

일 정신요양시설에 거주하는 조현병 환자의 대사증후군 관련요인

이선희 · 조선희

목포대학교 간호학과

Factors Influencing Metabolic Syndrome among Mental Health Facility Patients with Schizophrenia

Lee, Sun-Hye · Cho, Sunhee

Department of Nursing, Mokpo National University, Muan, Korea

Purpose: This study was done to identify prevalence of, and factors influencing metabolic syndrome among long-term care facility patients with schizophrenia. **Methods:** A cross-sectional survey was conducted using a 20-item questionnaire. Clinical data for blood triglyceride, HDL-cholesterol, and fasting blood sugar were collected from medical records. Body weight, body fat, body mass index, blood pressure, height, and abdominal circumference were measured. Data for 198 participants were analyzed using t-test, χ^2 test and logistic regression. **Results:** Prevalence of metabolic syndrome was 56.1%. The number of persons who overate was significantly higher in the metabolic syndrome group than in the normal group ($p < .001$). Factors influencing metabolic syndrome were hyperphagia ($p < .001$), abdominal circumference ($p < .001$), systolic blood pressure ($p = .040$), blood triglyceride ($p < .001$), fasting blood sugar ($p = .015$), and HDL-cholesterol ($p < .001$). **Conclusion:** The results indicate that nurses working with patients who have chronic schizophrenic should make an effort to help patients achieve control of overeating behavior and reduce abdominal circumference to prevent metabolic syndrome.

Key Words: Hyperphagia, Long-term care, Metabolic syndrome X, Obesity, Schizophrenia

서론

1. 연구의 필요성

조현병 환자의 사망률은 일반 환자의 사망률보다 높고, 조현병 환자의 사망 원인 중 60% 이상이 신체 질환으로 인한 것이다[1]. 그 중에서도 심혈관계질환 합병증이 조현병 환자의 주요 사망원인이며[2], 심혈관계질환의 주요 위험 인자는 대사증후군

으로 알려져 있다[3]. 최근 연구자들은 대사증후군이 조현병 환자들의 심혈관계질환 증가와 관련되어 있다는 것에 주목하고 있다[4].

대사증후군이란 심혈관계질환의 위험인자들인 복부비만, 고혈압, 이상지질혈증, 당대사 이상 등이 개인에게 함께 공존해서 나타나는 경우를 일컫는다[5]. 이는 비만 및 인슐린 저항성과 연관되어 있으며, 위험인자들이 여러 개가 공존하는 경우에는 관상동맥질환 및 당뇨병에 대한 위험이 크게 증가한다. 이

주요어: 과식, 정신요양시설, 대사증후군, 비만, 조현병

Corresponding author: Cho, Sunhee

Department of Nursing, Mokpo National University, 1666 Yeongsan-ro, Cheonggye-myeon, Muan 534-729, Korea.
Tel: +82-61-450-2676, Fax: +82-61-450-2679, E-mail: chosunhy@gmail.com

- This manuscript is condensed form of the first author's master's thesis from Mokpo National University.

Received: Dec 23, 2015 | Revised: Feb 13, 2016 | Accepted: Mar 10, 2016

This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>), which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

러한 결과로 대사증후군이 있는 사람의 사망률이 일반 인구에 비해 2~4배 높아지게 된다[5]. National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel (NCEP-ATP III)에서는 대사증후군을 복부비만, 고혈압, 고 중성지방혈증, 공복 시 고혈당, 저 고밀도지단백 콜레스테롤혈증(High density lipoprotein, HDL) 중 3가지 이상 존재하는 경우로 정의하였다. 국제 당뇨 및 심장 관련 협회와 비만 연구에 관한 협회 등이 모여 대사증후군에 대한 통일된 기준을 제시하였는데, 공복 혈당 기준은 100 mg/dL로 정하고 허리둘레는 각 나라에 맞는 기준을 제시하도록 하였으며[6], 대한 비만학회에서는 남자 90 cm 이상, 여자 85 cm으로 정하였다[7].

우리나라 만성 조현병 환자의 대사증후군 관련 연구는 매우 부족한 편이다. 만성 조현병 환자를 대상으로 한 두 편의 선행 연구에서 대사증후군 유병률은 각각 42.7% [8], 48.8% [9]로 보고되었으며, 이는 일반 인구보다 약 2~3배 정도 높은 수치이다. 만성 환자가 대부분인 조현병의 특성상 유병기간이 길수록 대사증후군의 동반 이환율이 높아지며 [10], 실제 조현병 환자들이 여러 번의 입퇴원을 반복하다가 말기에는 정신요양시설에 입소하는 경우가 많다. 오랜 유병기간과 입소기간으로 좋지 않은 건강행위가 축적되고 항정신 약물에 장기간 노출되면 대사증후군의 위험이 더 높아진다 [10]. 따라서 정신요양시설에 거주하는 조현병 환자들의 대사증후군 유병률이 병원 외래 환자나 입원 환자 보다 높을 것으로 예상되나 이와 관련된 연구는 매우 부족하다. 한편, 2013년 현재, 전국 59개 정신요양시설에 11,072명의 정신장애인이 거주하고 있다 [11]. 정신요양시설에 입소한 환자의 절반이 10년 이상 거주하는 장기입소자이며, 보호자가 의도적으로 보살핌을 포기하는 경우가 많아 장기 입원자는 계속 늘어나고 있어 [12] 정신요양시설 환자들의 대사증후군 예방 및 관리가 향후 환자의 삶의 질에 큰 영향을 미칠 것으로 예상된다.

정신요양시설 입소자의 대부분이 중년 이상의 조현병 환자로, 운동지체, 게으름, 활동량 감소, 불량한 개인위생, 대인관계 회피 등의 행동특성이 있고, 특히 항정신약물의 효과로 식욕이 증가하고 포만감 신호가 지연되어 체중증가, 비만발생 및 심혈관질환 위험이 높다 [13]. 정신요양시설에 있는 조현병 환자의 경우, 심혈관질환의 위험 요인으로 알려진 흡연, 과식, 운동 부족 등 부적절한 생활습관 요인 [10, 15]이 장기 입원으로 인해 외래 환자나 병원 입원 환자보다 더 오랜 기간 축적되어 있을 것으로 예상되나 이에 관한 연구를 찾아보기 어렵다. 이러한 위험 요인들 외에도, 정신요양시설의 운영 특성상 조현병 환자들은 자유롭게 간식을 구매할 수 있고, 식사는 정량 배식하는 병

원과 달리 뷔페식으로 운영하는 자율배식 방식을 채택하는 경우가 많다 [14, 15]. 뷔페식 방법은 환자들의 과식으로 이어질 가능성이 크다 [15]. 따라서 정신요양시설 환자들은 자발적인 음식섭취량 조절이 어려운 조건에 있으며, 이러한 환경이 대사증후군의 위험 인자가 될 수도 있을 것이다.

지금까지 국내외에서 선행된 조현병 환자의 대사증후군 관련 연구는 간호학 분야의 두 연구 [16, 17]를 제외하면 의학 분야에서 이루어진 것이 대부분 [4, 8, 9, 18-25]이었다. 국외의 경우, 조현병 환자의 대사증후군 유병률과 위험요인을 분석한 메타 분석 연구 [21]에서 평균 유병률이 32%였고 가장 영향력이 큰 요인은 유병기간이었으며 관련된 생활습관은 흡연으로 나타났다. Connelly [22]는 지방 함량이 높은 식이, 운동 감소, 흡연, 과음 등의 생활습관 요인이 조현병 환자의 대사증후군과 관련되어 있다고 하였다. 특히 Mitchell [21]의 연구에서 복부둘레가 대사증후군의 가장 유용한 예측인자로 나타났으며, Connelly [22]는 혈압과 비만이 중요한 위험요인이라고 지적하고 있어 대사증후군의 관련요인을 정밀하게 탐색하기 위해서는 혈액학적 검사와는 별개로 복부둘레와 체중, 키, 몸무게, 혈압 등을 포함하는 신체계측 자료가 필요함을 알 수 있다. 의학 연구는 대부분이 입원 또는 외래 환자의 전자의무기록을 분석하여 대사증후군 유병률을 산출하는 연구였다. 국내 의학연구 중 한 연구 [23]만 신체계측과 체형, 생활습관 관련 질문을 모두 시행하였는데 생활습관 질문 내용이 음주, 흡연, 운동여부에 그치고 대사증후군의 가장 중요한 관련요인인 식사습관 관련 정보가 없는 것이 한계점이라 할 수 있다.

간호학 분야에서 이루어진 연구 중 Lee [17]는 병원과 정신요양원에 있는 조현병 환자와 일반인의 혈액학적 검사 자료를 비교한 것이나, 조현병 집단과 건강집단의 비교에 초점을 두고 있어 정신요양원 자료의 특성을 전혀 볼 수 없고 생활습관 관련 자료 또한 없었다. Jeon의 연구 [16]에서 유일하게 정신요양시설 입소자만을 대상으로 신체계측과 혈액검사를 시행한 바 있으나 대사증후군 진단을 하지 않고 검사 수치만을 나열하고 있으며 그마저도 10년 이상 지난 자료이기 때문에 현재 상황에 적용하기에 제한점이 크다. 이와 같이, 정신요양시설에 입소한 조현병 환자들이 대사증후군에 취약한 집단임에도 불구하고 이와 관련된 최신의 연구를 찾아보기 어렵다. 또한 기존의 연구들은 병원에 입원중이거나 외래 통원중인 환자를 대상으로 하고 있어 오랜 기간 정신요양시설에 거주하고 있는 집단의 특성을 반영하지 못하는 한계가 있다.

이에 본 연구에서는 일 정신요양시설에 거주하는 조현병 환자의 대사증후군 유병률과 대사증후군 위험인자의 특성 및 관

련요인을 파악하고자 한다. 특히, 고지방 식이, 과식, 운동, 흡연 등 생활습관 특성들이 대사증후군의 구성요인에 영향을 미친다는 연구결과[15,22,26]에 따라 대상자의 생활습관 특성이 대사증후군과 관련되어 있는지를 알아보고자 하며, 이를 통하여 정신요양시설의 대사증후군 예방 및 관리 프로그램 개발에 유용한 기초자료를 제공하고자 한다. 기존의 선행연구가 의학 연구에 주로 국한되어 있고 병원 세팅에서 이루어진 반면, 본 연구는 간호학 연구로서 정신요양시설에 거주하는 만성 조현병 환자를 대상으로 하였으며, 식사 및 생활습관을 포함한 요인을 탐색함으로써 정신요양시설 환자간호에 유용한 기초자료를 제공한다는 점에서 의의가 있을 것이다.

2. 연구목적

본 연구의 구체적 연구목적은 다음과 같다.

- 정신요양시설 조현병 환자의 대사증후군 개별 위험인자의 특성과 대사증후군 유병률, 생활습관의 특성을 파악한다.
- 정신요양시설 조현병 환자의 대사증후군 유무에 따른 일반적 특성, 생활습관 및 개별위험인자의 차이를 파악한다.
- 정신요양시설 조현병 환자의 대사증후군 관련요인을 파악한다.

연구방법

1. 연구설계

본 연구는 일 정신요양시설 조현병 환자의 대사증후군 유병률과 대사증후군 위험인자의 특성을 파악하고 대사증후군의 관련요인을 파악하기 위한 상관성 연구이다.

2. 연구대상

본 연구의 표본 크기는 G*Power 3.1로 산출하였다. 유의수준 .05, 효과크기 0.35, 검정력 0.80일 때 최소 표본수는 166명이다. 본 연구는 전라남도 S정신요양시설에 거주하는 환자 중 다음의 선정기준에 부합하는 사람을 선정하여 자료를 수집하였으며, 구체적인 대상자 선정기준은 다음과 같다.

- 40세 이상 성인으로 정신요양시설 입소한지 6개월이 지난 자
- 정신건강의학과 전문의에 의해 조현병으로 진단 받은 자
- 의사소통이 가능하며, 연구목적에 동의하고 연구에 참여

할 것을 동의한 자

- 이상의 선정기준에 부합하는 환자 198명으로부터 자료를 수집하여 이를 분석하였다.

3. 연구도구

1) 대사증후군 진단기준

본 연구에서 대사증후군을 진단하기 위해 사용한 5개 위험인자의 진단기준은 다음과 같다.

- (1) 복부비만: 허리둘레 남자 ≥ 90 cm, 여자 ≥ 85 cm,
- (2) 고혈압: 혈압 $\geq 130/85$ mm Hg 또는 약물치료 중,
- (3) 고중성지방혈증: 혈중 중성지방 ≥ 150 mg/dL,
- (4) 공복시 고혈당: 공복혈당 ≥ 100 mg/dL 또는 약물치료,
- (5) 저고밀도지단백-콜레스테롤혈증: HDL 남자 < 40 mg/dL, 여자 < 50 mg/dL.

각 진단기준에 해당하는 대상자는 대사증후군 위험인자에 이상이 있는 것으로 판정하며, 위의 5개 진단기준 중 3가지 이상이 해당되면 대사증후군으로 진단하였다.

2) 신체계측

2014년 7월, 연구자가 연구대상자의 체중, 체지방, 체질량 지수, 키, 복부둘레, 혈압을 측정하였다. 검사자의 차이로 인해 발생하는 오차를 줄이기 위해 연구자가 동일한 도구를 사용하여 직접 측정하였다. 체중, 체지방 및 체질량 지수(Body Mass Index, BMI)는 In Body 230기기[®](Biospace, Seoul, Korea)를 이용하여 측정했다. 키는 수동식 측정기기를 사용하여 측정했고, 복부둘레는 기립상태에서 숨을 내 쉰 상태에서 복부에 힘을 가하지 않게 하고 줄자를 이용하여 늑골 하단과 골반 장골 능 사이의 중간 부위에서 피부를 누르지 않을 정도로 한 후 0.1 cm까지 측정하였다. 혈압은 수동식 수은 혈압계를 사용하여 등받이가 있는 의자에서 5분간 앉은 자세로 안정을 취한 뒤 가슴 높이에서 1회 측정하였다.

3) 혈액학적 검사

혈액학적 검사 자료는 연구대상자의 정보이용 동의서를 취득한 후 건강검진 자료를 통해 수집하였으며, 건강검진은 자료수집 3개월 전인 4월에 실시한 것이다. 전체 건강검진 자료 중 중성지방, 공복혈당, HDL 콜레스테롤 자료만을 수집, 분석하였다.

4) 질환 및 생활습관 관련특성

인구학적 특성 7문항, 정신과 질환 및 기타 신체질환 5문항,

생활습관 8문항을 포함하여 총 20문항의 설문지로 측정하였다. 생활습관 관련 질문은 다음과 같다: 1) 현재 담배를 피우고 계십니까? 2) 평소 식생활의 가장 큰 문제점은 무엇이라고 생각하십니까? 3) 하루 중 주로 섭취하는 간식의 종류는? 4) 간식을 지난 일주일 간 며칠 먹었습니까? 5) 평소 식사할 때 밥과 국, 반찬의 양을 제한받습니까? 6) 평소 간식의 종류와 양을 제한받습니까? 7) 평소 신체활동량은 어떤 편입니까? 8) 평소 생활습관 중 가장 큰 문제점은 무엇이라고 생각하십니까? 이 문항들은 연구자의 정신요양시설 간호사 근무 경험과 관찰된 대상자의 생활습관을 토대로 만든 것이다. 연구참여자 10인에게 예비 조사를 거쳐 수정·보완하여 간호학 교수 3인에게 최종 타당성을 검증받아 사용하였다.

4. 자료수집

본 연구는 대학교 기관윤리심의위원회의 승인(MNU-IRB-20140717-SB-012-03)을 받아 2014년 7월 18일부터 9월 30일 까지 자료를 수집하였다. 자료수집 기관장과 의료인들에게 연구 목적을 설명하고 자료수집 승낙을 받았으며, 연구자가 직접 연구대상자에게 연구목적과 자료수집 과정을 설명한 후 연구 참여 동의를 받았다. 대부분의 연구대상자들이 무연고 상태인 관계로 가족동의서 취득이 어려워 기관윤리심의위원회의 권고로 해당 시설 담당의사로부터 연구참여 동의를 부가적으로 취득하였다. 신체계측은 연구자가 직접 시행하였고, 혈액 검사는 2014년 4월에 실시된 건강검진 자료를 이용하였다. 정확한 자료수집을 위해 면접조사를 시행하였으며, 해당 정신요양시설에서 5년 이상 근무한 담당 간호사에게 설문지 작성 방법을 설명한 후 연구대상자에게 설문지를 읽어주게 하고 응답 내용을 담당 간호사가 작성하였다. 배포한 198부를 모두 회수하여(회수율 100%) 분석에 이용하였다.

5. 자료분석

수집된 자료는 SPSS/WIN 18.0 프로그램을 이용하여 다음과 같이 처리하였다.

- 인구학적 특성, 체중, 체지방, 체질량지수, 대사증후군 위험인자, 대사증후군 유병률, 생활습관은 빈도와 백분율로 분석하였다.
- 대사증후군 유무에 따른 인구학적 특성과 생활습관, 체지방, 체질량지수의 비교에서 t-test, χ^2 test를 시행하였다.
- 대사증후군의 관련요인을 파악하기 위해 로지스틱 회귀

분석을 실시하였다.

연구결과

1. 인구학적 특성

응답자의 인구학적 특성은 Table 1과 같다. 성별은 남성 62.1%, 여성 37.9%로 남성이 여성보다 많았고, 연령은 50대 이상이 46.5%로 많았다. 학력은 초등학교 졸업이 34.8%로 가장 많고, 결혼상태는 미혼이 78.8%로 대다수를 차지하였다. 의료 급여 대상자가 100%였고, 입소기간은 30년 이상이 47%, 유병기간 30년 이상이 49%였다. 모든 응답자가 정신과 약물을 복용하고 있었고, 이중 절반 정도가 비정형 항정신약물을 복용 중이었다. 정신과 이외의 질환은 고혈압이 28.8%로 가장 많았다.

2. 대사증후군 및 생활습관 특성

응답자의 대사증후군 및 생활습관 특성은 Table 2와 같다. 체중, 체질량지수, 체지방은 In body 기기의 결과표를 기준으로 정상 및 표준 이하 집단과 표준 이상 그룹으로 분류하였다. 체중 표준 이상이 52%, 체질량지수 표준 이상이 66.2%, 체지방 표준 이상이 73.7%로 나타나 과반수 이상이 비만으로 나타났다. 복부둘레 측정결과 복부비만이 68.7%였고, 고혈압이 57.1%, 고중성지방 콜레스테롤혈증 40.4%, 고혈당 39.9%, 저HDL 콜레스테롤혈증 53%였다. 개별 위험인자의 군집률은 3가지 29.3%, 4가지 18.7%, 5가지 8.1%였으며, 대사증후군 유병률은 56.1%였다.

응답자의 약 절반 정도(48.5%)가 흡연자였고 식생활 문제점 중에서 과식이 29.8%로 가장 많았다. 1주일간 간식 섭취일수가 6일 이상이 87.4%로 응답자의 대부분이 매일 간식을 섭취하고 있었다. 대부분의 응답자(97%)가 식사 시 뷔페식(자율배식)으로 먹고 싶은 양만큼 섭취하고 있었고, 정량배식은 3%로 거동이 어려워 방안에서 식사하는 경우에 해당되었다. 대부분의 응답자(82.8%)가 매점에서 스스로 먹고 싶은 간식의 종류와 양을 선택해서 섭취하고 있었다. 평소에 별로 활동적이지 않다고 응답한 사람은 66.7%였다.

3. 대사증후군 유무에 따른 인구학적 특성과 생활습관 차이

대사증후군 집단과 정상 집단의 인구학적 특성과 생활습관

Table 1. Demographic Characteristics of Participants (N=198)

Characteristics	Categories	n (%)
Gender	Male	123 (62.1)
	Female	75 (37.9)
Age (year)	40~49	24 (12.1)
	50~59	92 (46.5)
	60~69	71 (35.9)
	≥70	11 (5.6)
Education	None	36 (18.2)
	≤Elementary school	69 (34.8)
	Middle school	39 (19.7)
	High school	50 (25.3)
	≥College	4 (2.0)
Marital status	Never married	156 (78.8)
	Married	11 (5.6)
	Divorced	28 (14.1)
	Widowed	3 (1.5)
Medicaid	Recipients	198 (100.0)
Duration of institutionalization (year)	<10	20 (10.1)
	10~19	28 (14.1)
	20~29	53 (26.8)
	30~39	93 (47.0)
	≥40	4 (2.0)
Disease duration (year)	<10	10 (5.1)
	10~19	28 (14.1)
	20~29	57 (28.8)
	30~39	97 (49.0)
	≥40	6 (3.0)
Use of antipsychotics	Yes	198 (100.0)
Use of atypical antipsychotics	Yes	92 (46.5)
	No	106 (53.5)
Other disease (multiple choice)	Hypertension	57 (28.8)
	Diabetes mellitus	42 (21.2)
	Dyslipidemia	51 (25.8)
	Cardiovascular disease	15 (7.6)
	Lung disease	34 (17.2)
	Liver disease	20 (10.1)

차이는 Table 3과 같다. 정상군보다 대사증후군 집단에서 유의하게 더 높은 빈도를 보인 변수는 식생활 습관의 과식 항목이었고($p < .001$), 그 외의 변수들은 집단 간 유의한 차이가 없었다.

4. 대사증후군 유무에 따른 개별 위험인자의 차이

대사증후군 유무에 따른 개별 위험인자의 차이는 Table 4와 같다. 대사증후군 집단에서 복부둘레($t = -9.05, p < .001$), 수축압($t = -4.80, p < .001$), 이완압($t = -4.39, p < .001$), 중성지방($t = -9.09,$

Table 2. Characteristics of Metabolic Syndrome and Lifestyle Factors (N=198)

Characteristics	Categories	n (%)
Weight (kg)	Normal	95 (48.0)
	Over weight	103 (52.0)
Body mass index (kg/m ²)	<23	67 (33.8)
	≥23	131 (66.2)
Body fat (%)	Normal	52 (26.3)
	>20%	146 (73.7)
Waist circumference (cm)	Normal	62 (31.3)
	Male ≥90, Female ≥85	136 (68.7)
Blood pressure (mmHg)	Normal	85 (42.9)
	≥130/85	113 (57.1)
Triglyceride (mg/dL)	Normal	118 (59.6)
	≥150	80 (40.4)
Fasting glucose (mg/dL)	Normal	119 (60.1)
	≥100	79 (39.9)
HDL-C (mg/dL)	Normal	93 (47.0)
	Male <40, Female <50	105 (53.0)
Metabolic syndrome	Yes	111 (56.1)
	No	87 (43.9)
Smoking	Yes	96 (48.5)
	No	102 (51.5)
Number of cigarettes/day	No smoking	102 (51.5)
	1~7	59 (29.8)
	8~10	28 (14.1)
	≥11	9 (4.5)
Problems of eating behavior	Imbalanced diet	44 (22.2)
	Overeating	59 (29.8)
	Monophagia	10 (5.1)
	Others	85 (42.9)
Frequency of snacks /week	No	14 (7.1)
	1~5 days	11 (5.6)
	6 days	173 (87.4)
Type of food distribution	Buffet	192 (97.0)
	Fixed	6 (3.0)
Snack limitation	No limit	164 (82.8)
	Others	34 (17.2)
Physical activity level	High	26 (13.1)
	Middle	40 (20.2)
	Low	132 (66.7)

HDL-C=High density lipoprotein-cholesterol.

$p < .001$), 공복혈당($t = -3.97, p < .001$)이 유의하게 더 높았으며, HDL콜레스테롤은 대사증후군 집단에서 더 낮았다($t = 5.47, p < .001$). 체질량지수($t = -6.88, p < .001$), 체지방($t = -7.20, p < .001$)도 대사증후군이 정상 집단보다 유의하게 더 높았다.

Table 3. Comparison of Demographic Characteristics and Lifestyle Factors between MS and No MS Group (N=198)

Characteristics	Categories	MS (n=111)	No MS (n=87)	χ^2	p
		n (%)	n (%)		
Gender	Male	64 (32.3)	59 (29.8)	2.14	.144
	Female	47 (23.7)	28 (14.1)		
Age (year)	40~49	14 (7.1)	10 (5.1)	0.70	.897
	50~59	49 (24.7)	43 (21.7)		
	60~69	41 (20.7)	30 (15.2)		
	≥ 70	7 (3.5)	4 (2.0)		
Education	None	20 (10.1)	16 (8.1)	5.18	.394
	Elementary school	41 (20.7)	28 (14.1)		
	Middle school	24 (12.1)	15 (7.6)		
	High school	23 (11.6)	27 (13.6)		
	≥ College	3 (1.5)	1 (0.5)		
Duration of institutionalization (year)	< 10	11 (5.6)	9 (4.5)	3.93	.424
	10~19	15 (7.6)	13 (6.6)		
	20~29	35 (17.7)	18 (9.1)		
	30~39	47 (23.7)	46 (23.2)		
	≥ 40	3 (1.5)	1 (0.5)		
Disease duration (year)	< 10	4 (2.0)	6 (3.0)	4.83	.303
	10~19	15 (7.6)	13 (6.6)		
	20~29	38 (19.2)	19 (9.6)		
	30~39	50 (25.3)	47 (23.7)		
	≥ 40	4 (2.0)	2 (1.0)		
Use of atypical antipsychotics	Yes	49 (24.7)	43 (21.7)	0.55	.460
	No	62 (31.3)	44 (22.2)		
Smoking	Yes	52 (26.3)	44 (22.2)	0.27	.602
	No	59 (29.8)	43 (21.7)		
Problem of dining	Imbalanced diet	16 (8.1)	28 (14.1)	20.31	< .001
	Overeating	46 (23.2)	13 (6.6)		
	Monophagia	4 (2.0)	6 (3.0)		
	Others	45 (22.7)	40 (20.2)		
Frequency of snacks/Week	No	9 (4.5)	5 (2.5)	0.43	.852
	1~5day	6 (3.0)	5 (2.5)		
	6day	96 (48.5)	77 (38.9)		
Type of food distribution	Buffet	110 (55.6)	82 (41.4)	3.90	.089
	Fixed	1 (0.5)	5 (2.5)		
Snack limitation	No limit	91 (46.0)	73 (36.9)	0.13	.721
	Others	20 (10.1)	14 (7.1)		
Physical activity level	High	11 (5.6)	15 (7.6)	2.37	.306
	Middle	24 (12.1)	16 (8.1)		
	Low	76 (38.4)	56 (28.3)		

MS=Metabolic syndrome.

5. 대사증후군 관련 요인

대사증후군 관련 요인은 Table 5와 같다. 대사증후군 집단과 정상 집단 간에 유의한 차이가 있는 것으로 나타난 과식과 개별 위험인자를 독립변수로 하여 로지스틱 회귀분석을 실시

한 결과, 과식을 하는 경우가 그렇지 않은 경우보다 대사증후군 유병 가능성이 4배 정도($p < .001$, 95% CI=1.99~8.17) 높았다. 복부둘레가 1씩 증가할 때 대사증후군은 1.10배(95% CI=1.05~1.16) 증가하고, 수축압이 1씩 증가하면 대사증후군은 1.08배(95% CI=1.00~1.15) 증가했다. 중성지방이 1씩 증가

Table 4. Comparison of Metabolic Syndrome Clinical Determinants between MS and No MS Group (N=198)

Risk factors	MS	No MS	t	p
	M±SD	M±SD		
Waist circumference (cm)	99.55±8.85	87.35±10.10	-9.05	< .001
SBP (mmHg)	131.53±13.43	122.41±13.03	-4.80	< .001
DBP (mmHg)	84.60±7.72	79.78±7.62	-4.39	< .001
Triglyceride (mg/dL)	201.06±104.74	99.45±47.76	-9.09	< .001
FBS (mg/dL)	106.15±30.25	92.90±15.90	-3.97	< .001
HDL-C (mg/dL)	40.36±9.54	48.90±12.42	5.47	< .001
Body mass index (kg/m ²)	27.00±3.90	23.24±3.69	-6.88	< .001
Body fat (%)	24.36±7.66	16.31±7.99	-7.20	< .001

MS=Metabolic syndrome; SBP=Systolic blood pressure; DBP=Diastolic blood pressure; FBS=Fasting blood sugar; HDL-C=High density lipoprotein-cholesterol.

Table 5. Influencing Factors of Metabolic Syndrome* (N=198)

Variable	B	SE	OR	95% CI	p
Overeating	1.39	0.36	4.03	1.99~8.17	< .001
Waist circumference	0.10	0.02	1.10	1.05~1.16	< .001
Systolic blood pressure	0.07	0.04	1.08	1.00~1.15	.040
Diastolic blood pressure	-0.01	0.06	0.10	0.89~1.17	.942
Triglyceride	0.02	0.01	1.02	1.01~1.02	< .001
Fasting blood sugar	0.03	0.01	1.03	1.01~1.06	.015
HDL-C	-0.09	0.03	0.91	0.87~0.96	< .001

*Hosmer & Lemeshow test: Chi-square=4.063, p=.851, HDL-C=High density lipoprotein-cholesterol.

하면 대사증후군은 1.02배(95% CI=1.01~1.02) 증가하고, 공복혈당이 1씩 증가하면 대사증후군은 1.03배(95% CI=1.01~1.06) 증가했다. HDL콜레스테롤은 1씩 감소할 때 대사증후군은 0.91배(95% CI=.87~.96) 증가했고, 이완압은 유의한 차이가 없었다.

논 의

본 연구에서 정신요양시설에 입소한 조현병 환자들을 대상으로 조사한 결과 대사증후군 유병률은 56.1%로 나타났다. 이는 병원에 입원한 조현병 환자들의 대사증후군 유병률을 조사한 선행연구[4,8,9]보다 높고, 2010년 국민건강영양조사로 추정된 한국 성인의 대사증후군 유병률인 18.8% 보다 훨씬 높다[27]. 국외의 경우, 만성 조현병 외래 환자의 37%[18], 양극성장애와 조현병 환자의 41%[19], 조현병 입원 환자의 32%[20]가 대사증후군으로 나타났다. 이를 종합하면, 같은 조현병 환자라

하더라도 입원한 환자나 외래 환자 보다 정신요양시설 환자에서 대사증후군 유병률이 더 높다고 해석할 수 있다. 이는 만성 조현병 환자들이 음성증상이나 신체 활동의 감소, 흡연, 불량한 식습관 같은 대사증후군의 위험인자들에 오랫동안 노출되어 대사증후군의 위험이 높아진다는 해석[8]과 일치한다. 그러므로 정신요양시설 조현병 환자들의 건강을 관리하는 간호사는 이들의 높은 대사증후군 유병률을 제대로 인식하여 병원 입원 환경이나 외래 환경에서 이루어지는 수준의 대사증후군 관리보다 훨씬 더 강도 높은 전략을 수립해야 할 필요가 있다.

개별 대사증후군 위험인자 중 복부비만에 해당하는 사람이 68.7%로 가장 빈도가 높았고, 그 다음으로 고혈압(57.1%), 저 HDL 콜레스테롤혈증(53.0%), 고중성지방혈증(40.4%), 공복 고혈당(39.9%) 순으로 나타났다. 입원중인 조현병 환자를 대상으로 한 연구[4]와 조현병과 조현정동장애의 연구[3]에서도 복부비만이 대사증후군 환자군에서 높다고 보고한 바 있어, 복부비만이 조현병 환자의 대사증후군의 주요 위험인자임을 확

인할 수 있다. 혈압상승과 저HDL 콜레스테롤혈증도 응답자의 50% 이상으로, 대사증후군에 영향을 미치고 있는 것으로 나타났다. 특히, 저HDL 콜레스테롤혈증은 급성 심근경색증 환자의 관상동맥 증증도와 관련되므로[28] 대사증후군으로 인한 심혈관질환의 위험을 감소시키기 위해서는 저HDL 콜레스테롤혈증의 개선에 초점을 둔 간호 전략이 필요할 것으로 생각된다.

대사증후군 집단에서 남자가 여자보다 많았지만 통계적으로 유의한 차이가 없어 선행연구[8]와 일치하는 결과를 보였다. 일반인의 경우 남녀의 식습관에서 차이가 있을 수 있지만 장기간 정신요양시설에 있는 조현병 환자들은 비슷한 음식을 섭취하고 생활환경도 유사하여 성별에 따른 차이가 없고 본 연구에서와 같이 남녀 간 연령도 비슷하기 때문에 결과적으로 성별에 따른 차이가 나타나지 않았다고 추측할 수 있다.

비정형약물은 대사증후군 집단에서 더 많이 복용하고 있었으나 정상군과 통계적으로 유의한 차이는 없었다. 이는 일부 선행연구[18]와 일치하는 결과이지만, 비정형 항정신병 약물 치료와 당뇨병, 비만, 체중증가 간의 유의한 연관성을 보고한 다른 연구[8]도 있어 이와 관련된 연구결과가 일치하지 않음을 알 수 있다. 본 연구에서 자료수집 당시 비정형 항정신약물 복용유무를 확인하였으나 연구참여자의 항정신약물 복용 기간이 대부분 20년 이상으로 정형 및 비정형약물을 함께 복용하고 있고, 내·외과 질환으로 정신과 약물과 내·외과 약물을 함께 복용하는 사례가 많아 비정형 항정신약물과 대사증후군과의 관계를 정확히 파악하는 데 제한점이 있다. 향후 비정형 항정신약물과 대사증후군 사이의 관계를 조사하기 위해서는 복용 약물의 종류 뿐 아니라 약물 복용기간 및 기타 약물까지 파악하는 등의 엄격한 기준으로 조사할 필요가 있다.

생활습관 중에서 과식이 유일하게 대사증후군 집단에서 유의하게 높았으며, 과식이 대사증후군과 관련성이 높은 것으로 나타났다. 이는 탄수화물을 과잉 섭취할수록 대사증후군 유병률이 높게 나타난다는 연구[29]와 관련성이 있을 것으로 보인다. 만성 조현병 환자들의 특성상 식사속도가 빠르고 식욕 조절이 어려워 과식하게 되며 자율배식 방법으로 자신이 먹고 싶은 양만큼 제한 없이 식사를 할 수 있는 정신요양시설 환경으로 인하여 대사증후군 유병률이 높아진다고 해석할 수 있다. 따라서, 간호사들은 대사증후군 환자의 식사 행동을 관찰하여 배식시 양을 줄이고 천천히 먹도록 지도함으로써 과식을 예방해야 할 것으로 생각된다.

본 연구에서 식사 배식방법에서 자율배식이 대부분이었고, 간식선택 방법도 스스로 선택한다는 경우가 대부분이어서 대

사증후군 집단과 정상 집단 간의 차이를 보기가 어려웠다. 정량의 식사를 제공하는 병원의 급식형태와는 달리, 정신요양시설의 급식 형태는 뷔페식과 정량배식이 있고 전체 정신요양시설의 50% 정도가 뷔페식으로 운영하고 있다[14]. 뷔페식 방법과 자율적 간식 이용은 환자의 자율성을 보장하기 위한 정신요양시설의 제도적인 영향 때문으로 생각된다[15]. 본 연구에서 배식방법이 대사증후군의 유의한 변수는 아니었으나, 뷔페식 배식이 과식으로 연결된다는 보고[15]를 감안하면 뷔페식 섭취량이 정량 배식보다 클 것으로 예상되므로 향후 배식 방법에 따른 대사증후군 유병률을 비교 연구하여, 정신요양시설의 배식방법 조정을 통한 대사증후군 관리 전략을 모색할 것을 제안한다.

본 연구에서 대사증후군 관련 요인 중 과식 다음으로 오즈비(odds ratio)가 큰 변수가 복부둘레였다. 과식하는 집단에서 체질량지수와 체지방이 높아지고 비만의 문제가 나타난다. 조현병 환자의 비만은 일반 성인의 비만 유병률[27]보다 높으므로 조현병 환자의 대사증후군의 예방과 치료를 위해서는 무엇보다도 비만에 대한 정기적인 평가와 관리, 치료가 필요하다. 비만과 대사증후군의 주요 문제는 제2형 당뇨병, 심혈관질환, 뇌졸중 및 암의 특정 유형과 같은 질환을 동반하는 것이고, 특히 복부비만은 대사장애와 인슐린저항에 큰 상관관계가 있다[30]. 따라서, 정신요양시설 간호사들이 정기적으로 환자들의 복부둘레를 측정하고 모니터링한다면 효과적으로 대사증후군을 조기에 발견할 수 있을 것으로 예측된다.

정신요양시설 조현병 환자들은 고령화와 비만으로 대사증후군의 위험이 더 높고, 정신과 약물뿐만 아니라 동반되는 기타 신체질환으로 복용하는 약물의 수가 많아지고 있다. 정신장애인이 느끼는 신체적 건강에 대한 만족도가 높을수록 삶의 질이 높아짐[30]을 고려한다면, 정신요양시설 조현병 환자의 식사 습관 교정과 비만 관리를 위해 간호사 뿐 아니라 영양사와 사회복지사의 다학제간 팀의 노력이 절대적이다. 특히, 과식과 비만 예방을 위해 조현병 환자의 나이와 인지 능력, 동반 만성 질환의 상태 등을 고려한 식생활 교육 프로그램이 절실히 요구된다. 식생활 뿐 아니라 신체활동이 대사증후군의 예방과 치료에 중요한 역할을 하므로 조현병 환자 특성에 맞는 운동 프로그램을 개발하고 운영할 필요가 있다. 이를 위해서는 정신요양시설 치료팀에게 대사증후군의 높은 유병률과 영향 요인에 대해 재교육하고, 대사증후군 예방을 위한 적극적인 대처를 위해 동기를 부여하는 것이 필요하다.

본 연구의 결과를 토대로 향후 대사증후군의 관련요인에 따른 중재 프로그램을 개발하여 적용할 것을 제안한다. 특히, 대사증후군에 영향을 미치는 요인이 과식과 비만이라고 밝혀진

만큼, 건강한 식생활 교육 및 행동수정요법 등을 활용한 관리 프로그램을 적용한다면 대사증후군 유병률을 낮추는데 효과적일 것으로 기대한다.

연구의 제한점은 다음과 같다. 본 연구는 정신요양시설 한 곳에 입소한 조현병 환자를 대상으로 조사한 연구이므로 전체 정신요양시설의 특성을 대표한다고 보기 어렵고, 표본의 크기가 한정되어 있어 다양한 영향 요인을 고려하는데 제한점이 있다. 연구대상자의 일일 섭취 칼로리의 양과 운동량을 정확히 측정하는 데 한계가 있어 이를 반영하지 못하였다. 향후 연구에서 일일 섭취 칼로리와 운동량을 정확히 측정한다면 이와 관련된 문제점을 더 상세히 파악할 수 있을 것이다.

결론

본 연구는 일 정신요양시설 조현병 환자를 대상으로 설문지와 신체계측, 혈액검사 결과 분석을 통하여 대사증후군 유병률이 56.1%임을 밝혀, 병원에서 시행된 연구결과보다 더 높다는 것을 확인하였다. 다양한 변수들 중에서도 과식과 복부비만이 대사증후군의 주요 관련요인이 밝혀졌으므로, 정신요양시설 조현병 환자의 대사증후군 예방과 관리를 위해 간호사가 환자의 과식과 복부비만을 집중적으로 모니터링하는 것이 필요하다. 추후 정신요양시설 조현병 환자의 특성에 맞는 식생활 교육과 행동수정요법을 포함한 종합적인 식생활 개선 프로그램을 개발하여 적용할 것을 제안한다.

REFERENCES

- Lambert TJ, Velakoulis D, Pantelis C. Medical comorbidity in schizophrenia. *Med J Aust.* 2003;178(9):S67.
- Meyer JM. The metabolic syndrome and schizophrenia: clinical research update. *Psychiatr Times.* 2007;24(2):29.
- Meyer JM, Pandina G, Bossie CA, Turkoz I, Greenspan A. Effects of switching from olanzapine to risperidone on the prevalence of the metabolic syndrome in overweight or obese patients with schizophrenia or schizoaffective disorder: analysis of a multicenter, rater-blinded, open-label study. *Clin Ther.* 2005;27(12):1930-41.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.clinthera.2005.12.005>
- Roh JW, Cho YS, Cho AH. The prevalence of metabolic syndrome in inpatients with schizophrenia. *Korean J Biol Psychiatry.* 2011;18(1):46-54.
- DeFronzo RA, Ferrannini E. Insulin resistance. A multifaceted syndrome responsible for NIDDM, obesity, hypertension, dyslipidemia, and atherosclerotic cardiovascular disease. *Diabetes Care.* 1991;14(3):173-94.
- Alberti KG, Eckel RH, Grundy SM, Zimmet PZ, Cleeman JI, Donato KA, et al. Harmonizing the metabolic syndrome: a joint interim statement of the International Diabetes Federation Task Force on Epidemiology and Prevention; National Heart, Lung, and Blood Institute; American Heart Association; World Heart Federation; International Atherosclerosis Society; and International Association for the Study of Obesity. *Circulation.* 2009;120(16):1640-5.
<http://dx.doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.109.192644>
- Lee S, Park HS, Kim SM, Kwon HS, Kim DY, Kim DJ, et al. Cut-off points of waist circumference for defining abdominal obesity in the Korean population. *Korean J Obes.* 2006;15(1):1-9.
- Nam YY, Kim CS, Ahn CW, Park KM, Ryu B, Kim CH. Clinical correlates of metabolic syndrome in patients with chronic schizophrenia. *Korean J Psychopharmacol.* 2006;17(4):335-41.
- Kang KD, Sea YH, Yoon BH. Prevalence of metabolic syndrome in chronic schizophrenic inpatients. *J Korean Soc Biol Psychiatry.* 2012;18(2):281-9.
- Yun IS, Go HS, Lee SY. A study of quality of life and body image in schizophrenia patients with metabolic syndrome. *Korean J Psychopharmacol.* 2011;22(4):208-13.
- Ministry of Health & Welfare. Mental Health Guidelines [Internet]. 2013 Jen [cited 2015 November 10]; 1-516. Available from: http://www.mohw.go.kr/front_new/jb/sjb030301vw.jsp?PAR_MENU_ID=03&MENU_ID=0320&CONT_SEQ=284396&page=1
- National Human Rights Commission of Korea. Forum for human rights promotion of mentally-ill people: focusing on residents' rights protection [Internet]. 2013 Nov [cited 2015 Nov 10]; 1-139. Available from: <http://library.humanrights.go.kr/hermes/imgview/13-50.pdf>
- Sicras-Mainar A, Navarro-Artieda R, Rejas-Gutiérrez J, Blanca-Tamayo M. Relationship between obesity and antipsychotic drug use in the adult population: a longitudinal, retrospective claim database study in primary care settings. *J Neuropsychiatr Dis Treat.* 2008;4(1):219-26.
- Lee JM. Foodservice systems of meal service programs for mental disorder care sites in Korea. *J Korean Diet Assoc.* 2001; 7(1):80-6.
- Faulkner GE, Gorczynski PF, Cohn TA. Psychiatric illness and obesity: recognizing the "obesogenic" nature of an inpatient psychiatric setting. *Psychiatr Serv.* 2009;60(4):538-41.
- Jeon ES. A survey on the health status of mentally-ill patients in rural mental health care facility [master's thesis]. [Daejeon]: Daejeon University; 2005. 49 p.
- Lee K, Park J, Choi J, Park CG. Heart rate variability and metabolic syndrome in hospitalized patients with schizophrenia. *J Korean Acad Nurs.* 2011;41(6):788-94.
<http://dx.doi.org/10.4040/jkan.2011.41.6.788>

18. Heiskanen T, Niskanen L, Lyytikäinen R, Saarinen PI, Hintikka J. Metabolic syndrome in patients with schizophrenia. *J Clin Psychiatry*. 2003;64(5):575-9.
19. Ellingrod VL, Taylor SF, Dalack G, Grove TB, Bly M, Brook RD, et al. Risk factors associated with metabolic syndrome in bipolar and schizophrenia subjects treated with antipsychotics: the role of folate pharmacogenetics. *J Clin Psychopharmacol*. 2012;32(2):261-5.
<http://dx.doi.org/10.1097/JCP.0b013e3182485888>
20. Boke O, Aker S, Sarisoy G, Saricicek EB, Sahin AR. Prevalence of metabolic syndrome among inpatients with schizophrenia. *Int J Psychiatry Med*. 2008;38(1):103-12.
<http://dx.doi.org/10.1097/JCP.0b013e3182485888>
21. Mitchell AJ, Vancampfort D, Sweers K, van Winkel R, Yu W, De Hert M. Prevalence of metabolic syndrome and metabolic abnormalities in schizophrenia and related disorders-A systematic review and meta-analysis. *Schizophr Bull*. 2013;39(2):306-18. <http://dx.doi.org/10.1093/schbul/sbr148>
22. Connolly M, Kelly C. Lifestyle and physical health in schizophrenia. *Adv Psychiatr Treat*. 2005;11(2):125-32.
<http://dx.doi.org/10.1192/apt.11.2.125>
23. Lee HY, Choi JE. Prevalence of the metabolic syndrome among outpatients with schizophrenia or schizoaffective disorder. *Korean J Schizophr Res*. 2012;15:39-45.
24. Lee NY, Kim SH, Chung JD, Kim EY, Yu HY, Sung KH, et al. The prevalence of metabolic syndrome in Korean patients with schizophrenia receiving a monotherapy with aripiprazole, olanzapine or risperidone. *Prog Neuropsychopharmacol*. 2011;35(5):1273-8. <http://dx.doi.org/10.1016/j.pnpbp.2011.03.022>
25. Kim SH, Kim K, Kwak MH, Kim HJ, Kim HS, Han KH. The contribution of abdominal obesity and dyslipidemia to metabolic syndrome in psychiatric patients. *Korean J Intern Med*. 2010;25(2):168-73.
<http://dx.doi.org/10.3904/kjim.2010.25.2.168>
26. Yoo JS, Jeong JI, Park CG, Kang SW, Ahn JA. Impact of life style characteristics on prevalence risk of metabolic syndrome. *J Korean Acad Nurs*. 2009;39(4):594-601.
<http://dx.doi.org/10.4040/jkan.2009.39.4.59>
27. Park EN, Choi SJ, Lee HY. The prevalence of metabolic syndrome and related risk factors based on the KNHANES V 2010. *J Agric Med Community Health*. 2013;38(1):1-13.
28. Cho SH, Choi MJ, Jeong MH. Metabolic syndrome risk factors related to severity of coronary artery diseases in patients with acute myocardial infarction. *J Korean Clin Nurs Res*. 2012;18(1):171-81.
29. Na DW, Jeong E, Noh EK, Chung JS, Chok CH, Park J. Dietary Factors and metabolic syndrome in middle-aged men. *J Agric Med Community Health*. 2010;35(4):383-94.
30. Park BS, Lim SO, Bae SW. A meta-analysis on the variables related with quality of life among persons with severe mental illness. *Ment Health Soc Work*. 2013;41(3):63-92.