

# CURE

CUrrent REsearch in mental health

VOL. 13  
March 2023

## Expert's View [논평] 03

- 한국 자살 추세에 대한 조망(眺望) 04

## Current Research Trends [연구 동향] 09

### 조현병 및 정신병적 장애 10

- 조기정신증 개입 서비스 이탈에 관한 관찰 연구
- 조현병에서 HMGB1과 S100의 손상관련 분자 패턴에 대한 체계적 문헌고찰과 메타분석
- *Toxoplasma gondii* 감염이 조현병 환자의 인지, 증상 및 디지털 인지훈련 반응에 미치는 영향
- 조현병 환자의 뇌 부피, 회백질 두께, 분할비등방도(FA)를 이용한 뇌 나이 변화 궤적 예측 연구
- 조현병 및 우울증 정신증상 식별을 위한 시청각 행동지표 기반 머신러닝 접근법
- 정신증 초진단적 표본에서 환청, 아동기 성적학대와 부피의 상호관계

### 물질사용과 정신건강 16

- 음주 문화가 문제 음주를 유도하는가?
- 알코올 섭취에 대한 옥시토신 작용의 성별 선택적 효과
- 임신 중 생활사건 스트레스와 처방 오피오이드 사용
- 조현병 환자의 대마초 사용에 대한 반복적 경두개 자기자극 (rTMS) 치료를 통한 신경인지 조절 효과

## 아동·청소년 정신건강 20

- 자폐 스펙트럼 장애 아동의 휴지 상태에서의 뇌 네트워크 형태 변화 관찰 연구
- Adgrl3.1 결손 제브라피쉬를 통한 ADHD 모델 연구
- 자폐 스펙트럼 장애와 주의력결핍 과다행동장애는 공통적 신경인지 프로파일을 가지고 있을까?
- 아동학대, 정서조절, 공존 정신병리의 관계에 대한 종단연구
- 국내 아동 성폭행 피해자의 정신과적 진단 및 외상 후 증상에 대한 코호트 추적조사
- 청소년기 MAM 유도 조현병 모델에서 시냅스관련 유전자의 메틸화 패턴과 mRNA 발현의 변화
- 보호소년들의 정신병질 특성과 치료 참여의 상관관계 : 횡단적 네트워크 분석

## 기타 정신질환 전반 27

- 외상 후 스트레스 장애 환자의 분노에 영향을 미치는 요인 연구
- 부모의 사망 및 질병과 자녀의 자살사고의 연관성 : 대학생 코호트 단면연구
- 초기성인의 생활사건 스트레스와 우울 증상과의 관계에서 대처 방식의 매개효과

## NCMH's Research [연구 성과] 31

- Understanding the Basis for Psychotic Features in Bipolar Disorder
- Psychological Impact of Quarantine on Patients with COVID-19
- Cognitive Impairment and Associated Risk Factors in Bipolar I Disorder



# CURE

March 2023 | vol. 13

발행일 2023년 3월  
발행호 2023년 13호  
발행인 곽영숙  
편집인 박수빈  
발행처 국립정신건강센터  
제작부서 정신건강연구소

주소 서울특별시 광진구 용마산로 127  
전화 02) 2204-0343  
홈페이지 [www.ncmh.go.kr](http://www.ncmh.go.kr)  
디자인 및 제작 평강도탈프린팅

CURRENT RESEARCH IN MENTAL HEALTH

## Expert's View

[논평]

「CURE-논평」에 수록된 원고는  
집필자의 견해이며 국립정신건강  
센터의 공식적인 의견이 반영된  
것이 아님을 알려드립니다.



## 한국 자살 추세에 대한 조망(眺望)



유승형 교수  
전남대학교 의과대학  
정신건강의학교실

통계청이 발표한 2021년 사망원인통계에 따르면 2021년 자살사망자 수 1만 3,352명, 자살률 10만명 당 26.0명으로 2020년 대비 1.2%씩 증가했으며, 이는 COVID-19 장기화로 인한 우울감 증가에 기인한 것으로 추정되고 있다.<sup>1)</sup> 이 소식에 많은 사람들은 OECD 자살률 1위 국가인 한국에서 자살률이 쉽게 떨어지지 않고 있는 것과 더불어 COVID-19 유행에 따른 여러 부정적인 상황들로 인해 자살률이 더욱 높아지지 않을까 우려했을 것이다. 하지만, 최근 한국의 자살 추세가 상승세인지 아니면 하락세인지 그리고 COVID-19 유행이 실제로 자살률을 증가시켰는지 등을 판단할 수 있는 정량적인 분석은 많지 않다. 필자는 현재와 미래의 자살 문제에 대한 해답을 찾기 위해서는 과거 오랜 기간의 자살 추세를 면밀히 살펴볼 필요가 있다고 생각한다. 마치 예년보다 높은 기온이 그저 일시적 변동에 불과한 것인지 아니면 아열대화 같은 근본적인 기후 변화에 의한 것인지 알아보기 위해 과거 장기간의 기온 자료 분석이 필요한 것처럼 말이다. 따라서 이번 글에서 필자는 자살 시계열(time series) 자료를 가지고 한국의 자살 문제를 이야기 해보고자 한다. 시계열 자료란 시간적 순서에 따라 관찰된 데이터로, 대표적인 예로 주가 지수를 들 수 있다. 참고로 1990년대 이후 연, 월, 일별 한국 자살자 수는 통계청 공개 자료로 누구나 특별한 절차 없이 구하여 분석해 볼 수 있다.

자살 추세의 속성을 이해하기 위해 우선 외국의 자살 추이를 살펴보도록 하자.<sup>2)</sup> 프랑스를 제외한 서구 선진국의 자살률은 1960년대 이후 10만명 당 15명 이하 수준으로 꾸준히 유지되거나 완만하게 감소하는 추이를 보였다. 또한, 1990년 소련의 해체 이후 10만명 당 30~40명 수준의 매우 높은 자살률을 기록했던 라트비아, 헝가리 등 동구권 국가들도 현재는 리투아니아를 제외하면 10만명 당 15명 수준의 자살률을 보이고 있다. 그리고 이들 국가의 자살률 추이는 최근 세계 사회 및 경제에 큰 충격을 주었던 COVID-19 유행에도 크게 바뀌지 않은 것 같다.<sup>3)</sup> 이처럼 한 국가의 자살률은 체제나 문화의 근본적인 변화가 발생하지 않는다면, 사회경제적 요인에 큰 영향을 받지 않고 기존의 추세를 유지하려는 관성을 보여준다. 또한, 지난 전후 시대를 지나 오늘날에 이르는 현대 사회의 발전은 자살 추세에 부정적인 영향을 미치지 않는 것 같다.

한편, 우리와 자주 비교 되는 일본의 경우 버블 경제 말에서 붕괴 전후(1989년~1997년)

10만명 당 20명 이하 수준의 자살률을 보였으나, 1960년~2000년대 전체적으로는 대부분 10만명 당 23명 내외의 자살률을 유지했다고 볼 수 있다.<sup>2)</sup> 하지만 일본의 자살률은 2010년대 초반에 10만명 당 20명 수준 이하로 떨어지면서 감소 추세가 지속되었고, 현재는 일본 역대 최저 수준인 10만명 당 15명 수준까지 낮아진 상태다. 이것이 자살 예방 정책과 막대한 예산 투입 덕분인지 아니면 세대 교체와 문화의 변화 때문인지는 파악하기 어려우나, 결과적으로 일본의 자살률은 10여년에 걸쳐 30% 감소된 셈이다.<sup>4)</sup> 일본으로서는 앞으로 현재의 추세를 계속 이어나가는 것이 큰 관건이 될 것이며, 그런 이유에서인지 일본은 COVID-19 유행 후 자살률 변화는 물론 자살 이유나 방법의 변화까지도 면밀히 분석하여 그 결과를 여러 국제 학술지에 발표하였다.<sup>6-10)</sup> 연구결과에 따르면, COVID-19 유행 후 일본 청년층과 여성에서는 자살률이 증가한 것으로 관찰되지만, 일본 전체 자살 추이는 크게 변화하지 않았다. 최근 일본의 전체 자살률 감소는 세부적으로 노년층 및 남성에서 자살률이 큰 폭으로 감소한 것에 따른 것으로 상대적으로 자살률이 낮았던 청년층과 여성층은 자살률 변화가 크지 않았다.

한국의 자살률은 1985년 통계 발표 이후로 약 10년 동안 10만명 당 10명 내외의 매우 낮은 수준의 자살률을 나타내다가 1998년 IMF 이후 10만명 당 20명, 2004년 10만명 당 30명을 돌파하여, 리먼브라더스 사태 이듬해인 2009년 10만명 당 36명 수준으로 정점을 찍었다. 이후 한국의 자살률은 다시 감소하여, 2015년부터 현재까지 10만명 당 25명 수준내외를 유지하고 있다.<sup>2)</sup> 다시 말해, 10만명 당 자살자 수가 20년 동안 20명이나 증가했다가 이후 10년 동안은 다시 10명이나 감소하는 롤러코스터 추세를 보인 것이다. 이처럼 다른 국가들과 판이하게 다른 한국의 자살 추세에 대해 혹자는 한국의 급격한 사회, 문화, 경제적 변화가 자살률의 상승을 촉발시켰다고 진단한다. 하지만, 필자가 생각하기에는 그 효과를 산술적으로 입증하기는 쉽지 않아 보이며, 설령 그럴 수 있다고 해도 단지 사회경제적 요인만으로 이와 같은 추세 급변을 모두 설명할 수는 없을 것 같다. 한국인들은 최근 몇 년간 COVID-19 유행으로 일상 생활에 큰 변화를 겪었으며, 우울 증상과 자살 사고를 경험하는 인구의 비율 또한 크게 증가하였다. 하지만, 우리의 예상과는 다르게 한국의 자살 추세는 COVID-19 유행 전후로 크게 바뀌지 않았다.<sup>12)</sup> <sup>13)</sup> 이와 같은 사실은 실제 한국의 자살 추세도 어느 국가들과 마찬가지로 어느 정도의 사회경제적 충격으로는 쉽게 바뀌지 않는 속성을 가지고 있을 수 있음을 시사한다.

필자는 COVID-19 유행 한국인의 자살 추세 변화 여부를 확인하고자 지난 20여년 동안의 자살 시계열 자료를 이용하여 단절적 시계열 분석(interrupted time series analysis)을 수행하였다.<sup>13)</sup> 그 결과, COVID-19 유행 후 한국의 자살자 수는 앞서 살펴본 일본의 경우와 유사하게도 청년층과 여성에서 예상치를 상회하였지만, 전체 자살자 수는 예상 범위를 크게 벗어나지 않았다. 해당 분석 결과를 국제 학술지에 투고하여 심사 받는 과정에서 필자는 몇몇 심사자들로부터 한국 자살의 전반적 추세에 관한 몇 가지 흥미로운 의견을 받았다.

한 심사자는 자살에 대한 사회적 낙인이 심한 한국의 자살 통계 자체를 신뢰할 수 없다고 논문을 평가하면서, 대신 자살에 대한 COVID-19의 영향을 정확하게 조사하기 위해서는 자살 중 일부가 다른 사고사로 분류될 수 있음을 고려해야 하고 이를 위해 자살과 사고사 통계를 함께 분석할 필요가 있다고 제안하였다.<sup>14)</sup> 또 다른 심사자도 마찬가지로 한국 자살 통계의 신뢰성 문제를 언급하면서, 통계 시스템의 변화를 의미할 수 있는 자살 시계열 상의 변곡점(breakpoint) 유무를 확인해 볼 것을 추천하였다.<sup>15)</sup> 다행스럽게도 COVID-19 유행에 따른 한국 자살 추세의 변화를 분석한 논문이 별로 없었다는 점에서 필자의 논문은 국제 학술지에 게재될 수 있었다. 하지만, 한 번도 아닌 두 번씩이나 한국 자살 통계의 신뢰성 문제를 지적을 받은 필자는 이에 대한 혼란스러움과 의구심을 느끼게 되었다.

이에 필자는 자살과 사고사의 시계열 자료에서 변곡점을 탐색하는 분석을 시도해 보았고 이에 대한 논문을 준비 중에 있다. 예비 분석에 따르면, 한국의 자살 추세는 2003년과 2008년 변곡점에서 꺾이면서 크게 증가했다가 2012년 변곡점 때 감소하는 계단식 변동을 나타냈다. 흥미로웠던 것은 이와 비슷한 시기에 추락, 중독, 익사, 그리고 질식으로 인한 사망 추세의 변곡점도 나타났다는 점이다. 이에 대하여 필자는 실제로는 자살이지만 사망 원인 통계에는 다른 사고사로 잡히는 경우가 과거에는 상당히 많았을 것이라 추측한다. 이는 아마도 통계 시스템 자체의 문제라기 보다는 자살에 대한 사회적 낙인으로 자살자 수가 실제보다 과소 집계되었던 게 아닐까 싶다. 이 문제는 홍콩 국제 연구자 주도로 수행되었던 한 연구에서 먼저 제기된 바 있다.<sup>16)</sup> 연구진은 홍콩, 일본 그리고 한국에서 1992년~2011년 동안 자살 대비 사고사 비율의 변화를 분석하였으며, 그 결과 홍콩과 일본의 비율은 일정하게 유지되었던 반면 한국은 자살률이 크게 증가하면 사고사율은 반대로 감소하였음을 보여주었다. 특히 이 연구는 1990년대 한국의 자살률이 과소 집계되었으며, 1992년~2011년 동안 자살 급증의 약 43%는 사망 원인 집계 변화에서 기인되었을 것이라 추정하였다. 그 시기 한국의 자살률은 10만명 당 10명 수준에서 10만명 당 35명 수준으로 크게 증가하였는데, 여기에 위의 추정치를 적용해 보면 실제 한국 자살률은 1992년 10만명 당 21명 수준에서 시작하여 2011년 10만명 당 35명 수준에 도달한 것으로 볼 수 있다. 이에 대해 필자는 1998년 IMF 위기 당시의 자살 문제가 자살에 대한 사회적 인식을 크게 확산시키는 계기가 되어, 이후의 자살 통계가 실재를 더욱 잘 반영하게 되었다고 추측해본다. 그럼 이러한 가정을 바탕으로 과거 한국의 자살 추세를 재구조화 해보도록 하자. 필자 생각으로는 한국 자살률의 기저 수준은 처음부터 10만명 당 20명 수준은 넘었을 것 같고, 여기에 IMF 사태의 사회경제적 충격으로 10만명 당 10~15명 수준 정도의 자살률 증가가 더해졌으며, 2015년 이후 그 영향에서 벗어나 현재는 자살률 10만명 당 25명 수준 내외의 정체기에 접어든 상태로 보인다. 앞서 살펴본 다른 국가들의 자살 추세 경향을 생각해 보면, 롤러코스터 같았던

한국의 자살 추세도 실제로는 이보다 완만한 변동을 겪었을 수 있다.

우리는 한국의 자살 문제를 보다 장기적인 관점에서 살펴볼 필요가 있다. 그 동안 자살과의 전쟁에서 전술은 있었지만, 전략은 부족했던 것 같다. 자살 고위험군에 대한 자살 예방 대책과 이를 위한 예산 투자도 당연히 중요하다. 하지만 자살 추세를 근본적으로 바꾸기 위해서는 무엇보다 개인의 가치를 존중하는 가치관과 문화 그리고 이를 위한 교육도 뒷받침 되어야 한다. 물론 이러한 노력이 당장의 자살률 감소로 이어 지지는 않을 것이다. 그렇다고 자살률을 5년 이내에 30% 감소시킨다는 목표는 마치 제비 다리 부러뜨리기처럼 자살 추세선에 또 하나의 변곡점을 추가하는 욕심이 될 수 있다. 우리가 자살률을 이웃 국가들과 비교하면서 너무 조급해 하고 있는 것 아닌지 돌아보자. 실제로 자살 추세는 COVID-19 앞에서도 꿈쩍하지 않았었다. 우리는 좀 더 장기적인 전망과 목표를 가지고 자살률을 낮추기 위한 근본적인 전략을 고민하고 계획할 필요가 있다. 세태와 문화는 바뀌고, 인식도 나아지고 있다. 시간은 어쩌면 우리의 편일지도 모르겠다.

#### 참고문헌

1. 통계청(2022). 2021년 사망원인통계.
2. OECD. Suicide rates. URL: <https://data.oecd.org/healthstat/suicide-rates.htm>.
3. Pirkis, J., John, A., Shin, S., DelPozo-Banos, M., Arya, V., Analuisa-Aguilar, P., ... & Spittal, M. J. (2021). Suicide trends in the early months of the COVID-19 pandemic: an interrupted time-series analysis of preliminary data from 21 countries. *The Lancet Psychiatry*, 8(7), 579-588.
4. Kino, S., Jang, S. N., Gero, K., Kato, S., & Kawachi, I. (2019). Age, period, cohort trends of suicide in Japan and Korea (1986-2015): A tale of two countries. *Social science & medicine* (1982), 235, 112385.
5. 신윤재. (2020.7.18). 자살률 OECD 1위 한국 VS G7 1위 일본...같은듯 다른 실상. 매경프리미엄. <https://www.mk.co.kr/premium/special-report/view/2020/07/28691/>
6. Tanaka, T., & Okamoto, S. (2021). Increase in suicide following an initial decline during the COVID-19 pandemic in Japan. *Nature human behaviour*, 5(2), 229-238.
7. Yoshioka, E., Hanley, S. J. B., Sato, Y., & Saijo, Y. (2022). Impact of the COVID-19 pandemic on suicide rates in Japan through December 2021: An interrupted time series analysis. *The Lancet regional health Western Pacific*, 24, 100480.

8. Koda, M., Harada, N., Eguchi, A., Nomura, S., & Ishida, Y. (2022). Reasons for Suicide During the COVID-19 Pandemic in Japan. *JAMA network open*, 5(1), e2145870.
9. Eguchi, A., Nomura, S., Gilmour, S., Harada, N., Sakamoto, H., Ueda, P., ... & Hashizume, M. (2021). Suicide by gender and 10-year age groups during the COVID-19 pandemic vs previous five years in Japan: An analysis of national vital statistics. *Psychiatry research*, 305, 114173.
10. Okada, M., Matsumoto, R., Motomura, E., Shiroyama, T., & Murata, M. (2022). Exploring characteristics of increased suicide during the COVID-19 pandemic in Japan using provisional governmental data. *The Lancet regional health Western Pacific*, 24, 100481.
11. 한국생명존중희망재단. 자살통계데이터. URL: <https://kfsp-datazoom.org/>.
12. Kim A. M. (2021). The short-term impact of the COVID-19 outbreak on suicides in Korea. *Psychiatry research*, 295, 113632.
13. Ryu, S., Nam, H. J., Jhon, M., Lee, J. Y., Kim, J. M., & Kim, S. W. (2022). Trends in suicide deaths before and after the COVID-19 outbreak in Korea. *PloS one*, 17(9), e0273637.
14. Brenner, M. H., & Bhugra, D. (2020). Acceleration of anxiety, depression, and suicide: secondary effects of economic disruption related to COVID-19. *Frontiers in psychiatry*, 11, 592467.
15. Gusmão, R., Ramalheira, C., Conceição, V., Severo, M., Mesquita, E., Xavier, M., & Barros, H. (2021). Suicide time-series structural change analysis in Portugal (1913-2018): Impact of register bias on suicide trends. *Journal of affective disorders*, 291, 65-75.
16. Chan, C. H., Caine, E. D., Chang, S. S., Lee, W. J., Cha, E. S., & Yip, P. S. (2015). The impact of improving suicide death classification in South Korea: a comparison with Japan and Hong Kong. *PloS one*, 10(5), e0125730.

## Current Research Trends

[연구 동향]

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



## 조현병 및 정신병적 장애



### 조기정신증 개입 서비스 이탈에 관한 관찰 연구

출처 : Polillo, A., Voineskos, A. N., Foussias, G., Kidd, S. A., Bromley, S., Soklaridis, S., ... & Kozloff, N. (2022). Disengagement from early psychosis intervention services: an observational study informed by a survey of patient and family perspectives. *Schizophrenia*, 8, 94.

링크 : <https://doi.org/10.1038/s41537-022-00300-5>

조기정신증 개입(early psychosis intervention, EPI) 서비스는 정신병적 장애의 초기 단계에 치료를 제공하여 장기적인 경과를 개선시키고 환자와 가족의 부담을 줄이기 위해 개발된 모델이다. EPI 서비스를 통해 긍정적인 결과를 가져올 수 있음에도 참여 환자 1/3은 개입 서비스가 종료되기 전에 이탈하는 실정이다. 이에 Polillo 등 (2022)은 EPI 서비스 참여에 대해 환자와 가족들의 관점에서 이해하고 조기 이탈과 관련된 요인을 밝히고자 하였다. 연구는 서비스 이용 촉진 및 방해요인을 알아내기 위한 조사연구와 조기 이탈 관련 요인을 조사하기 위한 차트 리뷰, 두 가지 방법으로 이루어졌다. 조사연구에는 2018년 7월부터 2020년 2월 캐나다에서 운영되는 대규모 EPI 서비스에 의뢰된 16~29세 환자 167명과 보호자 79명의 자료가 포함되었다. 설문은 인구통계학적 정보와 EPI 서비스 참여 촉진 및 방해요인, 서비스 개선을 위한 의견을 묻는 문항으로 구성되었다. 차트리뷰는 2018년 7월부터 2019년 5월까지 EPI 서비스에 등록된 환자 225명의 차트를 전향적으로 검토하였으며, 인구통계학적 정보를 비롯해 노숙 경험, 법적인 문제, 문제적 물질 사용, 가족의 치료 참여 여부, 약물복용 이행 여부, 제공되는 치료 프로그램 등의 정보를 추출하였다. 생존분석을 수행하기 위해 Kaplan-Meier 곡선으로 EPI 서비스 이탈 시점을 추정하였고, Cox 비례위험 모델을 통해 인구통계학적/임상적/치료 요인들을 통제했을 때의 이탈율을 추정하였다. 조기 이탈은 EPI 서비스 시작 9개월 이내 이탈하는 것으로 정의하였다. 분석 결과, 환자와 가족들이 가장 많이 보고한 촉진요인은 치료적 관계였으며 가장 많이 보고한 방해요인은 약물 부작용이었다. Cox 비례위험 모델 분석 결과, 약물복용을 잘 이행하지 않는 것은 조기이탈 위험의 증가와 관련이 있었고( $HR=2.37$ , 95% CI 1.17-4.80), EPI 서비스 초기에 개인 정신치료를 받는 것

은 조기이탈 위험의 감소와 관련이 있는 것으로 나타났다 ( $HR=0.460$ , 95% CI 0.220-0.962). 본 연구는 환자와 가족들의 관점에서 서비스 이탈에 관한 요인들을 면밀히 살펴봄으로써 실제적인 개선을 위한 토대를 마련하였으며, EPI 서비스 참여를 증진하기 위해서는 개별적인 필요와 목표에 맞춰진 맞춤형 중재가 필요함을 시사한다. 약물치료 부작용 관리에 대한 심리교육, 긍정적인 치료적 관계 형성 등에 초점을 맞춰 조기 이탈율을 낮추고, 지속적인 서비스 이용을 촉진하여 환자들이 더 좋은 경과를 얻을 수 있게 되기를 기대한다.





## 조현병에서 HMGB1과 S100의 손상관련 분자 패턴에 대한 체계적 문헌고찰과 메타분석

출처 : Mackey, M., Holleran, L., Donohoe, G., & McKernan, D. P. (2022). Systematic Review and Meta-Analysis of Damage Associated Molecular Patterns HMGB1 and S100B in Schizophrenia. *Psychiatry investigation*, 19(12), 981-990

링크 : <https://doi.org/10.30773/pi.2022.0173>

면역체계 조절장애는 조현병의 병인론에서 중심을 차지 하고 있다고 추정되나, 여전히 무균성 염증 반응에 대해서는 명확하게 밝혀지지 않았다. 손상관련 분자 패턴(damage associated molecular patterns)은 무균성 염증 반응의 중요한 개시자(initiator)이며, 말초혈액에서 검출이 가능하다. Mackey 등(2022)은 연구진은 Web of Science, PubMed 및 Scopus에서 1990년 1월부터 2022년 6월까지의 성인 사례-대조군 연구 논문을 체계 적으로 선정하였다. 체계적 문헌고찰과 메타분석을 위해 HMGB1(high mobility group box 1 gene)의 경우 242 조현병 사례와 83 대조군으로 구성된 3개의 연구 가 포함되었고, S100B(S100 calcium-binding protein B gene) 연구의 경우 1,544 조현병 사례와 1,248 건강한 대조군으로 구성된 28개의 연구가 포함되었다. 말초 S100B와 HMGB1 농도의 표준화된 평균 차이를 분석했 을 때, 대조군과 조현병 환자군 사이의 통계적으로 유의 한 차이가 관찰되었으며, S100B의 하위집단을 분석하였 을 때 조현병 진단을 받았으나 치료를 받지 않는 환자군 에서 가장 크고 유의미한 효과 크기를 보였다. 본 연구를 통해 말초 혈액에서 검출되는 S100B와 HMGB1 단백질 의 농도는 건강한 대조군에 비해 조현병을 진단받은 환자 군에서 더 증가한다는 것을 알게 되었다. 그러나 S100B 의 전체 샘플과 하위집단의 메타분석에서 상당한 이질성 (heterogeneity)이 존재하므로 주의해서 해석해야 한다. 하위집단 분석에서 이질성의 지속은 현재의 진단적 집단 분류(grouping)가 사람의 행동 및 감정양상을 이해하는 데에 장애물이 될 수 있음을 의미한다.

## Toxoplasma gondii 감염이 조현병 환자의 인지, 증상 및 디지털 인지훈련 반응에 미치는 영향

출처 : Guimarães, A. L., Coelho, D. R. A., Scoriels, L., Mambriani, J., do Valle Antonelli, L. R., Henriques, P., ... & Panizzutti, R. (2022). Author Correction: Effects of Toxoplasma gondii infection on cognition, symptoms, and response to digital cognitive training in schizophrenia. *Schizophrenia*, 8, 117.

링크 : <https://doi.org/10.1038/s41537-022-00292-2>

신경과학에 기반한 디지털 인지 훈련이 조현병 환자의 인지 장애를 개선한다는 연구는 이미 잘 알려져 있으나, 이러한 장애와 치료에 따른 반응에 관련된 요인들은 여전히 잘 알려져 있지 않다. *Toxoplasma gondii*는 인지 저하와 관련된 신경계에 침습하는 기생충으로, 조현병 환자에서 더 높은 유병률을 보이고 있다. Guimarães 등 (2022)은 연구를 통해 디지털 인지 훈련의 무작위 통제 시험에 참여하는 조현병 환자를 모집하였고, 이 대상자 중 혈청검사를 통해 *Toxoplasma gondii* IgG 항체 양성인 집단(TOXO+, 25명)과 음성인 집단(TOXO-, 35명)을 구분하여 인지능력과 인지장애의 중증도를 비교하였다. 연구의 시작시점에서 TOXO+ 집단은 다른 집단에 비해 전반적 인지(global cognition) 기능이 더 낮았다. 특히 TOXO+ 집단에서 음성언어의 기억과 학습 능력( $F=4.48, p=0.03$ ), 사회적 인지 기능( $F=5.71, p=0.02$ )이 더 저하 되어 있었고, 혈청검사에서 항체의 농도가 높을수록 음성 증상( $r=0.42, p=0.04$ )과 총 조현병 증상( $r=0.40, p=0.04$ ) 정도가 높아졌다. 인지 훈련 후 TOXO+ 집단은 훈련 참여율이 더 높았으나( $\chi^2=9.31, p=0.03$ ), 인지기능과 증상 정도에서는 군 간 차이가 없었다. 본 연구 결과를 통해 *T. gondii*에 대한 혈청학적 양성 반응과 조현병의 인지 기능 및 증상의 악화 사이의 연관성을 파악할 수 있었고, 이 대상 집단에 대해 디지털 인지 훈련의 효과를 증대하기 위해 추가적인 연구가 필요하다.

## 조현병 환자의 뇌 부피, 회백질 두께, 분할비등방도(FA)를 이용한 뇌 나이 변화 궤적 예측 연구

출처 : Zhu, J., Tsai, S., Lin, C., Lee, Y. & Yang, A. (2023). Predicting aging trajectories of decline in brain volume, cortical thickness and fractional anisotropy in schizophrenia. *Schizophrenia*, 9, 1.

링크 : <https://doi.org/10.1038/s41537-022-00325-w>

최근 뇌 영상을 이용한 연구에서 뇌의 노화에 따른 뇌 나이를 예측하고 질병의 여부로 인해 뇌 노화를 가속화하는지에 대한 연구가 많이 이루어지고 있다. 뇌 부피, 피질 두께, 분할비등방도(fractional anisotropy, FA)와 같은 뇌 구조 이상은 초기 단계의 조현병 환자에서 많이 관찰되고 있는데, 이러한 구조적 변화가 질병 경과 중 어떠한 기간에 걸쳐 나타나는지는 분명하지 않다. 이에 Zhu 등(2023)은 조현병으로 인해 가속된 뇌 나이가 질병 기간 중 어느 구간에 걸쳐 나타나는지를 뇌 부피, 회백질 두께 분할비등방도(FA)를 사용하여 분석하였다. 분석을 위해 뇌 연령 차이(Brain age gap)를 측정하였다. 뇌 연령 차이는 질환군 환자의 데이터로부터 예측한 뇌 나이와 실제 환자 나이와의 차이를 나타낸다. 분석 결과 세 가지 주요 한 결과를 관찰하였다. 첫째, 뇌 부피, 회백질 두께, 분할 비등방도를 사용한 세 가지 뇌 연령 예측 모델은 건강한 대조군의 연령을 신뢰할 수 있게 예측하였다. 둘째, 조현 병의 뇌 부피 및 피질 두께 모델에서 질병의 다양한 기간 에 걸쳐 건강한 대조군과의 뇌 연령 차이가 발생하는 것 을 확인하였다. 하지만, 분할비등방도(FA)를 사용한 모델

은 조현병이 있는 환자군과 건강한 대조군 사이에 유의미 한 뇌 연령 차이가 없었다. 셋째, 초기 조현병 환자의 뇌 연령 차이는 대뇌 피질 두께를 이용한 모델에서 가장 강 하게 나타났다. 하지만 발병 20년 이후의 환자의 뇌 연령 차이는 뇌 부피 모델에서 가장 두드러졌다. 이러한 연구 결과는 조현병이 질병 경과 동안 뇌 노화에 영향을 미친 다는 것을 의미한다. 특히, 두께 및 부피 기반 측정의 다 양한 감소 추세는 조현병 진행 과정 전반에 걸쳐 뇌 구조 의 크기가 차등적으로 감소함을 보여주었다. 추후 조현병 의 신경병리에 대한 이해를 위해서는 다양한 신경 영상을 이용한 추가적인 연구가 필요할 것이다.





## 조현병 및 우울증 정신증상 식별을 위한 시청각 행동지표 기반 머신러닝 접근법

출처 : Xu, S., Yang, Z., Chakraborty, D., Chua, Y. H. V., Tolomeo, S., Winkler, S., ... & Dauwels, J. (2022). Identifying psychiatric manifestations in schizophrenia and depression from audio-visual behavioural indicators through a machine-learning approach. *Schizophrenia*, 8, 92

링크 : <https://doi.org/10.1038/s41537-022-00287-z>

조현병과 우울증은 전 세계 수많은 사람들의 삶의 질에 심각한 영향을 미치는 만성 정신장애 중 하나이다. 오늘날 임상현장에서 정신장애를 진단하고 평가하기 위해 사용되는 매뉴얼과 측정도구들은 평가자의 경험에 의존하기 때문에 어느 정도의 주관성을 배제할 수 없으며 임상증상이나 징후의 기저가 되는 시공간적 역동성에 대한 한정적인 정보만을 제공한다는 한계를 가진다. 이에 최근 연구들은 디지털 기기를 사용하여 개인의 행동적, 생리적, 사회적, 환경적 정보를 매 순간마다 정량화하는 디지털 표현형(digital phenotyping)에 주목하기 시작했고, 여러 연구들을 통해 디지털 표현형이 정신장애를 진단하기 위한 객관적인 행동 측정에 유용한 방법임을 입증한 바 있다. Shihao 등(2022)은 정신병리나 인지기능의 중증도를 보다 객관적이고 안정적으로 예측하고 진단 그룹을 구별 해내기 위해 언어(linguistic), 화법(speech), 얼굴, 움

직임의 객관적 단서를 이용한 머신러닝 기법 개발을 목표로 연구를 진행했다. 이들은 두 번에 걸친 연구에서 총 228명의 참가자(조현병 103명, 우울증 50명, 건강한 대조군 75명)에 대해 오디오, 비디오 및 키넥트(kinect)<sup>1)</sup> 녹화를 실시하여 총 11종류의 말, 얼굴 표정 및 신체 움직임에 대한 기록을 수집했다. 이러한 행동지표를 분석하기 위해 앙상블(ensemble)<sup>2)</sup> 머신러닝 파이프라인(pipeline)<sup>3)</sup>을 만들고 세 집단의 기록을 학습시키자, 세 가지 진단 그룹이 모두 혼합된 표본에서 음성 증상 중증도 분류 예측 75.3%, 인지기능 결함(Brief Assessment of Cognition in Schizophrenia, BACS) 점수 예측 75.6%, 일반 정신병리 점수(Brief Psychiatric Rating Scale, BPRS) 예측 73.6%의 균형 정확도(balanced accuracy)를 보였다. 또한 84.7%의 균형 정확도로 조현병과 우울증을 구별할 수 있었고, 82.3%의 균형 정확도로 건강한 대조군과 조현병 또는 우울증 환자를 구별할 수 있었다. 이러한 결과는 시청각 행동지표를 활용하는 머신러닝 모델이 조현병 및 우울증과 같은 정신장애를 진단, 평가 및 모니터링 할 수 있는 보다 객관적인 방법이 될 수 있음을 시사한다.

- 1) 센서와 카메라를 사용하여 사용자의 위치와 움직임을 감지하여 3차원 데이터로 전송하는 장치
- 2) 학습 알고리즘을 각각 개별로 쓰는 경우 보다 더 정확한 예측 성능을 얻기 위해 다수의 학습 알고리즘을 사용하는 방법
- 3) 데이터 수집부터 전처리, 학습 모델 배포, 예측까지 전과정을 순차적으로 처리하도록 설계된 머신러닝 아키텍처

## 정신증 초진단적 표본에서 환청, 아동기 성적학대와 변연계 회백질 부피의 상호 관계

출처 : Millman, Z. B., Hwang, M., Sydnor, V. J., Reid, B. E., Goldenberg, J. E., Talero, J. N., ... & Shinn, A. K. (2022). Auditory hallucinations, childhood sexual abuse, and limbic gray matter volume in a transdiagnostic sample of people with psychosis. *Schizophrenia*, 8, 118

링크 : <https://doi.org/10.1038/s41537-022-00323-y>

환청은 수행능력 저하, 높은 재발 위험, 정신증 환자의 자살 위험 증가 등과 연관된 매우 중요한 임상적 요인이다. 관련 선행연구들은 아동기 학대 경험을 환청의 위험요소로 밝혀왔는데, 그 중 아동기 성적 학대(childhood sexual abuse, CSA)가 환청의 강력한 예측 인자로 알려졌다. 통계적으로 여성에서 CSA 피해 경험이 더 많다는 점을 고려하면 여성 CSA 피해자가 더 높은 환청 위험을 가질 가능성을 짐작해 볼 수 있다. 한편, CSA와 같은 학대 경험은 뇌의 구조 및 기능에 신경발달적 영향을 미칠 수 있는데, 주로 편도체와 해마를 포함하는 변연계와 관련 있는 것으로 보고되고 있다. 흥미로운 점은 환청에서 유발되는 기억, 학습, 감정 시스템의 손상 또한 해마, 편도체 등 변연계와 연관되어 있다는 것이다. Millman 등(2022)은 정신병적 장애가 있는 환자들에게서 환청 경험 유무에 따라 CSA 경험에 차이를 보이는지 그리고 CSA 경험이 해마와 편도체 회백질 부피(gray matter volume, GMV)와 연관이 있는지 112명의 MRI 데이터를 분석하여 살펴 보았다. 연구결과, 첫째, 건강한 대조군에 비해 정신병적 장애를 가진 사람들에서 모든 유형의 학대 경험이 더 많이 보고 되었다. 특히 환청 경험이 있는 정신병적 장애 환자의 경우 환청 경험이 없는 정신병적 환자 및 건강한 대조군에 비해 유의하게 CSA 경험이 많았다. 또한, 현재 환청 증상이 심각할수록 CSA 경험 또한 더 심한 양상을 보였다. 둘째, 환청 경험이 있는 여성에서 CSA 경험이 가장 심각한 것으로 나타났다. 셋째, CSA 경험이 심각할수록 좌측 편도체의 GMV이 더 큰 것으로 나타났다. 우측 편도체 및 해마의 GMV은 유의미한 상관을 보이지 않았다. 좌측 편도체는 부정적 감정의 증폭 및 지속과 연관이 있는 것으로 알려져 있어, 좌측 편도체 GMV

가 더 크게 관찰 된다는 것은 학대 경험이 정신증 환자들에게 스트레스 반응의 고조나 장기화를 야기할 가능성을 시사한다. 본 연구 결과는 CSA에 대한 치료가 정신증 환자의 환청을 줄이는 것에 도움이 될 수 있으므로 이에 대한 개인 맞춤형 치료가 필요하며, 정신증의 환경 및 신경생물학적 요인에 대한 메커니즘을 연구할 때 임상증상뿐 만 아니라 삶의 경험과 성별이 고려되어야 함을 보여준다.







## 물질사용과 정신건강



### 음주 문화가 문제 음주를 유도하는가?

출처 : Lee, S. Y., Lee, H. K., Yoon, C. G., Jeon, H., & Saunders, J. B. (2022). Does Drinking Culture Induce Problematic Alcohol Use? Evidence From a Military Representative Survey in Korea. *Psychiatry investigation*, 19(11), 937-948

링크 : <https://doi.org/10.30773/pi.2021.0187>

알코올은 신체적·정신적 건강에 부정적인 영향을 끼치는 주요 요인 중 하나이다. 서구국가의 관련 선행연구들은 군인들이 일반인에 비해 더 많은 알코올 관련 문제를 겪는 것으로 밝혀왔다. 군대가 국가의 주요한 역할을 담당하고 있다는 점에서 군인들의 알코올 사용 문제 파악은 중요하다. 특히 군대는 특성상 남성다움(masculinity)이나 복종과 같은 행동이 덕목으로 여겨지는 경우가 많으므로, 이러한 문화적 구성요소나 음주문화가 군대 내 문제 음주에 영향을 미치는지 확인할 필요가 있다. 이에 Lee 등(2022)은 2014년 실시된 군 건강조사(Military Health Survey) 2,646명의 데이터를 분석하여, 한국 직업군인들의 문제 음주에 대한 실태와 관련 요인들을 조사하였다. 먼저, 남성의 73.1%(문제 음주<sup>4)</sup> 56.9%, 고위험 음주<sup>5)</sup> 16.2%), 여성의 52.2%(문제 음주 46.8%, 고위험 음주 5.4%)가 문제 음주로 확인되었다. 알코올 사용과 관련 요인 간의 관계를 확인하기 위하여 다변량 로지스틱 회귀분석을 실시한 결과, 남성 성별, 연령의 증가, 독신 상태, 현재/과거 흡연, 관용적/허용적 음주 문화에 따라 문제 음주 가능성이 유의하게 증가하였다. 연구결과 한국 직업군인들이 남성에서 최소 3배, 여성에서 최소 2배로 일반인에 비해 더 높은 알코올 사용장애 유병률을 보였으며, 관용적/허용적 음주문화가 군대 내 문제 음주에 상당한 영향을 미치는 요인임을 확인하였다. 본 연구결과를 알코올 관련 질병, 상해, 범죄 등을 예방하고 군사력 보존을 위해 군대 내 음주 문화를 개선하기 위한 공중 보건 정책이 필요함을 시사 한다.

4) AUDIT(Alcohol Use Disorders Identification Test) 8점 이상 16점 미만  
5) AUDIT(Alcohol Use Disorders Identification Test) 16점 이상





## 알코올 섭취에 대한 옥시토신 작용의 성별 선택적 효과

출처 : Potretzke, S., Zhang, Y., Li, J., Fecteau, K. M., Erikson, D. W., Hibert, M., & Ryabinin, A. E. (2022). Male-selective effects of oxytocin agonism on alcohol intake: behavioral assessment in socially housed prairie voles and involvement of RAGE. *Neuropsychopharmacology*, 1-9.

링크 : <https://doi.org/10.1038/s41386-022-01490-3>

옥시토신 펩타이드 시스템을 표적으로 하는 것은 알코올 사용장애를 치료하기 위한 유망한 새로운 접근법으로 부상하고 있다. 그러나 이 접근법이 추가적으로 발전하기 위해서는 알코올 사용장애의 다양하고 복잡한 사회적인 측면과 그 치료 방법을 적절하게 모사하는 데에 달려있다. Potretzke 등(2023)은 옥시토신 수용체(OXTR)의 행동학적, 분자생물학적 기능을 연구하기 위하여 사회적 교류를 조절하는 신경생물학적 기전에 대해 입증된 프레리들쥐(prairie voles)에서 실험을 수행하였다. 연구 결과의 분석 타당성을 더욱 향상시키기 위해, 연구진은 암컷과 수컷 프레리들쥐의 비강을 통해 옥시토신을 투여하였고(intranasal, IN), 투여한 개체는 각각 투여하지 않은 개체가 있는 케이지에서 함께 사육하였다. 수컷 IN 옥시토신 개체에서는 알코올 섭취가 선택적으로 억제되었으나, 암컷에서는 이러한 현상이 관찰되지 않았다. 또한 비강을 통해 옥시토신을 노출한 개체(IN)에서는 복강을 통해 옥시토신을 노출한 개체(intraperitoneal, IP)와는 다르게 뇌에서 외인성 옥시토신이 통과하고, 이 과정에서 최

종 당화산물 수용체(Receptor for Advanced Glycation End-products, RAGE)가 관여함을 확인하였다. 뿐만 아니라 투여를 하지 않는 개체와 함께 사육 중인 개체에 OXTR 작용제인 LIT-001을 복강으로 투여하였을 때, 암컷에서는 알코올 섭취가 억제되지 않았으나, 수컷에서는 억제되었다. 따라서 본 연구는 OXTR을 선택적으로 표적화하는 알코올 사용장애의 개별화된 치료의 가능성을 뒷받침하였다.



## 임신 중 생활사건 스트레스와 처방 오피오이드 사용

출처 : Testa, A., Crawford, A. D., Jackson, D. B., & Gemmill, A. (2022). Stressful life events and prescription opioid use during pregnancy: findings from the 2019 pregnancy risk assessment monitoring system. *Social psychiatry and psychiatric epidemiology*, 57(11), 2181-2191.

링크 : <https://doi.org/10.1007/s00127-022-02349-0>

미국사회에서 오피오이드<sup>6)</sup> 과다복용은 사회적으로 큰 문제를 낳고 있다. 특히, 임신 중 오피오이드 사용은 조산, 저체중 출산, 영아 돌연사, 어린이 인지, 행동장애, 임신관련 사망률을 증가시키는 등 산모와 유아 건강에 위협을 초래한다. 하지만, 임신 중 처방 오피오이드 사용에 대한 근접 위험요인에 대한 연구는 부족한 실정이다. Testa 등(2022)은 출산 전 12개월 동안 경험한 생활사건 스트레스와 임신 중 처방 오피오이드 사용 간의 관계를 살펴 보았다. 연구에는 2019년 임신 위험 평가 모니터링 시스템(Pregnancy Risk Assessment Monitoring System) 17,812명의 데이터가 분석되었다. 이 시스템은 미국 질병 통제예방센터(CDC)와 주 보건부(state health department) 주관으로 출산에 대한 관리·감독을 위해 매년 실시되고 있다. 생활사건 스트레스 수준과 임신 중 (1) 처방 오피오이드 사용 (2) 복합 오피오이드 사용(2종 이상 오피오이드) (3) 오피오이드 사용 패턴(통증 관리, 오피오이드 오용)의 관계를 파악하기 위해 로지스틱 회귀 분석과 다항 로지스틱 회귀 분석을 실시하였다. 연구결과, 출산 전 12개월 동안 생활사건 스트레스가 많이 축적된 여성일수록 임신 중 처방 오피오이드 사용 가능성이 증가하였으며, 이때 단일 오피오이드 사용뿐 만 아니라 복합 오피오이드 사용도 증가하였다. 또한, 생활사건 스트레스 축적은 임신 중 통증관리를 위한 오피오이드 사용과 오피오이드 오용에 유의한 연관성을 보였다. 본 연구는 생활사건 스트레스가 임신 중 처방 오피오이드 사용을 증가시키는 위험 요인이 됨을 시사한다. 임신 중 생활사건 스트레스와 처방 오피오이드 사용이 산모 및 유아 건강에 부정적인 영향을 준다는 사실을 고려했을 때, 의료진에게 생

활사건 스트레스를 선별하고 다룰 수 있도록 하는 교육이 필요할 것이며, 오피오이드 사용 임신부를 위해 산부인과, 중독 의학과, 사회 서비스 등 통합적인 관리가 지원되어야 할 것이다.



6) 아편에서 유래된 마약성 진통제



## 조현병 환자의 대마초 사용에 대한 반복적 경두개 자기자극(rTMS) 치료를 통한 신경인지 조절 효과

출처 : Johnstone, S., Lowe, D. J., Kozak-Bidzinski, K., Sanches, M., Castle, D. J., Rabin, J. S., Rabin, R. A., & George, T. P. (2022). Neurocognitive moderation of repetitive transcranial magnetic stimulation (rTMS) effects on cannabis use in schizophrenia: a preliminary analysis. *Schizophrenia*, 8, 99.

링크 : <https://doi.org/10.1038/s41537-022-00303-2>

광범위한 인지 기능의 손상과 관련된 만성적 정신장애인 조현병은 대마초 사용 장애와 공존하는 경우가 많은 것으로 알려져 있으며, 이 경우 목표 달성 및 복잡한 문제 해결의 어려움, 기억력과 주의력 결손 등의 증상을 겪고, 좋지 않은 임상적, 인지적 결과를 보이고는 한다. 대마초 사용 장애를 겪는 조현병 환자에 대한 유망 치료법으로 반복적 경두개 자기자극(rTMS)이 연구되고 있는데, rTMS는 대마초 갈망의 감소나 인지 조절 과정을 개선시킨다. 그러나 치료 반응에 대한 신경인지 기능의 역할은 아직 명확히 밝혀지지 않았고 문헌별로도 해석의 차이가 있다. 이를 알아보기 위해 Lowe 등(2022)은 대마초를 사용하는 조현병 환자들을 대상으로 인지 기능(기본 실행 기능, 언어 기억, 지속적인 주의 등)의 조절 능력을 평가하고, 치료 이후 인지 기능의 변화를 살펴보기 위해 실험군 및 대조군으로 나누어 이들의 변화를 관찰하였다. 참가자들은 양측 배외측 전두엽 피질에 고주파(20Hz)

rTMS 치료를 주당 5회, 4주간 받았다. 신경 인지 기능에 대한 평가는 언어 기억(verbal memory), 시공간 작업 기억(visuospatial working memory), 언어 작업 기억(verbal working memory), 지속적인 주의력(sustained attention), 지연할인과제(delayed discounting) 및 복잡한 계획(complex planning) 구성으로 진행되었으며, rTMS 치료 전후에 시행되었다. 연구 결과, 치료 전과 후의 비교에서 rTMS 치료 시행 그룹 참가자 중 지속적 관심, 지연 할인, 복잡한 계획의 평가에서 더 높은 점수를 보이는 참가자의 대마초 사용이 유의미하게 감소했다. 신경심리학적 기능 변화와 대마초 사용 변화와의 상관관계 분석에서는 치료 전후 유의미한 차이가 관찰되지 않았다. 하지만 rTMS 치료 그룹에서 복잡한 계획과 지속적인 관심에 대한 점수 상승이 관찰되었다. 이러한 예비 결과는 rTMS가 대마초 사용에 영향을 미칠 수 있는 인지 기능 검사 항목 중 지속적인 관심, 지연된 할인 및 복잡한 계획에 대한 조절역할을 함을 보여준다. 본 연구를 통해 조현병에서 공존하는 물질 사용장애에 대해 rTMS치료가 도움이 될 가능성을 확인 하였으며, 추후 추가적인 연구를 통해 기타 중독물질에 대한 치료 방안으로 자리매김 할 것을 기대한다.



## 아동·청소년 정신건강





## 자폐 스펙트럼 장애 아동의 휴지 상태에서의 뇌 네트워크 형태 변화 관찰 연구

출처 : Yoon, N., Huh, Y., Lee, H., Kim, J. I., Lee, J., Yang, C., ... & Kim, B. (2022). Alterations in Social Brain Network Topology at Rest in Children With Autism Spectrum Disorder. *Psychiatry investigation*, 19(12), 1055-1068.

링크 : <https://doi.org/10.30773/pi.2022.0174>

자폐 스펙트럼 장애에서 비정상적인 뇌 발달과 관련된 명확한 기전은 밝혀지지 않았다. 하지만 디폴트 모드 네트워크(default mode network)<sup>7)</sup>의 기능적 연결성의 저하가 주로 어린 시절 자폐 스펙트럼 장애에서 발생한다는 것이 기존 연구를 통해 알려져 왔다. Yoon 등(2023)은 아동 자폐 환자로부터 연결 강도와 네트워크 효율성을 포함한 뇌 네트워크 형태의 변화를 조사하였다. 이를 위해 2~11세 사이의 31명의 자폐 스펙트럼 장애 아동을 대상으로 휴지 상태의 뇌 기능 자기 공명 영상을 사용하여 뇌 영역간 연결 거리, 효율성 등을 측정하는 수치를 통해 뇌의 기능적 연결성의 차이를 조사하였다. 분석 결과, 자폐 스펙트럼 장애 아동의 디폴트 모드 네트워크의 후방 영역 및 하두정엽과 하전두엽/상측부엽 사이의 기능적 연결성이 정상군보다 떨어지는 것이 관찰되었다. 이 영역은 임상적인 표현형과 유의미한 상관관계가 있었다. 전체적 및 부분적 영역에서 검출한 네트워크 효율성 분석의 경우 정상군 아동보다 자폐아동에서 더 낮은 것이 관찰되었다. 또한 취학 전 자폐 스펙트럼 장애 아동(2~6세)에서는 디폴트 모드 네트워크에서의 전후방 연결성과 소녀의 연결성이 감소했다. 이러한 분석 결과를 토대로 보았을 때, 디폴트 모드 네트워크의 하위 영역 및 사회적 기능과 관련된 영역에서 연결 형태의 변화, 연결 부족 및 효율성 감소는 어린 아동을 대상으로 자폐 스펙트럼 장애에 대한 생체지표(biomarker)를 구성하는 데에 중요한 지표가 될 것으로 보인다.

7) 인지 과정 시에 두뇌 활성화 정도가 떨어지고 휴식 상태에서 활발히 활성화되는 두뇌 영역

## Adgrl3.1 결손 제브라피쉬를 통한 ADHD 모델 연구

출처 : Sveinsdóttir, H. S., Christensen, C., Þorsteinsson, H., Lavalou, P., Parker, M. O., Shkumatava, A., ... & Karlsson, K. Æ. (2022). Novel non-stimulants rescue hyperactive phenotype in an adgrl3.1 mutant zebrafish model of ADHD. *Neuropsychopharmacology*, 1-9.

링크 : <https://doi.org/10.1038/s41386-022-01505-z>

주의력결핍 과잉행동장애(ADHD)는 흔히 발생하는 신경 발달장애이다. ADHD의 1차 치료제인 메틸페니데이트(methylphenidate)는 체중 감소와 불면증, 고혈압 등을 포함한 심각한 부작용을 일으킬 수 있다. 자극제를 포함하지 않는 약물의 개발이 이루어졌으나, 새로 개발된 대부분의 약물도 졸림과 같은 다른 부작용을 야기한다. Sveinsdóttir 등(2022)은 강력한 ADHD 유전적 모델과 객관적인 약물 스크리닝을 통해 새로운 비(非)자극성 ADHD 약물을 발굴하였다. 연구진은 adgrl3.1(adhesion G protein-coupled receptor L3.1 gene) 결손 개체 (adgrl3.1<sup>-/-</sup>) 제브라피쉬 치어에서 과행동 표현형을 나타낸다는 것을 확인하였다. 과행동성은 3종류의 비(非)자극성 ADHD 약물에 의해 개선되었으나, 모두 수면을 크게 방해하였다. 야생형 제브라피쉬 치어에 아토모세틴(atomoxetine)을 노출하여 단순한 행동학적 표현형을 특성화하였고, 1200종의 Prestwick Chemical Library@에서 매칭되는 행동 변화를 유발한 67종의 약물을 선정하였다. 선정된 약물은 adgrl3.1 결손개체에서 다시 분석되었다. 선별된 비(非)자극제를 양성 대조군으로 사용하여, 아토모세틴과 영향이 유사한 아세클로페낙, 암로디핀, 독사코신과 목소니딘을 확인하였다. 추가로 T-maze 자발적 교대 검사(spontaneous alternation task)를 통해 마우스에서 목소니딘의 인지기능 효과를 입증하였다. 목소니딘은 이미다졸린 1 수용체에 강한 친화성이 있는 물질이다. 이미다졸린 1의 순수 작용제(agonist)인 LMP599로 분석하여, 이 수용체 시스템을 통해 작용하는 다른 비(非)자극제 약물과 유사한 효과를 확인할 수 있었다. 본 연구를 통해 ADHD의 제브라피쉬 유전적 실험모델을 확립하였고, 다섯 가지의 후보물질을 식별하였다. 또한 ADHD의 발병에 관한 새로운 메커니즘을 제시하고 새로운 치료물질 제안을 통해, ADHD의 신경회로를 이해할 수 있는 새로운 도구를 제공하였다.

## 자폐 스펙트럼 장애와 주의력결핍 과다행동장애는 공통적 신경인지 프로파일을 가지고 있을까?

출처 : Schachar, R. J., Dupuis, A., Arnold, P. D., Anagnostou, E., Kelley, E., Georgiades, S., ... & Crosbie, J. (2023). Autism Spectrum Disorder and Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: Shared or Unique Neurocognitive Profiles? *Research on Child and Adolescent Psychopathology*, 51(1), 17-31.

링크 : <https://doi.org/10.1007/s10802-022-00958-6>

주의력결핍 과잉행동장애(Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder, ADHD)와 자폐 스펙트럼 장애(Autism Spectrum Disorder, ASD)는 지속적이며 유전성을 띠는 신경발달장애로, 일부 유전적, 신경적 특징을 공통적으로 가지고 있어 공존질환(comorbidity)을 보이는 경우가 많다. 하지만 ADHD와 ASD의 신경인지 프로파일(profile)을 직접 비교한 연구는 거의 없으며, ADHD와 ASD의 공존 질환 여부를 통제한 연구 역시 드물다. 이에 Schachar 등(2023)은 병원과 클리닉에서 모집한(임상표본) 6-17.9세 사이의 ASD 환자(261명), ADHD 환자(423명) 그리고 대조군(162명)에 대해 ADHD와 ASD 공존질환을 통제한 후 신경인지과제 수행능력을 비교하여 살펴보았다. 임상표본 결과의 일반화를 위해 지역사회에서 ASD 환자(190명), ADHD 환자(926명) 및 대조군(14,842명)을 모집하여 임상표본과 동일하게 연구를 실시한 후 결과를 비교해 보았다. 신경인지 과제 수행은 정지신호 과제(stop-signal task, SST)로 평가하였으며, 이때의 반응 억제(stop-signal reaction time, SSRT)<sup>8)</sup>, 지속적 주의(reaction time variability, RTV), 반응 시간(reaction time, RT)을 신경인지 지표로 측정하였다. 연구결과, 대조군에 비해 ADHD와 ASD에서 SSRT와 RTV가 더 길게 나타나 신경인지 기능의 손상을 보였으며 ADHD와 ASD 두 집단 간의 차이는 나타나지 않았고, RT는 유의미한 차이가 관찰되지 않았다. 이러한 결과는 임상표본 및 지역사회 표본에서 모두 유사하게 관찰되었다. 또한 공존질환의 영향을 평가하기 위해 ADHD 성향(traits)을 통제한 ASD와 ADHD 성향을 통

8) Go/no-go 과제와 같은 원리로 진행되며, 목표자극과 비목표자극을 제시하여 목표자극에만 반응하도록 지시하는 과제. 비목표자극은 자극이 주어지지 전 정지신호를 주어 구분하며 반응하지 않도록 지시함.

제하지 않은 ASD를 비교한 결과, ASD의 신경인지 장애는 ADHD 공존질환으로 설명되었다. 즉, ASD 신경인지 결합의 상당 부분이 ADHD 성향 증가에 의해 발생함이 시사되었다. 반면, ASD 성향은 ADHD의 결합을 설명하지 못했으며, 이러한 신경인지 손상 패턴은 지역사회 표본에서도 유사하게 관찰되었다. 본 연구 결과는 ADHD와 ASD는 반응 억제(SSRT)와 지속적 주의(RTV)의 손상을 특징으로 한 신경인지 프로파일을 공유하며, ADHD성향 혹은 ADHD공존이 ASD에서 관찰되는 신경인지 장애를 설명할 수 있었다.





## 아동학대, 정서조절, 공존 정신병리의 관계에 대한 종단연구

출처 : Duprey, E. B., Handley, E. D., Russotti, J., Manly, J. T., & Cicchetti, D. (2023). A longitudinal examination of child maltreatment dimensions, emotion regulation, and comorbid psychopathology. *Research on child and adolescent psychopathology*, 51(1), 71-85.

링크 : <https://doi.org/10.1007/s10802-022-00913-5>

아동학대는 가족 내에서 발생하는 치명적인 스트레스 요인으로, 아동의 규범적인 발달과정을 파괴하고 발달과업을 달성하지 못하게 함으로써 아동의 내재화 및 외현화 장애와 같은 부정적인 결과를 야기할 수 있다. 환경적 측면에서 아동학대는 신체 및 성적 학대 같은 위협(threat)을 특징으로 하는 경우와, 방임 및 정서적 학대 같은 결핍(deprivation)을 특징으로 하는 경우로 나누어 볼 수 있다. 이러한 관점에서, Duprey 등(2023)은 아동학대의 위협과 결핍 차원이 이후 청년기(emerging adult hood)<sup>9)</sup>에 공존하는 내재화 및 외현화 장애로 이어지는지 그리고 아동학대와 공존 정신병리 간 관계에 있어 인지적 정서조절<sup>10)</sup>과 정서 불안정성/부정성<sup>11)</sup>이 기저의 메커니즘으로써 작용하는지 살펴보았다. 즉 다양한 유형의 아동학대가 청소년의 정서조절과 정신적 문제에 어떻게 영향을 미치는지에 관해 알아보았다. 연구자들은 아동학대의 위협 차원은 불안정성/부정성을 통해 공존 정신병리로 이어지고, 결핍 차원은 인지적 정서 조절을 통해 공존 정신병리로 이어질 것이라 가정하였다. 이를 검증하기 위해, 약 10여년 전 아동기(10~12세) 당시 연구에 참여한 적 있는 청년(평균연령 19.67세) 413명에 대한 종단적 자료를 사용하여 잠재프로파일분석 및 경로 분석을 실시하였다. 잠재프로파일분석 결과, 대상자들은 세 개의 집단, 즉 '낮은 정신병리' 집단, '중증/공존 정신병리' 집단, '높은 외현화 장애' 집단으로 분류되었다. 아동학대 차원 중 결핍을 경험한 아동은 학대 받지 않은 아동에 비해 청년이 되었을 때 '중증/공존 정신병리' 집단에 속할 가능성이 높은 것으로 나타났다. 다음으로 경로분석 결과, 아동기에 위협과 결핍 모두를 경험하

는 것이 정서 불안정성/부정성을 통해 청년기 '높은 외현화 장애'로 이어지는 것으로 나타났다. 본 연구의 결과는 우선 아동학대에 대한 일차적 예방이 이루어져야 하고, 아동학대를 당한 아동의 경우 이후 청년기 정신병리로 이어지지 않도록 정서적 대처 기술 훈련과 같은 개입이 이루어져야 함을 시사한다.



9) 청소년기에서 성인기로 변화하는 시기(18세~25세)

10) 환경과의 상호작용에서 정서적 각성을 조절하는 능력으로 개인이 정서에 반응하고 이를 처리하는 방식

11) 부정적 정서의 조절 곤란과 기분의 불안정성

## 국내 아동 성폭행 피해자의 정신과적 진단 및 외상 후 증상에 대한 코호트 추적조사

출처 : Lee, N. H., Lee, J. H., Cheon, K. A., Kim, K. Y., & Song, D. H. (2022). One-year Cohort Follow-up on the Diagnosis and Posttraumatic Symptoms in Child Sexual Assault Victims in Korea. *Psychiatry investigation*, 19(12), 1046-1054.

링크 : <https://doi.org/10.30773/pi.2022.0065>

아동 성학대(child sexual abuse, CSA)는 아동이나 청소년에 대한 강제적인 성적 접촉을 의미한다. 성학대와 같은 어린 시절의 외상 경험은 아동의 행동, 정서적, 사회적, 신체적, 인지적 영역에 광범위한 악영향을 미칠 수 있으며, 성학대 피해자인 아동은 성인이 될 때까지 성학대 피해자가 아닌 아동보다 높은 비율로 정신건강 서비스를 받는 것으로 알려져 있다. 성학대는 외상 후 스트레스 장애(Post-traumatic stress disorder, PTSD)의 위험을 증가시키는 것으로 알려져 있으며, 몇 달 안에 해결되는 경우도 있지만 아닌 경우도 많으며 스트레스 장애 증상이 사건 직후가 아니라 몇 달 또는 몇 년 후에 나타나기도 한다고 알려져 있다. 또한 아동 성학대로 인한 피해는 다른 가족 구성원에게도 큰 영향을 미친다. 이에 Lee 등(2022)은 아동 성학대가 정신건강과 가정 생활에 미치는 영향을 파악하기 위해 성학대를 겪은 아동 및 청소년의 심리적 증상과 가족 기능의 변화를 1년 동안 시간 경과에 따라 관찰하는 종단적 연구를 수행하였다. 분석에는 한국의 해바라기센터에서 지원을 받고 있는 19세 미만 아동·청소년 28명을 대상으로 하였으며, 심각한 뇌손상 혹은 중추신경계 장애가 있거나 부모가 가해자인 경우는 제외하였다. 연구 결과, 첫째, 피해 아동의 부모가 보고한 부모용 외상 증상체크 리스트(Trauma Symptom Checklist for Young Children, TSCYC)에서 외상 후 스트레스 증상 점수가 1년 후 유의하게 감소한 것으로 나타나, 외상 관련 증상 회복에 최소 1년의 시간이 필요함이 시사되었다. 둘째, 아동보고용 아동 외상 증상 체크리스트(Trauma Symptom Checklist for Children, TSCC) 분석결과 근거기반치료(evidence-based treatment, EBT)를 받은 그룹에서 불안 및 외상 후 스트레스 증상

이 더 많이 감소하는 것으로 나타나, EBT가 CSA피해 회복에 도움이 되는 것으로 나타났다. 셋째, 가족기능검사(Family Adaptability and Cohesion Evaluation Scales-IV, FACES-IV)와 가족 의사소통 척도(Family Communication Scale, FCS) 분석결과 가족 기능 지표는 초기 평가에 비해 6개월 후와 1년 후 모두 점진적으로 증가하는 것으로 나타나 가족기능이 점차 개선되고, 가족 간 대화와 의사 소통이 증가하였음을 보였다. CSA 이후 가족 기능이 향상된 결과는 가족 구성원이 위기를 경험함에 따라 가족의 문제해결능력이 향상된 결과를 반영할 수 있다. 넷째, 정신질환 진단 초기 평가에서 PTSD를 진단 받은 아동의 약 64%가 1년 후에도 동일한 진단을 보이는 것으로 나타나, CSA 이후 PTSD를 겪는 아동에 대해 보다 장기적인 개입이 필요함이 시사되었다. 후속 연구에서는 1년 이상의 추적 관찰을 통해 성학대를 받은 아동들의 장기적인 변화에 대한 조사가 이루어져야 할 것이다.





## 청소년기 MAM 유도 조현병 모델에서 시냅스관련 유전자의 메틸화 패턴과 mRNA 발현의 변화

출처 : Khan, A. Q., Thielen, L., Le Pen, G., Krebs, M. O., Kebir, O., Groh, A., ...& Jahn, K. (2022). Methylation pattern and mRNA expression of synapse-relevant genes in the MAM model of schizophrenia in the time-course of adolescence. *Schizophrenia*, 8, 110.

링크 : <https://doi.org/10.1038/s41537-022-00319-8>

조현병은 유전성이 높고 가족 내에서 집단적으로 발생하지만, 유전적 요인 단독으로는 발병 과정을 명확히 설명할 수 없다. 유년기의 트라우마, 바이러스 감염, 이주, 대마초 사용 등 다양한 위험 요인이 조현병과 연관되어 있으며, 청소년기는 질환의 증상이 분명한 중요한 시기이다. Khan 등(2022)은 후생유전학적 조절 메커니즘(DNA 메틸화의 역할)과 발달 중 mRNA 발현과의 상호작용에 대하여 특히 청소년기에 중점을 두고 연구하였다. 이들은 조현병에서 관찰되는 비정상적 신경발달과정을 모사하기 위해 Methyl-Azoxy-Methanol (MAM) 동물모델을 사용하였다. MAM 동물모델은 모체에 MAM 투여 후 자녀 세대의 신경발달과정 교란을 일으키고 행동학적 문제를 유발하는데, 임상 조현병 환자에서 관찰되는 과정과 유사하여 조현병 병리생태를 연구하는데 흔히 사용되는 동물모델이다. 성체 래트(rat)가 임신 17일이 되는 날에 항세포분열제(antimitotic agent) MAM을 투여하였다. 실험동물은 MAM을 투여한 MAM 군과 대조약물(vehicle)을 투여한 대조군으로 구분하고, 연령에 따라 초기 청소년기(pre-adolescent)와 후기 청소년기(post-adolescent)로 구분하여 분석 하였다. DNA 메틸화와 mRNA 발현은 조현병과 연관된 특히 도파민 가설과 관련된 4개의 후보유전자 - Dopamine receptor D2 (Drd2) 와 보조인자 유전자(co-factor genes)로 알려진 Disrupted in schizophrenia 1 (DISC1), Synaptophysin (Syp), Dystrobrevin-binding protein 1 (Dtnbp1) -를 대상으로 띠이랑(Gyrus cingulum, CING)과 전전두엽 (prefrontal cortex, PFC)에서 연구하였다. 데이터는 투여물질간의 효과와 청소년기 시기에 따른 군 내 영향을 분석하였다. 분석 결과, MAM을 투

여한 초기 청소년기 개체 뇌의 두 부위에서 모두 Drd2의 발현이 감소하였음을 관찰하였다. Co-factor genes는 mRNA 발현 수준에서 큰 차이를 보이지 않았으나, MAM 투여 군에서 초기 청소년기에는 메틸화 변화율이 더 높았다가 후기 청소년기에는 변화율이 감소하여 대조군의 수치와 비슷한 수준으로 이르렀다. 초기 청소년기의 DRD2 발현의 감소는 복측 피개부(ventral tegmental area, VTA)로부터 과다도 파민성 신호(hyperdopaminergic signaling)로 인한 수용체의 하향조절을 추정할 수 있다. 세 가지 co-factor genes에서 관찰된 메틸화의 현저한 변화는 변화된 도파민성 신경전달을 보상하려는 시도로 해석될 수 있다.

## 보호소년들의 정신병질 특성과 치료 참여의 상관관계 : 횡단적 네트워크 분석

출처 : Bisback, A., Reculé, C., & Colins, O. F. (2022). Psychopathic Traits, Treatment Engagement, and Their Interrelation in Criminal Justice-Involved Boys: A Cross-Sectional Network Analysis. *Research on Child and Adolescent Psychopathology*, 50(12), 1589-1604.

링크 : <https://doi.org/10.1007/s10802-022-00974-6>

반사회적 행동은 법적 문제에 연루된 사람들에게 만연하게 보이는 특징으로, 이들에 대한 효과적인 치료 프로그램이 필요한 실정이다. 특히 청소년기 초기 개입은 문제 행동을 보다 성공적으로 감소시킬 수 있으며, 성인기 반사회적 행동으로 이어지는 것을 예방할 수 있다. 효과적이고 긍정적인 개선을 위해 치료 참여가 필수적이지만, 정신병질(psychopathy)특성을 가진 청소년이 치료를 받는지에 대한 여부는 크게 알려져 있지 않다. 이에 Bisback 등(2022)은 소년원에 송치된 261명의 남자 청소년들(16-17세)을 대상으로 정신병질과 치료 참여 간의 관계에 대한 분석을 실시하였다. 정신병질 특성은 청

소년 정신병질 특성 척도(Youth Psychopathic traits Inventory, YPI)를 통해, 치료 참여는 4개의 차원(변화에 대한 준비, 직원과의 유대감, 목표/과제에 대한 협력, 치료 참여)으로 구성된 설문지를 통해 측정하였다. 연구자들은 네트워크 분석을 실시하여 YPI의 여러 구성요소와 4개의 치료 참여 차원 간에 어떤 요인이 가장 강력한 관계를 보이는지 확인 하였다. 연구결과, 전반적으로 YPI의 다양한 하위 요인들이 치료 참여와 복잡한 관계를 보이는 것으로 나타났으나, 무자비함(Remorselessness) 하위 척도가 정신병질 특성과 치료 참여에 대한 관계를 가장 중심으로 설명하는 특성임이 시사되었다. 무자비함의 특성상 자신의 반사회적 행동을 정당화할 가능성이 있다. 따라서 본 연구결과를 토대로 무자비함을 치료 목표로 삼을 때는 후회와 같은 도덕적 감정을 강화시켜 친사회적 행동을 하도록 장려하고, 양심을 발달시킬 수 있도록 하는 것이 잠재적인 치료 목표가 될 수 있을 것이다.





# 기타 정신질환 전반



## 외상 후 스트레스 장애 환자의 분노에 영향을 미치는 요인 연구

출처 : Je, S., Kim, K., Namgung, S., Lee, S. H., So, H. S., Choi, J. H., & Choi, H. (2022). A Study on the Factors Affecting Anger in Patients With Post-traumatic Stress Disorder. *Psychiatry investigation*, 19(11), 927-936.

링크 : <https://doi.org/10.30773/pi.2022.0184>

PTSD에서 분노, 공격성, 자해와 같은 자기 파괴적인 생각과 행동은 정신과적으로 응급에 준하여 시급하게 개입해야 할 임상 상황으로 여겨져 왔다. Je 등(2022)은 PTSD 환자가 경험하는 분노의 특징을 확인하고 이와 관련된 요인을 조사하였다. 2013년 5월에서 2020년 4월까지 중앙보호병원에서 CAPS(Clinician-Administered PTSD Scale)와 MMPI-2(Minnesota Multiphasic Personality Inventory 2) 검사를 받은 환자들에 대한 데이터를 후향적으로 분석하였으며, CAPS 점수를 기준으로 PTSD 집단(46명)과 트라우마 경험이 있으나 PTSD 진단에 부합하지 않은 집단(29명)으로 나누어 살펴보았다. 먼저, 두 집단 간의 차이를 알아보기 위해 독립표본 t-test를 실시한 결과, PTSD집단에서 MMPI-2 임상척도의 편집증(Pa), 조현병(Sc), 재구성 임상척도의 피해의식(RC6), 기대적 경험(RC8), 성격병리 5요인척도의 공격성(AGGR), 정신증(PSYC), 부정적 정서성/신경증(NEGE) 그리고 내상척도의 분노(ANG) 점수가 유의하게 높게 나타났다. 다음으로 CAPS와 MMPI-2, MMPI-2의 분노(ANG)점수의 상관관계를 분석한 결과 몇 척도를 제외한 모든 MMPI-2척도들이 분노(ANG) 및 CAPS점수와 유의한 상관관계를 보였다. 특히 편집증(Pa), 조현병(Sc), 피해의식(RC6), 기대적 경험(RC8), 정신증(PSYC)이 분노(ANG)와 상당한 관련이 있는 것으로 나타났다. 마지막으로 PTSD 관련 임상 증상에 관련된 위험 요인을 식별하기 위해 다중 회귀분석을 실시한 결과, PTSD 환자의 분노에 부정적 정서성/신경증(NEGE)이 유의한 위험 요인으로 확인되었다(OR =1.152, p<0.001). 이상의 연구 결과, PTSD집단은 비(非) PTSD 집단에 비해 분노의 증가를 보였으며, 부정적 정서가 PTSD의 위험 요인으로 확인되었다. 즉 분노를 보이는 PTSD 집단에서 부정적 정서는 PTSD의 주요한 특징이라 볼 수 있

다. 본 연구의 결과는 PTSD 환자의 분노에 대한 이해와 감정 규제 능력을 향상시키는 개입이 필요함을 시사한다.





## 부모의 사망 및 질병과 자녀의 자살사고의 연관성 : 대학생 코호트 단면연구

출처 : Orri, M., Macalli, M., Galera, C., & Tzourio, C. (2022). Association of parental death and illness with offspring suicidal ideation: cross-sectional study in a large cohort of university students. *Social psychiatry and psychiatric epidemiology*, 57(11), 2251-2260.

링크 : <https://doi.org/10.1007/s00127-022-02329-4>

미성년 자녀가 부모의 사망이나 질병을 경험하게 되면 향후 자녀의 정신건강 문제 발생 위험이 증가할 수 있음에도 불구하고, 관련 선행연구들 중 정신건강문제에 취약한 집단인 대학생을 대상으로 이루어진 적은 없다. 이에, Orri 등(2022)은 부모의 사망과 질병이 자녀에게 어떻게 영향을 주는지, 가족 지지가 이에 영향을 미치는지 등을 알아보기 위해 대학생 코호트 데이터를 분석했다. 연구에는 2013년부터 2020년까지 학생들의 건강 및 건강관련 행동을 조사하기 위해 실시된 i-Share(internet-based Students Health Research Enterprise) 프로젝트의 대학생 15,008명 데이터가 사용되었다. 학생들은 부모의 사망과 부모의 질병(심혈관, 뇌졸중, 암, 우울/불안, 알코올 남용), 아동/청소년기 지각된 가족의 지지, 12개월간 자살사고(없음, 가끔, 자주)를 자기보고식으로 응답하였다. 먼저 전체 연구대상자의 17.5%가 가끔, 4.6%는 자주 자살사고를 하는 것으로 나타났다. 부모의 사망 및 질병과 자녀의 자살 사고의 관계를 알아보기 위해 다항 로지스틱 회귀분석을 실시한 결과, 부모의 사망을 경험한 자녀의 경우 가끔( $RR=1.32$  [1.08-1.63]) 및 자주( $RR=1.91$  [1.37-2.65]) 자살사고를 하는 위험성이 유의하게 증가 되었다. 특히 부모가 질병, 사고, 자살로 사망한 경우 통계적으로 유의하였다. 부모의 질병과 자녀의 자살사고의 관계에서는 부모가 우울/불안을 앓는 경우 자녀가 가끔( $RR=1.98$  [1.81-2.17]) 및 자주( $RR=2.73$  [2.30-3.24]) 자살사고를 하는 위험성이 증가되었으며, 또한 부모가 알코올 사용 문제를 가진 경우 자녀가 가끔( $RR=1.71$  [1.5-1.94]) 및 자주( $RR=2.33$  [1.89-2.87]) 자살사고를 하는 위험성이 증가하였다. 부모가 심혈관 질환을 앓는 경우에도 자녀가 가끔( $RR=1.22$  [1.06-1.40]) 및 자주( $RR=1.83$  [1.47-2.27]) 자살사고를 하는 위험성이

증가 되는 것으로 나타났다. 지각된 가족 지지의 조절효과를 살펴본 분석에서는 부모의 사망을 경험한 경우와 부모가 뇌졸중을 앓은 경우, 지각된 가족의 지지가 높을수록 자녀가 자살사고를 하는 위험성이 증가하였다. 즉, 부모를 강력한 지지자로 인식하는 경우 부모를 상실하는 경험이 자녀의 정신건강에 더 부정적인 영향을 미칠 수 있는 것으로 나타났다. 본 연구는 부모의 죽음을 경험한 대학생들, 특히 아동·청소년기에 가족을 주요 지지 요인으로 인식한 학생들과 부모의 우울/불안, 알코올 남용, 심혈관계 질환을 경험한 학생들에서 자살사고 위험성이 증가할 수 있음을 시사한다. 부모의 사망과 질병에 대한 경험을 보고하는 학생들에게 특별한 주의를 기울일 필요가 있겠다.

## 초기성인의 생활사건 스트레스와 우울 증상과의 관계에서 대처방식의 매개효과

출처 : Pelekanakis, A., Doré, I., Sylvestre, M. P., Sabiston, C. M., & O'Loughlin, J. (2022). Mediation by coping style in the association between stressful life events and depressive symptoms in young adults. *Social psychiatry and psychiatric epidemiology*, 57(12), 2401-2409.

링크 : <https://doi.org/10.1007/s00127-022-02341-8>

생활사건 스트레스는 우울 증상의 위험요인이다. 특히 대학교 입학부터 취업, 결혼 등 삶의 주요한 여러 변화들을 맞이하게 되는 초기성인기는 스트레스에 취약할 수 있다. 하지만, 스트레스를 많이 받는다고 해서 모든 개인이 우울 증상을 보이는 것은 아니다. Pelekanakis 등(2022)은 초기성인의 생활사건 스트레스와 우울 증상의 관계에서 스트레스 대처방식(문제 중심, 정서 중심, 회피)이 매개변인 혹은 조절변인으로써 역할을 하는지 살펴보았다. 이를 위해 1999~2000년 캐나다 몬트리올 10개 고등학교에서 모집된 1294명을 20여년간 종단적으로 연구한 청소년 니코틴 의존성(Nicotine Dependence in Teens) 데이터를 분석하였다. 3가지 스트레스 대처방식의 매개효과 및 조절 효과를 확인하기 위해 VanderWeele의 4가지 분리 접근법(VanderWeele's four-way decomposition approach)<sup>12)</sup>을 사용하여 분석했다. 연구결과, 첫째, 정서 중심적 대처방식이 생활사건 스트레스와 우울 증상과의 관계를 유의하게 매개하였다( $\hat{\beta}$ (95%CI)=0.15(0.04, 0.24)). 이는 많은 스트레스를 받은 사람이 정서 중심적 대처방식을 많이 사용하고, 높은 수준의 우울 증상을 경험하게 됨을 시사한다. 둘째, 문제 중심 대처방식( $\hat{\beta}$ (95%CI)=-1.51(-2.40, -0.53))과 정서 중심 대처방식( $\hat{\beta}$ (95%CI)=1.16(0.57, 1.69))이 생활사건 스트레스와 우울 증상의 관계를 유의하게 조절하였다. 이는 문제 중심적 대처방식을 많이 사용한 경우 생활사건 스트레스에 노출된 이후에도 우울 증상을 적게 경험

12) 전체 효과에 대해 4가지(매개효과, 조절효과, 매개된 상호작용, 매개 및 조절 효과가 모두 없는 경우)로 나누어 매개 및 조절효과 각각에 기인된 부분을 분리하여 살펴보는 접근법

하는 반면, 정서중심 대처방식을 많이 사용한 경우 생활사건 스트레스에 노출된 이후 우울증상을 많이 경험하게 됨을 의미한다. 회피적 대처는 생활사건 스트레스와 우울 증상의 관계에서 유의한 매개·조절효과를 보이지 않았다. 본 연구는 초기성인의 생활사건 스트레스 경험에 따른 우울 증상을 감소시키기 위해서 문제 중심 대처를 강화 하고, 정서 중심적 대처방식을 최소화하는 개입이 도움될 수 있음을 시사한다.







CURRENT RESEARCH IN MENTAL HEALTH

## NCMH's Research [연구 성과]

3

## Understanding the Basis for Psychotic Features in Bipolar Disorder

A deep dive into the neuroanatomy of white matter microstructure

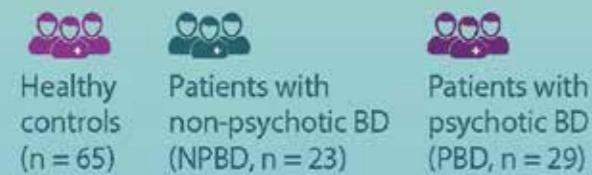


~70% of patients with bipolar disorder (BD) type I often display schizophrenia-like psychotic symptoms

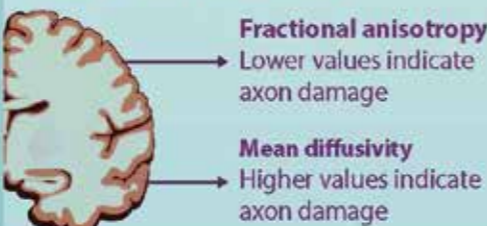
This study examined the neural substrates associated with psychotic features in BD

### Methods

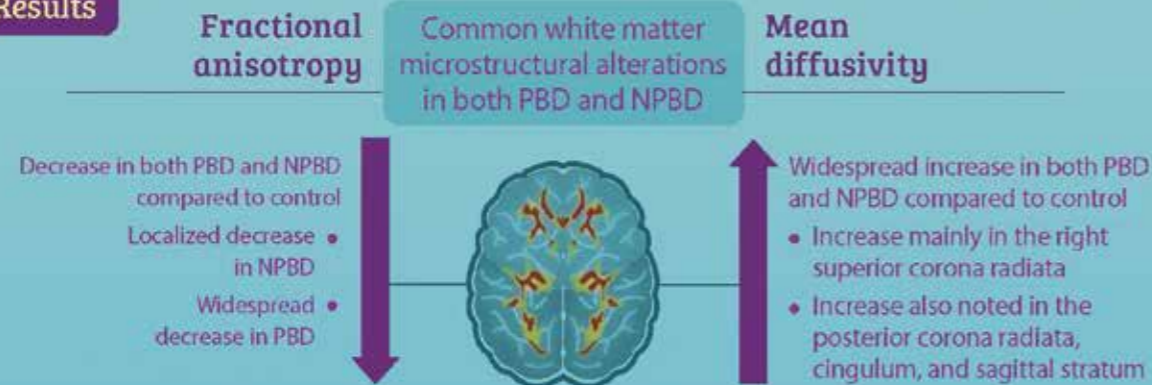
#### Study participants



Diffusion tensor imaging analysis of white matter microstructure



### Results



Widespread alterations to the white matter microstructure may be a common characteristic in BD, and severe impairment in brain networks may be responsible for psychotic symptoms in patients with BD

## Psychological Impact of Quarantine on Patients with COVID-19

Investigating stress triggers in patients with COVID-19 during the quarantine period and after release from quarantine



Patients with COVID-19 experience stress from various sources during and after their release from quarantine

### Methods



### Identified stress triggers



### Suggested measures to reduce stress in patients with COVID-19



Patients with COVID-19 experience stress from a variety of sources and combating this requires collaborative intervention from clinicians and policymakers alike

# Cognitive Impairment and Associated Risk Factors in Bipolar I Disorder

Assessment of cognitive defects using a standardized and objective scale



Bipolar disorder (BD) is associated with cognitive impairment, which negatively impacts patients



This was the first empirical study using the full version of the Wechsler Adult Intelligence Scale (WAIS-IV) to identify the cognitive profile and associated risk factors for BD-I patients with current or recent manic episodes

## Methods

- 45 patients with BD-I
- 46 healthy controls enrolled

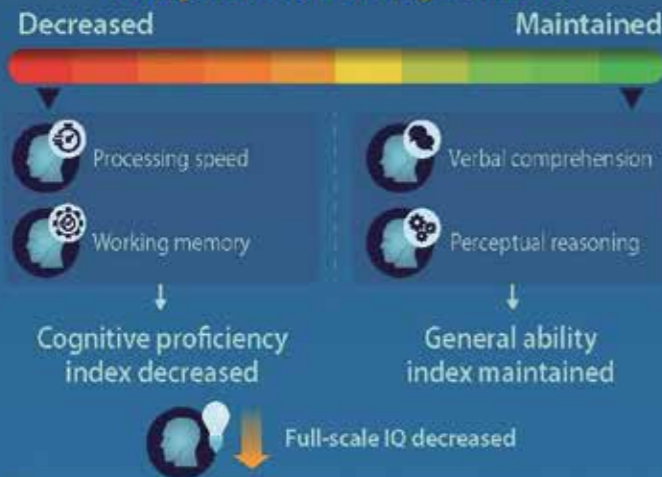
Cognitive performance assessed using the K-WAIS-IV

Risk factors assessed through self- and clinician-reported questionnaires

Multivariate analysis of covariance and redundancy analyses

## Results

### Cognitive performance in BD-I group compared to healthy controls



Cognitive performance of BD-I patients is best described in terms of individual clinical features

These results will help provide specific medical recommendations for intervention and clinical decision-making



---

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

