

청소년 자폐스펙트럼장애에서 사회기술훈련의 효과에 미치는 우울, 불안 증상의 영향

서울대학교 의과대학 서울대학교병원 정신건강의학과,¹ 디딤정신건강의학과의원,²
서울대학교 의과대학 분당서울대학교병원 정신건강의학과,³ 서울대학교 의과대학⁴
홍정경¹ · 노동현² · 오미애³ · 김주현³ · 봉귀영³ · 유희정^{3,4}

The Effects of Anxiety and Depression on Treatment Outcome of Social Skills Training in Adolescents with Autism Spectrum Disorder

Jung Kyung Hong, MD¹, Dong-Hyun Noh, MD², Miae Oh, MD³, Guiyoung Bong, MS³,
Ju-Hyun Kim, MS³ and Hee Jeong Yoo, MD, PhD^{3,4}

Department of Psychiatry¹, Seoul National University Hospital, Seoul,
Didim Psychiatric Clinic², Hwaseong,
Department of Psychiatry³, Seoul National University Bundang Hospital, Seongnam,
Seoul National University College of Medicine⁴, Seoul, Korea

ABSTRACT

Objective : The purpose of this study was to investigate effects of depression and anxiety on treatment response of social skills training in adolescents with autism spectrum disorders (ASD).

Methods : A total of 107 teenagers that participated in the Program for the Education and Enrichment of Relational Skills (PEERS[®]) between 2011 and 2015 were analyzed using linear regression. Outcome measures used were the Korean version of Social Responsiveness Scale (SRS), the Test of Adolescent Social Skills Knowledge-Revised (TASSK-R), and the Korean version of Autism Diagnostic Observation Schedule (K-ADOS). Depression and anxiety were assessed by the Korean version of Child Depression Inventory (CDI), the Korean version of State and Trait Anxiety Inventory for Children (STAIC), and the Korean version of Child Behavior Checklist (K-CBCL).

Results : As a result, depressive symptoms measured by CDI ($p < 0.05$) and anxiety symptoms measured by STAIC ($p < 0.05$) had significant influence on score change of social interaction domain of ADOS. It remained significant even after the baseline score was adjusted as covariates ($p < 0.05$).

Conclusion : We observed that pre-treatment anxiety and depressive symptoms of teenagers had significant effects on the treatment outcome of PEERS[®], especially in terms of face-to-face social interaction. (Anxiety and Mood 2018;14(2):99-105)

KEY WORDS : PEERS[®] · Social skills training · Autism spectrum disorder · Adolescent · Comorbidity · Depression · Anxiety.

서 론

자폐스펙트럼장애(Autism spectrum disorder, 이하 ASD)

Received : September 13, 2018 / Revised : October 19, 2018

Accepted : October 19, 2018

Address for correspondence

Hee Jeong Yoo, M.D., Ph.D., Department of Psychiatry, Seoul National University Bundang Hospital, Seongnam, 82 Gumi-ro 173beon-gil, Bundang-gu, Seongnam 13620, Korea

Tel : +82-31-787-7436, Fax : +82-31-787-4058

E-mail : hjyoo@snu.ac.kr

본 연구는 분당서울대학교병원 일반연구자 연구비 지원을 받아 수행된 연구임 (연구번호 02-2013-089).

는 사회적 의사소통과 상호작용의 결핍, 제한적 관심사와 반복적인 행동을 특징으로 하는 신경발달장애이다.¹ 보통 2세 전후에 진단이 가능하며, 대화 기술의 문제나 사회적인 관계를 맺고 유지하는 능력 등의 핵심증상은 평생에 걸쳐 지속된다. 또래관계 형성이 활발해지고 개인에게 큰 비중을 차지하게 되는 청소년기에 접어들면서, 자폐스펙트럼장애를 가진 청소년들은 대화기술의 부족, 또래관계 형성의 어려움 등으로 더욱 힘든 시기를 겪게 된다.²

집단치료를 기반으로 하는 사회성 기술훈련은 평균 이상의 인지 능력을 가진 고기능 자폐스펙트럼장애 아동과 청소년에서 사회적 관계를 맺는 데 필요한 기술을 향상시키는 데 효과

적인 것으로 알려져 있다.^{3,4} The Program for the Education and Enrichment of Relational Skills(이하 PEERS[®])는 14주 간에 걸쳐 진행되는 교육 형태의 사회성기술훈련으로, University of California, Los Angeles(이하 UCLA)에서 개발되어 여러 차례의 무작위배정시험을 통해 효과가 검증된 프로그램이다. 부모와 청소년이 각각 집단 형태로 동일한 기술을 학습하고, 기술의 일반화를 위해 과제 형태로 실생활에서 연습하게 구성되어 있다.⁵ 다양한 지역의 아동들을 대상으로 한 무작위배정연구들에서 또래관계를 맺고 유지하는 기술에 관한 지식, 실제로 또래와 함께 어울리는 빈도, 또래관계의 질, 사회적 반응성과 유능성 뿐 아니라 사회적 불안을 감소시키는 등 사회성의 다양한 측면에 효과가 있음이 밝혀졌다.⁶⁻¹¹ PEERS[®]는 문화적 차이에 대한 수정을 거쳐 한국어로 번역되었고, 무작위배정 대조군 시험을 통해 효과를 검증하였다.¹¹ 효과 검증 연구는 총 47명의 12~18세 자폐스펙트럼장애를 가진 청소년을 대상으로 수행하였는데, 실험군에서 의사소통, 사회적 상호작용, 대인관계, 놀이와 여가시간, 사회적 지식, 그리고 우울 점수가 치료후 유의하게 호전되었다. 현재 치료 지침서가 출간되어 임상적으로 사용 가능한 상태이다.¹²

자폐스펙트럼장애는 다양한 정신과적, 신경학적 공존 질환을 갖고 있는 것으로 알려져 있으며,¹³ 그 중 우울과 불안은 대표적인 공존 증상 가운데 하나인 것으로 보고되고 있다.¹⁴ 자폐스펙트럼장애에서 불안장애의 동반율은 8~84%로 보고되고 있으며, 종류는 단순 공포증, 범불안장애, 분리불안장애, 사회공포증, 그리고 강박증 등으로 다양하다.^{15,16} 특히 불안증상은 자폐스펙트럼장애의 핵심증상인 사회적 상호작용의 결함과 서로 양 방향으로 영향을 미치는 것으로 알려졌다.¹⁷ 우울증상의 경우, 자폐스펙트럼장애 환자들은 다양한 형태로 나타낼 수 있는데, 갑자기 기능 수준이 저하되거나, 사회적 회피 또는 부적응 행동이 증가할 경우에는 우울증의 병발 가능성을 염두에 두어야 한다.¹⁸ 다른 일반적인 우울장애와 마찬가지로 우울증의 가족력이 있거나, 중요한 상실의 경험, 보호자가 바뀌는 것, 환경의 변화 등이 중요한 유발 요인이 된다. 특히 사회적인 관계에서 경험하는 거절, 소외, 반복되는 관계의 실패, 실직, 학대와 폭력 등이 중요한 위험요인이 되는 경우가 많다. 한편 사회성 결핍이 적을수록, 인지적 능력이 좋을수록, 사회성 결핍을 스스로 인식할수록 우울증의 발병률이 높은 것으로 나타났다.¹⁹ 우울과 불안 증상이 자폐스펙트럼장애의 경과에 영향을 준다는 보고들이 많이 있다. 한 연구에서는 아스퍼저증후군과 고기능자폐증의 전반적 기능과 동반질환의 연관성을 분석했는데, 불안장애, 기분장애, 혹은 행동장애를 앓고 있는 경우에서 2년 사이 유의한 기능 저하를 보였다.²⁰ 불안 증상을 동반한 자폐스펙트럼장애 청소년에 대한 연구에서는

이들이 부정적 사고(negative thoughts), 행동문제(behavioral problems), 삶의 방해수준(life interference)이 더 많이 나타난다고 보고했다.²¹ 우울장애가 병발한 경우 장기적 경과에 부정적 영향을 미칠 수 있으며, 자살위험, 심각한 수준의 위축, 불순응, 공격성 등에 놓이게 될 가능성도 제시되었다.²²

인지 행동치료 기법 및 치료적인 교육을 기반으로 하는 사회기술훈련의 경우, 성별과 연령, 인지적인 능력, 공존증상, 약물치료 등 다양한 요소들이 치료의 효과에 영향을 준다는 연구들이 있어 왔다.^{3,23} 그러나 공존증상이 사회기술훈련의 치료효과에 미치는 영향에 대한 연구는 많지 않다. 한 연구에서 Antshel 등은 주의력결핍과잉행동장애(attention deficit hyperactivity disorder, 이하 ADHD)와 불안장애(anxiety disorder) 두 가지 공존질환에 대해 분석하였다. 불안장애를 동반한 군과 공존질환이 없는 군에서만 치료 전후 사회성 점수 변화가 유의하게 나타났는데, 불안증을 동반한 경우 사회기술훈련의 치료효과가 더 크게 나타났다. 저자들은 이에 대해 구조화된 치료 세팅(structured setting)과 문제해결(problem solving) 위주의 프로그램 구성이 불안증의 특성에 잘 맞았기 때문일 것이라고 설명하였다.²⁴ Gates 등²³은 사회기술훈련에 대한 무작위대조연구(randomized controlled trial, 이하 RCT)들을 모아 메타분석을 시행했는데, 사회기술훈련 전후 자가보고(self-report)한 사회성(social competence) 변화에 대한 조절분석(moderator analysis)상 공존증상의 영향은 유의하지 않았다.

우울과 불안이 삶의 질이나 증상에 많은 영향을 준다는 분명한 사실에도 불구하고, 그런 증상들이 특정한 치료 프로그램의 효과에 미치는 영향을 체계적으로 분석한 연구들은 별로 없었다. 이 연구의 목적은, PEERS[®] 프로그램을 통한 사회성 개선 효과에 대해, 개시 시점에 공존증상으로 갖고 있는 기저의 우울, 불안 증상이 미치는 영향을 검증하는 것이다. 이 연구의 가설은, 우울과 불안 증상이 모두 사회기술훈련에 의한 사회적 상호작용 개선과 사회성 척도의 변화에 유의미하게 부정적인 영향을 미칠 것이라는 것이다.

대상 및 방법

연구 대상자

2011년 11월부터 2015년 10월까지 분당서울대학교병원 소아청소년정신의학클리닉에서 PEERS[®] 프로그램에 참여하여 끝까지 완료한 청소년들이 본 연구의 분석 대상이 되었다. 선정기준은 1) 12~18세로 초등학교 6학년부터 고등학교 3학년에 재학 중인 것, 2) 사회적 관계에서의 어려움이 있다고 부모 또는 본인이 보고한 경우, 3) 이전에 자폐스펙트럼장애로 진

단되었거나, 강하게 의심되는 사람, 4) 언어를 유창하게 구사할 수 있으며, 표준지능검사로 측정된 언어성지능지수가 65 또는 그 이상, 5) 청소년 스스로가 치료에 자발적으로 참여하고자 하는 의사와 동기가 충분한 경우, 6) 주요정신질환(조현병, 양극성장애, 자살사고를 동반한 심한 주요우울장애, 기타 정신병적 질환)의 병력이 없고, 현재도 갖고 있지 않은 경우, 7) 심각한 공격성, 충동성, 도전적이거나 반항적인 행동이 없는 경우, 8) 치료 참여가 어려울 정도의 시각, 청각, 또는 신체장애나 의학적, 신경학적 질환이 없는 청소년이었다. 총 122명이 초기 분석대상에 포함되었으나, 치료후 설문자료에 결측치가 많은 15명을 제외하고 총 107명이 분석 대상에 포함되었다.

헬싱키 선언(Declaration of Helsinki)에 입각하여, 모든 연구대상자와 부모에게 연구의 목적과 연구 참여 중 일어날 수 있는 정신적, 신체적 위해를 충분히 설명하고, 피험자 또는 보호자로부터 서면으로 취득한 동의서(written informed consent)를 받았고, 연구 계획에 대하여 분당서울대학교병원 생명윤리심의위원회의 승인을 받았다(IRB No. B-1308/214-113).

진단 및 임상자료 수집

모든 참가자들은 자폐스펙트럼장애의 확진을 돕는 도구인 한국어판 자폐증 진단면담-개정판(Autism Diagnostic Interview-Revised, 이하 ADI-R)^{25,26} 및 한국판 자폐증 진단 관찰 스케줄(Autism Diagnostic Observation Schedule, 이하 ADOS)^{27,28}을 시행하였다. 지능지수는 Korean Educational Development Institute-Wechsler Intelligence Scale for Children-Revised(이하 KEDI-WISC),²⁹ Korean-Wechsler Intelligence Scale for Children-III(이하 K-WISC-III),³⁰ 또는 Korean Wechsler Adult Intelligence Scale-IV(이하 K-WAIS-IV)³¹로 산출하였다.

소아정신과 전문의가 ADOS, ADI-R, 지능검사 및 임상 면담의 결과들을 통합하여 임상적으로 가장 최적인 진단(clinical best estimate diagnosis)를 내렸다. 의무기록을 검토하여 과거력과 약물투여에 관한 정보를 수집하였고, 타기관에서 약물 치료 중인 참가자는 보호자로 하여금 그 내역을 가져오도록 요청하였다. 사회경제적 상태는 한국어판 아동행동평가척도(Korean version of the Child Behavior Checklist, 이하 K-CBCL)³²의 문항을 통해 조사하였다.

평가 도구

사회적 상호작용 및 사회성 척도

치료 전후에 다음과 같은 도구들을 사용하여 기저치 및 치료 후의 변화를 측정하였다. 기저치는 치료 전 일주일 이내에,

치료 후 변화는 치료 프로그램을 모두 마친 뒤 일주일 이내에 완료되도록 하였다.

한국어판 사회 반응성 척도

사회 반응성 척도(Social Responsiveness Scale, 이하 SRS)는 4~18세 소아 청소년을 대상으로 부모 혹은 선생님이 평가하는 설문지로 65개 항목으로 이루어져있다. 정량적인 특징 때문에 치료 전후 비교 도구로 많이 사용되고 있다.³³ 최근 Frazier 등이 제시한 two-factor model이 Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders(이하 DSM-5)에 의거한 자폐스펙트럼장애의 진단적 특징을 더욱 잘 반영한다는 연구 결과에 근거하여 본 연구에서도 사회의사소통/상호작용(Social Communication/Interaction factor, 이하 SRS-SCI), 제한적 반복적 행동(Restricted/Repetitive Behavior factor, 이하 SRS-RRB) 두 개 요인으로 나누어 분석을 시행하고자 한다.^{34,35}

Test of Adolescent Social Skills Knowledge-Revised

Test of Adolescent Social Skills Knowledge-Revised(이하 TASSK-R)은 PEERS[®] 프로그램 13개 세션에서 각각의 핵심요소 2개씩을 추려내서 만든 26개 항목의 시험지이다. 이는 프로그램 개발자들이 프로그램을 통한 사회적 기술 지식 습득 정도를 평가하기 위해 만든 평가도구이다.⁵

한국판 자폐증 관찰스케줄

자폐증 관찰스케줄(Autism Diagnostic Observation Schedule, ADOS)은 자폐증이 의심되는 개인을 대상으로 언어와 의사소통(language and communication), 주고받는 사회적 상호작용(reciprocal social interaction), 놀이와 상상력(imagination), 상동적 행동과 제한된 관심(stereotyped behaviors and restricted interests) 등을 훈련된 검사자가 직접 대면하여 평가하는 반구조화된 평가방법으로 ADI-R과 더불어 자폐증의 표준화 진단적 도구이다. 언어능력과 발달단계에 따라 4가지 모듈(module)중에서 선택할 수 있으며, 본 연구에서는 module3과 module4가 사용되었다.^{27,28}

우울과 불안 증상

한국형 소아우울척도

소아우울척도(Child Depression Inventory, 이하 CDI)는 27개 항목으로 이루어진 자가보고형 검사로 7~17세 소아와 청소년에서 사용할 수 있다. 한국판 소아우울척도는 좋은 신뢰도와 타당도를 보이고 있으며,³⁶ 한국청소년 대상 cutoff score는 20점으로 보고되었다.³⁷

한국형 소아의 상태특성불안척도

소아의 상태특성불안척도(State and Trait Anxiety Inventory for Children, 이하 STAIC)는 각각 20개의 문항으로 상태와 특성을 각기 측정하는 자가보고 설문지이다. 불안 상태(A-state)는 최근 상태를 반영하며, 불안 특성(A-trait)은 비교적 장기간 동안 지속적 유지되는 개인의 특성을 반영한다.^{38,39}

한국어판 아동 청소년 행동 평가 척도

아동 청소년 행동 평가 척도(Child Behavior Checklist, 이하 CBCL)는 부모-보고 설문지로 아동 청소년의 행동과 기분을 여러 영역으로 나누어 평가한다.^{32,40} 본 연구에서는 이 중 불안/우울, 위축/우울, 내현화문제 3가지 점수를 분석에 이용하였다.

통계 분석

본 연구 대상에서 PEERS® 프로그램이 유의한 치료 효과를 나타내는지를 먼저 검증하기 위해 치료 전과 치료 후 점수를 대응 표본 t-검정(paired t-test)을 통해 비교하였다.

치료 효과를 나타내는 지표로 각 평가도구의 치료전과 치료 후의 점수차(difference score, 이하 DS)를 산출하였다. DS가 양수일 때 증상의 호전을 의미하는데, TASSK-R에서만은 DS가 음수일 때 호전을 의미한다. 각 평가도구의 점수차에 대해 기저 우울과 불안 점수가 미치는 영향을 보기 위해 각각 단순선형회귀분석(linear regression)을 시행하였다. 통계분석은 IBM SPSS Statistics, version 23.0(2009 ; SPSS Inc., Chicago, IL, USA)을 사용하였다. 유의수준은 모두 $p < 0.05$ 로 설정하였다.

결 과

표본 특성

연구 참가자의 인구사회학적 및 임상적 특성을 Table 1에

표기하였다. 평균 연령은 14.26 ± 1.71 세였고, 평균 언어성 지능 지수는 99.11 ± 15.79 였다. 약물 복용 중인 자는 54.3%였고, 가장 많이 복용중인 약물(전체 참여자의 35.2%)은 ADHD 증상을 치료하기 위한 것으로 추정되는 중추신경자극제(stimulant)

Table 1. Demographic data (N=107)

Variables	Mean ± SD or %
Age (years)	14.26 ± 1.71
Male (%)	94.4
SES	3.00 ± 0.68
Parental age	
Father (years)	47.24 ± 3.65
Mother (years)	45.20 ± 4.39
Parental education	
Father (years)	15.62 ± 2.28
Mother (years)	15.03 ± 2.12
Intelligence	
Verbal IQ	99.11 ± 15.79
Performance IQ	98.03 ± 18.54
Full-scale IQ	97.93 ± 16.00
CDI	18.16 ± 9.42
STAIC-T	35.47 ± 8.39
STAIC-S	36.57 ± 8.44
K-CBCL-Anxiety/Depression	65.37 ± 8.51
K-CBCL-Withdrawal/Depression	66.51 ± 10.62
K-CBCL-Internalizing	66.71 ± 10.45
Medication	
None (%)	45.7
Antidepressant (%)	18.1
Mood stabilizer (%)	6.7
Stimulant (%)	35.2

SES : Socioeconomic status, IQ : Intelligence quotient, CDI : Child Depression Inventory, STAIC-T/STAIC-S : State and Trait Anxiety Inventory for Children, K-CBCL : Korea-Child Behavior Checklist

Table 2. Mean pre-treatment and post-treatment comparisons of outcome variables (standard deviation in parentheses)

Variables	Pre-treatment	Post-treatment	Pre-post	t	p
SRS-SCI*	71.66 (21.99)	65.57 (22.03)	6.09 (18.81)	3.28	0.001
SRS-RRB*	14.29 (6.18)	12.96 (6.34)	1.32 (5.53)	2.43	0.017
TASSK-R*	13.55 (3.19)	19.83 (4.14)	-6.29 (4.41)	-14.31	<0.001
ADOS-communication†	4.20 (1.30)	4.03 (1.25)	0.16 (0.84)	1.52	0.133
ADOS-social interaction†	8.43 (2.25)	8.25 (2.43)	0.18 (1.09)	0.30	0.200
ADOS-behaviors and interests†	0.95 (0.64)	0.77 (0.53)	0.18 (0.56)	2.50	0.015
ADOS-imagination†	0.72 (0.73)	0.66 (0.68)	0.07 (0.66)	0.78	0.437
CDI	18.16 (9.42)	17.10 (9.42)	1.06 (7.12)	1.52	0.132
STAIC-S	36.60 (8.48)	35.00 (7.82)	1.60 (7.11)	2.29	0.024

Paired sample t-test. * : n's 103, † : n's 61. SRS-SCI : Social Communication/Interaction factor of Social Responsiveness Scale, SRS-RRB : Restricted/Repetitive Behavior factor of Social Responsiveness Scale, TASSK-R : Test of Adolescent Social Skills Knowledge-Revise, ADOS : Autism Diagnostic Observation Schedule, CDI : Child Depression Inventory, STAIC-S : State and Trait Anxiety Inventory for Children-State

었다. 항우울제(antidepressant)는 18.1%에서 복용 중이었다.

치료 전과 치료 후 비교

PEERS® 프로그램의 효과를 검증하기 위해 대응 표본 t-검정을 통해 치료 전후 점수를 비교하였다. SRS-SCI, SRS-RRB, TASSK-R에서 모두 치료 후 유의한 차이를 보였다(SRS-SCI : t=3.28, p=0.001 ; SRS-RRB : t=2.43, p=0.017 ; TASSK-R : t=-14.31, p<0.001). ADOS 점수 중에는 상동적 행동과 제한된 관심(Stereotyped behaviors and restricted interests) 척도에서 치료 전과 후 유의한 차이를 보였다(t=2.50, p=0.015). 자기보고 우울점수인 CDI는 치료 전후 차이가 유의하지 않았지만(t=1.52, p=0.132), 불안점수인 STAIC-S는 치료 후 유의하게 감소했다(t=2.29, p=0.024) (Table 2).

우울, 불안 점수가 치료효과에 미치는 영향

사회성 점수(SRS-SCI, SRS-RRB, TASSK-R, ADOS의 4가지 척도)에 대해 우울, 불안 점수(CDI, STAIC-T, STAIC-S, K-CBCL중 불안/우울, 위축/우울, 내현화문제)가 영향을 미치는지 알아보기 위해 각각 선형회귀분석을 시행하였다(Model 1). ADOS 4가지 척도 중 주고받는 사회적 상호작용(reciprocal social interaction) 척도에서만 CDI, STAIC-S, STAIC-T이 유의미한 결과를 보였다(CDI : B=-0.027, p=0.040 ; STAIC-T : B=-0.043, p=0.008 ; STAIC-S : B=-0.044, p=0.004). SRS-SCI, SRS-RRB, TASSK-R에서는 모든 우울, 불안 점수가 유의한 영향을 나타내지 않았다. 이 중 유의한 결과는 Table 3에 정리하였다.

각 평가도구의 점수차(DS)는 사회적 상호작용 ADOS 하위 척도를 제외하고는 모두 자신의 기저치 점수와 유의한 상관관계를 보였다. 이에 각자 기저치 점수를 보정한 선형회귀분석도 시행하였다(Model 2). 기저치 점수를 보정한 후, SRS-RRB에서 K-CBCL의 불안/우울 척도와 내현화문제가 유의한 영향을 보이는 것으로 나타났다(K-CBCL 불안/우울 : B=-0.123, p=0.049 ; K-CBCL 내현화문제 : B=-0.123, p=0.016). 사회

적 상호작용 ADOS 하위척도에 대한 CDI, STAIC-T, STAIC-S의 영향은 기저치 점수를 보정한 이후에도 유의한 수준으로 유지되었다(CDI : p=0.040 ; STAIC-T : p=0.009 ; STAIC-S : p=0.004) (Table 3).

고 찰

이 연구는 청소년 자폐스펙트럼장애에서 사회기술훈련 치료효과에 우울, 불안 증상이 미치는 영향을 알아보고자 하였다. 그 결과, 치료 후에 ADOS를 통해 청소년을 직접 면담하여 측정된 사회적 상호작용의 변화 정도에 우울, 불안 증상이 유의미한 영향을 주는 것으로 나타났다. 또한 치료전 점수를 보정한 결과에서는 ADOS의 유의한 결과가 유지되었을 뿐 아니라, SRS중 제한적 상동적 행동의 변화 정도에도 우울, 불안 증상이 유의미한 영향을 주는 것으로 나타났다.

이는 본 연구의 가설과 일치하는 결과로, 자폐스펙트럼장애에서 공존증상으로써의 불안, 우울 증상이 치료를 통한 핵심증상의 개선효과를 감소시킬 수 있음을 시사하는 것이다. PEERS® 프로그램은 사회성 기술의 일반화를 촉진하기 위해 매 주 과제를 부여함으로써 청소년이 프로그램 내에서 배운 사회적 기술을 실제 교우관계에 적용하도록 하는 것을 특징으로 하며, 이 과정에서 부모의 코칭을 필요로 한다. 불안, 우울 증상이 공존하는 경우, 청소년이 사회적인 접촉을 덜 하고, 사회적인 불안으로 인해 새로운 또래, 즉 잠재적인 친구들에 대한 사회적인 접근에 어려움이 많을 뿐 아니라, 대인관계에서 거절에 대해 더 민감할 수 있어서, 과제를 수행하는 데 어려움이 많았을 수 있겠다.^{20-22,41} 연습효과의 부족으로 인해 기술의 일반화가 일어나기 어려운 결과가 본 연구에서처럼 실제 상황에서의 대화, 사회적 기술, 비언어적 행동의 개선효과가 저하되는 결과로 나타났을 수 있을 것으로 추론할 수 있다. 이는 ASD를 가진 사람들을 위한 사회성기술훈련에서 공존하는 우울, 불안 증상을 먼저 치료하는 것이 치료 효과를 극대화할 수 있을 가능성을 시사하는 결과라고 생각한다.

Table 3. Effects of depression and anxiety symptoms on outcome variables

Outcome variables in DS	Independent variables	Model 1				Model 2				
		B	SE	r ²	p	B	SE	r ²	r ² '	p
SRS-RRB	K-CBCL-Anxiety/Depression	-0.014	0.064	0.000	0.824	-0.123	0.062	0.203	0.187	0.049
	K-CBCL-Internalizing	-0.027	0.052	0.003	0.605	-0.123	0.050	0.219	0.203	0.016
ADOS-social interaction	CDI	-0.027	0.013	0.069	0.040	-0.028	0.013	0.075	0.043	0.040
	STAIC-T	-0.043	0.016	0.113	0.008	-0.042	0.016	0.116	0.085	0.009
	STAIC-S	-0.044	0.015	0.130	0.004	-0.045	0.015	0.136	0.106	0.004

Linear regression. DS : difference score, SRS-RRB : Restricted/Repetitive Behavior factor of Social Responsiveness Scale, ADOS : Autism Diagnostic Observation Schedule, K-CBCL : Korea-Child Behavior Checklist, CDI : Child Depression Inventory, STAIC-T/STAIC-S : State and Trait Anxiety Inventory for Children-Trait/State. Model 1 : No covariates are controlled, Model 2 : Controlled pre-treatment SRS-RBB or ADOS social score as covariates

위와 같은 결과는 이전 선행연구들 중 불안, 우울과 같은 공존증상이 치료효과에 부정적인 영향을 주지 않는다고 보고했던 Antshel이나 Gates와는 다른 결과를 나타내는 새로운 결과이다.^{23,24} 본 연구에서는, 대부분 부모보고식 검사를 통해 사회성을 측정된 기존 연구들과 달리, 직접 대면 평가한 ADOS 점수를 통해 치료효과를 평가함으로써 객관성을 더하였고, ADOS점수의 변화에는 우울, 불안 증상이 영향을 미치는 결과를 보였다.

또한 이전의 연구에서 주의력결핍과잉행동장애나 적대적 반항장애/폭행장애 등의 치료에서는 공존질환이 별로 영향을 주지 않는다는 보고들과도 다소 다른 결과이다.⁴² 이는 자폐스펙트럼장애가 다른 소아의 정신질환들에 비해 더 어린 시절부터 전반적인 발달의 영역에서 광범위한 이상을 보이고, 스트레스에 더 취약하며, 특유의 인지적 융통성 부족을 동반하기 때문에 공존증상에 대해서도 더 큰 영향을 받고, 인지적인 교육과 훈련을 기반으로 하는 치료로 충분한 보상이 일어나지 않기 때문일 것으로 추측한다.^{43,44}

한편 본 연구에서 기저의 우울, 불안 증상은 TASSK-R로 측정된 사회적 지식의 습득 정도와, SRS로 측정된 사회적 반응성에는 별다른 영향을 주지 못하는 것으로 나타났다. 인지, 행동적인 교육과정에 바탕을 둔 치료프로그램에서 지식의 습득은 주로 언어성 지능의 영향을 받는 것으로 나타났는데, 본 연구에서도 그런 경향은 다르지 않았던 것으로 생각된다. 사회적 반응성은 생물학적으로 결정되며, 가족 내에서 유전적인 형질(trait)로 받아들여지는 특성이므로, 역시 그 변화 정도에 있어서도 ASD의 고유 증상 이외의 특성에 의해서는 크게 영향을 받지 않은 것으로 보인다. 한편 우울, 불안의 영향이 측정 도구마다, 그리고 결과측정변수마다 다소 비일관적으로 나타난 점에 대해서는 도구를 평정하는 주체의 차이에서 오는 요인도 생각해 볼 수 있겠다. 즉, 청소년의 특성상 부모가 평정한 CBCL이나 SRS는 청소년이 주관적으로 느끼는 내면화 증상이나 실제 사회적 상황에서의 수행 정도 등을 제대로 측정해 내지 못했을 가능성이 있다.

PEERS® 프로그램은 청소년이 학교와 지역사회에서 친구를 사귀고 유지하는 사회성 기술에 초점을 맞추고 있다. 따라서 사회적 문제가 가장 중요한 관심사가 아닌 청소년들, 즉 주요우울장애 등 먼저 치료해야 할 중요한 동반 질환이 있는 청소년들을 선별 과정에서 이미 배제하였다. 또한 심한 불안증상으로 인해 스스로 동기를 가지고 치료를 시작하기 어려운 청소년도 배제되었다. 그 결과 연구대상자의 임상적 특성에서 볼 수 있는 바와 같이 자가보고 척도로 보고한 불안, 우울 증상의 정도는 척도의 진단 절단점 근방에 위치하며, 임상적으로 유의미한 진단을 받을 정도가 아닌 경우가 대부분이었다.

따라서, 임상적으로 의미 있는 수준의 우울, 불안 증상을 가진 청소년의 경우의 매개효과에 대해서는 추후 더 많은 연구를 통한 조명이 필요하다.

본 연구의 몇 가지 제한점은 다음과 같다. 치료 전후 불안 점수(STAIC-S)가 유의미하게 개선되었는데, 이는 PEERS® 프로그램이 사회성뿐만 아니라 불안증상도 호전시킨다고 보고된 선행연구들과 일치하는 결과이다.^{10,11} 하지만 본 연구에서는 우울과 불안 증상이 치료 전과 후에만 측정되었기 때문에, 치료를 거치는 중간과정에서 이 증상들의 변화되는 정도를 지속적으로 추적하여 영향력을 분석하기는 어려웠다. 둘째, 치료 기간 동안에 약물치료를 통제하기 어려웠으므로, 전반적인 변화에 미치는 약물의 매개효과를 완전히 배제할 수 없었다. 셋째, 참여자 선정기준에서 주요정신질환은 배제했지만, 그 외 사회불안장애, 주의력결핍과잉행동장애 등 공존질환에 대한 분석이 충분치 않았다. 넷째, 부모와 함께 참여하는 훈련 프로그램으로 부모의 우울, 불안, 효능감 등이 간접적인 영향을 미칠 것으로 추정하나, 이에 대한 체계적인 분석을 하지 못했다는 점이다. 마지막으로 본 연구 참여자의 대다수(94.4%)가 남성으로, 이는 자폐스펙트럼장애 유병률이 성별에 따른 차이(남성:여성=4:1)가 있는 점을 감안하더라도 높은 비율로 생각되어 해석 및 적용시 유의가 필요하다.

결론

본 연구에서는 자폐스펙트럼장애를 가진 청소년에서 사회기술훈련의 치료효과에 대한 우울, 불안 증상의 영향을 살펴보았다. 자가보고, 부모보고, 훈련된 전문가의 객관적 평가 등 각기 다른 주체를 통한 여러 가지 평가도구를 사용하였는데, 이중 ADOS를 통해 청소년을 직접 면담하고 측정한 사회적 상호작용의 변화 정도에 우울, 불안 점수가 유의미한 영향을 주는 것으로 나타났다. 자폐스펙트럼장애를 가진 사람들이 사회기술훈련을 참여할 때, 공존하는 우울, 불안 증상에 대해 평가 및 치료를 하는 것이 임상적으로 도움이 될 것으로 기대된다.

중심 단어 : 청소년 · 자폐스펙트럼장애 · 사회기술훈련 · 동반 증상 · 우울 · 불안.

REFERENCES

1. Association Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders: fifth edition (DSM-5). Washington, DC: American Psychiatric Association;2013.
2. Schall CM, McDonough JT. Autism spectrum disorders in adolescence and early adulthood: Characteristics and issues. J Vocat Rehabil 2010;32:81-88.
3. McMahon CM, Lerner MD, Britton N. Group-based social skills interventions for adolescents with higher-functioning autism spectrum disorder: a review and looking to the future. Adolesc Health Med

- Ther 2013;4:23-28.
4. White SW, Keonig K, Scahill L. Social skills development in children with autism spectrum disorders: A review of the intervention research. *J Autism Dev Disord* 2007;37:1858-1868.
 5. Laugeson EA, Frankel F. Social skills for teenagers with developmental and autism spectrum disorders: The PEERS treatment manual. New York: Routledge;2010.
 6. Gantman A, Kapp SK, Orenski K, Laugeson EA. Social skills training for young adults with high-functioning autism spectrum disorders: A randomized controlled pilot study. *J Autism Dev Disord* 2012;42:1094-1103.
 7. Laugeson EA, Frankel F, Gantman A, Dillon AR, Mogil C. Evidence-based social skills training for adolescents with autism spectrum disorders: The UCLA PEERS program. *J Autism Dev Disord* 2012;42:1025-36.
 8. McVey AJ, Dolan BK, Willar KS, Pleiss S, Karst JS, Casnar CL, et al. A replication and extension of the PEERS® for young adults social skills intervention: Examining effects on social skills and social anxiety in young adults with autism spectrum disorder. *J Autism Dev Disord* 2016;46:3739-3754.
 9. Schiltz HK, McVey AJ, Dolan BK, Willar KS, Pleiss S, Karst JS, et al. Changes in depressive symptoms among adolescents with ASD completing the PEERS® social skills intervention. *J Autism Dev Disord* 2018;48:834-843.
 10. Schohl KA, Van Hecke AV, Carson AM, Dolan B, Karst J, Stevens S. A replication and extension of the PEERS intervention: Examining effects on social skills and social anxiety in adolescents with autism spectrum disorders. *J Autism Dev Disord* 2014;44:532-545.
 11. Yoo HJ, Bahn G, Cho I-H, Kim E-K, Kim J-H, Min J-W, et al. A randomized controlled trial of the Korean version of the PEERS® parent-assisted social skills training program for teens with ASD. *Autism Res* 2014;7:145-161.
 12. Laugeson EA, Frankel F. Social skills for teenagers with developmental and autism spectrum disorders: The PEERS treatment manual. (Yoo HJ, Trans.). Seoul: SigmaPress;2013. (Original work published 2010).
 13. Leyfe OT, Folstein SE, Bacalman S, Davis NO, Dinh E, Morgan J, et al. Comorbid psychiatric disorders in children with autism: interview development and rates of disorders. *J Autism Dev Disord* 2006;36:849-861.
 14. Simonoff E, Pickles A, Charman T, Chandler S, Loucas T, Baird G. Psychiatric disorders in children with autism spectrum disorders: prevalence, comorbidity, and associated factors in a population-derived sample. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 2008;47:921-929.
 15. van Steensel FJ, Bögels SM, Perrin S. Anxiety disorders in children and adolescents with autistic spectrum disorders: a meta-analysis. *Clin Child Fam Psychol Rev* 2011;14:302.
 16. White SW, Oswald D, Ollendick T, Scahill L. Anxiety in children and adolescents with autism spectrum disorders. *Clin Psychol Rev* 2009;29:216-229.
 17. Bellini S. Social skill deficits and anxiety in high-functioning adolescents with autism spectrum disorders. *Focus Autism Other Dev Disabl* 2004;19:78-86.
 18. Stewart ME, Barnard L, Pearson J, Hasan R, O'Brien G. Presentation of depression in autism and Asperger syndrome: A review. *Autism* 2006;10:103-116.
 19. Sterling L, Dawson G, Estes A, Greenson J. Characteristics associated with presence of depressive symptoms in adults with autism spectrum disorder. *J Autism Dev Disord* 2008;38:1011-1018.
 20. Mattila ML, Hurtig T, Haapsamo H, Jussila K, Kuusikko-Gauffin, S, Kielinen M, et al. Comorbid psychiatric disorders associated with Asperger syndrome/high-functioning autism: a community-and clinic-based study. *J Autism Dev Disord* 2010;40:1080-1093.
 21. Farrugia S, Hudson J. Anxiety in adolescents with Asperger syndrome: Negative thoughts, behavioral problems, and life interference. *Focus Autism Other Dev Disabl* 2006;21:25-35.
 22. Matson JL, Nebel-Schwalm MS. Comorbid psychopathology with autism spectrum disorder in children: An overview. *Res Dev Disabl* 2007;28:341-352.
 23. Gates JA, Kang E, Lerner MD. Efficacy of group social skills interventions for youth with autism spectrum disorder: A systematic review and meta-analysis. *Clin Psychol Rev* 2017;52:164-181.
 24. Antshel KM, Polacek C, McMahon M, Dygert K, Spenceley L, Dygert, L, et al. Comorbid ADHD and anxiety affect social skills group intervention treatment efficacy in children with autism spectrum disorders. *J Dev Behav Pediatr* 2011;32:439-446.
 25. Lord C, Rutter M, Le Couteur A. Autism Diagnostic Interview-Revised: a revised version of a diagnostic interview for caregivers of individuals with possible pervasive developmental disorders. *J Autism Dev Disord* 1994;24:659-685.
 26. Yoo HJ. Korean Version of Autism Diagnostic Interview-Revised (ADI-R). Seoul: Hakjisa;2007.
 27. Lord C, Rutter M, DiLavore PC, Risi S. Autism diagnostic observation schedule: ADOS manual. Los Angeles, CA: Western Psychological Services;2008.
 28. Yoo HJ, Kwak Y. Korean version of Autism Diagnostic Observation Schedule (ADOS). Seoul: Hakjisa;2007.
 29. Park KS, Yoon JR, Park HJ, Kwon KO. Korean educational developmental institute-Wechsler intelligence scale for children (KEDI-WISC). Seoul: Korean Educational Development Institute;2002.
 30. Kwak KC, Park HW, Kim CT. Korean Wechsler Intelligence Scale for Children-III. Seoul: Special Education Publishing Co.;2001.
 31. Hwang, ST, Kim JH, Park GB, Chey JY, Hong SH. K-WAIS-IV Administration and Scoring Manual. Daegu: Korean Psychology;2012.
 32. Oh KJ, Lee HR. Development of Korean version of child behavior checklist (K-CBCL). Seoul: Korean Research Foundation Report; 1990.
 33. Constantino J, Gruber C. Social Responsive Scale (SRS) manual. Los Angeles, CA: Western Psychological Services;2005.
 34. Frazier TW, Ratliff KR, Gruber C, Zhang Y, Law PA, Constantino JN. Confirmatory factor analytic structure and measurement invariance of quantitative autistic traits measured by the Social Responsiveness Scale-2. *Autism* 2014;18:31-44.
 35. Frazier TW, Youngstrom EA, Speer L, Embacher R, Law P, Constantino J, et al. Validation of proposed DSM-5 criteria for autism spectrum disorder. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 2012;51:28-40.
 36. Cho S, Lee Y. Development of the Korean form of the Kovacs' Children's Depression Inventory. *Journal of Korean Neuropsychiatry Association* 1990;29:943-956.
 37. Bang YR, Park JH, Kim SH. Cut-off scores of the children's depression inventory for screening and rating severity in Korean adolescents. *Psychiatry Investig* 2015;12:23-28.
 38. Spielberger CD, Edwards CD. STAIC preliminary manual for the State-Trait Anxiety Inventory for Children ("How I Feel Questionnaire"). Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press;1973.
 39. Cho S, Choi J. Development of the Korean form of the State-Trait Anxiety Inventory for Children. *Seoul Journal of Psychiatry* 1989;14:150-157.
 40. Achenbach TM. Integrative guide for the 1991 CBCL/4-18, YSR, and TRF profiles. Department of Psychiatry, University of Vermont; 1991.
 41. Locke J, Ishijima EH, Kasari C, London N. Loneliness, friendship quality and the social networks of adolescents with high-functioning autism in an inclusive school setting. *J Res Spec Educ Needs* 2010;10:74-81.
 42. Ollendick TH, Jarrett MA, Grills-Taquechel AE, Hovey LD, Wolff JC. Comorbidity as a predictor and moderator of treatment outcome in youth with anxiety, affective, attention deficit/hyperactivity disorder, and oppositional/conduct disorders. *Clin Psychol Rev* 2008;28:1447-1471.
 43. Hannon G, Taylor EP. Suicidal behaviour in adolescents and young adults with ASD: Findings from a systematic review. *Clin Psychol Rev* 2013;33:1197-1204.
 44. Corbett BA, Simon D. Adolescence, stress and cortisol in autism spectrum disorders. *OA Autism* 2014;1:2.