

# 한국어

## 간단한 질문

1. 최근 연구들은 만성 신부전 환자에서 단백질 섭취 조절이 신기능 저하 속도에 어떤 영향을 미친다고 보고하고 있는가?
2. 제2형 당뇨병의 조기 예측을 위해 현재 가장 주목받는 혈액 기반 생체표지자는 무엇이며, 임상 적용 가능성은 어느 수준까지 왔는가?
3. 최신 정신의학 연구에서는 세로토닌 외 다른 신경전달물질이 불안 장애의 병태생리에 어떤 역할을 한다고 설명하고 있는가?
4. 인공지능 기반 수술 계획 시스템이 고관절 또는 슬관절 수술의 정확도와 회복 기간에 미치는 임상적 효과는 어떠한가?
5. 최근 수의학 및 공중보건 연구에서는 반려동물과 사람 간 항생제 내성균 전파에 대해 어떤 새로운 근거를 제시하고 있는가?

## 중간 수준의 상세도를 가진 질문

1. 감정 상태가 기억의 저장과 장기적 공고화 과정에 어떤 방식으로 영향을 미치는지에 대한 신경과학적 근거는 무엇인가? 특히 스트레스나 긍정적·부정적 정서가 해마와 편도체의 신경회로 활성화에 어떤 차이를 유발하는지, 그리고 도파민·노르아드레날린과 같은 신경전달물질이 감정적으로 강화된 기억 형성에 어떤 역할을 하는지에 대한 최근 연구 결과는 무엇인가? 또한 명상이나 마음챙김 훈련과 같은 비약물적 중재가 이러한 신경생물학적 과정을 조절하여 기억력이나 정서 조절 능력을 개선한다는 근거가 있는지도 궁금하다.
2. 무릎이나 고관절 인공관절 치환술 이후 시행되는 다양한 재활 치료 방법 중에서 기능 회복과 통증 감소 측면에서 가장 효과적인 접근법은 무엇으로 보고되고 있는가? 최근 로봇 보조 재활 시스템이나 웨어러블 센서를 활용한 맞춤형 운동 프로그램이 기존의 표준 재활 치료와 비교하여 회복 속도, 보행 안정성, 장기적 관절 기능 유지에 어떤 차이를 보이는지에 대한 임상 연구 결과는 어떻게 평가되고 있는가? 또한 고령 환자와 비교적 젊은 환자 간에 재활 반응의 차이가 존재하는지도 함께 고려할 필요가 있다.
3. 암의 발생과 진행 과정에서 후성유전학적 변화가 차지하는 역할은 어느 정도로 이해되고 있는가? 식습관, 환경 오염, 만성 스트레스와 같은 외부 요인이 DNA 메틸화나 히스톤 변형과 같은 후성유전 기전을 통해 전암성 세포의 유전자 발현을 어떻게 변화시키는지에 대한 최신 연구는 무엇을 시사하는가? 더 나아가 이러한 후성유전 변화를 표적으로 삼는 치료 전략이 실제로 종양 성장 억제나 치료 반응 개선으로 이어질 수 있다는 임상적 근거가 축적되고 있는지도 알고 싶다.
4. 폐경기 동안 나타나는 호르몬 변화가 기분 장애, 수면의 질 저하, 집중력 및 기억력과 같은 인지 기능 변화에 어떤 영향을 미치는지에 대한 생리학적 설명은 무엇인가? 호르몬 대체 요법과 식물성 대체 치료법을 비교한 임상 연구에서는 우울 증상이나 불안 감소 측면에서 어떤 차이가 보고되고 있는가? 또한 스트레스 호르몬인 코르티솔이 이러한 변화 과정에서 어떤 조절 역할을 하며, 정서적 안정성과 수면 조절에 어떻게 관여하는지도 중요한 연구 주제로 보인다.

5. 대기 오염, 특히 미세먼지와 오존 노출이 천식이나 만성폐쇄성폐질환(COPD)과 같은 만성 호흡기 질환의 발생 및 악화에 어떤 영향을 미치는지에 대한 역학적 근거는 무엇인가? 장기간 노출되는 인구 집단이나 고령자, 기저 질환을 가진 사람들에게서 위험이 더 크게 나타나는 이유는 무엇으로 설명되고 있는가? 또한 환경 정책, 개인 보호 전략, 도시 설계 개선과 같은 예방적 개입이 실제로 호흡기 질환 부담을 줄이는 데 효과적이라는 근거가 축적되고 있는지도 함께 검토할 필요가 있다.

## 복잡한 질문

1. 최근 신경과학 연구에서는 만성 스트레스가 뇌의 구조적·기능적 변화에 미치는 영향에 대한 관심이 지속적으로 증가하고 있습니다. 만성적인 스트레스 노출이 전전두엽-편도체 회로의 기능적 연결성, 시냅스 가소성 및 의사결정 능력에 어떤 장기적 변화를 유발하는지에 대해, 기능적 자기공명영상(fMRI), 확산텐서영상(DTI), 호르몬 분석(코르티솔, ACTH)과 행동 평가를 결합한 최신 연구들은 어떤 결과를 제시하고 있습니까? 또한 이러한 신경생물학적 변화가 우울증이나 불안장애의 발병 위험, 증상 중증도 및 치료 반응성과 어떻게 연관되는지에 대한 근거가 있는지, 그리고 스트레스 관리 개입이 이러한 변화를 부분적으로라도 역전시킬 수 있는지 궁금합니다.
2. 장내 미생물군과 뇌 기능 간의 상호작용을 설명하는 \*\*장-뇌 축(gut-brain axis)\*\*은 최근 정신의학과 신경과학에서 중요한 연구 주제로 부상하고 있습니다. 장내 미생물 다양성과 특정 균주 조성이 신경전달물질 합성, 신경염증, 스트레스 반응 조절에 어떤 영향을 미치는지에 대해 임상 및 동물 연구들은 어떤 기전을 제시하고 있습니까? 특히 프로바이오틱스, 프리바이오틱스 또는 식이 중재가 우울증이나 불안장애 환자의 증상 개선과 신경생리학적 지표 변화에 실제로 기여한다는 근거가 있는지, 그리고 이러한 미생물 프로파일 이 향후 개인 맞춤형 정신건강 치료 전략에 활용될 가능성이 있는지 알고 싶습니다.
3. 수면은 기억 형성, 학습, 정서 조절에 핵심적인 역할을 하는 생물학적 과정으로 알려져 있습니다. 최근 연구들은 깊은 수면과 REM 수면이 서로 다른 기억 유형과 신경가소성 과정에 어떤 차별적 영향을 미치는지를 어떻게 설명하고 있습니까? 교대 근무, 만성 수면 부족 또는 수면 장애가 해마와 전전두엽의 기능에 미치는 영향은 어떤 신경영상 및 전기생리학적 지표로 관찰되고 있습니까? 더 나아가, 인지행동치료, 광치료, 비침습적 뇌 자극과 같은 수면 중재 전략이 인지 기능과 정신건강 회복에 실질적인 효과를 보인다는 임상적 근거가 있는지 궁금합니다.
4. 웨어러블 기기, 스마트폰 기반 센서, 인공지능 알고리즘을 활용한 디지털 헬스 기술은 정신질환과 신경질환의 모니터링 방식에 큰 변화를 가져오고 있습니다. 최근 연구들은 이러한 기술을 통해 수면-각성 리듬, 활동량, 생리적 신호를 장기적으로 추적하는 것이 우울증, 양극성 장애 또는 인지 저하의 조기 탐지에 얼마나 신뢰할 수 있는 정보를 제공한다고 평가하고 있습니까? 또한 디지털 지표(digital biomarkers)가 기존 임상 평가 도구와 비교해 어떤 장점과 한계를 가지며, 개인정보 보호·윤리·임상 검증 측면에서 해결해야 할 과제는 무엇인지 알고 싶습니다.
5. 만성 저등급 염증과 대사 이상이 뇌 건강과 인지 기능 저하에 미치는 영향에 대한 연구가 증가하고 있습니다. 인슐린 저항성, 비만, 대사증후군이 신경염증, 뇌 포도당 대사 및 혈관 기능에 어떤 영향을 미치는지에 대해 최근 코호트 연구나 메타분석은 어떤 결과를 보고하고 있습니까? 특히 염증성 사이토카인, 아디포카인, 미토콘드리아 기능 이상이 신경퇴행성 질환 위험과 어떻게 연결되는지, 그리고 생활습관 개선이나 약물 중재가 이러한 경로를 차단하여 인지 기능 저하를 예방할 수 있다는 근거가 있는지 궁금합니다.