

05

Key Issues in Mental Health [정신건강 핵심이슈]

- 다국적) 중증 정신질환자를 위한 지역사회 기반 개입 **06**
- 이스라엘) 중증 정신질환자를 위한 입원-외래 치료연속성 모델의 장기적 효과 **12**

15

Current Research Trends [연구 동향]

- 주요우울장애 **16**
- ADHD **22**
- 정신장애와 신경생물학적 요인 **26**
- 정신건강 전반 **33**

39

World Mental Health Day [정신건강의 날]

국립정신건강센터 정신건강연구소가 제공하는 국내외 정신건강 연구 최신 정보

CURRENT

CURRENT Research in mental health

특집 | 정신건강의 날

SEPTEMBER 2025

VOL. 23



보건복지부
국립정신건강센터

CURE

SEPTEMBER 2025 | vol.23

발행일 2025년 9월

발행호 2025년 23호

발행처 국립정신건강센터

제작부서 정신건강연구소

주소 서울특별시 광진구 용마산로 127

전화 02) 2204-0343

홈페이지 www.ncmh.go.kr

디자인 및 제작 평강도탈프린팅

Key Issues in Mental Health [정신건강 핵심이슈]	05
• 다국적) 중증 정신질환자를 위한 지역사회 기반 개입	06
• 이스라엘) 중증 정신질환자를 위한 입원-외래 치료연속성 모델의 장기적 효과	12
Current Research Trends [연구동향]	15
• 주요우울장애	16
- NHS고강도 심리치료를 받은 비관해 우울증 환자의 마음챙김 기반 인지치료의 임상 효과 및 비용 효과성	17
- 단기 컴퓨터 보조 인지행동치료를 받은 주요우울장애 환자의 뇌신경영상 변화	17
- 주요 우울증과 미래생활 사건 예측	18
- 주요우울장애 및 양극성 장애 I형과 II형에서 아동기 트라우마와 행동 활성화 및 억제 시스템의 연관성	19
- 우울증 환자의 생리·심리적 요인을 활용한 머신러닝 애착 유형 예측	20
- 우울증 치료효과 예측 모델의 신경망 비교	21
• ADHD	22
- 아동 ADHD 및 인지이탈 증후군과 연관된 불안정 애착, 기질 및 성격특성	23
- 성인 ADHD에 대한 약물, 심리치료, 신경자극 개입의 비교 효과성과 수용 가능성	24
- 성인 ADHD 치료를 위한 LSD 투여의 안정성 및 효능	25
• 정신장애와 신경생물학적 요인	26
- 휴지기 fMRI를 이용한 만성 사회적 패배 스트레스에 대한 마우스의 회복탄력성과 취약성에 따른 뇌 기능적 연결성 변화	27
- 인터넷 게임장애의 임상증상을 예측하는 뇌기능적 연결성	27
- 감정 간섭조건에서 인터넷 게임장애 환자의 군중 얼굴 정서처리	28
- 오피오이드 사용장애의 긍정정서 조절 능력과 마음챙김 기반 개입효과	29
- 아동기 트라우마 관련 코르티솔 및 면역세포 글루코코르티코이드 전사체 수준과 청소년기 자살위험 증가의 연관성	30
- 해마 CA2 영역의 신경활동이 급성 사회적 스트레스 후 사회적 탐색 행동에 미치는 영향	31
- 성별에 따른 GABA 신경 미세회로	32
• 정신건강 전반	33
- 청소년을 위한 정신건강 서비스	34
- 정신건강 분야에서 임상 예측 모델의 일반화 가능성	35
- 성인 정신장애에 대한 인지행동치료의 효과	36
- 독일의 경계선 성격장애 환자를 위한 디지털 치료제	37
World Mental Health Day [정신건강의 날]	39

CURRENT RESEARCH IN MENTAL HEALTH

Key Issues in Mental Health

[정신건강 핵심이슈]

「CURE-정신건강 핵심이슈」의
자세한 내용은 각 논문의 원 논문을
참고하시기 바랍니다.



다국적) 중증 정신질환자를 위한 지역사회 기반 개입

중증 정신질환자를 위한 지역사회 기반 개입의 필요성

중증 정신질환은 환자, 가족, 사회에 부정적 영향을 미치며 상당한 사회·경제적 비용을 초래한다. 호주의 경우, 2차 정신증 실태조사(second national survey of psychosis)에 따르면, 정신병적 장애 환자들이 외로움을 겪는 비율은 일반 인구 대비 2배 이상 높았으며, 고용된 비율은 3분의 1에 불과하였다. 이러한 상황은 낙인과 차별, 서비스 부족, (복잡한 정신건강의 문제를 가진 사람들을 제도화하려는) 정신건강 시스템의 한계 등이 영향을 받으며, 이와 함께 정신질환 증상 자체도 영향을 미친다. 예를 들어, 조현병 환자의 망상, 환각 등 양성증상, 심각한 정신증과 관련된 음성증상 및 인지 결함은 동기과 사회기술을 저하시킨다. 이로 인해 직장, 교육, 지역사회 활동에 참여하고, 관계를 형성하고 유지하는데 어려움을 겪는다. 따라서 중증 정신질환자는 빈곤, 실업, 열악한 주거 환경 등의 위험에 더 많이 노출되어 있으며, 이는 중증 정신질환자들의 사회적 배제를 심화시키고 정신건강을 더욱 악화시키는 요인이 된다. 세계보건기구 WHO의 정신건강활동 전략(Mental Health Action Plan 2013-2030)은 특히 지역사회 기반 환경에서 통합적이고 포괄적인 정신건강 및 사회복지 서비스의 필요성을 강조하고 있다.

본 연구는 무엇을 조사하였는가?

Killaspy 등(2022)은 중증 정신질환자들을 위한 돌봄 모델(models of care)과 개입(interventions)에 대한 최근 문헌을 체계적으로 검토하였다. 본 논문에서는 사회적 포용(social inclusion)을 주요 목표로 하는 지역사회 돌봄 모델 및 개입의 효과와 비용에 초점을 맞추었다.

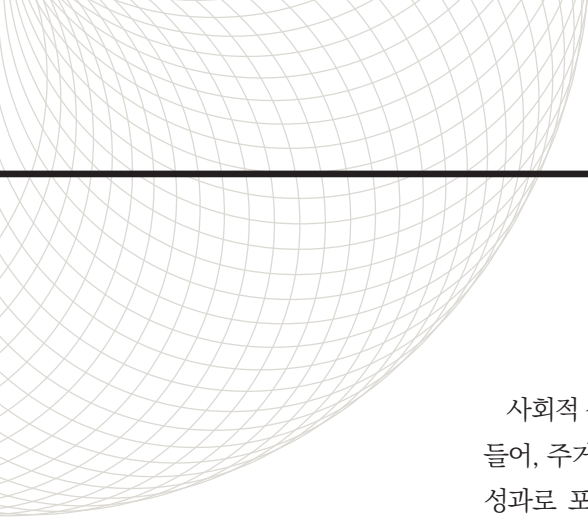
초기 검색의 포함기준은 다음과 같다.

- (1) 심각하고 지속적인 정신질환을 경험하는 18-65세 성인을 대상으로 한 돌봄 모델
- (2) 단독으로 시행되거나 특정 돌봄모델을 통한 개별 또는 집단 개입¹⁾

추가 포함기준은 다음과 같다.

- (3) 사회적 포용을 향상시키는 것을 목표로 하는 지역사회 기반 돌봄 모델 및 개입
: 주거지원, 교육지원, 고용지원, 지역사회 참여 개입, 가족 개입, 동료지원 개입, 사회기술 훈련 개입
- (4) 조현병, 분열정동장애, 양극성 장애 또는 심각하고 지속적인 정신병적 장애를 위한 개입이나 돌봄 모델을 평가한 연구

1) 예를 들어, 개별 배치 및 지원(Individual Placement and Support)은 돌봄 모델로서 고용지원의 형태이며 가족 정신교육(family psychoeducation)은 하나의 개입으로 정의한다.



사회적 성과는 사회적 또는 경제적 참여 향상을 나타내는 다양한 지표로 정의되었다. 예를 들어, 주거 지원개입을 평가한 연구의 경우, 주거 안정성과 보다 독립적인 거주로의 전환이 성과로 포함되었다. 고용지원 및 교육지원 연구에서는 유급 혹은 무급 직장에서의 고용 유지 또는 학업지원이나 자원봉사 참여여부가 성과로 포함되었으며, 가족개입 연구에서는 표출감정(expressed emotion), 돌봄 부담(carer burden) 등 가족 기능지표가 포함되었다. 그 외 개입연구에서는 사회기술, 사회적 기능, 지역사회 활동참여, 사회적 연결감, 자기효능감, 희망, 역량강화(empowerment) 등의 척도가 사용되었다.

연구결과는 어떻게 나타났는가?

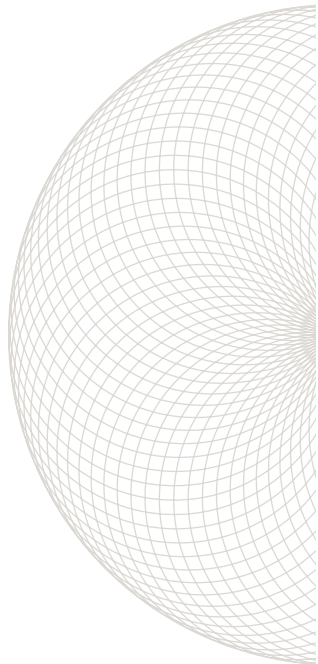
본 연구에서는 포함 기준에 부합하는 72편의 연구를 분석하였다. 이 가운데 절반 이상인 41편은 정신건강 서비스 수준에서 제공되는 사회적 개입(주거, 교육, 고용 지원)의 효과를 보고하였으며, 나머지는 중증정신질환자대상개입(지역사회참여, 가족개입등)을 평가하였다. 먼저 주거지원 영역에서 16편의 적격 연구가 확인되었으며, 정량적 연구 9편, 정성적 연구 7편으로 캐나다 6건, 영국 3건, 미국 2건, 호주, 프랑스, 인도, 네덜란드, 노르웨이에서 각 1건씩 총 8개국에서 연구가 수행되었다.

1) 주거지원

하우징 퍼스트(Housing First)²⁾

전체 주거지원 연구의 약 53%(정량적 연구 5편, 정성적 연구 4편)가 하우징 퍼스트 모델을 평가하였다. 이 모델은 미국과 캐나다에서 발전되었으며, 중증 정신질환을 경험하는 사람들 중 높은 노숙률을 해결하기 위해 고안되었다. 이들 중 다수는 물질남용 문제를 동반하였다. 임대 보조금을 통해 주거 안정을 지원하며, 임상팀(clinical team)의 회복 중심 개입(recovery-oriented framework)을 병행하여 정신건강 문제를 다룬다.

캐나다의 경우, 하우징 퍼스트군의 74%가 안정적인 주거를 유지한 반면 일반치료군(treatment-as-usual, TAU)은 41%로 나타났다. 하우징 퍼스트 및 집중 사례관리(intensive case management)를 제공한 연구에서는 대조군에 비해 하우징 퍼스트군이 주거 안정성 및 지역사회 기능이 더 높게 나타났다. 영국에서 수행된 전국 정신건강 주거지원 서비스에 대한 조사연구에서 세 가지 주요 서비스 유형을 보고하였다.



2) 알코올 문제나 정신장애 등으로 주거 접근이나 주거생활 유지가 어렵다고 간주되는 취약 노숙인을 대상으로 준비과정 없이 곧바로 주거 제공부터 시작하는 정책

주거지원 서비스 유형	특성
요양 시설 (residential care homes)	다인실에서 24시간 상주직원이 식사, 약복용, 청소 등 일상지원을 제공하며, 거주기간 제한이 없는 서비스
지원 주택 (supported housing)	공유 혹은 개별 주거에서 최대 24시간 상주직원의 생활기술 지원을 받아, 일정기간 후 자립주거로 이동하도록 돕는 서비스
이동 지원 서비스 (floating outreach services)	자립적으로 사는 대상자에게 주 몇시간 방문지원을 제공하고 점진적으로 지원을 줄이는 주거 서비스

지원 주택이 가장 높은 수준의 돌봄서비스를 제공하였으며, 이동지원 서비스의 비용이 가장 낮았다. 서비스 이용자의 특성에서 유의한 차이가 나타났다. 전체 대상자의 약 2/3는 정신증(psychosis)을 경험하고 있었지만, 요양 시설과 지원 주택 이용자들이 이동 지원 서비스 이용자들보다 정신건강 문제가 더 심각하게 나타났다. 전체 서비스 이용자 중 57%는 중증 자기방임(self-neglect), 37%는 착취에 취약한 상태로 평가되었다. 임상적 특성을 보정한 후 분석한 결과, 지원 주택 이용자들이 다른 두 유형보다 더 큰 자율성을 갖는 것으로 나타났으며, 지원 주택과 이동 지원 서비스 이용자는 요양시설 이용자보다 사회적 수준이 높았지만 더 범죄 피해를 경험할 가능성도 높았다. 연구자들은 다양한 주거지원 모델에는 장단점이 존재하며, 개별적 욕구에 맞춘 다양한 서비스 유형의 필요성을 강조한 반면 가장 비용이 적게드는 유형에만 자원을 집중하는 것은 바람직하지 않다고 주장하였다.

2) 교육지원(Supported education)

교육지원을 평가한 논문은 총 5편으로 확인되었으며, 모두 회복 대학(recovery colleges)³⁾에 초점을 맞추고 있었다. 5편의 연구들은 회복 대학 참여가 학생들의 높은 취업 동기를 보고하였으나 9개월 추적 시점에서 회복 대학 출석과 취업상태 간의 유의한 정적 상관을 보고한 연구는 영국의 연구 1편이었다.

호주의 경우, 학생들이 학습계획을 수립하고 최대 3가지 구체적인 목표를 설정할 수 있도록 지원했으며 이 목표들을 최소 연 1회 이상 점검하였다. 가장 많이 설정된 목표는 교육, 신체 건강, 사회적 및 개인적 관계, 정신건강, 취업이었다. 학생들의 수강 참여도는 목표 달성률과 유의한 연관성을 나타내었으나, 685일 이상 장기 참여자는 오히려 목표 달성률이 낮은 경향을 보였다. 이는 장기 수강생들의 중증 정신건강 문제가 높을 수 있어 추가적 지원이 필요할 수 있음을 시사한다고 해석하였다.

영국과 호주에서 수행된 다양한 회복대학에 관한 연구들은 학생 만족도 증가, 정신적 웰빙 향상, 자신감 증가, 사회적 고립 감소와 같은 일관된 긍정적 결과를 나타냈다. 대부분의

3) 회복 기반 정신건강 교육 프로그램으로 정신건강문제를 경험한 사람들을 대상으로 동료 학습 조연가(peer learning advisors)가 개인별 학습계획을 지원하는 회복기반 정신건강 교육프로그램이다.

학생들은 일반대학 과정 참여, 자원봉사 활동, 향후 취업준비와 같은 계획을 세우며 회복대학을 일반 교육으로의 디딤돌(stopping-stone)로 인식하였다.

3) 고용지원(Supported employment)

고용지원을 평가한 연구는 총 20편이다. 고용개입은 크게 세 가지 유형으로 분류된다.

고용개입 유형	특성
개인 맞춤형 취업지원 (Individual Placement and Support, IPS)	빠르고 개별화된 일자리 탐색, 정신건강 지원, 복지 상담, 직장 내 지원
고용 프로그램	직업 전문가가 직장 내 지원을 제공
직업 재활	사전직업훈련, 면접 준비, 이력서 작성 등 사전 준비 활동에 중점

네덜란드의 시행된 27개 IPS 프로그램 연구는 IPS 충실도가 향상될수록 시간 경과에 따라 고용률이 증가함을 보여주었고, 18개월 이상 시행된 후 고용성도가 가장 큰 폭으로 향상된 것이 관찰되었다. 인지기능 향상이 고용개입의 효과를 더 높일 수 있다는 증거에 따라 8개의 연구가 인지기능 향상 프로그램을 병행한 고용지원 개입을 평가하였다. 대부분의 연구에서 신경인지기능 향상이 일부 관찰되었지만, 고용성과 측면에서 통계적으로 유의한 집단간 차이가 관찰된 연구는 거의 없었다. 미국의 장기적 고용성과 연구에서 사회보장 데이터를 기반으로 고용지원 개입의 장기효과를 평가하였다. 이 개입은 IPS는 아니었지만, 임상 및 고용지원이 통합된 다학제팀에서 연구대상자들의 선호에 맞는 고용을 목표로 하였다. 13년간 449명의 데이터를 분석한 결과, 대상자의 1/3은 소득이 발생하였고, 13%는 일정 기간동안 경제적 자립을 달성하였다. 대조군과 비교하여 취업률이 약 3배 이상 높았다. 이 개입의 어려움은 직원과 고용주의 부정적 태도, 숙련된 강사의 부족, 지역 노동시장 및 복지제도의 제약, 고용지원과 정신건강 서비스 간의 조직적 분리 등이 원인으로 보고되었다.

4) 개인 또는 집단 수준에서 제공되는 사회적 중재

4-1) 지역사회 참여

중증 정신질환자의 지역사회 참여 증진을 위한 개입연구는 총 9편이었다. 헝가리에서 수행된 연구는 대조군과 비교하여 지역사회 기반 심리사회적 개입 두 가지 개입군(지역사회 사회클럽⁴⁾, 사례관리)의 사회인지 및 기능적 결과에 미치는 영향을 평가하였다. 6개월의

4) 지역사회 참여를 위한 대표적 접근법. 중증 정신질환자가 상호지원을 바탕으로 일상 운영을 직접 맡는 동료 중심구조로 구성되어 사회적 기술, 자율성, 직업 기술 등 다양한 심리사회적 목표를 달성하도록 지원한다.

추적관찰 결과, 두 개입군 모두 기능적 결과에 유의한 개선효과를 나타냈으며 지역사회 사회클럽에서 가장 두드러진 개선효과가 관찰되었다. 이러한 결과는 지지적 사회 환경이 사회적 상호작용과 새로운 사회적 역할 수행을 촉진했음을 시사한다. 캐나다 연구에서도 지역사회 사회클럽 활동을 통해 사회적 고립과 낙인감소 효과를 관찰하였다. 영국의 경우, 미술관에서 진행된 6주간의 창작 활동 프로그램은 전시 관람, 토론, 미술 창작 등이 포함되었으며 대상자들은 사회적 네트워크, 의사소통 기술, 자신감 향상을 경험하고, 직원과 대상자 간 상호인식 개선과 상호 존중 증대를 보고하였다.

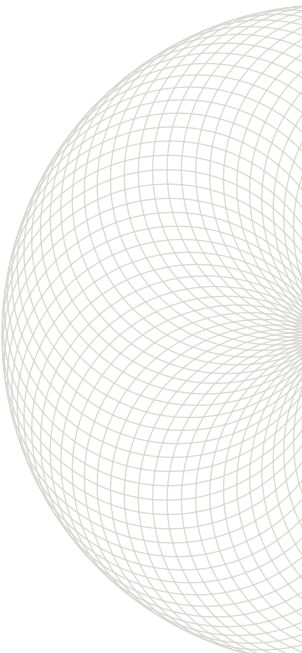
4-2) 가족개입

가족개입을 평가한 총 11편의 논문 대부분은 정신교육과 인지행동치료(CBT) 요소를 포함하였다. 대부분의 가족개입 평가결과, 가족 간병 부담이 지속적으로 감소함을 보고하였다. 또한 다수의 정성 연구는 가족개입이 서비스 이용자와 가족의 사회적 포용감 향상에 기여했음을 보여주었으며, 문화적으로 적절한 가족 개입으로 가족 간 관계 개선과 구성원 간 존중 증가 경험을 보고하였다.

5) 동료지원 개입

독일의 경우 지역사회 정신건강 서비스에서 6개월간 1:1 동료지원 서비스를 제공하였다. 동료지원 개입을 받은 대상자들은 자기효능감(self-efficacy)이 크게 향상되었다. 미국의 24개월 추적검사 결과, 동료지원자와 적극적으로 접촉한 대상자들이 지역사회 활동에 더 많이 참여하는 것으로 나타났다. 대부분의 연구에서 높은 수용성, 사회적능 향상, 자기효능감 증가, 회복 촉진에 긍정적인 영향을 보고했으나, 참여율 저하, 대상자 특성에 따른 반응 차이, 관계의 질 등이 주요 과제로 남았다.

6) 사회기술 훈련

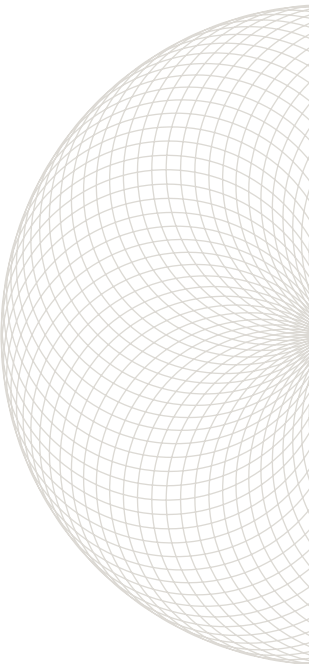


미국의 경우, 총 24회기로 구성된 사회인지기술 훈련 프로그램에 현장 기반 지역사회 세션(in vivo community-based sessions)을 포함시켜, 실제 사회 기능의 일반화 효과를 평가하였다. 연구결과, 클리닉 기반 훈련과 현장 기반 훈련 모두 정서지능, 얼굴표정 인식, 공감 능력 요인에서 대조군보다 더 큰 향상을 나타냈으나, 사회적 기능에 관한 요인에서 집단 간 차이는 없었다. 이러한 결과는 측정 도구의 민감도가 낮기 때문일 수 있다고 제시하였다. 프랑스에서 조현병 환자를 대상으로 긍정적 정서를 강화하고 긍정적 사고를 강화하여 무쾌감증(anhedonia)과 무욕증(apathy)의 증상을 감소시키기 위한 정서강화 프로그램(Positive Emotions Program for Schizophrenia)을 평가하였다. 연구결과, 음성증상과 사회적 기능의 유의한 개선효과가 나타났다. 본 연구의 대상자는 젊은 연령대로 인구학적 차이가 긍정적 결과에 기여했을 가능성을 시사하였다.



이러한 결과는 무엇을 의미하는가?

본 연구는 중증 정신질환자의 사회적·경제적 참여를 촉진하기 위하여 주거지원, 고용지원, 가족 개입의 중요성을 강조하며, 동료 참여가 긍정적 결과와 연관됨을 입증하는 근거를 제공한다. 특히 주거지원이나 고용지원 같은 가장 강력한 근거가 있는 서비스 수준의 개입은 특정 정책 및 정부의 투자에 의해 촉진되어 널리 채택되고 지속적인 연구가 이루어지는 기반이 마련되었다. 최근 연구들은 외로움(loneliness)이 건강과 사회적 결과에 부정적인 영향을 미친다는 점을 강조하고 있으며, 사회적 연결 지원의 필요성을 제기한다. 한 연구에서는 높은 지지 환경(high-support settings)에서 낮은 지지 환경(low-support settings)으로 변화함에 따라 전체 치료비용이 감소하는 것으로 나타났는데, 이는 보다 독립적인 환경에서 생활할 수 있는 능력이 향상되었음을 반영하는 결과로 추정된다. 한편 긍정적 결과들을 보고한 연구들의 이면에는 비판적 시각이 필요하다. 예를 들어, 고용지원에서 최저임금, 최소 시간 근무가 고용을 통하여 기대되는 2차적 이득이나 물질적 또는 존재론적 안정(material or ontological security)을 보장하는지 의문이다. 이러한 우려는 무엇을 성공으로 간주할 것인가에 대한 보다 비판적인 관점이 필요함을 보여준다. 또한 저·중소득 국가에서 중증 정신질환자에 대한 부정적 태도와 정신사회적 개입의 낮은 인식, 문해력 부족 및 서비스 접근 어려움이 주요 걸림돌이다. 따라서 사회적 개입은 대상자의 상황에 맞게 구체적으로 설계되어야 하며, 성공적인 실행을 위하여 다차원적인 이해관계자의 헌신과 투자가 필수적임을 강조한다.



출처: Killaspy H, Harvey C, Brasier C, Brophy L, Ennals P, Fletcher J, Hamilton B(2022). Community-based social interventions for people with severe mental illness: a systematic review and narrative synthesis of recent evidence. *World Psychiatry*. 21(1):96-123.

링크: doi: 10.1002/wps.20940.



이스라엘) 중증 정신질환자를 위한 입원-외래 치료연속성 모델의 장기적 효과

입원-외래 치료연속성 모델의 필요성

조현병이나 양극성 장애와 같은 중증 정신질환자에게는 포괄적인 치료 프로그램이 필요하다. 이러한 질환은 만성적이고 변동성이 큰 경과를 보이기 때문에 치료 연속성 및 담당 의료진과의 지속적인 관계가 매우 중요하다. 입원치료에서 외래치료를 전환되는 시기는 중요한 전환기로, 입원과 외래치료 사이의 공백은 빠른 재입원 및 퇴원 직후 자살 위험 증가, 삶의 질 저하와 관련이 있는 것으로 알려져 있다.

치료연속성 프로젝트(The continuity-of-care project)

2018년, 이스라엘 정신건강센터의 급성기 입원 병동 중 한 곳에서 중증 정신질환자를 위한 포괄적 치료 시스템인 치료연속성 프로젝트(continuity project)를 파일럿으로 시작하였다. 수석 정신과 전문의를 연속성 담당의사(continuity physician)로 지정하여, 입원병동과 외래 클리닉을 담당하여 입원병동 환자에 대한 친숙함(familiarity)을 유지한 채 외래 진료를 지속하고 입원치료와 외래치료를 연결하는 역할을 수행하였다. 시간에 따라 지역사회에 성공적으로 적응하고 재입원 위험이 낮다고 판단된 환자는 동일 클리닉의 다른 정신과 전문의에게 치료를 이관하였다. 파일럿 프로젝트 성공 후, 이 연속성 모델을 모든 병동으로 확대 적용하여 약 80만명이 거주하는 정신건강센터 관할 지역 내 모든 중증 정신질환 입원환자를 대상으로 3개의 치료연속성 프로젝트 클리닉(continuity divisions)을 설립하였다. 최근 연구에서, 이 연속성 모델을 유지함으로써 퇴원 후 30일 이내의 응급실 방문 횟수와 퇴원 후 30-90일 이내 재입원율 모두 크게 감소하였다. 또한 심리사회적 치료를 위해 심리학자, 작업치료사, 미술치료사가 협력하며, 환자의 개별 요구에 맞춘 다양한 치료 접근법을 포괄하는 구조로 설계되었다. 중요한 점은 인력을 새로 늘린 것이 아니라 입원병동에서 담당하던 일부 환자 치료 책임을 외래치료를 재배치 한 것이다. 결과적으로 병원의 각 부서는 기존 병동 인력을 유지하며, 의료 및 준의료 전문가들이 퇴원 후 지속적인 외래치료 서비스를 제공한다. 추적관찰 기간은 최소 1년으로 설정되며, 임상적 안정상태가 1년간 유지되면 환자는 일반 외래치료를 정신과 추적관찰을 계속할 수 있다. 이 클리닉에서 치료를 종료할 시점은 담당 직원이 결정하며, 환자의 상태에 따라 유연하게 조정된다. 생물심리사회모델(biopsychosocial model)에 따르면, 포괄적 외래치료의 중요한 요인은 환자가 재활서비스에 접근할 수 있도록 하는 것이다. 이 서비스에는 주거지원, 직업재활, 교육 지원, 사회·여가 활동이 포함되며, 이를 이용하려면 환자의 동기와 안정성이 필요하다.

본 연구는 무엇을 조사하였는가?

Maoz 등(2024)은 정신질환자의 치료연속성의 효과를 평가하기 위하여 후향적 평가(retrospective evaluation)를 수행하였으며, 정신과 치료의 질을 평가하기 위하여 여러 지표들을 사용하였다. 평가지표는 다음과 같다.

- 평균 입원기간
- 퇴원 후 외래 클리닉 첫 방문까지 소요된 시간
- 퇴원 후 90일 내 응급실 방문
- 퇴원 후 1년 내 재입원을
- 재활과정 시작 여부

치료연속성 모델의 효과를 평가하기 위하여 연속성 모델 시행 전·후 1년의 기간을 비교하였다.

연구결과는 어떻게 나타났는가?

본 연구는 치료연속성 모델 시행 전(2018년 1월 1일-12월 31일)과 시행 후(2021년 6월 1일-2022년 5월 31일)를 비교하였다. 시행 전 기간에는 총 403명(남성 262명, 65.01%)이 병동에서 퇴원하였으며, 이 중 정신병적 장애(psychotic disorder) 273명(67.74%), 정동장애(affective disorder) 72명(17.87%), 중증 성격장애(severe personality disorder) 31명(7.69%)으로 82명(20.34%)은 물질사용장애를 동반하였다. 시행 후 기간에는 총 482명(남성 304명, 63.07%)으로 이 중 정신병적 장애 314명(65.14%), 정동장애 68명(14.10%), 중증 성격장애 53명(11%)이었으며, 이 중 110명(22.82%)은 물질사용장애를 동반하였다. 두 집단 간 성별, 주요 정신과 진단, 동반 물질사용장애에서는 통계적으로 유의한 차이는 없었다. 시행 전 기간에는 298명(73.95%), 시행 후 기간에는 368명(76.37%)이 외래 클리닉에서 추적관찰을 이어갔다. 시행 후 기간에는 모든 환자가 정신과 추적관찰을 권유받아 외래클리닉에서 작업치료(53명, 16.26%)와 심리적 개입(28명, 8.59%)을 이어갔으며, 일부 환자는 심리적 지원 및 지역사회 재활 서비스를 지속적으로 이용하였다. 평균 입원기간은 시행전 30.51 ± 29.72 일에서 26.77 ± 27.89 일로 유의하게 감소하였다. 퇴원 후 90일 내 응급실 방문 비율은 38.70%에서 26.35%로 감소하였고, 1년 내 재입원율은 1회 재입원율의 경우 50.9%에서 44.0%, 2회 재입원율의 경우 28.3%에서 22.0%로 감소하였다. 마지막으로 두 기간 동안 중증정신질환자들이 병원 입원 중 또는 퇴원 후 재활과정에 참여한 비율은 7.94%에서 12.03%로 유의하게 높은 것으로 나타났다.



이러한 결과는 무엇을 의미하는가?

본 연구는 입원치료와 외래치료를 원활하게 통합하여 중증정신질환자에게 장기간 지속적인 치료를 제공할 수 있도록 설계된 입원-외래 연속성 모델의 효과를 여러 치료 질 평가지표를 통해 평가하였다. 이 모델은 퇴원 후 외래치료로의 전환 과정에서 발생하는 공백을 줄이고, 치료를 담당하는 직원의 변경을 최소화함으로써 치료 성과를 향상시키는 것이다. 본 연구에서 추가 인력 없이도 치료 시스템의 구조적 변화만으로 중증정신질환자의 일부 전통적 결과 지표가 유의하게 개선될 수 있음을 보여준다. 퇴원 후 1년간 응급실 방문율 및 재입원율 감소는 중증 정신질환자 치료질의 향상을 반영한다. 이는 선행연구에서 지속적인 치료 프로그램 유지가 중증정신질환자의 재입원의 상대적 위험을 낮춘다는 결과와 일치한다. 한편, 퇴원 후 1년간 1-2회 재입원율에서는 유의한 감소가 나타났지만 3회 이상의 재입원율이 유의하게 감소하지 않은 점은 현재 모델이 가장 증상이 심한 정신질환자들에게는 충분한 안전망(anchor)의 역할을 하지 못했음을 보여준다. 이러한 환자들은 장기시설과 같은 더 집중적 자원이 필요하다. 퇴원 이후 응급실 방문율 및 재입원율의 감소는 입원 기간동안 익숙했던 의료팀과 신속하고 직접적인 연결시스템 구축의 결과로 해석된다. 환자들이 퇴원 후 기간과 재활 과정 초기 단계에서 심리적 퇴행을 겪을 가능성이 높은 시기에 이러한 구조는 환자 지원체계를 강화하는데 크게 기여한다. 준의료팀의 실질적인 지원은 환자의 지역사회 재통합을 촉진하는 핵심 역할을 시사한다. 본 연구의 결과는 치료연속성 모델은 정신건강 서비스와 치료 결과를 향상시킬 수 있는 잠재력이 있으며 환자, 의료팀, 정책 입안자들의 긴밀한 협력이 중요함을 강조한다.

출처: Maoz H, Sabbag R, Mendlovic S, Krieger I, Shefet D, Lurie I(2024). Long-term efficacy of a continuity-of-care treatment model for patients with severe mental illness who transition from in-patient to out-patient services. *British Journal of Psychiatry*. 224(4):122-126.

링크: doi: 10.1192/bjp.2024.9.

CURRENT RESEARCH IN MENTAL HEALTH

Current Research Trends

[연구 동향]

「CURE-연구 동향」에 수록된
원고는 외부로 게재, 인용, 및
재사용을 금지합니다. 각 논문의
자세한 내용은 원 논문을 참고
하시기 바랍니다.

2



주요우울장애



NHS고강도 심리치료를 받은 비관해 우울증 환자의 마음챙김 기반 인지치료(MBCT)의 임상 효과 및 비용효과성

출처 : Barnhofer, T., Dunn, B. D., Strauss, C., Ruths, F. A., Barrett, B., Ryan, M., ... & Warren, F. C. (2025). Mindfulness-based cognitive therapy versus treatment as usual after non-remission with NHS Talking Therapies high-intensity psychological therapy for depression: a UK-based clinical effectiveness and cost-effectiveness randomised, controlled, superiority trial. *The Lancet Psychiatry*, 12(6), 433-446.

링크 : <https://doi.org/10.1556/2006.2024.00067>

영국의 우울증 치료는 '단계적 치료 모델'에 기반해 구성되어 있으며, 영국 국립보건서비스(Nation Health Service)의 Talking Therapies 프로그램에서 운영되고 있다. 하지만, 고강도 치료(high-intensity treatment: 평균 8.2회기의 심리치료)를 완료한 이후에도 우울증 환자의 50%가 여전히 관해되지 못한 것으로 나타났다. 우울증 환자의 적합한 후속치료에 대한 연구가 부족하며, 2차 치료에 대한 연구가 필요한 상황이다. 이에 Barnhofer 등(2025)은 화상 기반으로 제공되는 마음챙김 기반 인지치료(Mindfulness Based Cognitive Therapy: MBCT)가 고강도 심리치료 후 관해되지 않은 우울증 환자군을 대상으로 우울증 완화에 효과적인지, 또한 비용대비 효과가 있는지 검증하기 위해 연구를 수행했다. 영국 Devon, London, Sussex 3개 지역에서 무작위 대조군 임상시험을 진행했으며, 12회 이상의 고강도 심리치료를 받았음에도 불구하고, PHQ-9 점수가 10 이상으로 관해되지 않은 주요우울장애 환자들이 대상으로 선정되었다. 참가자들은 평균 42.5세이고, 여성 166명(71%) 이었으며, 현재 우울삽화 이전까지 평균 6.08회의 우울 삽화를 보고했다. 평균 우울증 발병 연령은 20.3세였다. MBCT는 8주간 화상으로 진행됐고, 2021년부터 2023년까지 최종인원 203명이 참여했다(MBCT 101명, TAU 102명). 주요 임상 결과는 34주 시점의 우울 증상의 변화로 측정하였고, 비용 효과성 평가는 EQ-5D-5L(건강 관련 삶의 질 측정 도구) 기반 QALYs(삶의 질 보정 생

존 연수) 및 의료, 사회복지 이용 비용을 산출하여 분석하였다. 연구 결과, 34주 추적조사 시점에서 PHQ-9 척도상 평균 점수의 집단간 감소 차이(MBCT+TAU vs TAU)가 -2.49로 통계적으로 유의했다. Cohen's d = -.41로 중간 정도의 효과 크기를 보였다. 회복지표의 경우, 모든 지표(회복, 신뢰 가능한 호전, 신뢰 가능한 회복)에서 10주 및 34주 시점 모두 TAU보다 MBCT+TAU가 유의하게 높은 수치를 보고했다. 삶의 질 역시 MBCT 집단에서 더 높은 수준을 보였고, 비용 효과성 측면에서도 MBCT가 더 효과적이면서도 비용이 적게 드는 경우가 91% 확률로 나타났다. 이 연구는 집단 기반이며 원격 제공이 가능한 MBCT가 확산 가능성이 높고 실용적이라는 점을 보여주었으며, 표준치료 이후 추가적인 치료 선택지로 도입될 근거를 마련했다는 의미를 지닌다.

단기 컴퓨터 보조 인지행동치료를 받은 주요우울장애 환자의 뇌신경영상 변화

출처 : Sheline, Y. I., Thase, M. E., Hembree, E. A., Balderston, N. L., Nitchie, F. J., Batzdorf, A. S., Makhoul, W. & Lynch, K. G. (2025). Neuroimaging changes in major depression with brief computer-assisted cognitive behavioral therapy compared to waitlist. *Molecular Psychiatry*, 30:3579-3587.

링크 : <https://doi.org/10.1038/s41380-025-02945-x>

인지행동치료(Cognitive Behavioral Therapy, CBT)는 우울증 치료에 있어 가장 확실한 근거를 갖춘 심리치료 접근법 중 하나이다. CBT는 주의 통제 조건(attention-control conditions)과 항우울제 약물치료와 동등한 효과를 나타내지만 그 효과가 더 오래 지속되는 것으로 알려져 있다. 이러한 훈련을 기반으로 최근 치료를 보조하고, 치료과정을 간소화하는 것을 목표로 컴퓨터 보조 인지행동치료(Computer augmented CBT, CCBT) 모델이 개발되었다. 이에 Sheline 등(2025)은 주요우울장애(MDD)에서 단축된 컴퓨터 보조 인지행동치료(CCBT)의 치료효과를 평가하고, CCBT 이후의 뇌가소



성(brain plasticity) 변화를 확인하는 연구를 수행하였다. 연구대상자들 중 72명의 MDD환자들은 CCBT군과 대기군(waitlist control)으로 무작위 배정되었으며, 대조군(healthy controls, HCs) 40명과 비교 분석을 하였다. 모든 연구대상자의 기능적 MRI 자료를 수집하였고, 환자들은 CCBT 치료 전후로 검사를 받았다(표준화 CBT 세션 5회 및 컴퓨터 훈련 과제). 선형 혼합 효과 모형(linear mixed-effects models)을 이용하여 치료 전후의 우울 점수(MADRS, BDI)와 기능적 연결성 변화를 분석했으며, 선형 회귀 분석(linear regression)을 통해 MDD군과 대조군 간의 연결성 차이를 비교하였다. 분석 결과 CCBT 이후, MADRS와 BDI 점수가 유의미하게 감소하였으며, 배외측전두피질(dlPFC)과 피하부전대상피질(sgACC), 디폴트 모드 네트워크영역(DMN)과 sgACC 간의 연결성이 부적상관으로 나타났다. 반면, 전전두정 네트워크(FPN)영역과 측좌핵(nucleus accumbens), 양측 편도(amygdala), 양측 해마(hippocampus), sgACC 간에는 정적상관으로 나타났고, DMN과 복측 및 배측의 양측 전측섬엽(anterior insula) 간 연결성도 정적상관으로 관찰되었다. MADRS 점수 변화와 연결성 변화는 유의하지 않았지만, BDI 점수 변화와 FPN-sgACC 연결성 변화는 유의하였다. 결론적으로, 단축된 CBT 프로그램과 가정용 컴퓨터 훈련을 병행한 CCBT는 우울 증상을 감소시키고, 전전두엽(PFC)의 다양한 피하(subcortical) 영역과

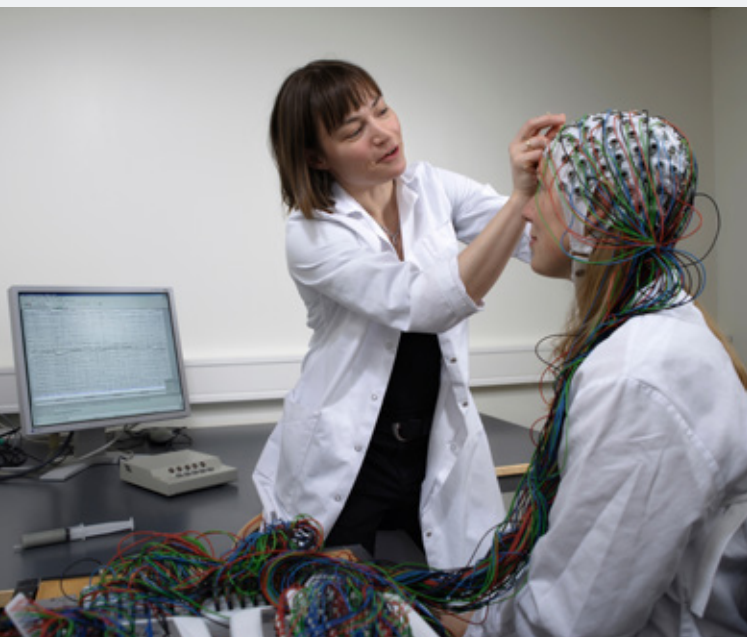
의 기능적 연결성을 증가시키는 것으로 관찰되었다. 이는 CCBT의 가능한 치료 기전이, 감정 조절이 어려운 MDD 환자에서 전전두엽과 피하 구조 간의 연결성을 조절하여(top-down control) 감정처리 시스템을 조절하는 것일 수 있음을 시사하고 있다.

주요 우울증과 미래생활 사건 예측

출처 : Kube T, Rapo E, Glombiewski JA, Rief W(2025). How people with major depression adjust their expectations of future life events in response to other patients' reports of the positive effects of psychotherapy. *Behaviour Research and Therapy*. 189:104736.

링크 : doi: 10.1016/j.brat.2025.104736.

부정적 신념은 우울증의 핵심특징으로, 우울증 환자들은 미래 사건이나 경험에 대한 신념이 부정적으로 형성된다고 알려져 있다. 최근 연구에 따르면, 우울증에서 문제가 되는 것은 신념의 내용 자체가 아니라, 새로운 긍정적 경험에도 부정적인 신념을 수정하지 못하기 때문이라고 한다. 이러한 정보처리 문제의 기저에 있는 잠재적 메커니즘으로는 해석편향, 인지적 경직성, 예측 오류 처리, 보상 둔감성 등이 논의되어 왔다. 최근에는 기대와 모순되는 정보를 인지적으로 평가절하하는 과정인 인지적 면역(cognitive immunization)이 우울증 환자의 기대변화 결함의 중요한 메커니즘이라는 주장이 새롭게 제기되었다. 이에 Kube 등(2025)은 미래 생활사건 과제(future life event task)에 인지적 면역 조절을 적용하여 인지적 면역 조절이 주요우울환자의 미래 생활사건에 대한 기대에 변화를 일으키는지를 조사하였다. 연구에는 주요우울장애환자 156명이 참여하였으며, 온라인 설문 플랫폼을 사용하여 미래 생활사건에 대한 기대(Future Event Questionnaire, FEQ)와 심리치료 효과에 대한 기대(Milwaukee Psychotherapy Expectation Questionnaire, MPEQ)를 측정하였다. 이후 인지적 면역화 억제조건(cognitive immunization-inhibiting condition) 38명, 인지적 면역화 촉진조건(cognitive immunization-promoting condition) 39명, 주의분



산 통제조건(distracton control condition) 39명, 무지시 통제조건(no instruction control condition) 40명의 4가지 조건에 무작위 배정되어, 서로 다른 인물이 치료 전과 종료 후의 상황을 보고하는 내용의 영상을 시청하였다. 인지적 면역화를 평가하기 위하여 Cognitive Immunisation Against Other People's Experiences(CIA-OPE)척도를 사용하였다. 연구결과, 영상을 통한 다른 환자들의 보고가 연구대상자들의 미래 생활사건에 대한 기대와 치료에 대한 기대를 유의하게 증가시켰다. 그러나 기대변화에서는 실험 조건 간 유의한 차이는 나타나지 않았는데, 이는 조작 검증력이 충분하지 않았기 때문일 가능성이 있다. 탐색적 분석에 따르면, 인지적 면역화 촉진조건에서 남성에서만 기대변화에서 유의하게 나타나지 않았다. 이는 선행연구에서 남성이 여성보다 특정행동을 강요받는다 고 느낄 때, 심리적 반발(reactance)을 보이는 경향이 더 강하다고 보고한 것과 일치한다. 그러나 현재 성별 차이에 대한 분석은 탐색적 성격을 가지므로 이러한 효과를 평가하기 위한 추가적 연구가 필요하다. 본 연구에서는 어떠한 인지적 요인도 우울증 증상 심각도와 관련이 없는 것으로 나타났는데, 이는 선행연구들이 관련 요인 모두 우울증과 관련이 있다는 결과와 상반되는 결과였다. 임상적 관점에서 볼 때, 실험 조건과 상관없이 연구대상자들이 다른 환자들의 영상을 본 후 미래사건에 대한 기대와 심리치료에 대한 기대가 모두 상승했다는 점은 고무적이다. 이는 치료를 시작하기 전, 심리치료의 긍정적 효과를 보고하는 다른 환자들의 영상을 시청하게 하는 것이 치료 기대를 향상시키는 효과적인 전략이 될 수 있음을 시사한다.

주요우울장애 및 양극성장애 I형과 II형에서 아동기 트라우마와 행동 활성화 및 억제 시스템의 연관성

출처 : Jang, Y., Kwon, S. S., Yu, H., Lee, D., Yoon, J., Lee, C. W., Park, Y. S., Ryoo, H. A., Park, Y., Lee, H. J., Lee, Y. C., Won, H.-H., Ha, T. H., & Myung, W. (2025). Exploring the correlation of childhood trauma with the behavioral activation and inhibition system in major depressive disorder and bipolar I and II disorders. *Psychiatry Investigation*, 22(6), 620–631.

링크 : <https://doi.org/10.30773/pi.2024.0247>

어린 시절의 트라우마는 성인기에 이르러 정서 조절과 인지 기능의 저하를 초래하며, 주요우울장애(Major Depressive Disorder, MDD)와 같은 정신질환의 발병 위험을 높이는 중요한 요인으로 알려져 있다. 특히 인간의 성격 특성 중 하나인 행동 억제 시스템(Behavioral Inhibition System, BIS)과 행동 활성화 시스템(Behavioral Activation System, BAS)은 보상과 처벌에 대한 민감성에 영향을 미치며, 이러한 특성은 기분장애의 발병과 증상 양상에 깊이 관련되어 있다. 그러나 아동기 트라우마를 경험한 사람들을 대상으로 BIS, BAS, 그리고 기분장애 간의 관계를 살펴본 연구는 아직 제한적이다. 이에 Jang 등(2025)은 아동기 트라우마, BIS/BAS, 그리고 기분장애 간의 연관성을 분석하기 위해 주요우울장애(MDD군) 338명, 양극성 장애(bipolar disorder, BD) I형(BD-I군) 152명, 양극성 장애 II형(BD-II군) 536명으로 환자군 총 1,026명과 대조군 734명을 대상으로 아동기 트라우마(Childhood Trauma Questionnaire-Short Form, CTQ) 점수와 BIS/BAS 점수를 평가하였다. 이를 통해 기분장애 유형별 특성을 비교하고, 트라우마 경험이 BIS/BAS에 미치는 차이를 규명하고자 하였다. CTQ 및 BIS/BAS 점수의 집단 간 차이를 분석한 결과, BD-II군은 대조군, MDD군, BD-I군보다 BIS 총점이 유의하게 높았다. 또한 BD-I군은 MDD군보다 BAS 총점이 유의하게 높게 나타났다. CTQ 점수와 BIS 총점 간에는 정적 상관이 나타났다으며, BIS 총점은 특히 정서적 방임 및 정서적 학대 하위 척도 점수와 유의한 상관관계를 보였다. 반면, CTQ와 BAS 총점 간, 혹은 MDD와 BIS/BAS 총점 간에는 유



의한 상관관계가 관찰되지 않았다. 결론적으로 기분장애 유형에 따라 아동기 외상과 행동양식에 차이가 존재함을 확인하였다. 본 연구는 아동기 외상이 다양한 정신질환에서 BIS/BAS에 미치는 영향에 관한 후속 연구에 중요한 시사점을 제공한다.

우울증 환자의 생리·심리적 요인을 활용한 머신러닝 애착 유형 예측

출처 : Cho, Y. J., Ryu, J. S., Seok, J. H., Kim, E., Oh, J., & Kim, B. H. (2025). Machine Learning Prediction of Attachment Type From Biopsychological Factors in Patients With Depression. *Psychiatry Investigation*, 22(4), 412.

링크 : <https://doi.org/10.30773/pi.2024.0392>

성인의 애착 유형은 성인이 세상을 인식하고 타인과 관계 맺는 방식, 나아가 치료자와의 관계를 맺는 방식에 영향을 끼칠 수 있다. 이를 고려할 때, 환자의 애착유형을 이해하는 것은 치료 개입의 목표를 설정하고 최적의 치료 경로를 설계하는 데 도움이 된다. 하지만, 현재 애착유형을 평가하는 도구들은 일반 지역사회 성인 표본을 기반으로 개발되었거나 별도 면접자가 필요하고, 많은 소요시간이 요구되는 등 상당한 자원 소모를 전제로 하여 대안적인 검사 방식에 대한 탐구가 필요한 실정이다. 이에 Cho 등 (2025)은 생리적인 측정값(HRV: Heart Rate Variability 수치)과 초기 생애 스트레스 및 주관적 정신과적 증상에 대한 자기보고식 설문을 기반으로 하여 불안형, 회피형 애착 유형의 정도를 예측하기 위해 머신러닝을 활용한 연구를 진행했다. 연구대상자들은 2015년 1월부터 2021년 6월까지 우울증 환자군 582명이 후향적으로 모집되었다. 초기 인생 스트레스와 정신과 증상이 수집되었고, HRV 측정값들은 Python 프로그램을 통해 분석했다. 분석의 경우, 5가지 회귀모델(linear regression, ElasticNet, SVM, Random Forest, XGBoost)이 협력해 결과를 예측하는 Voting Regressor를 활용하여 진행했다. 학습과 평가에 필요한 데이터는 8:2 비율로 분배하였

으며, 모델이 예측을 할 때, 어떤 변수가 가장 큰 영향을 미쳤는지 보기 위해 SHAP(Shapley Value Analysis) 분석을 활용했다. 연구결과, 참여자들의 가장 흔한 초기 생애 스트레스 요인은 가정내 폭력(429명, 73.7%)이었고, 다음으로는 정서적 학대(424명, 72.9%)를 보고했다. 또한, 참가자들은 전반적으로 높은 수준의 정신과적 증상을 보고했다. 머신러닝 예측 모델을 30개의 시드를 기준으로 반복 실행한 결과, 불안형 애착 점수에 대한 평균 R²은 0.377, 회피형 애착 점수에 대한 평균 R²은 0.188이었다. 즉, 불안형 애착이 회피형보다 상대적으로 더 잘 예측되었다. SHAP 분석을 통해 어떤 변수들이 예측에 가장 많이 기여했는지 분석한 결과, 불안형 애착, 회피형 애착 모두에서 자기 보고 설문지 기반 척도들의 영향이 더 높게 나왔고, 심박변이도 관련 변수들은 두 애착 유형 모두에서 기여도가 가장 낮았다. 종합해보면, 우울증 환자의 애착 유형을 예측함에 있어, 특성 불안과 초기 정서적 학대 경험이 가장 중요한 요인이었고, HRV는 상대적으로 낮은 기여도를 보였다. 본 연구는 연구 설계가 후향적이었다는 점, 예측 모델의 성능이 다소 높지 않았다는 점들로 인해 이후, 전향적 설계와 추가적 변수들을 고려해야 한다는 추후 제언이 있었다. 그럼에도 상대적으로 간단한 방식으로 수집한 데이터로 애착 유형을 측정하였다는 점에서 의의를 지닌다.



우울증 치료효과 예측 모델의 신경망 비교

출처 : Schwartz B, Giesemann J, Delgadillo J, Schaffrath J, Hehlmann M. I, Moggia D, Baumann C & Lutz W. (2025). Comparing three neural networks to predict depression treatment outcomes in psychological therapies. *Behaviour research and therapy*, 190, 104752.

링크 : <https://doi.org/10.1016/j.brat.2025.104752>

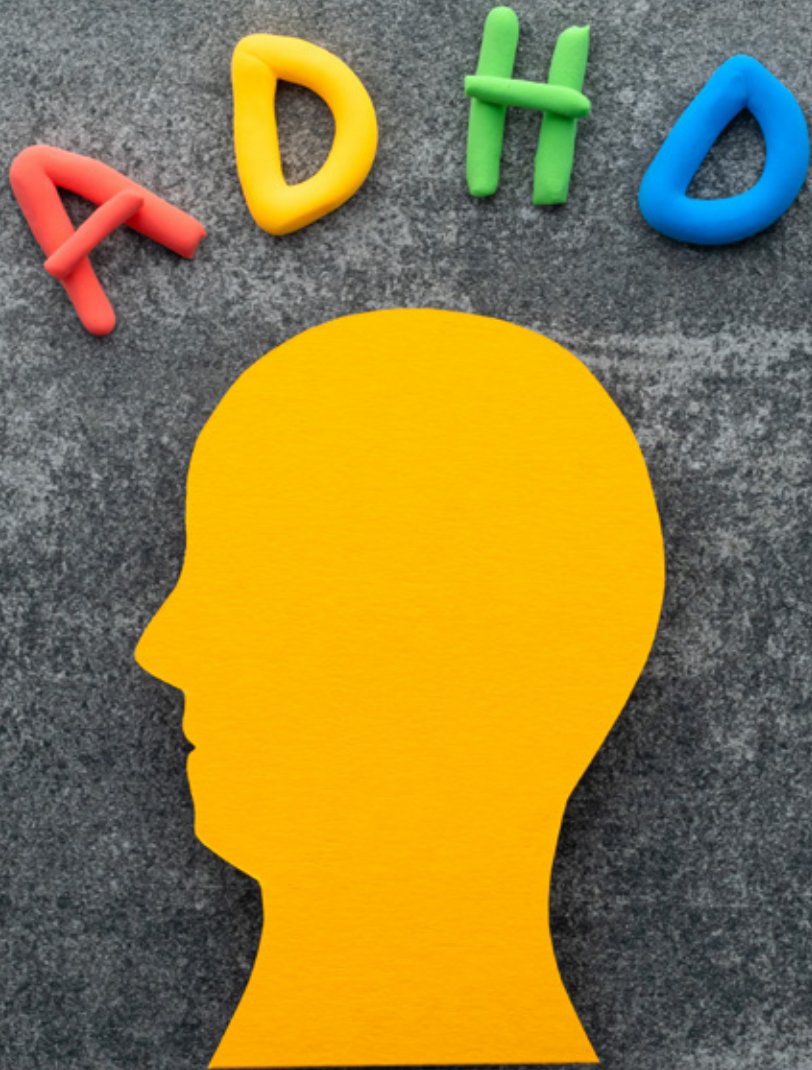
인공 신경망(Artificial neural networks)은 현대의 머신러닝(machine learning, ML)의 초석으로 다양한 분야에서 분류 및 결과 예측 도구로 활발하게 사용되고 있다. 최근 연구에서는 일부 ML 추론 모델이 새로운 샘플에서도 학습 샘플(training sample)의 예측 결과와 비슷한 정확도를 산출해내어 일반화할 수 있다는 것이 밝혀졌다. 그러나 심리치료 분야에 적용하여 임상 결과를 예측할 수 있는 신경망의 정확도와 일반화 가능성에 대해 조사한 연구는 거의 없다. 이에 Schwartz B 등(2025)은 3가지 신경망(TensorFlow, nnet, monmlp)과 일반화 선형 회귀 모델의 우울증 치료 효과 예측 능력을 비교하였다. 영국에서 저강도 인지행동치료를 받는 69,489명의 데이터를 대상으로 이루어졌으며, 우울증 선별도구(PHQ-9)의 치료 후 점수 10점 미만이고 변화가 6점 이상인 경우 신뢰할 수 있는 증상 완화로 분류하였다. 정확도는 외부 교차 검증 설계에서 곡선 아래 면적(area under the curve, AUC)을 사용하여 평가하였다. 분석 결과, 세 가지 신경망 모델의 성능 지표(metrics)는 매우 유사했으며, 성능 지수(indices)에서만 적은 차이가 발견되었다. 이는 ML이 학습 데이터에 대한 과적합(overfitting)¹⁾이 거의 없고, 모델이 새로운 데이터에 일반화될 수 있음을 시사한다. 마찬가지로 일반화 선형 회귀 모델을 사용하여 예측한 결과(AUC 0.63)도 세 가지 신경망의 예측(AUC 0.64~0.65)과 비슷하게 나타났다. 이는 예측 변수가 제한적이고, 변수와 증상 완화 간의 연관성이 복잡하지 않아 단순한 선형으로만 나타났기 때문일 것으로 추측된다. ML이 기존 추론 통계보다 우수할 수 있는지는 데이터의

특성에 따라 달라질 수 있어 모델을 선택할 때 데이터의 특성을 고려할 필요가 있다. 본 연구 결과는 신경망이 새로운 샘플에 대해 일반화 선형 회귀 모델과 비슷한 정확도로 예측할 수 있지만, 더 정확하지는 않다는 것을 시사한다. 그러나 종단적 데이터를 예측 모델에 통합하면 예측력이 더 높아지며, 단일 항목 및 척도의 측정을 통해 더 용이하게 예측할 수 있다. 이를 심리치료를 위한 피드백 시스템에 도입하면 임상 예측, 의사 결정, 사례 개념화를 발전시켜 심리 치료의 효과를 높일 수 있을 것으로 기대된다.

1) 알고리즘이 학습 데이터에 과하게 적합하여 다른 데이터에서 정확한 예측을 생성하거나 결론을 도출할 수 없는 상태



ADHD



아동 ADHD 및 인지이탈 증후군과 연관된 불안정 애착, 기질 및 성격특성

출처 : Özbay HC, Sevinçok D, Özbek MM, Aksu H(2025). Insecure Attachment, Temperament, and Character Traits Associated With Cognitive Disengagement Syndrome and Attention Deficit Hyperactivity Disorder Symptoms in Children. *Psychiatry Investigation*. 22(6): 632-640.

링크 : doi: 10.30773/pi.2025.0027.

ADHD는 아동기 초기에 발현하는 신경발달장애로 부주의, 과잉행동, 충동성의 증상으로 특징지어진다. 과거에는 느린 인지템포(slugish cognitive tempo, SCT)로 알려져있는 인지이탈 증후군(cognitive disengagement syndrome, CDS)은 행동 및 인지 과정의 둔화, 과도한 공상, 혼란스러움, 졸음, 건망증, 자기 생각에 몰두하여 주변의 상황을 놓치는 양상이 특징이다. 인지이탈 증후군 증상은 초기에는 ADHD의 일부로 간주되었으나 이후 연구들은 인지이탈 증후군과 ADHD는 별개의 구성 개념임을 시사하며 두 가지 다른 장애의 공병(comorbidity)으로 이해하는 것이 더 타당하다고 보고되었다. 선행연구들은 행동적, 정서적, 인지적 관점에서 인지이탈 증후군과 ADHD의 유사성 및 차이를 조사해 왔으나, 애착 유형과 기질 및 성격특성의 관점에서 두 장애를 비교한 연구는 아직 없다. 이에 Özbay 등(2025)은 ADHD 아동을 대상으로 인지이탈 증후군 및 ADHD 증상과 관련된 불안정 애착, 기질, 성격 특성을 조사하였다. 연구에는 9-12세 ADHD 아동 80명(남 56명, 여 24명)이 참여하였으며, ADHD 및 파괴적 행동장애 선별척도(ADHD and Disruptive Behavior Disorders Screening Scale Parent Form), Barkley 아동 주의 척도(Barkley Child Attention Scale, BCAS), Kerns 애착 수준 척도(Kerns Security Scale, KSS), Junior 기질 및 성격 검사(Junior Temperament and Character Inventory, J-TCI-R)를 사용하여 연령, 성별, 학력 수준, 다양한 발달 특성을 조사하였다. 연구결과, 인지이탈 증후군은 연령, ADHD-부주의, 손상회피(harm avoidance), 불안정 애착에서 유의한 정적상관이 나타났다. 위계적 다중 회귀분석결과,

연령, ADHD-부주의, 손상회피는 인지이탈 증후군 심각도의 유의한 예측 요인으로 나타났다. ADHD-부주의는 발화지연, 새로움 추구(novelty seeking)와 유의한 상관이 관찰되었고, ADHD-과잉행동/충동성은 자기지향성(self-directedness)과 부적상관을 나타냈다. ADHD-부주의 심각도를 유의하게 예측한 것은 인지이탈 증후군이었으며, ADHD 증상이 아닌 인지이탈 증후군 증상이 불안정 애착과 유의한 상관을 나타냈다. 인지이탈 증후군의 발현은 행동억제 체계의 활성화 증가와 관련이 있으며, 수줍음, 사회적 위축과도 연결된다. 따라서 인지이탈 증후군 아동에서 관찰되는 위축된 행동과 사회적 문제는 상호작용 중에 적절한 사회적 정보를 선택하지 못하는 어려움과 연관될 수 있으며, 이는 불안정 애착과 관련될 가능성이 있다. 또한 선행연구에서 인지이탈 증후군은 행동억제 체계의 과도한 활성화와 사회적 위축과 관련되어 있음을 보고하였는데, 이는 정서적 각성에 대처할 수 있는 적응적 대처 전략의 발달을 방해하고, 위협으로 지각되는 자극에 대한 노출을 제한한다는 것을 시사한다. 이러한 사회적 회피는 교감신경의 각성에 대한 기질적 민감성과 결합될 경우, 인지이탈 증후군의 증상을 더욱 악화시킬 수 있다. 행동 억제 성향이 강한 아동은 낮설거나 모호한 자극 및 상황에서 강한 부정적 반응을 보이는데 이는 인지이탈 증후군의 특성과 일치한다. 이러한 결과는 애착유형, 기질 및 성격 특성 측면에서 인지이탈 증후군과 ADHD를 함께 살펴보는 것이 두 장애 간의 차이에 대한 이해를 향상시킬 수 있음을 시사한다. 향후 연구에서는 애착 유형, 다양한 기질 및 성격 프로파일이 ADHD와 인지이탈 증후군과 관련된 발달적 경로를 어떻게 구분하는지 조사할 필요가 있다.



성인 ADHD에 대한 약물, 심리치료, 신경자극 개입의 비교 효과성과 수용 가능성

출처 : Edoardo G Ostinelli, Marcel Schulze, Caroline Zangani, Luis C Farhat, Anneka Tomlinson, Cinzia Del Giovane, Samuel R Chamberlain, Alexandra Philipsen, Susan Young, Phil J Cowen, Andrea Bilbow, Andrea Cipriani, Samuele Cortese (2025). Comparative efficacy and acceptability of pharmacological, psychological, and neurostimulatory interventions for ADHD in adults: a systematic review and component network meta-analysis. *Lancet Psychiatry*. 12: 32-43.

링크 : doi: 10.1016/S2215-0366(24)00360-2

ADHD는 1990년대부터 2019년 사이 전 세계적으로 6~18세 학령기 아동의 약 5%에 영향을 미치는 것으로 나타났고, 2020년 기준, 전 세계 성인 ADHD의 유병률은 약 2.5%로 추정된다. ADHD의 증상은 전체 환자의 75%에서 성인기까지 지속되며, 기분장애, 불안장애, 중독 등의 다른 질환이나 감정조절 문제나 실행기능장애와 같은 기능적 문제와 함께 나타난다. 미국 내에서 ADHD의 사회적 부담 기준비용을 초과하는 것으로 추정된다. ADHD는 약물 치료 및 비약물치료가 모두 존재하고, 약물치료의 경우, 자극제와 비자극제 계열의 약물은 성인 ADHD의 관리에 있어서 매우 중요한 역할을 한다. ADHD 약물의 안전성 우려와 최근 몇 년 간 높아진 비약물 치료에 대한 관심을 고려할 때, 성인 ADHD의 치료의 효과성과 안전성에 대한 통찰은 매우 중요하다. 또한, 성인 ADHD에

동반되는 기능장애에 대한 치료도 여전히 불분명하다. 이에 Edoardo 등(2025)은 체계적 문헌고찰 및 구성요소 네트워크 메타분석을 통하여 성인 ADHD환자의 약물 및 비약물 치료법의 효과성과 수용성, 안전성을 비교했다. 2023년 9월 6일까지 CENTRAL, MEDLINE, Embase, ClinicalTrials.gov, EU Clinical Trials Register, WHO 국제 임상시험 등록 플랫폼, 규제기관 및 제약회사 웹사이트에서 출판 및 미출판된 Randomised Clinical Trial(RCT)연구를 제한없이 모두 검색했다. ADHD 진단 받은 18세 이상의 성인을 대상으로 위약, 기타 대조군 또는 다른 적절한 활성치료군과 비교하는 연구들을 포함하였다. 약물치료는 암페타민, 메틸페니데이트 등과 같은 자극제와 아토목세틴, 부프로피온, 클로니딘 등과 같은 비자극제를 국제 가이드라인에 맞게 투약한 경우 포함하였으며, 치료기간은 약물치료는 최소 1주 이상, 심리치료는 최소 4회기 이상, 신경자극치료는 원 논문 저자의 기준으로 하고 이중맹검을 충족한 경우 포함했다. 분석 결과, 총 32,416개의 문헌 중 113개의 무작위 임상시험(RCT)가 본 체계적 문헌고찰 및 메타분석에 포함되었다. 약 12주 시점에 성인 ADHD 증상 완화 효과를 분석한 결과, 치료 구성요소 중에 비자극제 치료제인 아토목세틴(atomoxetine)과 자극제(stimulants) 약물 치료에서 자가보고와 임상가 평가 모두 위약보다 유의하게 증상완화 효과를 보이는 것으로 나타났다. 인지행동치료(CBT), 인지재활치료(Cognitive remediation), 마음챙김(Mindfulness), 심리교육(Psychoeducation), 경두개 직류자극(tDCS)은 임상가 평가에서만 위약보다 유의하게 완화 효과를 나타내는 것으로 나타났다. 그러나 이완요법(Relaxation therapy)은 자가보고에서 위약의 증상완화 효과가 더 좋은 것으로 나타났다. 약 26주 시점의 분석 결과, 자가보고에서 아토목세틴이 위약보다 효과적이었고, 임상가 평가에서 마음챙김과 자극제 치료가 유의하게 효과적인 것으로 나타났다. 치료 수용도(acceptability) 측면에서는 대부분 위약과 비슷한 수준이었으나, 아토목세틴과 구안파신(Guanfacine)은 위약보다 중도탈락률이 유의하게 높은 것으로 나타났다. 내약성(tolerability) 측면에서는 아토목세틴, 구안파신, 모다피닐(modafinil), 그리고 자극제가 위약보다 부작용으



로 인한 중단률이 높았다. 전반적인 결과를 종합해보면, 비자극제 치료제인 아토목세틴과 자극제 약물치료가 성인 ADHD의 핵심 증상완화에 있어서 단기적으로 위약보다 유의한 효과가 있는 것으로 나타났으나, 치료 수용도는 자극제 치료가 더 우수했다. 본 연구는 단기적 치료선택에 있어서는 신뢰할 수 있는 근거를 제공하였고, 장기적 연구가 매우 부족하다는 사실을 확인했다. 또한, 비약물 치료는 평가자에 따라 일관되지 않은 결과를 확인했다. 본 연구는 현재까지 성인 ADHD 치료들의 장점과 위험을 고려할 수 있는 가장 포괄적인 연구로 향후 임상 가이드라인을 수립하는데 있어서 매우 중요한 자료가 될 수 있을 것이다.

성인 ADHD 치료를 위한 LSD 투여의 안정성 및 효능

출처 : Mueller L, Santos de Jesus J, Schmid Y, Müller F, Becker A, Klaiber A, Straumann I, Luethi D, Haijen E. C. H. M, Hurks P. P. M, Kuypers K. P. C & Liechti M. E. (2025). Safety and Efficacy of Repeated Low-Dose LSD for ADHD Treatment in Adults: A Randomized Clinical Trial. *JAMA psychiatry*, 82(6), 555–562.

링크 : <https://doi.org/10.1001/jamapsychiatry.2025.0044>

ADHD의 일반적인 약물 치료 방법으로 각성제(methylphenidate, amphetamines)와 비각성제(atomoxetine)가 있는데, 최근 lysergic acid diethylamide(LSD) 또는 psilocybin과 같은 환각제의 microdosing이 상당한 주목을 받고 있다. LSD의 마이크로도즈(microdosing)는 5~20 μ g 범위이며, 수 주 동안 3일에 한 번씩 복용하는 것이 일반적이다. 그러나 ADHD 환자를 대상으로 진행된 임상 연구는 부족한 실정으로 Mueller L 등(2025)은 LSD의 반복적인 마이크로도즈 효과 검증을 위한 이중눈가림 위약대조 무작위 임상 시험을 진행하였다. 시험은 6주 동안 진행되었으며, ADHD를 진단받고 Adult Investigator Symptom Rating Scale(AISRS) 점수가 26점이 넘는 성인 참여자들 중 총 53명이 선별되어 LSD군 27명, 위약군 26명으로

무작위 배정되었다. 약물은 주 2회씩 LSD(20 μ g) 또는 위약을 투여하여 총 12회 투여하였다. 전문가 평가 및 자가 보고 평가는 기준 시점부터 2주, 4주, 6주 그리고 마지막 방문 시점에 걸쳐 투약 전에 이루어졌다. 매 투약 전마다 C-SSRS를 통해 자살 충동 및 이상 반응(AEs)을 평가하였고, AISRS를 사용하여 평가한 기준선에서 6주차까지의 ADHD 증상의 최소 제곱 평균(least squares mean, LSM) 변화를 반복 측정을 위한 혼합 효과 모델로 분석하였다. 분석 결과, LSD군의 평균 AISRS 점수는 37점이었으며 위약군은 36점으로 집단 간 차이는 유의하지 않았고, 1차 결과에 대한 민감도 분석에서도 유의한 값이 나오지 않았다. 2차 분석에서 마찬가지로 유의한 차이는 발견되지 않았다. 다만 두 집단 모두 전체 결과 측정 항목에서 유의미한 개선을 보여 LSD가 모든 지표에서 위약 대비 ADHD 증상을 크게 개선하지 못했음을 시사하였다. 그럼에도 6주 후에 본인이 LSD를 받았다고 생각한 사람이 위약을 받았다고 생각한 사람보다 명목상 LSM 점수가 더 크게 감소하는 특징을 보였다. 이러한 결과는 환각제 마이크로도즈의 이점이 환각제 자체의 약리학적 효과보다는 주관적 기대치에 더 기인할 수 있음을 의미한다. 본 연구를 통해 저용량 LSD가 ADHD 증상에 긍정적인 효과를 미칠 수 있다는 가능성은 확인하지 못했다. 향후 위약 반응과 기대 편향이 발생하기 쉬운 저용량 환각제의 치료 효과를 타당하게 평가하기 위해서는 무작위 배정 위약 대조 시험이 반드시 필요할 것으로 보인다.



정신장애와 신경생물학적 요인



휴지기 fMRI를 이용한 만성 사회적 패배 스트레스에 대한 마우스의 회복탄력성과 취약성에 따른 뇌 기능적 연결성 변화

출처 : Lupinsky, D., Nasseef, M. T., Parent, C., Craig, K., Diorio, J., Zhang, T. Y., & Meaney, M. J. (2025). Resting-state fMRI reveals altered functional connectivity associated with resilience and susceptibility to chronic social defeat stress in mouse brain. *Molecular Psychiatry*, 1-12.

링크 : <https://doi.org/10.1038/s41380-025-02897-2>

주요우울장애(Major Depressive Disorder, MDD)는 삶을 심각하게 저해하는 정신질환으로, 2030년까지 전 세계적으로 가장 큰 질병 부담을 초래할 것으로 예상되며, 현재는 장애생활년수(Years Lived with Disability, YLD)의 가장 큰 기여 요인으로 보고되고 있다. 만성 스트레스는 우울증 발병의 주요 요인 중 하나이지만 동일한 스트레스에 노출되더라도 개인마다 취약성과 회복탄력성에 차이를 보인다. 이에 Lupinsky 등(2025)은 이러한 개체 간 차이를 이해하기 위해 만성 사회적 패배 스트레스(chronic social defeat stress, CSDS) 마우스 모델을 사용하여, 만성 스트레스에 취약한 그룹과 회복력이 있는 그룹 사이의 뇌 기능적 연결성 변화를 휴지기 기능적 자기공명영상(rs-fMRI)을 통해 분석하였다. seed-to-seed 분석 결과, 복측 해마 치아이랑(ventral dentate gyrus, vDG)이 스트레스 관련 변연계 영역들과 가장 많은 기능적 연결성 차이를 보였다. vDG는 정서 처리 및 스트레스 반응 조절에 핵심적인 역할을 하며, 기존 연구들에 따르면 vDG의 과활성은 스트레스 취약성과 관련되고, vDG의 억제제는 회복탄력성 증가와 연관되어 있다. 스트레스에 취약한 마우스는 vDG와 측좌핵, 복측피개영역, 기저외측 편도체, 수도관주위회백질 등 스트레스 반응 유발에 관여하는 피질하 변연계 영역들과의 기능적 연결성이 더 강하게 나타났다. 즉, vDG와 피질하 변연계 간의 과연결성(hyperconnectivity)은 스트레스 상황에서의 정서 과잉반응 및 부적응적 반응을 유발하는 신경생물학적 기전으로 작용할 수 있다. 반면, 회복탄력성이 높은 마우스는 vDG와 전대상피질, 변연계아래피질 등 전전두엽 영역들

과의 연결성이 더 강하게 나타났는데, 이 영역들은 감정 조절, 스트레스 억제 및 회복 과정에 관여하며 하위 변연계 영역에 대한 하향식(top-down) 조절 기능을 수행한다. 따라서 vDG와 전전두엽 간 연결성 강화는 스트레스 유발 자극에 대한 조절력을 높이는 회복성 신경회로의 기반으로 해석될 수 있다. 본 연구는 스트레스에 대한 취약성과 회복탄력성에 따라 뇌 기능적 연결성에 차이가 존재함을 규명함으로써, 개인별 스트레스 반응 메커니즘 이해 및 우울증의 새로운 치료 전략 개발에 기초가 되는 통찰을 제공한다. 특히, 복측 해마와 전전두피질 간의 기능적 연결성 강화가 회복력 관련 신경회로의 핵심 요소임을 보여주며, 향후 인간 대상의 임상 연구 및 신경영상 기반 치료 전략 개발에 중요한 방향성을 제시한다.

인터넷 게임장애의 임상증상을 예측하는 뇌기능적 연결성

출처 : Li S, Jiang A, Wang M, Ni H, Fu J, Dong G(2025). Individual-specific subspace of altered functional connectivity predicts clinical symptoms in Internet gaming disorder. *Journal of Behavioral Addictions*. 23;14(2):793-804.

링크 : [doi: 10.1556/2006.2025.00047](https://doi.org/10.1556/2006.2025.00047)

인터넷 게임장애(Internet Gaming Disorder, IGD)는 다양한 임상증상을 특징으로 하는 이질적이고 다측면적 장애로 우울, 불안, 공황장애, 사회공포증 등과 같은 공존 질환과 관련이 있다. 이러한 인터넷 게임장애의 다양하고 복잡한 임상증상은 진단과 치료에 상당한 어려움을 초래한다. 최근 연구에서 인터넷 게임장애를 뇌 네트워크 간 비정상적 기능 연결로 특징 지어지는 병리적 상태로 정의하며, 기저 신경 메커니즘을 규명하기 위한 연구들이 진행되었지만 인터넷 게임장애에 영향을 주는 임상적·생물학적 다양성을 간과하여 여전히 명확하게 밝혀지지 않았다. 레크레이션 게임 사용자(recreational game users, RGU)는 자주 게임을 하지만 통제적 사용을 유지하는 사람들을 말한다. RGU는 병리적 게임 플레이의 부정적 영향을 경험하지 않는 한 게임 중독으로 발전하지 않는다.



인터넷 게임장애 환자의 뇌 기능 네트워크 간 연결 패턴은 RGU에서 관찰되는 것과 다르다. 이에 Li 등(2025)은 RGU와 비교하여 인터넷 게임장애에서 변화된 기능 연결성(altered functional connectivity, AFC)을 분석하고, common orthogonal basis extraction(COBE)를 사용하여 개인별 특이적인 비정형 뇌 영역을 조사하였다. 연구에는 인터넷 게임장애군 326명(남성 183명, 여성 143명), RGU군 229명(남성 139명, 여성 90명)으로 총 555명의 fMRI 데이터를 수집하고, 인지정서조절 설문지(cognitive emotion regulation questionnaire, CERQ), 행동 억제/활성화 시스템 척도(behavioral inhibition system/behavioral activation system scale, BIS/BAS)를 사용하여 임상증상을 평가하였다. 연구결과, 인터넷 게임장애 환자군에서 시각 네트워크, 내측전두 네트워크(MFN), 전두두정 네트워크(FPN)에서 공통적으로 변화된 패턴이 나타났으며, 이는 집행 통제 및 시각 처리와 관련이 있었다. 개인-특이 하위공간(individual-specific subspace)에서는 기본 모드 네트워크(DMN) 내 AFC가 행동활성화체계(BAS)의 재미 추구(fun-seeking) 점수를 예측할 수 있는 것으로 나타났으며, MFN 내 AFC는 BAS의 보상반응성(reward responsiveness) 및 추진성(drive) 점수와 상관관계를 보였다. 또한, FPN 내 AFC는 행동억제체계(BIS) 점수를 예측하는 것으로 확인되었다. 본 연구의 결과는 공유 하위공간(individual-shared subspace)에서 집행통제(executive control) 및 시각처리 뇌 영역의 이상 패턴을 보여준다. 또한 개인-특이 하위공간에서 특정 네트워크의 AFC는 임상증상 예측에 잠재력이 있음을 시사한다.



감정 간섭조건에서 인터넷 게임장애 환자의 군중 얼굴 정서 처리: 뇌파(ERP) 분석 연구

출처 : Chang, Q., Hao, B., Fan, C., Luo, W., & He, W. (2025). Ensemble coding of crowd facial emotion in Internet gaming disorder under the emotional interference condition: An ERP study. *Journal of Behavioral Addictions*, 14(2), 817-830.

링크 : <https://doi.org/10.1556/2006.2025.00027>

인터넷 게임 장애(Internet Gaming Disorder, IGD)의 주요 특징 중 하나는 현실의 사회적 활동에 대한 흥미 감소와 대인관계 기능 저하이며, 이와 관련된 핵심적인 사회 인지 손상 지표로 얼굴 표정 인식 능력 저하가 지목되고 있다. 특히 IGD 환자들은 정서 자극에 대한 주의 편향과 억제 조절의 어려움을 겪는 경향이 있다. 기존 연구들은 대부분 단일 얼굴 자극을 대상으로 정서 인식 능력을 분석해 왔으나, 실제 사회적 상황에서는 여러 사람의 얼굴을 동시에 마주하는 경우가 일반적이다. 이에 Chang 등(2025)은 사건관련전위(event-related potentials, ERPs)를 활용하여 IGD 환자들이 복수의 얼굴 표정으로 구성된 군중(face crowds)의 평균 정서자극을 어떻게 처리하는지를 살펴보았다. 이를 위해 IGD군과 대조군 각각 17명에게 9개의 얼굴로 구성된 군중 얼굴 자극을 제시하고, 평균 정서를 판단하도록 요구하였다. 자극은 얼굴 정서 간 일관성이 높은 조건(낮은 간섭)과 서로 다른 정서가 혼합된 조건(높은 간섭)으로 구성되었으며, 정서 유형은 행복, 중립, 분노의 세 가지였다. 먼저 행동 분석 결과에서는 IGD군과 대조군 간 전반적인 차이는 관찰되지 않았지만, 분노 표정이 제시되거나 정서 간섭 강도가 높은 조건에서 IGD군의 평균 정서 추정 오류가 유의하게 증가하는 경향을 보였다. ERP 분석에서는 얼굴 표정의 초기 자동 인지 단계를 반영하는 N170(자극 제시 후 약 120-200ms)에서 IGD군이 대조군보다 진폭이 감소하였으며, 이는 IGD 환자의 정서 정보 초기 처리 능력이 저하되었음을 시사한다. 특히 IGD군은 분노 표정에 대해 더 큰 N170 진폭이 나타나, 부정적 정서에 대한 자동적 주의 편향을 보인 반면, 대조군에서는 이러한 차이가 나타나지

않았다. 자극 제시 후 약 200-300ms에 나타나는 early posterior negativity(EPN)는 정서 자극에 대한 자동적 주의 반응을 나타내며, 대조군은 행복한 군중 표정에 대해 더 강한 EPN 반응을 보였지만, IGD군은 이러한 차이가 나타나지 않아 긍정적 감정에 대한 민감도가 낮고 선택적 처리 능력이 떨어지는 것으로 나타났다. 또한, 자극 제시 후 500ms 이후에 나타나는 후기 인지 조절 단계인 frontal negative slow wave에서, 대조군은 정서 간섭 강도가 높을수록 더 큰 진폭을 보이며 더 많은 인지 자원을 동원해 간섭 억제를 시도하는 반면, IGD군은 조건에 상관없이 유사한 뇌파 반응을 보이며 간섭 자극을 효과적으로 조절하지 못하는 경향을 보였다. 결론적으로, IGD 환자들은 여러 사람의 얼굴 표정에서 정서를 처리하는 과정에서 초기 인지 능력의 저하, 부정적 정서에 대한 편향적 주의, 긍정적 정서에 대한 선택적 민감도 저하, 정서 간섭 상황에서의 인지 조절 전략 부족 등 전반적인 사회 인지 손상을 보인다. 본 연구는 이러한 특성을 ERP를 통해 최초로 규명함으로써, IGD의 사회적 기능 장애에 대한 이해를 심화하고 향후 치료 전략 개발과 이론적 기반 마련에 중요한 근거를 제공한다.

오피오이드 사용장애의 긍정정서 조절 능력과 마음챙김 기반 개입효과

출처 : Garland EL, Hudak J, Hanley AW, Bernat EM, Froeliger B(2025). Positive Emotion Dysregulation in Opioid Use Disorder and Normalization by Mindfulness-Oriented Recovery Enhancement : A Secondary Analysis of a Randomized Clinical Trial. *Psychiatry Investigation*. 12(4): 289-302.

링크 : <https://jamanetwork.com/journals/jamapsychiatry/currentissue>

정서적 반응 및 조절은 사건관련전위(ERPs)를 통해 지표화 될 수 있다. P300은 정서적으로 중요한 자극에 대한 주의 배분을 지표화 하는 것으로 여겨지며, LPP(late positive potential)은 정서적 자극의 정서적 특징에 주의를 지속하려는 동기와 이에 대한 각성을 반영한다. 선행연구들은 아편계 약물의 오남용은 LPP로 지표화되는 재평가 과정을 통한 부정정서 하향 조절 능력의 감소와 관련있는 것을 관찰하였다. 급성 통증 완화에는 효과적이지만 만성 통증에 대해서는 가변적인 오피오이드의 고용량 장기 복용은 보상 처리, 동기 부여, 감정 조절을 담당하는 뇌시스템 상에 위험을 증가시킬 수 있다. 특히, 쾌감에 대한 기준점의 변화는 정서를 능동적으로 조절하는 기능을 손상시키며, 자연적 보상 반응을 감소시켜 불쾌감을 더욱 빈번하게 느끼게 되고, 이를 완화하기 위해 오피오이드 사용을 반복하며 오피오이드 사용장애(opioid use disorder, OUD)로 이어질 수 있다. 그러나 현재까지는 긍정정서 조절의 어려움이 OUD를 유발하는지와 이러한 어려움이 개선 가능한지에 대해서는 명확히 밝혀지지 않았다. 이에 Garland 등(2025)은 ERPs를 사용하여 긍정정서 조절과 OUD의 관련성을 검증하고, 마음챙김 기반 개입 프로그램인 MORE(Mindfulness-Oriented Recovery Enhancement)를 통해 치료효과를 검증하고자 하였다. 이를 위해 만성적인 비암성 통증을 보고하면서, 평균 9.7년 동안 오피오이드를 사용한 160명의 연구참여자를 대상으로 OUD에 대한 DSM-5 평가를 실시하여 OUD 기준을 충족한 집단 98명과(OUD+) 충족하지 못한 집단 62명(OUD-)으로 분류하였다. 두 집단의 통증 심각도에는 유의한 차이가 없었으나, OUD-집단에 비해 OUD+집단이 더 높은 용량의 오피오이드를 사용했지만 사용 기간은 더 짧



았다. 참여자들을 MORE를 실시하는 개입군과 지지적 그룹(Supportive Group, SG) 프로그램을 진행하는 대조군에 무작위로 배정되었다. 각 프로그램은 총 8주간 주1회 세션이 진행되었고, 프로그램의 시작 전후 및 종료 후 3개월 경과 시점에 긍정정서 조절 과제 및 임상 평가를 실시하여 자료를 수집하였다. 분석 결과, 먼저 OUD 진단에 따른 긍정정서 조절 차이의 경우, OUD-집단은 정서조절 시 단순히 보는 것보다 정서적 의미 부여(LPP)와 초기 주의인지 반응(P300)이 더 크게 나타났지만 OUD+집단은 이러한 차이가 없는 것으로 나타났다. 그리고 오피오이드 갈망에 대한 LPP 매개 효과의 경우 MORE 개입을 받은 참여자들은 긍정정서 조절 시 LPP 반응이 증가하였고 긍정정서, 즐거운 자극에 대한 주의력과 무쾌감 감소 등 정서관련 지표가 향상된 것으로 나타났다. 또한 치료 후 LPP 반응이 클수록 3개월 추적관찰 시점에 오피오이드에 대한 갈망이 더 낮은 것으로 나타나 LPP의 매개효과가 입증되었다. MORE개입군은 대조군에 비해 오피오이드 갈망 감소 폭이 유의하게 큰 것으로 나타났다. 이러한 결과를 종합하면, 반복적인 오피오이드 사용이 자연적 보상에 대한 반응성을 둔화시키고, 전전두엽 기반 자기조절 기능을 저하시켜 중독 행동을 유지·강화시킬 수 있음을 시사한다. 또한 MORE개입은 긍정정서 조절 시 LPP반응을 증가시키며 긍정정서 지표를 향상시켰고, 이는 오피오이드 갈망에 대한 감소 효과가 있음을 입증하였다. 하지만 연구는 오피오이드 노출의 급성 및 만성 효과를 구

분하기 어렵다는 점, 긍정 자극 외 정서 조절 능력에 대한 정보 부재, 자기보고식 평가 방법, 치료 후 EEG 데이터의 표본 크기 제한, 인과관계 규명 불가 등의 한계점을 가지고 있다. 그럼에도 불구하고, EEG 기반 바이오마커를 활용하여 OUD 환자의 긍정정서 조절의 문제와 마음챙김 기반 개입 프로그램인 MORE를 통한 부분적 정상화를 입증하였다. 이는 뇌의 시스템 기능 회복을 목표로 하는 행동·인지 기반 중재가 약물치료와 병행될 경우, 오피오이드 중독의 병태생리적인 측면에 대하여 근본적인 완화의 가능성을 제시했다는 데 의의가 있다고 할 수 있겠다.

아동기 트라우마 관련 코르티솔 및 면역세포 글루코코르티코이드 전사체 수준과 청소년기 자살위험 증가의 연관성

출처 : Goltser-Dubner, T., Benarroch, F., Lavon, M., Amer, R., Canetti, L., Giesser, R., Kianski, E., Martin, J., Pevzner, D., Blum Weinberg, P., Ben-Ari, A., Bar-Nitsan, M., Alon, S., Yshai, S., Lotan, A., Galili-Weisstub, E., Segman, R., & Shalev, A. (2025). Childhood trauma, cortisol and immune cell glucocorticoid transcript levels are associated with increased risk for suicidality in adolescence. *Molecular Psychiatry*, 30(17), 3376–3383.

링크 : <https://doi.org/10.1038/s41380-025-02923-3>

청소년 자살률의 증가가 심각한 사회적 문제로 대두되면서, 자살행동에 영향을 미치는 심리사회적 및 생물학적 요인을 종합적으로 이해하려는 연구의 필요성이 제기되고 있다. 아동기 트라우마(Childhood Trauma, CT)는 코르티솔 역학 및 면역세포의 글루코코르티코이드 반응성 변화와 관련이 있으나, 이들의 장기적이고 상호보완적인 영향이 이후 자살 결과에 미치는 기여도는 명확하지 않다. Goltser-Dubner 등(2025)은 자살 위기로 병원 치료를 받은 청소년과 건강한 대조군을 비교하여, 아동기 트라우마(Childhood Trauma Questionnaire, CTQ) 점수, 아침 타액 코르티솔 수치, NR3C1, FKBP5, KITLG의 단핵세포 내 발현 수준 간의 관계를 분석하였다. 연구대



상은 12세에서 18세 사이의 청소년으로, 자살시도 또는 계획으로 병원에 입원한 63명과 정신·신체적으로 건강한 대조군 69명으로 구성되었다. 연구참여자들은 CTQ, 우울증 및 자살 사고 척도(PHQ-9), 임상 인터뷰(K-SADS) 등을 통해 평가되었으며, 타액 코르티솔은 ELISA로, 유전자 발현은 면역세포로부터 추출한 RNA를 기반으로 실시간 PCR 기법을 통해 측정되었다. 통계분석은 연령과 성별을 통제한 상태에서 MANOVA, ANOVA, 로지스틱 및 선형 회귀분석으로 이루어졌다. 자살 청소년 집단에서 CT 점수와 글루코코르티코이드 관련 지표들이 유의하게 변동하였으며, CT 점수는 단핵세포 내 글루코코르티코이드 관련 전사체들과 상관관계를 보였다. CT 점수와 글루코코르티코이드 지표들은 청소년 자살성향 변동성의 상당 부분을 상호 보완적으로 설명하였다. 코르티솔 역할과 면역세포 글루코코르티코이드 반응 요소에서의 장기적 교란은 면역 스트레스 반응 조절 이상을 나타내며, 이는 아동기 외상 노출 후 다년간 지속되는 청소년기 취약기 동안 임상적으로 중요한 자살위험 예측 및 예방을 위한 조절 가능한 위험 요인으로서 가치를 지닐 수 있음을 시사한다.

해마 CA2 영역의 신경활동이 급성 사회적 스트레스 후 사회적 탐색 행동에 미치는 영향

출처 : Radzicki, D., McCann, K. E., Alexander, G. M., & Dudek, S. M. (2025). Hippocampal area CA2 activity supports social investigation following an acute social stress. *Molecular psychiatry*, 30(6), 2284–2296.

링크 : <https://doi.org/10.1038/s41380-024-02834-9>

해마의 신경 활동은 기억의 획득과 회상에 필수적인 뿐 아니라 동물의 스트레스 반응에도 영향을 미친다. 특히 해마 CA2 영역의 주요 신경세포는 마우스에서 사회적 인지 기억과 공격성에 중요한 역할을 하는 것으로 알려져 있다. Radzicki 등(2025)은 스트레스가 CA2 의존적 행동에 미치는 영향을 규명하기 위해 급성 사회적 스트레스를 받는 동안 in vivo에서 화학유전학적 기법을 통해 신

경세포 활동을 조절하였으며, 패배 기억에 미치는 영향을 평가하였다. 그 결과, 급성 사회적 패배(acute social defeat, aSD) 후 1일째, 패배한 마우스는 대조군 마우스에 비해 다른 마우스를 탐색하는 시간이 유의미하게 감소하였고, 이러한 회피형 행동형은 단일 패배 경험 후 최대 1개월까지 지속되는 것으로 확인되었다. 패배 상황에서 Gi-DREADD 수용체를 이용해 CA2 피라미드 신경세포의 활동을 억제했을 때, 해당 마우스는 DREADD를 발현하지 않은 패배 동족에 비해 다음 날 사회적 회피 행동이 유의하게 증가하였다. 또한, 패배 중 CA2 억제는 공격에 대한 복종적 방어 행동의 감소를 초래하였다. 생체외 전기생리학 및 신경회로 추적 실험을 통해, CA2 신경세포가 후방 CA1 투사 신경세포와 연결되며, 이들 후방 CA1 신경세포는 전대상피질을 포함한 피질-변연계 영역으로 투사하는 회로가 밝혀졌다. 마지막으로, 사회적으로 회피적이고 패배한 마우스는 aSD 24시간 후 사회 탐색 과제 수행 중 후방 해마 및 변연계 뇌 부위에서 cFos 발현이 크게 감소하였다. 종합하면, 본 결과는 CA2 신경세포 활동이 급성 사회적 스트레스 후 행동적 회복탄력성을 지지하는 데 필수적이며, 패배 시 도주보다는 복종적 방어 행동이 이후 사회적 스트레스에 대한 회복탄력성의 예측인 자임을 시사한다. 더불어, CA2는 급성 사회적 스트레스에 의해 활동이 조절되는 피질 뇌 영역과 연결되는 후방 CA1 투사 신경세포 집단을 선택적으로 타겟으로 삼는다는 점이 확인되었다.



성별에 따른 GABA 신경 미세회로: 만성 스트레스 노출의 영향을 전환 시키는 회복 탄력성

출처 : Luscher B, Jiang T, Feng M & Hutsell A. (2024). Sex-specific GABAergic microcircuits that switch vulnerability into resilience to stress and reverse the effects of chronic stress exposure. *Research square*, rs.3.rs-4408723.

링크 : <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-4408723/v1>

만성 스트레스에 노출된 마우스에게서 관찰되는 동기적 행동 변화는 GABAergic 억제의 다양한 결함과 관련이 있다. 선행 연구에 따르면 마우스의 내측 전전두엽 피질(mPFC)의 피라미드 세포(pyramidal cell)²⁾를 선택적으로 자극했을 때 스트레스로 촉발된 문제 행동이 전환되었다. 그 과정에서 쥐의 somatostatin(SST) 연합 신경 뉴런(interneurons)의 탈억제와 그에 따른 과흥분이 만성 스트레스로 유발되는 동기적 행동과 불안에 대한 회복력을 초래한다는 것이 발견되었고, 이는 항우울제 효과와 유사하였다. 이에 Luscher B 등(2024)은 화학유전학적 조작을 통해 항우울제와 유사한 효과를 초래하는 GABA성 신경 회로를 매핑하고, 성별에 따라 다르게 나타나는지 알아보려고 실험을 진행하였다. SSTCre, PVCre, C57BL/6J 마우스를 통해 실험하였으며 케이지 당 각각 5~6마리가 배치되었다. 화학유전학적 조작은 생후 8~9주에 정위 수술(Stereotaxic surgery)³⁾을 통해 이루어졌다. 마우스들을 만성 스트레스에 노출시킨 뒤, 암컷과 수컷을 구분하여 행동 테스트를 진행하였다. 실험 결과, PLC의 SST 뉴런 활성화는 수컷에서 항우울제와 비슷한 효과를 보였지만 암컷에서는 그렇지 않았다. 반면에 해마 복측(vHPC)의 SST 뉴런 활성화는 암컷에게 유의한 효과가 있었지만 수컷에게는 그렇지 않았다. 또한, 수컷의 PLC와 암컷의 vHPC에서 SST 뉴런을 활성화하면 스트레스 회복탄력성이 촉진되어 만성 스트레스로 유발된 문제를 전환할 수 있는 것이 관찰되었다. 이는 SST 뉴런

활성화 결과가 피라미드 세포의 활동 증가와 관련이 있음을 시사한다. 본 연구 결과는 GABA 신경 미세회로가 뇌 영역별 신경 가소성을 활성화하여 스트레스로 인한 동기적 행동을 전환시키고 회복력을 촉진함을 증명하였다. 그리고 성별에 따라 뇌 기질이 현저히 다르지만, PLC 및 vHPC의 SST 뉴런의 유사한 특성과 뇌 영역의 공통된 피질하 표적을 고려하면 $\alpha 5$ -GABA A 수용체 매개 항우울제 요법이 성별과 관계없이 효과적일 수 있어야 함을 뒷받침해준다.

2) 대뇌 피질, 해마체, 편도체에 분포하는 다극성 뉴런의 일종
3) 조직 깊숙한 곳의 병변을 냉동, 열 또는 화학 물질을 사용하여 치료할 수 있는 3차원 수술 기법

정신건강 전반





청소년을 위한 정신건강 서비스

출처 : Srividya N. Iyer, Patricia Boksa, Ridha Joobar, et al(2025). An Approach to Providing Timely Mental Health Services to Diverse Youth Populations. *JAMA Psychiatry*. 82(5):470-480.

링크 : doi: 10.1001/jamapsychiatry.2024.4880

정신건강 문제는 대부분 25세 이전에 발생되며, 청소년의 경우, 정신건강 문제가 주요 장애 및 사망 원인이다. 청소년들은 치료의 지연이나 질 낮은 치료로 인해 질병이 악화될 수 있고, 심각한 장기적인 결과들을 갖게 된다. 그럼에도 불구하고 청소년들은 정신건강 치료의 복잡한 절차, 긴 대기 시간, 단절된 서비스, 발달 단계 또는 문화에 민감하지 않은 치료 등의 문제를 자주 겪는다. 캐나다에서 청소년 정신건강 서비스를 개발, 시행 및 평가하기 위하여 대규모 ACCESS Open Minds(ACCESS-OM)프로젝트가 추진되었다. ACCESS-OM은 캐나다 전역의 11세에서 25세 사이 청소년과 그 가족을 위한 통합적 정신건강 서비스로 청소년, 가족, 원주민, 및 지역사회 구성원, 보건 파트너, 연구자, 정책 결정자들이 함께한 프로젝트이다. 이 프로젝트는 조기발견, 신속한 접근, 적절하고 문화적으로 적합한 치료, 연령에 따른 전환 없는 서비스, 청소년 및 가족(또는 돌봄자)의 서비스 및 치료의 5가지 원칙에 따라 시행되었다. 이에 Srividya 등(2025)은 ACCESS-OM을 통하여 정신건강 서비스를 의뢰 받은 청소년 수, 의뢰 후 72시간 이내에 첫 상담을 제안받는 청소년 수, 초진 후 30일 이내에 의료서비스를 받은 청소년 수가 증가

했는가를 확인하고자 하였다. 또한, 중등도에서 중증의 정신건강의 문제를 갖고 있는 청소년과 그렇지 않은 청소년을 대상으로 의료서비스 제공까지 걸리는 시간을 비교하여 조사하였다. 따라서 2016년 3월부터 2020년 12월까지 11개 지역에서 7,889명의 청소년을 모집하였고, 그 중 4,519명이 코호트 분석에 포함되었다. 대상자는 의뢰일, 첫 상담을 제안받은 날, 초진일, 첫 정신건강 서비스를 받은 날과 서비스 유형을 수집하였으며, 정신건강 문제의 심각도는 Clinical Global Impression(CGI)로 평가하였다. 연구 결과, ACCESS-OM 실행 후 청소년의 정신건강 서비스 의뢰율이 6개월마다 10% 증가하였다. 의뢰 후 첫 상담 제안까지의 시간은 6개월이 경과할 때마다 약 3% 단축되는 것으로 나타났고, 초진 후 의료서비스 제공까지의 시간도 6개월이 경과할 때마다 약 3% 단축되는 것으로 나타났다. 하지만 중등도에서 중증의 정신건강 문제를 가진 청소년은 그렇지 않은 청소년보다 첫 상담 제안까지 걸리는 시간이 길었으며, 정신건강 서비스 제공시간도 지연되는 것으로 나타났다. 예상한 바와 같이 ACCESS-OM 시행 이후 정신건강 서비스를 이용하는 청소년의 수가 증가하였고, 첫 상담이 제안되고 실제로 서비스를 받기까지의 시간도 단축되었다. 본 연구는 다양한 환경에서 정신건강서비스가 시간 경과에 따라 어떻게 변화하는지를 보다 명확히 밝히는데 도움이 되었다. 또한, 본 연구를 통해 청소년 정신건강 서비스를 도입할 때는 핵심 원칙들이 있어야 하며, 맥락적이고 문화적인 요소들을 고려하여 실행되어야 함을 시사한다. 향후에는 중증의 정신건강 문제를 가진 청소년이 공평하게 혜택을 누리지 못하는 이유를 규명하고 이들에게 더 신속히 대응할 수 있는 서비스를 제공하기 위한 교육과 개선이 필요하다.



정신건강 분야에서 임상 예측 모델의 일반화 가능성

출처 : Richter M, Emden D, Leenings R, Winter NR, Mikolajczyk R, Massag J, Zwiky E, Borgers T, Redlich R, Koutsouleris N, Falguera R, Edwin Thanarajah S, Padberg F, Reinhard MA, Back MD, Morina N, Buhlmann U, Kircher T, Dannlowski U; MBB consortium; FOR2107 consortium; PRONIA consortium; Hahn T, Opel N(2025). Generalizability of clinical prediction models in mental health. *Molecular Psychiatry*. 30(8):3632-3639.

링크 : doi: 10.1038/s41380-025-02950-0.

우울증상의 발병과 환자의 개별적인 경과를 예측할 수 없는 것은 여전히 정신건강 관리에서의 주요 한계로 남아 있다. 따라서 임상적 의사결정을 위한 데이터 기반의 지원을 만드는 것이 정신의학 연구분야의 주요 목표이다. 이러한 목표를 이루기 위해서는 복잡한 개인들의 다양한 환경속에 우울 심각도 예측요인의 일관된 패턴을 확인할 수 있는 머신러닝 모델이 필요하다. 이에 Richter 등 (2025)은 구조화된 임상정보를 기반으로 훈련된 우울증상의 횡단적 예측을 위한 머신러닝 모델이 다양한 상황에 관계없이 일반화가 가능한지 조사하였다. 연구에는 유럽 10개의 연구에서 주요우울장애로 진단받은 15-81세 환자 3,021명이 참가하였으며, 모든 연구대상자는 평가 당시 입원 또는 외래 치료를 받고 있었다. 최근 우울증이 발병한 입원환자집단과 평가 이전에 주요우울장애로 진단받은 경험이 있다고 보고한 일반인구(real-world general population)집단으로 분류하여, 76개의 임상 및 사회인구학적 변수들(현재 증상 심각도, 현재 정신과 약물 복용, 가족 및 개인 정신질환 이력, 아동기 학대 및 스트레스 사건, 신체 증상, 성격차원 등)을 비교하였다. 이후, 엘라스틱 알고리즘(elastic net algorithm with ten-fold cross-validation)⁴⁾을 사용하여 상위 5가지 특성(전반적 기능, 외향성, 신경증, 아동기 정서적 학대, 신체화)에 기반한 예측모델을 개발하였다. 증상의 결과는 모든 기관에서 측정된 우울증 중증도에 대한 자기보고 척도들(BDI, BDI-II, PHQ-9)은 서로 다른 도구로 최대 가능 점수의 절대 백분율(Percent of Maximum Possible,

POMP) 점수로 변환하여 평가하였다. 연구결과, 두 집단은 신체증상을 제외한 모든 차원에서 상당한 차이를 보였다. 일반인구 집단은 외부 증상 평가에서만 더 심각한 현재 우울 증상을 보였으며, 자기보고척도에서는 유의한 차이가 나타나지 않았다. 또한 질병 경과가 더 심각하고, 처방약물에서 자극제(stimulants), 벤조다이아제핀(benzodiazepines), z-drugs 처방이 더 많은 것으로 나타났다. 아동기 학대 경험(더 많은 신체적 방임)과 성격특성(더 낮은 성실성, 더 높은 친화성)에서도 연구 집단과 차이를 보였다. 연구집단 입원환자의 모든 이용가능한 데이터를 사용하여 첫 번째 머신러닝 모델을 훈련한 결과, 예측모델은 모든 데이터에서 우울 심각도를 안정적으로 예측하였다. 이러한 결과는 임상 데이터를 기반으로 훈련된 머신러닝 모델이 다양한 환경에서 질병 심각도를 예측할 가능성이 있음을 시사하며, 이는 일상적인 정신과 데이터 분석에 활용할 수 있는 보다 일반화된 도구 개발에 대한 통찰을 제공할 것이다.



4) Lasso(L1)와 Ridge(L2)의 패널티를 결합한 패널티 선형회귀방법



성인 정신장애에 대한 인지행동 치료의 효과

출처 : Velten J, Christiansen H, Hoyer J, In-Albon T, Lincoln T, Lutz W, Margraf J, Schöttke h, Stark R, Werheid K, Willutzki U, Alpers G, Bartholdy, Berger E-M, Brakemeier E-L, Bräscher A-K, Brockmeyer T, Dziobek L, Fehm L, Forkmann T, Glombiewski J, Helbig-Lang S, Hermann A, Kirsch A, Klucken T, Odyniec P, Pedersen A, Renneberg B, Rudolph A, Schwartz B, Teismann T, Wilz G, Rubel J(2025). Effectiveness of cognitive behavioral therapy for adult mental disorders: A large-scale naturalistic study across 29 university outpatient clinics. *Behavior Research and Therapy*. 186: 1-10.

링크 : <https://www.sciencedirect.com/journal/behaviour-research-and-therapy>

인지행동치료(The efficacy of cognitive behavioral therapy : CBT)는 정신건강을 위해 광범위하게 실시되는 치료방법으로 무작위 대조 시험(randomized controlled trials: RCTs) 연구에 대한 메타분석 결과에서도 그 효과가 강력히 지지되고 있다. 그러나 다양한 실증적 근거에도 불구하고, 연구의 포함 및 배제 여부에 대한 기준, 제한된 연령 범위, 특정 장애 초점화 등의 한계점으로 연구 환경과 다른 치료 환경 간에 발생할 수 있는 효과성에 대한 우려가 지속적으로 제기되고 있다. 따라서 RCT의 통제된 조건이라는 한계를 넘어, 다양한 인구 집단과 환경에서의 치료 가능성과 이를 평가할 수 있는 현실(real-world) 기반 연구 방법을 활용하여 효과를 검증할 필요가 있다. 초기 현실 기반 연구에서는 CBT 효과가 제한

적이라는 결과가 있었지만, 이후 연구들은 일반 진료 상황에서도 CBT가 효과적이며, 특히 특정 장애에선 매우 큰 효과를 보고했다. 그러나 기존 현실 기반 연구는 주로 소규모, 특정 클리닉, 특정 정신장애 대상이라 범위가 좁고 다양성이 부족해 일반화에 한계가 있고, 특히 유병률이 낮은 장애의 경우 표본 수가 너무 적어 체계적인 평가가 어려웠다. 이를 극복할 수 있는 방안 중 하나인 임상가와 연구자 간 협력 모델의 대표적인 사례로 영국의 Improving Access to Psychological Therapies(IAPT) 프로그램이 있다. IAPT는 매 회기마다 환자의 자기보고 결과를 의무적으로 수집해 국가적 규모의 근거를 생산하며, 치료 효과, 비용, 비용 효율성에 관한 유의미한 발견을 도출할 수 있었다. 그러나 영국의 경우 보건의료 체계가 중앙집중 관리형으로 임상가와 연구자 간 협력이 원활하지만 독일은 개별 서비스 제공자가 운영해 우선순위, 환자 구성, 평가 도구 등이 상이하여 자료의 표준화가 어렵다. 따라서 이를 해결하기 위해 2013년, 독일에서도 대학 외래 클리닉 간 협력을 위한 네트워크 구축이 시작되어 공통 핵심 측정도구(심리적 고통, 우울 증상, 사회인구학·맥락 변수)를 개발했다. 2024년 현재 성인 37개, 아동·청소년 16개 대학 외래 클리닉이 참여 중이다. 이에 Velten 등(2025)은 아닌 현실에 기반하여 성인 환자의 심리적 고통과 우울 증상을 감소시키는 CBT의 효과를 파악하기 위해 앞서 제시한 네트워크 중 총 29개 외래 클리닉의 자료를 대상으로 분석을 실시하였다. 데이터 세



트는 6,624명의 환자를 포함하였고, 이들은 18세 이상으로 참여 클리닉에서 특정 장애에 대한 외래 인지행동치료(CBT)를 받았으며, 우울 점수에 대한 치료 전후의 데이터를 제공했다. 분석 결과, 치료 후 대부분의 진단군에서 증상 감소가 크게 나타났으며, 특히 주요우울장애 환자들이 가장 두드러진 호전을 보였다. 이러한 변화는 우울증이 다른 정신질환과 높은 공존율을 보이고, 우울 관련 척도가 심리적 고통을 잘 반영하기 때문으로 해석된다. 전반적으로 다양한 진단군에서 치료효과가 일관되게 확인되었다. 또한 치료 후 상당수의 환자들이 임상적으로 의미 있는 수준의 증상 호전을 보였으며, 많은 이들이 정상 범주로 회복되었다. 이러한 변화는 단순한 통계적 차이를 넘어 실제 생활 기능 향상과 정서적 안정에 기여할 수 있는 수준이었다. 치료 성과는 다양한 배경과 증상을 가진 환자들에게도 폭넓게 나타났다. 마지막으로 환자들은 치료 후 자신이 경험하는 삶의 질과 정서 상태가 긍정적으로 변화했다고 보고했다. 이러한 주관적 평가는 심리검사 점수 변화 와도 대체로 일치했으며, 치료가 실제 삶의 영역에서 변화를 이끌어냈음을 시사한다. 이러한 연구 결과는 CBT의 효과성 뿐만 아니라 다기관 협력 현실 기반 연구의 잠재력을 시사하고 있다.

독일의 경계선 성격장애 환자를 위한 디지털 치료제

출처 : Nele Assmann, Gitta Jacob, Anja Schaich, Thomas Berger, Tristan Zindler, Linda Betz, Stefan Borgwardt, Arnoud Arntz, Eva Fassbinder, Jan Philipp Klein(2025). A digital therapeutic for people with borderline personality disorder in Germany (EPADIP-BPD): a pragmatic, assessor-blind, parallel-group, randomised controlled trial. *Lancet Psychiatry*. 12: 366–76.

링크 : doi: 10.1016/S2215-0366(25)00063-X

경계선 성격장애(BPD)는 중증인 정신질환으로 높은 동반질환율, 기능적 손상 그리고 높은 사회적 비용과 관련이 있다. 임상 지침에 따르면 BPD의 경우, 우선적으로 심리치료가 권장되며, 불안, 우울, 충동성과 같은 동반질환이 있는 경우에 약물치료를 병행한다. 그러나 4명 중 1명만이 BPD에 특화된 심리치료를 받을 수 있는 실정으로 이러한 치료 격차를 줄이기 위한 대안이 필요하다. 선행된 메타분석에 따르면 디지털 치료제가 우울증과 불안 장애를 포함한 다양한 정신질환의 증상을 줄이는데 효과적이라는 결과가 있다. 자해와 자살행동이 빈번하게 나타나는 BPD의 디지털 치료제 연구들은 대면 치료의 보조 수단이거나, 최소한 전문가의 감독하에 진행되었다. 선행연구 결과, BPD 환자에게서 디지털 치료제가 안전하게 사용할 수 있음을 보여주었다. 다음 단계로 전문가의 개입이 없는 디지털 치료제의 효과를 검증할 필요가 있었다. 이에 Nele Assmann 등(2025)은 BPD환자가 독립적으로 디지털 치료제(priovi)를 사용하고 그 효과성과 안정성을 검증하기 위한 대규모 임상시험을 수행하였다. priovi는 경계성 성격장애 환자를 위해 스키마 치료(스키마-모드 모델)를 바탕으로 개발된 디지털 치료제로, 1단계 심리교육(BPD 증상, 인간의 기본적 욕구, 감정 그리고 BPD 특유의 모드)과 2단계 사용자 맞춤 연습과 과제(심상훈련, 인지 재구조화, 행동과제 등)로 구성되어 있다. 이는 주 2회, 회당 30분씩 사용을 권장하였으며, 약 3~4개월에 걸쳐 완료할 수 있는 프로그램으로 프로그

5) 스키마-모드 모델(schema-mode model) : 스키마 치료(schema therapy)의 핵심 개념 중 하나로, 특히 경계성 인격장애(BPD) 같은 복잡한 정신질환을 설명하고 치료하는데 효과적인 이론적 틀이다. 이 모델을 사람이 특정 상황에서 경험하는 감정, 사고, 행동의 패턴(=모드)이 어떻게 작동하는지를 설명한다.



램 종료 후, 추가로 1년간 사용할 수 있다. 2022년 5월부터 2022년 10월까지 광고를 통하여 DSM-5 기준 BPD 진단을 받고 경계선 증상(BSL-23) 점수가 중등도 이상인 대상자를 모집하였다. 총 1,766명을 스크리닝 하였고 최종 580명이 등록되어 무작위배정을 통하여 개입군(일반치료(TAU)+디지털치료제)과 대조군 (일반치료(TAU)) 집단을 나누었다. 모든 대상자는 온라인 설문지를 통해 3개월과 6개월 시점에 경계선 증상(BSL-23), 정신건강관련 삶의 질(SF-12), 우울증상(PHQ-9), 불안증상(GAD-7), 사회적 및 직업적 기능(WSAS)과 중대한 이상반응 여부를 평가하였다. 주요 결과지표인 3개월 시점 BSL-23 점수에서 시간과 치료 간 상호작용이 유의했으며, 개입군은 대조군보다 점수가 더 크게 감소하였다($d=0.24$ [95% CI 0.07-0.42]). 이 효과는 6개월 추적 시점에서도 유지되었다. BPD 증상의 반응을 분석에서는 3개월 시점에 개입군에서 유의하게 더 많은 환자가 반응을 보였으나 ($p=0.016$; OR 1.71 [95% CI 1.10-2.64]), 완화율과 악화율은 집단 간 차이가 없었고, 6개월에서도 차이가 관찰되지 않았다. 2차 결과지표 분석에서 개입군은 우울과 불안 점수가 3개월과 6개월 모두 유의하게 낮았으나, 삶의 질과 사회·직업적 기능에서는 차이가 없었다. 안전성 측면에서 개입군의 자살시도는 대조군보다 적었으나, 입원율과 생명을 위협하는 사건은 차이가 없었다. 종합적으로, 디지털 치료제는 BPD 치료에서 효과적이며 안전한 잠정적 근거를 제시하며, 특히 기존 치료를 받지 않은 환자에게 유용한 옵션이 될 수 있다.

CURRENT RESEARCH IN MENTAL HEALTH

World Mental Health Day

[정신건강의 날]

3



마주해요 정신건강의날

기념식

2025.10.15 (수) 11:00-16:30

웨스틴 조선 서울 그랜드 볼룸

구분	시간	내용
1부	11:00~12:00	기념식
2부	13:30~14:30	함께 마주하는 문화제
3부	14:30~16:30	정신건강 정책 포럼






마주해요 토크콘서트

2025.11.06 (목) 14:00-15:30

국립정신건강센터 11층 열린강당



차인표 작가

황순원문학상
신진상수상 작가 & 배우

with

곽영숙 센터장

국립정신건강센터





함께 행동할 수 있는 전 국민의 키워드

마주해요

Engage with me

Listen to your heart



마주해요,
나의 마음



주목해요,
너의 마음



해소해요,
우리 함께



요청해요,
도움을

De-stress, together

Ask for help

**정신건강
행동실천 수칙**

- 주변 사람들과 대화를 통한 마음 나누기
- 자연과 호흡하는 시간 갖기
- 하루 5분! 내 몸의 움직임 느껴보기
- 틈틈이 몸과 마음의 작은 휴식 갖기
- 정신건강 상담 **1577-0199** 전화하기

정신건강은 마주해요로 시작합니다



마주해요 2025 국가 정신건강 인식개선 캠페인

캠페인 행사 일정

No.	캠페인명	날짜	장소	개요
1	영마인드 링크	발대식: 5. 28.(수)	센터 11층 열린강당	청년 주도의 정신건강 서포터즈 프로그램 운영
		커리어 성장캠프: 8. 27.(수)		
		해단식: 11. 21.(금)		
2	마음영상일기 공모전	6월~9월	온라인 접수	마음을 주제로 한 30초 영상 공모 추진
3	전국희망메시지 캠페인	8. 4.(월)~8. 14.(목)	17개 시·도청 청사	시민 참여형 퍼포먼스를 통해 정신건강 인식 제고 및 희망 메시지 확산
4	마주해요 대국민 캠페인	10. 10.(금)~11.(토)	코엑스 야외광장	정신건강 친화문화 확산을 위한 체험·전시·공연형 복합 이벤트 운영
5	정신건강의 날 기념식	10. 15.(수)	웨스틴 조선 서울	정신건강의 날(10.10.)을 기념한 공식 행사 및 문화공연, 포럼 개최
6	토크 콘서트	11. 6.(목)	센터 11층 열린강당	정신건강 주제 강연 및 차인표 작가와의 대화 프로그램 개최
7	기업 정신건강 인식개선 교육	상반기 6회 완료 하반기 1회 예정	중소벤처기업진흥공단 관련 기관 6개소	중소기업 대상 정신건강 교육 프로그램 운영





서울특별시 광진구 용마산로 127
TEL (02) 2204-0343 FAX (02) 2204-0393
<http://www.ncmh.go.kr/>

