, 교육수준, 직업유무, 체질량 지수의 영향을 통제한 상태에서 대사증후군에 대한 전반적인 질병인식에 부적영향을 미쳤고($t=3.43, p<.001$), 이에 대한 설명력은 18.3%였다. 2단계에서 가족기능은 나이, 교육수준, 직업유무, 체질량 지수의 영향을 통제한 상태에서 건강행위에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났으며($t=4.60, p<.001$) 설명력은 17.4%이었다. 3단계에서 가족기능($t=4.21, p<.001$)은 나이, 교육수준, 직업유무, 체질량 지수의 영향을 통제한 상태에서 건강행위에 유의한 영향을 미쳤으나, 가족기능의 영향을 통제한

상태에서 질병인식은 건강행위에 유의한 영향을 미치지 않았으므로 가족기능과 건강행위 간의 관계에서 작용하는 대사증후군에 대한 전반적인 질병인식의 매개효과는 유의하지 않은 것으로 확인되었다.

질병인식 중 치료적 조절력에 대한 인식이 가족기능과 건강행위의 관계에 작용하는 매개효과를 확인하기 위한 1단계에서, 가족기능은 나이, 교육수준, 직업유무, 체질량 지수의 영향을 통제한 상태에서 질병에 대한 치료적 조절력의 인식에 유의한 영향을 미쳤고($t=2.32, p=.021$) 설명력은 11.0%이었다. 2단계에서 가족기능은 나이, 교육수준, 직업유무, 체질량 지수의 영향을 통제한 상태에서 건강행위에 영향을 미치는 것으로 나타났으며($t=4.60, p<.001$), 설명력은 17.4%였다. 3단계에서 나이, 교육수준, 직업유무, 체질량 지수의 영향을 통제한 상태에서 가족기능($t=4.17, p<.001$) 및 치료적 조절력에 대한 질병인식($t=3.82, p=.004$)은 각각 건강행위에 유의한 영향을 미쳤으며 설명력은 20.2%였다. 가족기능과 건강행위의 관계에 작용하는 치료적 조절력에 대한 질병인식의 매개효과를 확인한 결과, 2단계와 3단계에서 나이, 교육수준, 직업유무, 체질량 지수의 영향을 통제한 후 가족기능은 모두 건강행위에 유의한 영향을 미쳤으나 2단계에 비해 3단계에서 영향력의 크기가 감소했으므로 가족기능이 건강행위에 미치는 영향은

Table 4. Mediator Effect of Illness Perception on the Relationship between Family Function and Health Behavior (N=160)

	Independent variables	Dependent variables	B	β	t (p)	Adjusted R ²	F (p)
1	Family function	Overall IP	-1.49	-.26	-3.43 (.001)	0.18	5.83 (<.001)
2	Family function	HB	0.07	.35	4.60 (<.001)	0.17	5.55 (<.001)
3	Family function	HB	0.07	.34	4.21 (<.001)	0.17	4.71 (<.001)
	IP-Total		-0.00	-.06	-0.73 (.464)		
Sobel test: Z=0.71 p=.475							
1	Family function	IP-Timeline	-0.10	-.07	-0.91 (.364)	0.14	4.49 (<.001)
2	Family function	HB	0.07	.35	4.60 (<.001)	0.17	5.55 (<.001)
3	Family function	HB	0.07	.35	4.57 (<.001)	0.17	4.83 (<.001)
	IP-Timeline		-0.00	-.01	-0.07 (.944)		
Sobel test: Z=0.06 p=.944							
1	Family function	IP-Personal control	-0.16	-.11	-1.41 (.162)	1.91	6.09 (<.001)
2	Family function	HB	0.07	.35	4.60 (<.001)	0.17	5.55 (<.001)
3	Family function	HB	0.07	.35	4.50 (<.001)	0.17	4.86 (<.001)
	IP-Personal control		-0.01	-.04	-0.48 (.632)		
Sobel test: Z=0.45 p=.49							
1	Family function	IP-Treatment control	-0.19	-.15	-2.32 (.021)	0.11	4.74 (<.001)
2	Family function	HB	0.07	.35	4.60 (<.001)	0.17	5.55 (<.001)
3	Family function	HB	0.06	.32	4.17 (<.001)	0.20	4.98 (<.001)
	IP-Treatment control		-0.04	-.27	-3.82 (.004)		
Sobel test: Z=1.98 p=.041							
1	Family function	IP-Cyclic	-0.14	-.13	-1.62 (.106)	0.01	1.09 (.370)
2	Family function	HB	0.07	.35	4.60 (<.001)	0.17	5.55 (<.001)
3	Family function	HB	0.07	.35	4.48 (<.001)	0.17	4.86 (<.001)
	IP-Cyclic		-0.01	-.04	-0.47 (.637)		
Sobel test: Z=0.45 p=.651							
1	Family function	IP-Consequence				0.02	1.39 (.213)
2	Family function	HB	0.07	.35	4.60 (<.001)	0.17	5.55 (<.001)
3	Family function	HB	0.07	.35	4.51 (<.001)	0.16	4.82 (<.001)
	IP-Consequence		-0.00	-.01	-0.18 (.858)		
Sobel test: Z=0.17 p=.857							
1	Family function	IP-Coherence	-0.24	-.17	-1.76 (.080)	0.02	1.39 (.213)
2	Family function	HB	0.07	.35	4.60 (<.001)	0.17	5.55 (<.001)
3	Family function	HB	0.07	.35	4.51 (<.001)	0.17	4.82 (<.001)
	IP-Coherence		-0.00	-.01	-0.17 (.858)		
Sobel test: Z=0.16 p=.865							
1	Family function	IP-Emotion	-0.37	-.31	-3.91 (<.001)	0.15	4.86 (<.001)
2	Family function	HB	0.07	.35	4.60 (<.001)	0.17	5.55 (<.001)
3	Family function	HB	0.06	.34	4.25 (<.001)	0.17	4.84 (<.001)
	IP-Emotion		-0.00	-.03	-0.35 (.724)		
Sobel test: Z=0.35 p=.727							

IP=Illness Perception; HB=Health Behavior; B=unstandardized estimates; SE=standardized error; β =standardized estimates; Covariates= age, education, job status, and body mass index

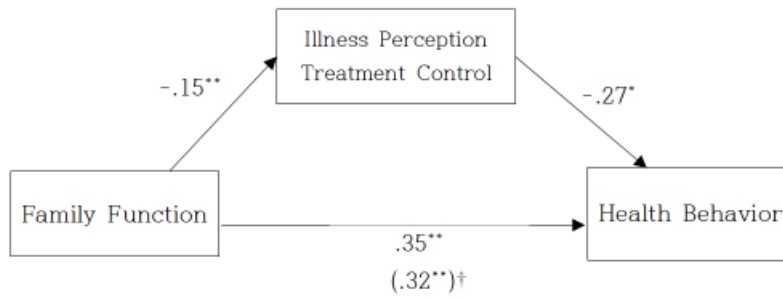


Figure 1. Standardized Regression Coefficients for the Relationship between Family Function and Health Behavior Mediated by Illness Perception of Treatment Control.
 †Adjusting for the Illness Perception-Treatment Control

치료적 조절력에 대한 질병인식에 의해 부분적으로 매개되었다고 볼 수 있다(Figure 1).

논의

건강한 생활습관은 대사증후군의 이환위험을 감소시키는 데 기여하는 핵심적 요인이다. 본 연구에서는 대사증후군의 지표를 복합적으로 가진 위험군의 건강행위와 관련된 요인으로 가족기능과 질병인식의 영향을 파악하였으며, 가족기능과 건강행위 간의 관계에 작용하는 질병인식의 매개역할을 확인하였다.

본 연구에서 대사증후군이 지각하는 가족기능의 정도는 질병인식과 건강행위를 예측하는 데 있어 의미있는 영향요인으로 확인되었다. 가족기능에 장애가 있다고 지각할수록 대사증후군에 대한 질병인식은 부정적인 경향을 강했는데, 특히 대사증후군으로 인해 삶에 부정적인 결과가 초래된다는 인식이 강하고, 질병과 관련해 느끼는 불안과 두려움의 부정적 정서가 높은 것으로 나타났다. 또한, 대상자 스스로가 지각하는 질병의 이해도나 치료적 조절력에 대한 인식도 부정적인 경향이 있는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 가족구성원이 보여주는 건강문제에 대한 관심과 지지적인 태도가 대상자가 지각하는 질병관리의 필요성, 치료에 대한 자신감 등 질병인식에 영향을 미친다고 보고한 선행연구 [8,23]와 일관된 맥락으로 가족기능의 중요성을 입증하는 것이다.

고혈압이나 당뇨병 등의 만성질환은 운동이나 식이관리를 통한 일상 속 건강행위 이외에도 규칙적인 복약의 이행과 정기적인 검진 등의 치료적 관리가 중요한데, 본 연구에서는 가족기능이 개인적 조절력에 대한 질병인식을 예측하는 유의한 요인은 아니었으나 치료적 조절력에 대한 질병인식에는 유의한 영향을 미치는 것으로 확인되었다. 이러한 결과는 가족을 포함한 사회적 지지가 자기조절에 대한 믿음, 목표성취에 대한 자신감, 질병관리에 대한 자기효능감과 관련된다는 선행연구 [16]의 보고와는 다소 상

이한 결과이다. 이것은 본 연구의 대상자가 당뇨병이나 고혈압 등의 만성질환을 복합적으로 가지며 평균 5년 이상의 질병이환기간을 가진 상황으로 일상의 자가간호로 조절될 수 있는 수준을 넘어서 의료적 처치와 관리가 필수적인 상황이므로 이러한 건강관련 특성이 반영된 것으로 볼 수 있다. 또한, 질병의 종류에 따라 질병인식은 독특한 경향성을 보일 수 있으므로 효과적인 질병관리를 위해서는 질병인식의 특성에 대한 세부적인 이해가 우선적으로 선행되어야 함을 시사한다.

각종 만성질환에 대한 국내외 연구를 통해 질병인식이 복약이행이나 건강검진 등의 치료적 관리 뿐 아니라 신체활동, 식이조절, 스트레스 관리 등의 일상의 건강생활습관의 이행과 밀접하게 관련되어 있다고 보고되었다 [18,19]. 특히 질병에 대한 개인적 조절력이나 질병에 대한 자기이해도에 건강행위와 관련된 의미있는 영향요인으로 확인된 바 있다 [19,22]. 그러나 본 연구에서는 이러한 개인적 조절력이나 질병에 대한 자기이해도가 건강행위에 미치는 유의한 영향력은 확인되지 않았는데, 이것은 질병에 따라 질병인식의 특성, 관련요인 및 그 영향력은 차이가 있다고 보고한 선행연구의 맥락을 반영하는 결과이다. 예를 들어, 천식환자에 대한 질병인식의 특성 중 질병의 지속기간(시간성)에 대한 인식이 치료의 이행과 관련된 것으로 보고된 반면 [29], 제2형 당뇨병 환자에서는 질병의 지속기간(시간성) 보다는 개인적 조절력에 대한 인식이 치료이행 [30]과 관련된 것으로 보고되었다. 또한, 심장질환자는 고혈압이나 뇌졸중 환자에 비해 질병이 삶에 미치는 결과나 질병에 대한 자기이해도에 대한 질병인식이 부정적인 경향이 강했으나, 심장질환, 고혈압, 뇌졸중 환자 간에 개인적 조절력이나 치료적 조절력에 대한 질병인식에는 차이가 없는 것으로 보고된 바 있다 [19]. 대사증후군 위험군은 당뇨병이나 고혈압 등의 단일 질환을 가진 경우와 달리 복합적 질환에 이환된 상황이므로 향후 대사증후군 위험군의 질병인식의 특성에 대한 반복연구를

통해 단일 질환군과는 구분되는 질병인식의 특성에 대한 구체적인 이해를 도모할 필요가 있다.

한편 질병인식의 세부영역 중 치료적 조절력에 대한 인식은 가족기능이 건강행위에 미치는 영향을 부분적으로 매개하는 것으로 확인되었다. 즉, 가족기능은 건강행위에 영향을 미치는데, 이 관계는 부분적으로 가족기능이 치료적 조절력에 대한 인식에 영향을 미치고 그 영향력이 건강행위로 이어진 것으로 볼 수 있다. 이는 만성적인 건강문제를 가진 대상자의 건강행위 개선이나 지속적인 자가간호의 실천을 위해 지지적인 가족기능이 중요하다고 강조한 선행연구의 결과를 지지하는 것이며[15,16], 동시에 치료적 조절력에 대한 질병인식이 대사증후군 위험군의 건강행위의 이행에 미치는 중요한 영향력을 입증하는 것이다. 대사증후군의 위험군은 자가간호 이외에도 규칙적인 외래진료와 투약 등 임상적 치료의 적극적인 이행이 필수적이므로, 치료적 조절력에 대한 인식을 강화하기 위한 교육적 중재가 강화될 필요가 있다. 또한 가족 구성원이 보여주는 건강문제에 대한 관심과 지지, 위험요인을 관리하기 위한 공동의 노력이 대상자가 지각하는 질병의 위험, 생활습관 개선의 필요성, 치료적 이행에 영향을 미친다고 알려져 있으므로 대상자 뿐 아니라 가족구성원을 포함한 가족기능 강화를 위한 중재가 개발될 필요가 있다.

본 연구의 대상자가 보고한 가족기능은 교육수준, 월평균 소득수준이 낮거나 나이가 많을수록 좋지 않은 경향이 있었다. 이것은 대사증후군의 위험요인인 당뇨병, 고혈압, 고지혈증의 이환율이 사회적 취약계층이나 노인에서 높아진다는 경향을 반영하는 것으로, 대사증후군을 예방하기 위해서는 개인이 처한 가족환경의 특성을 고려하여 구성원 상호간의 지지적인 관계를 구축하고 가족기능을 향상시키기 위한 중재가 마련되어야 함을 시사한다.

본 연구에서 건강행위는 평균 2.55점으로 실제 대사증후군을 가진 대상자에 대한 연구에서 보고된 2.82점[23]과 비교할 때 다소 낮았는데, 이것은 본 연구대상자의 나이가 선행연구에 비해 상대적으로 많았던 것과 관련된 것으로 사료된다. 건강행위는 체질량 지수가 높을수록 낮은 경향이 있었는데, 이것은 선행연구에서 보고된 건강행위와 비만도의 관련성을 지지하는 결과로 볼 수 있다 [22]. 한편, 질병인식은 체질량 지수, 질병의 이환기간, 대상자의 교육수준, 가족의 동거형태에 따라 차이가 있는 것으로 나타났는데, 이러한 결과는 대사증후군의 건강행위에 대한 추후 연구에서는 대사증후군과 관련된 생리적 지표에 따라 대상자의 특성을 구분함으로써 건강행위와 관련된 질병인식과 가족기능의 특성을 보다 세밀하게 탐색할 필요성이 있음을 시사한다.

본 연구에서 건강행위는 신체운동, 식습관, 금연노력, 스트레스 관리 등의 항목을 포함하였으나, 가족기능이나 질병인식이 미치

는 영향을 이와 같은 행위별 특성에 따라 구분하여 평가하지 않았다. 대사증후군의 예방을 위한 건강행위는 식이관리, 유산소 운동이나 근력운동, 건강정보의 습득, 스트레스 관리 등 다채로운 행동 영역에서 증진될 필요가 있으므로, 추후 연구에서는 건강행위의 특성별로 가족기능과 질병인식의 영향력을 탐색하여 건강행위의 개선을 위한 체계적이고 전략적인 근거를 제시할 필요가 있다.

결론 및 제언

본 연구는 대사증후군 위험군의 건강행위를 향상시키기 위해 가족기능과 질병인식과의 연관성을 파악하여 추후 대사증후군의 실제적 이환을 낮추는데 기여할 수 있는 중재개발을 위한 기초자료를 제시하고자 수행되었다.

연구결과 가족기능은 전반적인 질병인식과 건강행위를 예측하는데 유의한 영향을 미쳤으며, 가족기능과 건강행위의 관계는 대사증후군의 치료적 조절력에 대한 질병인식의 매개역할에 의해 영향을 받는 것으로 나타났다. 이는 가족기능이 건강행위의 이행에 영향을 미치는 과정에서 대사증후군의 치료적 조절가능성에 대한 인식을 강화함으로써 건강행위의 향상을 도모할 수 있음을 시사한다. 따라서 대사증후군 위험군의 건강행위의 향상을 위해 건강한 가족기능의 강화 뿐 아니라 대사증후군에 대한 질병인식을 구체적으로 사정하고, 치료적 관리의 필요성과 조절가능성에 대한 긍정적 인식을 고취시킬 수 있는 교육중재가 요구된다. 향후, 대사증후군의 위험요인별 질병인식에 대한 비교연구를 통해 대사증후군의 위험지표에 따른 질병인식의 특성에 대한 구체적인 이해를 도모하고 질병인식 개선을 위한 중재프로그램을 개발하고 효과를 평가하는 연구를 제언한다.

ORCID

Yeom, Hyun-E	http://orcid.org/0000-0001-6541-7526
Shin, Jee-Won	http://orcid.org/0000-0002-1003-8884
Kim, Se Hyeon	http://orcid.org/0000-0001-9811-1558
Shin, Sunui	http://orcid.org/0000-0003-3373-0803

REFERENCES

1. Expert panel on detection, evaluation, and treatment of high blood cholesterol in adults. 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) final report. *Circulation*. 2002;106:3143-421. <https://doi.org/10.1161/circ.106.2>

- 5.3143
2. Jeong KS. Korea health statistics 2015. Korea national health and nutrition examination survey (KNHANES VI-3). Seoul: Korea Centers for Disease Control & Prevention; 2016 December. Report No.: 11-1351159-000027-10
 3. Jellinger PS, Handelsman Y, Rosenblit PD, Bloomgarden ZT, Fonseca VA, Garber AJ, et al. American association of clinical endocrinologists and American college of endocrinology guidelines for management of dyslipidemia and prevention of cardiovascular disease. *Endocrine Practice*. 2017;23(suppl 2):1-87. <https://doi.org/10.4158/EP171764.APPGL>
 4. Koh G, Woo JT. Prevention of metabolic syndrome. *Journal of the Korean Medical Association*. 2005;48(12):1188-94. <https://doi.org/10.5124/jkma.2005.48.12.1188>
 5. Noh EY, Kwon HY. The effects of family health and stress coping behavior on psychological well-being according to family health levels of middle-aged women. *Journal of Education and Culture*. 2019;25(2):399-414. <https://doi.org/10.24159/joec.2019.25.2.399>
 6. Hong YS, Han KS. A Structural equation model on family strength of married working women. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2015;45(6):900-9. <http://dx.doi.org/10.4040/jkan.2015.45.6.900>
 7. Kweon YR, Jeon HO. Effects of perceived health status, self-esteem and family function on expectations regarding aging among middle-aged women. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2013;43(2):176-84. <http://dx.doi.org/10.4040/jkan.2013.43.2.176>
 8. Bennich BB, Roder ME, Overgaard D, Egerod I, Munch L, Knop FK, et al. Supportive and non-supportive interactions in families with a type 2 diabetes patient: An integrative review. *Diabetology and Metabolic Syndrome*. 2017;9:57. <http://dx.doi.org/10.1186/s13098-017-0256-7>
 9. Jiang S-S, Shen L-P, Ruan H-F, Li L, Gao L-L, Wan L-H. Family function and health behaviours of stroke survivors. *International Journal of Nursing Sciences*. 2014;1(3):272-6. <https://doi.org/10.1016/j.ijnss.2014.05.024>
 10. Rodríguez-Sánchez E, Pérez-Peñaranda A, Losada-Baltar A, Pérez-Archaeoderra D, Gómez-Marcos MÁ, Patino-Alonso MC, et al. Relationships between quality of life and family function in caregiver. *BMC Family Practice*. 2011;12(1):19. <https://doi.org/10.1186/1471-2296-12-19>
 11. Ban KO, Park JW. Analysis of family function and mental health state for low-income middle-aged women. *Korean Academic Society of Rehabilitation Nursing*. 2010;13(2):132-9.
 12. Cohen S. Social relationships and health. *American Psychologist*. 2004;59(8):676-84. <http://dx.doi.org/10.1037/0003-066X.59.8.676>
 13. Kim EY, Oh KJ. Effects of the familial risk factors on emotional and behavioral problems of adolescents: The mediating effects of executive function. *Studies on Korean Youth*. 2014;25(2):79-113. <http://dx.doi.org/10.14816/sky.2014.05.73.79>
 14. Jeong KS, Heo JE, Tea YS. Relationships among distress, family support, and health promotion behavior in breast cancer survivors. *Asian Oncology Nursing*. 2014;14(3):146-54. <http://dx.doi.org/10.5388/aon.2014.14.3.146>
 15. Yeom JH, Shin YS. Influence of social support and illness perception on depression among hospitalized older adults prior to discharge from an acute care hospital. *Korean Journal of Adult Nursing*. 2017;29(3):246-255. <https://doi.org/10.7475/kjan.2017.29.3.246>
 16. Park AS, Ko E, Kang HS. Comparison of motivation for rehabilitation, family support and adherence to rehabilitation between depressive and non-depressive stroke patients. *The Korean Journal of Rehabilitation Nursing*. 2016;19(2):138-47. <http://dx.doi.org/10.7587/kjrehn.2016.138>
 17. Leventhal H, Brissett L, Leventhal EA. The common-sense model of self-regulation of health and illness. In: Cameron LD, Leventhal H, editors. London, UK. Routledge. 2003:42-65. <https://doi.org/10.4324/9780203553220>
 18. Choi MG, Yoon SS, Oh JH. Development and validation of K-IPQ (Korean Illness Perception Questionnaire). *Journal of Health Communication*. 2016;11(2):123-43. <http://dx.doi.org/10.15715/kjhcom.2016.11.2.123>
 19. Hagger MS, Orbell S. A meta-analytic review of the common-sense model of illness representations. *Psychology and Health*. 2003;18(2):141-84. <https://doi.org/10.1080/088704403100081321>
 20. Cha J. Structural equation modeling of self-management in patients with hemodialysis. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2017;47(1):14-24. <https://doi.org/10.4040/jkan.2017.47.1.14>
 21. Song R, Park M. Motivation factors for stages of behavioral change among individuals with metabolic syndrome. *Korean Journal of Adult Nursing*. 2018;30(1):60-9. <https://doi.org/10.7475/kjan.2018.30.1.60>
 22. Kang JS, Kang HS, Yun EK, Choi HR. Factors influencing health behavior compliance of patients with metabolic syndrome. *Korean Journal of Adult Nursing*. 2012;24(2):191-9. <https://doi.org/10.7475/kjan.2012.24.2.191>
 23. Kim HJ, Lee MK. The relationship between illness perception and health behaviors among patients with tuberculosis: Mediating effects of self-efficacy and family support. *Korean Journal of Adult Nursing*. 2017;29(6):626-36. <https://doi.org/10.7475/kjan.2017.29.6.626>
 24. Grundy SM, Brewer HB Jr, Cleeman JI, Smith SC Jr, Lenfant C. Definition of metabolic syndrome: Report of the national heart, lung, and blood institute/American Heart Association conference on scientific issues related to definition. *Circulation*. 2004;109(3):433-8. <https://doi.org/10.1161/01.cir.0000111245.75752.c6>
 25. Cohen J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*. New York, NY: Routledge Academic.
 26. Smilkstein G. The cycle of family function: A conceptual model for family medicine. *The Journal of Family Practice*. 1980;11:223-32.
 27. Song R, June KJ, Kim CG, Jun MY. Comparisons of motivation, health behaviors, and functional status among motivation enhancement exercise program participants. *Public Health Nursing*. 2004;21(4):361-71. <https://doi.org/10.1111/j.0737-1209.2004.21410.x>
 28. Moss-Morris R, Weinman J, Petrie KJ, Horne R, Cameron LD, Buick D. The revised illness perception questionnaire (IPQ-R). *Psychology and Health*. 2002;17(1):1-16. <https://doi.org/10.1080/08870440290001494>
 29. Halm EA, Mora P, Leventhal H. No symptoms, no asthma: The acute episodic disease belief is associated with poor self-management among inner-city adults with persistent asthma. *Chest*. 2006;129(3):573-80. <https://doi.org/10.1378/chest.129.3.573>
 30. Abubakari AR, Jones MC, Lauder W, Kirk A, Anderson J, Devendra D. Associations between knowledge, illness perceptions, self-management and metabolic control of type 2 diabetes among African and European origin patients. *Journal of Nursing and Healthcare of Chronic Illness*. 2011;3(3):245-56. <https://doi.org/10.1111/j.1752-9824.2011.01098.x>