

## 조현병 외래 환자의 아동기 외상과 대사증후군 및 신체 건강과의 관계

한양대학교 의료원 정신건강의학과,<sup>1</sup> 한양대학교 구리병원 정신건강의학과 트라우마-스트레스 프로그램<sup>2</sup>

정 태 화<sup>1</sup> · 김 대 호<sup>1,2</sup>

### Childhood Trauma, Metabolic Syndrome, and Physical Health among Outpatients with Schizophrenia

Tae Hwa Jung, MD,<sup>1</sup> Dae Ho Kim, MD<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Department of Psychiatry, Hanyang University Medical Center, Seoul, Korea

<sup>2</sup>Trauma and Stress Program, Hanyang University Guri Hospital, Guri, Korea

**Objectives** Childhood trauma increases substantial risks for later developing not only mental health issues including psychotic illnesses such as schizophrenia but also physical illness. In this study, possible associations of childhood trauma with metabolic syndrome and physical health indices were tested among outpatients with schizophrenia.

**Methods** A final sample of 46 adult outpatients with schizophrenia was recruited from an outpatient psychiatric unit of Hanyang University Guri Hospital. Participants completed the Childhood Trauma Questionnaire-Short Form (CTQ-SF), laboratory tests and physical measurement including Body Mass Index (BMI) and Waist to hip ratio (WHR). The Clinical Global Impression (CGI) scale and the Global Assessment of Functioning scale (GAF) were also administered.

**Results** We did not find significant correlations between total scores of childhood trauma and any of these variables, but physical neglect was negatively associated with BMI ( $r = -0.329$ ,  $p = 0.026$ ) and waist circumference ( $r = -0.304$ ,  $p = 0.040$ ).

**Conclusions** In this preliminary study, we noted that subtypes of childhood trauma could contribute to physical health status separately. Clinicians need to consider the possibility that childhood trauma may affect physical health as well as psychological aspect of schizophrenic illness.

**Key Words** Schizophrenia · Childhood trauma · Metabolic syndrome · Obesity.

Received: August 19, 2017 / Revised: September 6, 2017 / Accepted: September 12, 2017

Address for correspondence: Dae Ho Kim, MD

Department of Psychiatry, Hanyang University Guri Hospital, 153 Gyeongchun-ro, Guri 11923, Korea

Tel: +82-31-560-2274, Fax: +82-31-554-2599, E-mail: ddkim9289@hanyang.ac.kr

## 서 론

학대나 방임을 포함한 아동기 외상은 한 개인의 사회적, 심리적 발달에 부정적인 영향을 끼치며, 나아가 성인기의 다양한 정신 질환과 신체 질환의 원인적 위험요소가 된다.<sup>1)</sup> 아동기 외상과 관련된 정신장애는 외상 후 스트레스 장애, 우울증, 불안장애, 식이장애, 물질 남용, 인격장애 등이 알려져 있지만,<sup>2-5)</sup> 최근에는 환경적 요인보다 생물학적인 원인이 더 중요하다고 믿어졌던 조현병과 같은 정신병에 있어서도 아동기 외상의 중요성이 부각되고 있다. 물론 유전적인 요소가 조현병 발생에 주요 영향을 끼치지만, 한 개인의 '사회적 두뇌(social

brain)'가 발달하는 민감한 시기에 발생한 대인관계 외상의 경험은 유전적 소질과 상호작용하여 조현병의 발병에 주요 영향을 미치게 된다.<sup>6)</sup> 아동기 외상 및 부정적 경험(adversity)과 정신병 증상을 연구한 문헌들을 메타분석한 결과를 보면, 정신병적 장애나 정신병적 증상에 기여하는 아동기 부정적 경험의 추정된 위험도(estimated attributable risk)가 33%로 나타났으며, 정신병 환자는 일반인 대조군에 비해 아동기 부정적 경험에 노출되었을 확률이 2.7배 높음이 확인되었다.<sup>7)</sup>

더욱이 아동기 외상은 조현병 질병의 심각도와 경과에도 부정적 영향을 미친다. 우선 아동기 학대를 경험한 조현병 환자들은 그렇지 않은 환자에 비해 전반적 증상의 심각도, 공

존 질환, 양성 증상, 해리 증상, 우울 증상, 불안 증상이 높다는 것이 일반적으로 알려졌다.<sup>6)8)</sup> 대규모의 조현병 환자군을 조사한 한 연구는 아동 학대를 경험한 조현병 환자들이 알코올 및 약물 남용과 외상 후 스트레스 장애 동반 이환율이 높아서 질병 경과가 불량하고 치료도 어려워진다고 보고하였다. 또한 아동 학대를 경험한 조현병 환자는 그렇지 않은 환자에 비해 평균 4.1년 일찍 조현병 진단을 받았고, 심리적 학대를 경험한 환자는 입원 횟수가 두 배 정도 많았으며, 성적 학대의 과거력이 있는 조현병 환자는 자살 시도가 두 배 이상 많았다.<sup>9)</sup> 또한 아동기 신체 방임이 조현병 환자의 기능적, 사회적 장애와 연관이 있었고, 정서적 방임은 조현병 환자의 일상 생활이나 직장, 학교에서의 기능 저하와 연관이 있었다.<sup>10)</sup>

아동기 외상은 정신 건강 문제뿐 아니라, 장기적으로 성인기 신체 건강에도 부정적 영향을 미친다고 알려졌다. 대표적인 미국의 부정적 아동기 경험(adverse childhood experiences, ACE) 연구에 따르면 아동기 외상을 포함한 부정적 경험은 성인기의 심혈관 질환, 암, 만성 폐 질환, 골절, 간 질환의 위험인자가 되었으며, 아동기 부정적 경험이 많을수록 위험도가 증가하는 용량-의존효과를 보였다. 저자들은 아동기의 부정적 경험이 정상적인 사회적, 정서적, 인지적 발달을 방해하고, 건강 위해 행동을 채택하게 함으로써 이러한 결과가 나온다고 주장했는데, 실제로도 흡연, 알코올 남용, 고도 비만, 신체적 비활동, 우울한 기분, 자살 기도 등이 아동기 부정적 경험에 비례하여 위험도가 상승하는 결과가 나왔다.<sup>1)</sup>

아동기 학대와 비만과의 연관성을 지적한 다른 연구들도 진행되고 있는데, 300명이 넘는 아동 학대와 방임 경험 아동을 30년 추적한 연구에 의하면, 아동기 신체 학대가 다른 변인들을 통제하여도 성인기의 비만(높은 체질량지수)을 예측하는 주요 위험인자로 조사되었으며,<sup>11)</sup> 아동 성 학대를 경험한 84명의 여성을 정상 대조군과 비교하여 추적한 조사에 의하면 아동기나 청소년기에는 차이가 없으나, 초기 성인기가 되면 성 학대 경험 여성의 비만율이 1.5배 높은 것으로 보고되었다.<sup>12)</sup>

비만보다 더 포괄적인 개념인 대사증후군이 최근 공중 건강의 주요 관심사로 떠오르고 있다. 대사증후군은 복부비만, 고혈압, 공복혈당의 증가, 고중성지방혈증, 고밀도지질단백질(high density lipoprotein, 이하 HDL)의 감소로 나타나는데, 문제는 이 증후군이 심혈관 질환의 주요 원인이며 유병률과 사망률에 미치는 영향이 크다는 점이다. 특히 조현병 환자에서 대사증후군의 높은 유병률이 보고되고 있는데, 조현병 환자들은 일반인에 비해 2~3배의 높은 심혈관 질환의 유병률을 설명해 준다. 미국의 연구에 의하면 조현병 환자의 대사증후군은 40.9%로 일반인에 비해 2~4배 높으며,<sup>13)</sup> 한 국내 다기관 연구에서도 조현병 환자의 3명 중 한 명이 대사증후

군으로 진단될 만큼 유병률이 높았다.<sup>14)</sup>

저자들이 아는 바에 의하면, 현재까지 조현병의 아동기 외상과 신체 지수와 관련해서는 한 개의 연구가 인도에서 진행되었다.<sup>15)</sup> 이 연구에 따르면 비만한 조현병 환자가 그렇지 않은 환자에 비해 아동기 외상의 점수가 높는데 특히 정서적 학대, 정서적 방임, 신체적 방임에서 그렇다고 보고하였다. 그러나 이 연구는 혈압과 체중, 신장 등 신체 계측만을 포함하였고, 혈액검사를 시행하지는 않았다. 그럼에도 불구하고 대사증후군이나 비만이 아동기 외상의 유형에 따라 차이가 있을 수 있음을 시사하였다.

본 연구는 아동기 외상과 대사증후군 및 비만의 관련성이 조현병 환자에게도 재연되는가 하는 연구질문을 가지고 시행되었으며, 나아가 대사증후군과의 연관성을 조사하기 위해 항정신병 약물을 투여받고 있는 외래환자를 대상으로, 대사증후군과 관련된 각종 검사와 신체 질병력, 아동기 외상의 유형을 조사하였다.

## 방 법

### 연구 대상

이 연구에 사용된 군집은 항정신병 약물 복용 중인 조현병 및 조현정동장애 환자를 대상으로 진행된 다기관 연구 자료의 일부이다.<sup>16)</sup> 이 연구는 16개 병원 845명의 조현병 혹은 조현정동장애 환자를 포함하였는데, 이 중 한양대학교 구리병원에서 수집된 50명의 자료에서 조현정동장애 4명을 제외한 46명의 조현병 환자 자료를 이용하여 분석을 진행하였다. 이들은 2012년 7월에서 12월까지 6개월 동안 한양대학교 구리병원 정신건강의학과 외래에 치료를 위해 방문한 환자들이었으며, 연구 포함 기준은 1) 진단통계편람-4판(Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders-4-Text-Revised, DSM-IV-TR)에 근거하여 조현병으로 진단된 환자, 2) 연령이 만 18세 이상 65세 미만, 3) 연구 과정에 대한 충분한 설명을 들은 후 사전 서명 동의를 한 환자였다. 배제 기준은 1) 담당 전문의가 연구 참여에 의사결정 능력이 없다고 판단되는 경우, 2) 지능지수 70 미만인 환자, 3) 심각한 신경학적 질환이 있는 경우였다. 연구에 서면 동의 후 신체 계측과 검사실 검사를 시행하였고, 자기 보고식 설문지를 작성하였다. 이 연구는 해당 병원의 기관연구윤리심의위원회의 사전 승인 후 진행되었다(GURI 2011-11-084).

도구와 측정

아동기 외상 설문지-단축형

아동기 외상 설문지-단축형(Childhood Trauma Questionnaire-Short Form, CTQ-SF)은 Bernstein과 Fink가 개발한 28개 문항의 후향적 자기 보고식 검사이다. 이 척도의 특징은 5개 유형의 아동기 외상, 즉 정서적 학대(emotional abuse, EA), 신체 학대(physical abuse, PA), 성 학대(sexual abuse, SA), 정서적 방임(emotional neglect, EN), 신체적 방임(physical neglect, PN)에 대해 각 5개의 문항씩 1~5점 사이에서 해당 점수에 라이커트식 평정을 하게 되어 있다. 보통 각 유형별 점수 및 그 총점으로 외상의 심각도를 나타낸다.<sup>17)</sup>

본 연구에서 사용한 한국판 척도는 일반 정신건강의학과 환자뿐 아니라 조현병 환자를 대상으로 높은 우수한 검사-재검사 신뢰도(Spearman's rho = 0.75) 및 내적 일치도(Cronbach  $\alpha$  = 0.89)가 보고된 바 있다.<sup>18)</sup>

실험실 검사와 신체 계측

환자의 인구학적 자료와 임상 변인은 의무기록 내용과 환자 면담을 통해 정보를 얻었으며, 신체 계측은 혈압, 신장, 체중, 허리둘레, 엉덩이둘레를 임상심리사가 측정하였다. 혈액 검사는 적어도 8시간의 금식 후 오전에 시행되었는데, 혈액의 고밀도 지질 단백질, 콜레스테롤, 중성지방, 공복 혈당을 측정하였다. 대사증후군의 정의는 수정된 한국형 성인 치료 지침 III(Adult Treatment Panel III, ATP III)의 지침에 따라서 아래의 기준 중 세 가지 이상이 해당되는 경우로 국한하였다: 여자의 경우 허리둘레가 85 cm 이상, 남자의 경우 허리둘레가 90 cm 이상 ; 공복 혈당이 100 mg/dL 이상이거나 고혈당증에 대해 치료를 받는 경우 ; 혈액의 중성지방이 150 mg/dL 이상이거나 지질 이상에 대해 치료를 받는 경우 ; HDL이 남자의 경우 40 mg/dL 미만, 여자의 경우 50 mg/dL 미만 혹은 지질 이상에 대해 치료를 받는 경우 ; 수축기 혈압이  $\geq 130$  mm Hg 또는 이완기 혈압이 85 mm Hg 이상인 경우 혹은 고혈압에 대해 치료를 받고 있는 경우이다.

임상총괄평가

정신 질환의 임상 상태를 전반적 평가하기 위해 검사자 검사인 임상총괄평가(Clinical Global Impression, CGI)를 이용하였다. 임상총괄평가는 정신의학에서 가장 널리 쓰이는 간단한 평가 척도이다. 원래는 3개의 문항으로 구성되어 있는데, 이 연구에서는 이 중 질병의 심각도만 평가하였다. 현재 증상의 심각도를 1점(정상)에서 7점(가장 최고로 심각) 사이에 평정하는 7점 척도이다.<sup>19)</sup>

총괄 기능 평가척도

현재의 심리적, 사회적, 직업적 기능을 총괄적으로 평가하기 위해 총괄 기능 평가척도(global assessment of functioning

**Table 1.** Demographic and clinical characteristics of the patients with schizophrenia (n = 46)

| Variables                             | Values      |
|---------------------------------------|-------------|
| Numerical variables, mean (SD)        |             |
| Age (year)                            | 40.4 (10.6) |
| Education (years)                     | 12.3 (2.2)  |
| Duration of illness (years)           | 14.3 (7.1)  |
| Duration of medication (years)        | 13.7 (7.1)  |
| Categorical variables, n* (%)         |             |
| Sex                                   |             |
| Male                                  | 22 (47.8)   |
| Female                                | 24 (52.2)   |
| Marital status                        |             |
| Never married                         | 25 (54.3)   |
| Married                               | 19 (41.3)   |
| Divorced or widowed                   | 2 (4.3)     |
| Job                                   |             |
| Employed                              | 10 (21.7)   |
| Unemployed                            | 32 (69.6)   |
| Students or homemaker                 | 4 (8.7)     |
| Education                             |             |
| Less than high school                 | 5 (8.9)     |
| High school graduate                  | 30 (65.2)   |
| University graduate                   | 10 (23.2)   |
| Graduate school                       | 1 (2.1)     |
| Previous psychiatric hospitalizations |             |
| None                                  | 7 (15.2)    |
| Once                                  | 10 (21.7)   |
| Twice                                 | 12 (26.1)   |
| More                                  | 16 (37.0)   |
| Medical insurance                     |             |
| National insurance                    | 41 (89.1)   |
| Medical Aid                           | 5 (10.9)    |
| Medical diseases                      |             |
| Obesity                               | 23 (50.0)   |
| Hypertension                          | 16 (34.8)   |
| Diabetes                              | 4 (8.7)     |
| Endocrinological disease              | 1 (2.2)     |
| Heart disease                         | 1 (2.2)     |
| Cerebral infarct                      | 1 (2.2)     |
| Lipid metabolism disorder             | 1 (2.2)     |
| Other systemic disease                | 17 (15.2)   |
| Metabolic syndrome                    | 16 (34.8)   |
| Health behaviors                      |             |
| Smoking                               | 13 (28.3)   |
| Regular exercise                      | 25 (54.3)   |

\* : total sum of cases may not be 46 due to missing data. SD : standard deviation

scale, GAF)를 사용하였다. 이 척도는 0점부터 100점까지 임상가가 평정하며 점수가 높을수록 전반적인 활동에서 기능을 잘하고 있음을 의미한다.<sup>20)</sup>

**자료분석**

아동기 외상의 총점 및 각 유형별 점수와 인구학적, 임상 변인, 검사결과 사이의 상관분석을 시행하였다. 모든 연속 변인은 정상성 검사(test of normality) 확인 후 정규 분포한 경우는 피어슨 상관분석(Pearson's Correlation Analysis), 정규 분포하지 않는 경우는 스피어만 순위상관(Spearman's Rank Correlation)을 시행하였다. 통계적 유의성을 양측 p value < 0.05로 정하였으며, SPSS 21판(IBM Corp., Armonk, NY, USA)을 사용하여 통계분석하였다.

**결 과**

**연구 대상의 일반 특징**

연구에 참여한 46명의 일반적인 특성은 표 1에 기술되어 있다. 참여자들의 인구학적 특성은 다음과 같다. 성별은 남성이 22명(47.8%), 여성이 24명(52.2%)이었고, 나이는 평균 40.4세였다. 대상자의 결혼 상태는 25명(54.3%)은 미혼, 19명(41.3%)은 기혼 상태였으며, 2명(4.3%)은 배우자가 없는(사별 또는 이혼) 상태였다. 직업은 무직이 32명(69.6%), 경제활동을 하는 사람이 10명(21.7%), 주부 혹은 학생은 4명(8.7%)이었다. 교육 수준은 고졸 학력이 30명(65.2%)으로 제일 많았고, 대

졸 이상 학력이 11명(25.3%), 고등학교 졸업 미만의 환자가 5명(8.9%)이었다. 과거 정신과 입원 병력에 대해 한 번 입원한 과거력 있는 환자가 10명(21.7%), 두 번 입원한 환자는 12명(26.1%), 두 번 이상 입원한 환자는 16명(37%)이었고, 한 번도 입원한 적이 없는 환자가 7명(15.2%)이었다. 국가 의료보험 환자는 41명(89.1%), 의료 보호 환자는 5명(10.9%)이었다. 의학적 질환으로는 비만이 23명(50%)으로 가장 많았고, 고혈압을 가진 환자는 16명(34.8%), 당뇨 4명(8.7%), 내분비 질환 1명(2.2%), 심장질환 1명(2.2%), 뇌경색 1명(2.2%), 지방 대사장애 1명(2.2%), 다른 전신 질환에 이환된 환자가 17명(15.2%)이었다. 대사증후군에 이환된 환자는 16명으로 전체 환자의 34.8%를 차지했다. 건강 행위 중 흡연하는 환자는 13명(28.3%), 규칙적인 운동을 하는 환자는 25명(54.3%)이었다. 또한 환자들은 1~3가지의 항정신병 약물을 복용하였으며 빈도 수는 쿠테티아핀을 처방받은 사례가 가장 많아서 18건(39.1%), 팔리페리돈 16건(34.8%), 아리피프라졸 10건(21.7%), 올란자핀 9건(19.6%), 아미설피라이드 9건(19.6%), 리스페리돈 8건(17.4%), 할로페리돌 4건(8.7%), 기타 5건(10.9%) 순으로 나타났다.

**아동기 외상과 인구학적 및 임상적 특징의 상관관계**

아동기 외상과 인구학적, 임상적 특징 사이의 상관결과는 표 2에 나와 있다. 아동기 외상은 나이, 성별, 조현병 환자의 유병 기간, 약물 복용 기간, 과거 입원 횟수와 유의한 상관관계를 보이지 않았다. 또한 아동기 외상은 임상 총괄 평가, 총괄 기능 평가척도와도 상관관계를 보이지 않았다.

**Table 2.** Correlation of the childhood trauma with demographic and clinical variables

|                           | tCTQ    | Sex                 | Age                | Education | Duration of illness | Duration of medication | Previous hospitalization | No. psychotropics   | No. antipsychotics  | CGI                 |
|---------------------------|---------|---------------------|--------------------|-----------|---------------------|------------------------|--------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Sex                       | 0.118*  |                     |                    |           |                     |                        |                          |                     |                     |                     |
| Age                       | 0.239*  | 0.005*              |                    |           |                     |                        |                          |                     |                     |                     |
| Education                 | -0.124  | -0.097              | 0.008              |           |                     |                        |                          |                     |                     |                     |
| Duration of illness       | 0.267   | -0.005              | 0.677 <sup>†</sup> | -0.040    |                     |                        |                          |                     |                     |                     |
| Duration of medication    | 0.245   | 0.051               | 0.671 <sup>†</sup> | 0.030     | 0.973 <sup>†</sup>  |                        |                          |                     |                     |                     |
| Previous hospitalizations | 0.241   | 0.242               | 0.267              | -0.050    | 0.308 <sup>†</sup>  | 0.320 <sup>†</sup>     |                          |                     |                     |                     |
| No. psychotropics         | 0.126   | -0.250              | 0.122              | -0.052    | 0.200               | 0.207                  | 0.178                    |                     |                     |                     |
| No. antipsychotics        | 0.081   | -0.333 <sup>†</sup> | 0.031              | 0.028     | 0.089               | 0.087                  | 0.119                    | 0.903 <sup>‡</sup>  |                     |                     |
| CGI                       | 0.151   | -0.212              | 0.094              | -0.055    | 0.156               | 0.122                  | 0.262                    | 0.386 <sup>†</sup>  | 0.434 <sup>†</sup>  |                     |
| GAF                       | -0.209* | 0.280               | -0.251             | 0.081     | -0.082              | -0.082                 | -0.249                   | -0.489 <sup>†</sup> | -0.477 <sup>†</sup> | -0.874 <sup>†</sup> |

\* : by Pearson's r or point-biserial correlation, † : Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed), ‡ : Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed). tCTQ : total score of the Childhood Trauma Questionnaire, CGI : clinical global impression, GAF : global assessment of functioning scale by Spearman's rho or rank-biserial correlation

**아동기 외상과 질병, 건강 관련 행동의 상관관계**

조현병 환자에서 아동기 외상과 고혈압, 비만, 당뇨, 기타 질환(내분비, 심장 질환, 뇌경색, 지방대사 등), 대사증후군, 흡연, 운동 사이에 유의한 상관관계가 관찰되지 않았다(표 3).

**아동기 외상과 검사결과의 상관관계**

아동기 외상과 검사실 및 신체 측정 결과와의 상관관계는 표 4에 나타나 있는데 아동기 외상은 혈압, 체질량지수(Body Mass Index, BMI), 허리둘레, 허리 엉덩이 비율(waist hip ratio, WHR)과 상관하지 않았으며, 혈당, 총 콜레스테롤, 고밀도 지질 단백질과도 유의한 상관은 보이지 않았다.

**아동기 외상 하위 유형과 검사결과의 상관관계**

아동기 외상 유형 중 신체적 방임이 체질량지수( $r = -0.329$ ,  $p = 0.026$ ), 허리둘레( $r = -0.304$ ,  $p = 0.040$ )와 유의한 부정적 연관성을 확인하였다. 그 외 유형은 검사결과와 유의한 상관성이 없었다(표 5).

**고찰**

이 연구는 조현병 환자에서 아동기 외상과 신체 질환 및 비만, 나아가 대사증후군과의 연관성을 조사하기 위해 항정신병 약물을 투여받고 있는 46명의 외래환자를 대상으로, 각종 신체 측정과 검사, 신체 질병력, 아동기 외상의 유형을 조사하였다. 연구결과 아동기 외상과 관련된 요인은 발견되지 않았으며, 다만 외상 유형 중 신체적 방임만이 체질량지수와 허리둘레에 부정적으로 관련되어 있었다.

본 연구에서 아동기 외상과 대사증후군 및 신체 질환, 흡연 및 운동 사이에 유의한 상관관계는 발견되지 않았는데, 미국에서 의료보험 등록자 9000명 이상을 조사한 Felitti 등의 연구<sup>1)</sup>와는 상반된 결과이다. 그러나 우울증과 조울병을 포함한 기분장애 환자 373명을 대상으로 이뤄진 한 연구에서 여러 대사증후군 지표와 관련이 없었고, 아동기 부정적 경험과 혈압, 성 학대 및 신체 학대와 비만 사이의 연관성이 단순 상관에서는 관찰되었으나, 잠재적인 혼란 변수 보정 후에는 존재하지 않았다는 결과를 미루어 볼 때 보다 복잡한 경로 및 영향 요인들이 관련되어 있음을 시사했다.<sup>2)</sup> 본 연구

**Table 3.** Correlation of the childhood trauma with illness and health-related behaviors

|                    | tCTQ                | Hypertension        | Obesity             | Diabetes            | Others              | Any illness         | No. illness         | Smoking | Exercise |
|--------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------|----------|
| Hypertension       | 0.008 <sup>†</sup>  |                     |                     |                     |                     |                     |                     |         |          |
| Obesity            | -0.093 <sup>†</sup> | 0.270               |                     |                     |                     |                     |                     |         |          |
| Diabetes           | 0.266 <sup>†</sup>  | 0.523               | 0.000 <sup>†</sup>  |                     |                     |                     |                     |         |          |
| Others             | 0.113 <sup>†</sup>  | 0.199               | 0.182 <sup>†</sup>  | -0.040 <sup>†</sup> |                     |                     |                     |         |          |
| Any illness        | 0.061 <sup>†</sup>  | 0.215               | 0.696 <sup>§*</sup> | 0.215 <sup>†</sup>  | 0.295 <sup>†*</sup> |                     |                     |         |          |
| No. illness        | 0.076 <sup>*</sup>  | 0.692 <sup>§*</sup> | 0.659 <sup>§*</sup> | 0.347 <sup>†*</sup> | 0.458 <sup>§*</sup> | 0.777 <sup>§*</sup> |                     |         |          |
| Smoking            | 0.107 <sup>†</sup>  | 0.353               | -0.048              | 0.022               | 0.131               | 0.128               | -0.135 <sup>*</sup> |         |          |
| Exercise           | 0.049 <sup>†</sup>  | -0.155              | 0.044               | -0.027              | 0.024               | -0.014              | -0.058 <sup>*</sup> | 0.200   |          |
| Metabolic syndrome | 0.043 <sup>†</sup>  | 0.521 <sup>§</sup>  | 0.456 <sup>§</sup>  | 0.261 <sup>†</sup>  | 0.072               | 0.313 <sup>†</sup>  | 0.504 <sup>§*</sup> | 0.251   | 0.064    |

\* : by Spearman's rho or rank-biserial correlation, † : by Pearson's r or point-biserial correlation, ‡ : Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed), § : Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed). tCTQ : total score of the Childhood Trauma Questionnaire by Kendall's tau\_b

**Table 4.** Correlation of the childhood trauma with physical and laboratory findings

|                   | tCTQ   | Systolic BP        | Diastolic BP       | BMI                 | Waist               | WHR                 | Glucose | Total cholesterol  | HDL                 |
|-------------------|--------|--------------------|--------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------|--------------------|---------------------|
| Systolic BP       | 0.011  |                    |                    |                     |                     |                     |         |                    |                     |
| Diastolic BP      | 0.098  | 0.863 <sup>†</sup> |                    |                     |                     |                     |         |                    |                     |
| BMI               | -0.222 | 0.307 <sup>*</sup> | 0.338 <sup>†</sup> |                     |                     |                     |         |                    |                     |
| Waist             | -0.202 | 0.333 <sup>*</sup> | 0.358 <sup>*</sup> | 0.852 <sup>†</sup>  |                     |                     |         |                    |                     |
| WHR               | -0.019 | 0.335              | 0.292 <sup>*</sup> | 0.537 <sup>†</sup>  | 0.846 <sup>†</sup>  |                     |         |                    |                     |
| Glucose           | -0.081 | 0.172              | 0.119              | 0.281               | 0.370 <sup>*</sup>  | 0.319 <sup>*</sup>  |         |                    |                     |
| Total cholesterol | 0.057  | 0.317 <sup>*</sup> | 0.404 <sup>†</sup> | 0.252               | 0.260               | 0.296 <sup>*</sup>  | 0.274   |                    |                     |
| HDL               | -0.025 | -0.173             | -0.135             | -0.339 <sup>*</sup> | -0.440 <sup>†</sup> | -0.354 <sup>*</sup> | -0.270  | -0.122             |                     |
| Triglyceride      | -0.045 | 0.339 <sup>*</sup> | 0.361 <sup>*</sup> | 0.342 <sup>*</sup>  | 0.480 <sup>†</sup>  | 0.418 <sup>†</sup>  | 0.291   | 0.370 <sup>*</sup> | -0.629 <sup>†</sup> |

\* : Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed), † : Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed). tCTQ : total score of the Childhood Trauma Questionnaire, BP : blood pressure, BMI : body mass index, WHR : waist to hip ratio, HDL: high density lipoprotein by Pearson's r

**Table 5.** Correlation of subtypes of the childhood trauma with physical and laboratory findings

|              | WHR                | BMI                | Waist               | Systolic BP        | Diastolic BP       | Glucose | Cholesterol | HDL                 | TG     | EA                 | PA     | SA     | EN                 |
|--------------|--------------------|--------------------|---------------------|--------------------|--------------------|---------|-------------|---------------------|--------|--------------------|--------|--------|--------------------|
| BMI          | 0.537 <sup>†</sup> |                    |                     |                    |                    |         |             |                     |        |                    |        |        |                    |
| Waist        | 0.846 <sup>†</sup> | 0.852 <sup>†</sup> |                     |                    |                    |         |             |                     |        |                    |        |        |                    |
| Systolic BP  | 0.335*             | 0.307              | 0.333*              |                    |                    |         |             |                     |        |                    |        |        |                    |
| Diastolic BP | 0.292*             | 0.381 <sup>†</sup> | 0.358*              | 0.863 <sup>†</sup> |                    |         |             |                     |        |                    |        |        |                    |
| Glucose      | 0.319*             | 0.281              | 0.370*              | 0.172              | 0.119              |         |             |                     |        |                    |        |        |                    |
| Cholesterol  | 0.296*             | 0.252              | 0.260               | 0.317*             | 0.404 <sup>†</sup> | 0.274   |             |                     |        |                    |        |        |                    |
| HDL          | -0.354             | -0.339*            | -0.440 <sup>†</sup> | -0.173             | -0.135             | -0.270  | -0.122      |                     |        |                    |        |        |                    |
| TG           | 0.418 <sup>†</sup> | 0.342*             | 0.480 <sup>†</sup>  | 0.339*             | 0.361*             | 0.291   | 0.370*      | -0.629 <sup>†</sup> |        |                    |        |        |                    |
| EA           | 0.028              | -0.903             | -0.122              | 0.067              | 0.098              | -0.058  | 0.032       | 0.120               | -0.127 |                    |        |        |                    |
| PA           | 0.257              | -0.114             | 0.003               | 0.118              | 0.120              | -0.082  | -0.177      | 0.131               | -0.117 | 0.603 <sup>†</sup> |        |        |                    |
| SA           | 0.014              | 0.063              | -0.061              | -0.043             | 0.027              | -0.085  | 0.026       | 0.095               | -0.032 | 0.359*             | 0.281  |        |                    |
| EN           | -0.076             | -0.183             | -0.128              | -0.053             | 0.085              | 0.012   | 0.125       | -0.102              | -0.019 | 0.224              | 0.226  | -0.055 |                    |
| PN           | -0.163             | -0.329*            | -0.304*             | 0.006              | -0.001             | -0.104  | 0.072       | -0.203              | 0.105  | 0.315*             | 0.306* | 0.247  | 0.474 <sup>†</sup> |

\* : Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed), † : Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed). WHR : waist to hip ratio, BMI : body mass index, BP : blood pressure, HDL : high density lipoprotein, TG : triglyceride, EA : emotional abuse, PA : physical abuse, SA : sexual abuse, EN : emotional neglect, PN : physical neglect by Pearson's r

의 부정적 결과도 아동기 외상과 대사증후군 사이에 다음과 같은 요인들이 포함되어야 일반화될 수 있을 것으로 보인다. 즉 가족 환경, 폭넓은 아동기 부정적 경험, 성인기의 외상이나 스트레스 사건들, 외상 경험의 횟수나 지속 기간, 가해자와의 관계 등이 고려되어야 하겠다. 또한 이 연구는 비교적 소규모의 군집을 대상으로 횡단면적인 조사를 시행했기 때문에 장기적인 체중 변화, 건강 위해 및 증진 행동의 양과 질도 포함시키는 것이 필요하겠다. 더욱이 조현병 환자에서의 주 원인으로 알려진 항정신병 약물을 고려하여야 하는데, 본 연구에서는 약물 사용 기간을 포함하였지만 약물의 종류나 변화 과정 등이 고려되면 좋을 것으로 판단된다. 최근 연구에 따르면 조현병 환자에서 비만의 위험인자 중 하나가 올란자핀(olanzapine), 클로자핀(clozapine) 같은 비정형 항정신병 약제의 복용이었다.<sup>16)</sup> 그러나 이러한 약물로 인한 비만이나 대사증후군 문제 때문에 약물을 교체한 경우도 있어서 횡단면적 연구로는 한계점이 존재한다. Rajkumar<sup>15)</sup>가 인도 조현병 환자 대상으로 보고한 수축기 혈압과 신체 학대의 관련, 여성에서 정서적 학대, 방임과 과체중의 관련성은 재현되지 않았는데, 이는 본 연구보다 5년 정도 평균 유병 기간이 짧은 군집 특성, 인종 및 식습관 등 문화적 차이, 성별에 따른 분석 때문으로 판단되었다.

아동기 외상의 유형별 결과를 보면 신체적 방임이 낮은 체질량지수 및 허리둘레와 유의한 상관관계가 있음을 확인하였다. 아동기 외상 중 하나인 신체적 방임이란 음식, 주거지, 의복, 안전감, 건강 유지 등을 포함하는 아동의 기본적인 신체적 요구를 부모가 제대로 제공해주지 않는 것을 의미하는

데, 본 연구에서 사용한 질문지의 문항을 살펴보면, 먹을 것이 충분히 없는 상황, 더러운 옷을 입었던 것, 부모의 알코올 남용, 병원에 안 데려감, 돌봐주지 않음의 5개 문항이다.<sup>17)</sup> 이러한 결과는 신체적 방임과 가난으로 대표되는 가정환경으로 인한 신체적 발달의 장애가 저체중을 야기한 것이 아닌가 하는 추정을 할 수 있는데, 한 논문에는 신체적 방임을 야기할 수 있는 가난한 환경이 2차적으로 부모의 정신 건강을 악화시키며 아동 학대를 야기한다고 설명했다.<sup>22)</sup> 또한 신체적 방임과 관련된 저체중의 문제가 다른 유형의 체중에 대한 효과를 감소시켜서 본 연구의 결과에 영향을 끼칠 가능성도 있겠다. 그 이유는 최근 메타분석 연구에 따르면 조현병의 허리둘레가 대사증후군을 가장 잘 예측한다는 결과가 있기 때문이다.<sup>23)</sup> 추후에는 아동기 가정환경 및 경제적 상태에 대한 부분도 조사해야 될 필요성을 시사받았다. 한편, 생물학적으로는 신체적 혹은 심리적 스트레스가 장기적으로 이어지면, 부신 피질에서 분비되는 코르티솔이 대뇌의 뇌하수체에서 분비되는 성장호르몬을 억제시켜 이 과정이 아이들의 성장 방해에 관여한다는 보고가 있고,<sup>24)</sup> 동물 연구에서는 스트레스의 반응으로 시상하부-뇌하수체-간신(hypothalamus-pituitary-interrenal, HPI) 축이 활성화되고, 이와 음식 섭취량의 감소가 이어진다고 알려져 있지만,<sup>25)</sup> 본 연구에서 다른 유형의 아동기 외상에서는 관련이 없었으므로 논의 밖의 기전으로 보인다.

아동기 외상은 환자의 증상 심각도와 현재의 기능을 확인할 수 있는 임상총괄평가, 총괄 기능 평가척도와도 상관관계를 보이지 않았는데, 아동기 외상의 증상의 심각도나 전반적인 정신사회적 기능 부전과 연관된다는 사전연구와 차이가

있다.<sup>68)</sup> 이러한 이유는 대상 환자들이 외래에서 상당히 증상이 완화된 안정적인 상태였다는 점, 기존 연구에서 낮은 총괄 기능 평가척도 점수가 아동기 성 학대와 관련이 있었는데,<sup>26)</sup> 본 연구는 비교적 성 학대의 점수가 낮았다는 점을 이유로 들 수 있겠다.

본 연구의 대사증후군 유병률 34.8%는 한국의 한 연구에서 도시의 일반 검진자 4만 명을 대상으로 대사증후군의 유병률 6.8%보다 5배 높았으나,<sup>27)</sup> 국내의 외래 조현병 환자 145 명을 대상으로 한 연구에서의 이환률인 31.7%와 유사하였다.<sup>14)</sup> 또한 외국의 체계적 고찰연구의 평균치인 32.5%와 근접하여 조현병의 유병률이 일반 인구보다 매우 높다는 기존 연구를 지지하였다.<sup>23)</sup>

본 연구의 제한점은 첫째, 한 대학병원의 외래 환자를 대상으로 했기 때문에 증상이 안정되고 순응도가 좋으며 비교적 사회경제 상태가 높은 환자들이 과도하게 포함되었을 가능성이 높다. 따라서 본 연구의 결과를 다양한 조현병 환자에게 일반화시키는 데 한계가 있을 수 있겠다. 둘째, 본 연구의 군집 수가 적어서 다변량 분석을 통해 약물의 종류, 다른 유형의 아동기 외상 등 결과에 영향을 줄 수 있는 변인들을 통제하지 못했다는 점이며, 셋째, 단면적인 연구였기 때문에 체중의 변화와 신체 질환의 발병 과정 등 전향적인 흐름을 관찰할 수 없었다는 점이다.

그럼에도 불구하고 본 연구는 조현병 환자에서 아동기 외상을 분류하여 신체 질환 및 대사증후군과의 연관성을 조사한 최초의 논문이라는 점에서 의의가 있다. 향후 보다 큰 군집의 환자군을 대상으로 다양한 아동기 부정적 경험을 조사하여, 그 축적 효과, 성인기의 스트레스 사건, 우울과 불안, 섭식행동을 포함한 연구가 필요하겠고, 약물의 변화나 다른 임상적 사회적 통제요인을 포함한 다변량 분석연구가 필요할 것으로 보인다.

결론적으로 이 연구는 조현병 환자에서 대사증후군과 관련된 각종 검사와 신체 질병력, 아동기 외상을 조사한 결과 전반적인 아동기 외상과의 연관성을 찾지 못하였으나, 아동기 외상의 유형 중 신체적 방임이 체질량지수 및 허리둘레와 유의한 부적 상관관계가 있음을 확인하였다. 조현병 환자를 치료하고 관리하는 임상가는 과거 아동기 부정적 경험으로 인한 현재의 정신 증상뿐 아니라 신체적인 면의 영향까지 포괄적으로 고려하는 자세가 필요하다고 할 수 있다.

**중심 단어:** 조현병·아동기 외상·대사증후군·비만.

**Acknowledgments**

본 연구는 보건복지부 정신건강기술개발사업의 지원에 의하여 이루어진 것임(HM15C1058).

**Conflicts of interest**

The authors have no financial conflicts of interest.

**REFERENCES**

- 1) Felitti VJ, Anda RF, Nordenberg D, Williamson DF, Spitz AM, Edwards V, et al. Relationship of childhood abuse and household dysfunction to many of the leading causes of death in adults. The Adverse Childhood Experiences (ACE) Study. *Am J Prev Med* 1998;14:245-258.
- 2) Anda RF, Felitti VJ, Bremner JD, Walker JD, Whitfield C, Perry BD, et al. The enduring effects of abuse and related adverse experiences in childhood. A convergence of evidence from neurobiology and epidemiology. *Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci* 2006;256:174-186.
- 3) Kendler KS, Bulik CM, Silberg J, Hettema JM, Myers J, Prescott CA. Childhood sexual abuse and adult psychiatric and substance use disorders in women: an epidemiological and cotwin control analysis. *Arch Gen Psychiatry* 2000;57:953-959.
- 4) Mullen PE, Martin JL, Anderson JC, Romans SE, Herbison GP. Childhood sexual abuse and mental health in adult life. *Br J Psychiatry* 1993;163:721-732.
- 5) Rubino IA, Nanni RC, Pozzi DM, Siracusano A. Early adverse experiences in schizophrenia and unipolar depression. *J Nerv Ment Dis* 2009;197:65-68.
- 6) Read J, van Os J, Morrison AP, Ross CA. Childhood trauma, psychosis and schizophrenia: a literature review with theoretical and clinical implications. *Acta Psychiatr Scand* 2005;112:330-350.
- 7) Varese F, Smeets F, Drukker M, Lievever R, Lataster T, Viechtbauer W, et al. Childhood adversities increase the risk of psychosis: a meta-analysis of patient-control, prospective- and cross-sectional cohort studies. *Schizophr Bull* 2012;38:661-671.
- 8) Goodman LA, Rosenberg SD, Mueser KT, Drake RE. Physical and sexual assault history in women with serious mental illness: prevalence, correlates, treatment, and future research directions. *Schizophr Bull* 1997;23:685-696.
- 9) Alvarez MJ, Roura P, Osés A, Foguet Q, Solà J, Arrufat FX. Prevalence and clinical impact of childhood trauma in patients with severe mental disorders. *J Nerv Ment Dis* 2011;199:156-161.
- 10) Gil A, Gama CS, de Jesus DR, Lobato MI, Zimmer M, Belmonte-de-Abreu P. The association of child abuse and neglect with adult disability in schizophrenia and the prominent role of physical neglect. *Child Abuse Negl* 2009;33:618-624.
- 11) Bentley T, Widom CS. A 30-year follow-up of the effects of child abuse and neglect on obesity in adulthood. *Obesity (Silver Spring)* 2009;17:1900-1905.
- 12) Noll JG, Zeller MH, Trickett PK, Putnam FW. Obesity risk for female victims of childhood sexual abuse: a prospective study. *Pediatrics* 2007;120:e61-e67.
- 13) McEvoy JP, Meyer JM, Goff DC, Nasrallah HA, Davis SM, Sullivan L, et al. Prevalence of the metabolic syndrome in patients with schizophrenia: baseline results from the clinical antipsychotic trials of intervention effectiveness (CATIE) schizophrenia trial and comparison with national estimates from NHANES III. *Schizophr Res* 2005;80:19-32.
- 14) Lee NY, Kim SH, Jung DC, 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 Biol Psychiatry* 2011;35:1273-1278.
- 15) Rajkumar RP. The impact of childhood adversity on the clinical features of schizophrenia. *Schizophr Res Treatment* 2015;2015:532082.
- 16) Lee JS, Kwon JS, Kim D, Kim SW, Kim JJ, Kim JH, et al. Prevalence of metabolic syndrome in patients with schizophrenia in Korea: a

- multicenter nationwide cross-sectional study. *Psychiatry Investig* 2017;14:44-50.
- 17) **Bernstein DP, Fink L.** Childhood Trauma Questionnaire: A Retrospective Self-Report: Manual. Orlando, FL: Psychological Corporation; 1998.
  - 18) **Kim D, Bae H, Han C, Oh HY, Macdonald K.** Psychometric properties of the Childhood Trauma Questionnaire-Short Form (CTQ-SF) in Korean patients with schizophrenia. *Schizophr Res* 2013;144:93-98.
  - 19) **Guy W.** ECDEU Assessment Manual for Psychopharmacology. 2nd ed. National Institute of Mental Health;1976. p.217-222.
  - 20) **American Psychiatric Association.** Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders. 4th ed. Arlington, VA: American Psychiatric Association Publishing;2000.
  - 21) **McIntyre RS, Soczynska JK, Liauw SS, Woldeyohannes HO, Brietzke E, Nathanson J, et al.** The association between childhood adversity and components of metabolic syndrome in adults with mood disorders: results from the international mood disorders collaborative project. *Int J Psychiatry Med* 2012;43:165-177.
  - 22) **Katz I, Corlyon J, La Placa V, Hunter S.** The Relationship between Parenting and Poverty. York: Joseph Rowntree Foundation;2007.
  - 23) **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;39:306-318.
  - 24) **Bernier NJ, Peter RE.** The hypothalamic-pituitary-interrenal axis and the control of food intake in teleost fish. *Comp Biochem Physiol B Biochem Mol Biol* 2001;129:639-644.
  - 25) **Bernier NJ.** The corticotropin-releasing factor system as a mediator of the appetite-suppressing effects of stress in fish. *Gen Comp Endocrinol* 2006;146:45-55.
  - 26) **Amr M, El-Wasify M, Amin T, Roy A.** Childhood trauma in Egyptian patients with schizophrenia: a cry over Nile. *Schizophr Res* 2010; 124:242-243.
  - 27) **Lee WY, Park JS, Noh SY, Rhee EJ, Kim SW, Zimmet PZ.** Prevalence of the metabolic syndrome among 40,698 Korean metropolitan subjects. *Diabetes Res Clin Pract* 2004;65:143-149.