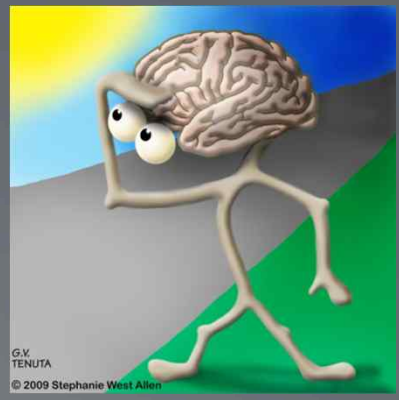
주간 뇌연구 동향

2014-10-31



한국뇌연구원

연구본부

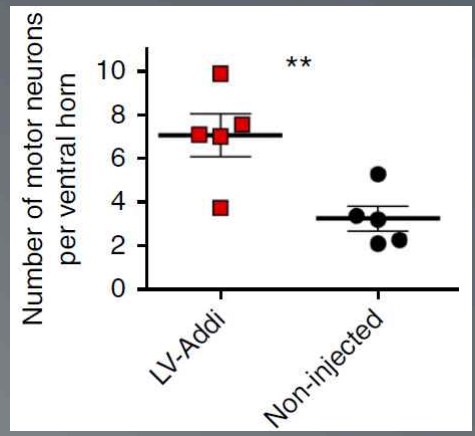
01 국내외 뇌 과학 연구 학술 동향

1. α2 – Na/K ATPase/α-adducin 복합체가 자율 신경 퇴행 유도

An α2-Na/K ATPase/α-adducin complex in astrocytes triggers non–cell autonomous neurodegeneration

Nat Neurosci. October 26, 2014

- 미국 워싱턴대 세인트 루이스 의대 Azad Bonni 연구팀은 가족성 근 위축성 측삭 경화증 (familial amyotrophic lateral sclerosis, ALS)을 유발하는 superoxide dismutase 1 (SOD1) 돌연변이 유전자를 가진 성상세포에서 α2 – Na/K ATPase와 α-adducin의 단백질 복합체가 풍부한 것을 발견함
- SOD1 돌연변이체를 가진 성상세포 및 쥐 모델에서 α2-Na/K ATPase 혹은 α-adducin을 knockdown 시키면 운동 신경을 퇴화로부터 보호하고, Na/K ATPase 활성 억제제, 디곡신(Digoxin) 또한 SOD1 돌연변이 성상세포에서 SOD1 돌연변이-유도 신경 퇴화로부터 운동 신경을 보호함을 확인
- 이러한 연구 결과는 신경 퇴행성 질환에 대한 치료 가능성과 함께 비-세포 자율 신경 퇴행의 중요한 아교 세포-고유 메커니즘으로써 α2-Na/K ATPase 와 α-adducin 복합체의 만성적 활성화를 입증함



▲ α-adducin을 knockdown 시킨 SOD1 돌연변이 쥐 (LV-Addi) 척수 복측각 (ventral horn)에서의 운동 신경 수가 대조군 쥐 (Non-injected)의 운동 신경 수에 비해 증가되었음

02 국내외 뇌 과학 연구 학술 동향

2. 남성 노인의 수면 장애는 알츠하이머 발병 위험과 연관

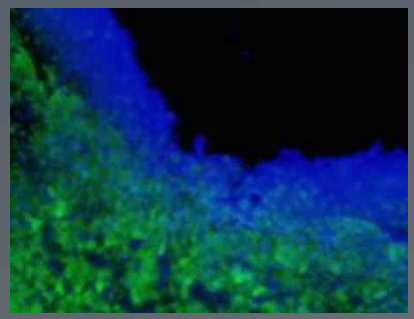
Self-reported sleep disturbance is associated with Alzheimer's disease risk in men

Alzheimer's & Dementia: The Journal of the Alzheimer's Association October 27, 2014

- 스웨덴 읍살라 대학교 대학 병원 Helgi B. Schiöth 교수팀이 자가보고 수면 장애와 치매 위험 사이의 관계를 연구함
- 자가보고 수면 장애와 치매에 대한 설정된 위험 요인들은 50세 (1574명) 및 70세 (1029명) 남성들을 대상으로 측정되어짐. 치매 발생은 50 ~ 90 세 사이 환자 자신들의 병력을 통해 결정되었고, β-아밀로이드 펩타이드 (Aβ) 1-40 및 1-42 혈장 수치는 나이 70, 77, 82 세에 측정함
- 콕스 회귀 분석결과 자가 보고 수면 장애가 없는 남성보다 자가 보고 수면 장애가 있는 남성에게서 치매 (+33%) 및 알츠하이머 병 (AD, +51%)에 걸릴 위험이 더 높았으며, 이진 로지스틱 회귀 분석결과 70세에 수면 장애가 있을 때 치매 (+114%) 및 알츠하이머 병 (+192%) 모두에서 발병 위험이 가장 높았음
- 수면의 질을 개선하는 것은 노인의 신경 퇴행성 위험을 줄일 수 있다고 보고함

01 과학 기술 정책 및 산업 동향

1. 뇌 종양 죽이는 줄기세포 생성



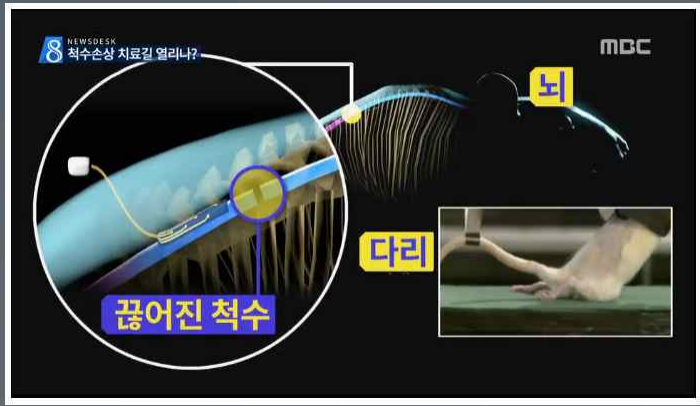
◀ 캡슐화된 독소-생산 줄기 세포 (파란색)가 종양강내 (초록색)에서 뇌 종양 세포가 죽는 것을 도와 준다.
사진 출처: www.sciencedaily.com/releases/2014/10/141024124613.htm

- 줄기세포를 뇌종양을 퇴치하는 세포로 바꾸는 방법이 하버드 연구팀에 의해 개발
- 27일 하버드 Khalid Shah 연구팀이 '줄기세포저널 (*STEM CELLS*)'에 밝힌 쥐를 대상으로 한 연구결과에 의하면 뇌 종양을 죽이는 독소를 생성 분비하게 유전자 조작을 거친 줄기세포들이 정상 세포나 자신은 죽이지 않는 것으로 나타남
- 연구팀이 개발한 방법을 사용한 결과 독소를 생산하는 줄기세포들이 종양강내 뇌 종양 세포들을 죽이는데 도움이 되지만 정상세포와 자체 세포에는 해를 유발하지 않는 것으로 나타남
- 논문 참고 : Daniel W. Stuckey, Shawn D. Hingtgen, Nihal Karakas, Benjamin E. Rich, Khalid Shah. **Engineering toxin-resistant therapeutic stem cells to treat brain tumors**. *STEM CELLS*, 2014; DOI: 10.1002/stem.1874

출처: 메디컬투데이

02 과학 기술 정책 및 산업 동향

2. '뇌 신호 해독'으로 척수마비 쥐 걸었다...치료길 열리나



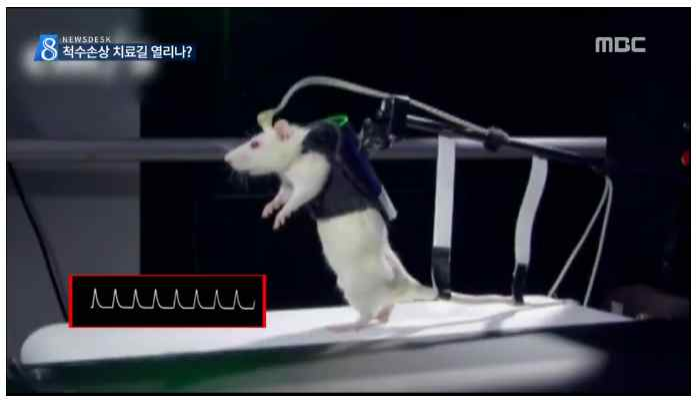


사진 출처: http://imnews.imbc.com

- 뇌의 전기신호를 해독해서 하반신이 마비된 생쥐를 걷게 하는 연구가 성공
- 최근 유럽 연구진은 걷거나 뛸 때 뇌가 보내는 다양한 전기신호들을 해독함. 하반신이 마비된 쥐를 대상으로 끊어진 척수에 전기침을 심고, 이 신호들을 보내 쥐가 벌떡 일어나 걷고, 뛰고, 장애물을 넘거나 계단도 성큼성큼 올라가게 함
- ◀ 그레구와 쿠르틴 교수/스위스 로잔 공대 ▶ "우리는 완전히 마비된 쥐가 자연스럽게 걷게 할 수 있었다."
- 연구진은 사람을 치료하는 데에도 적용할 수 있을 걸로 판단. 이르면 내년에 초기 척수 손상 환자를 대상으로 임상시험을 진행할 계획

출처: MBC뉴스

03 과학 기술 정책 및 산업 동향

3. 국내 제약사, 글로벌 신약 관문 미국 임상 '러시'

국내 제약기업 주요 약물 미국 임상 현황

기업명	파이프라인	적응증	임상 진행	비고
동아ST	모티리톤	기능성 소화불량증 치료제	임상2상	천연물신약
	DA-9801	당뇨병성 신경병증	임상2상	천연물신약
한미약품	LAPS-GCSF	호중구감소증치료제	임상3상	
종근당	CKD-732	고도비만치료제	임상3상	
녹십자	IMG-SN	중증감염증(혈액제제)	임상3상 완료	허가 예정
	헌터라제	헌터증후군치료제	임상3상	
대웅제약	나보타	주름개선제(보톨리눔 톡신)	임상승인	
부광약품	MLR-1023	제2형 당뇨병치료제	전기 제2상	
JW중외제약	CWP291A	표적항암제	임상1상	
메지온	유데나필	발기부전치료제	3상 완료	허가단계
LG생명과학	DPP-4	당뇨병치료제	임상3상	
메디포스트	뉴모스템	줄기세포 폐질환치료제	1·2상 임상승인	
바이오메드	VM202-DPN	당뇨병성 신경병증	임상2상	

※ 자료: 각 사, 메디파나뉴스 <무순>

사진 출처:
http://www.medipana.com/news/news_ viewer.asp?NewsNum=157428&MainKind=C&NewsKind=67&vCount=12&vKind=1&Page=1&Qstring=sWord%3D%26sDate%3D

- 국내 제약기업들이 자체 개발한 의약품을 통한 선진국 시장에 진출할 가능성이 확대되고 있는 가운데 최대 시장인 미국에서 잇따라 임상승인을 받고 있음

- 업계 관계자들은 "국내 제약기업이 개발한 신약이 미국에서 임상에 들어간다는 것은 글로벌 신약 개척을 위한 사전 마케팅의 일환일 뿐만 아니라 해외 라이센싱 아웃에도 필수 코스로 인식되고 있어 매우 고무적인 일로 평가된다"고 강조

출처: 메디파나뉴스

감사합니다