

세계 최초 '3D 미니 뇌' 개발 성공

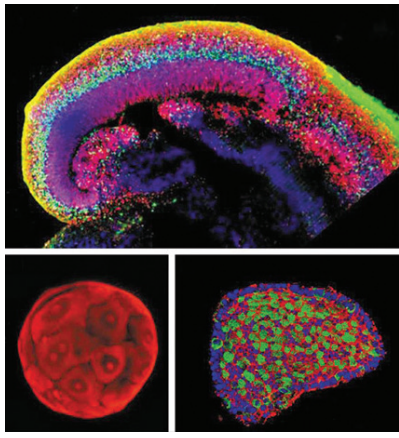
인류 최대의 난제이자 가장 치료하기 어려운 질병으로 꼽히는 알츠하이머와 파킨슨병 등 뇌 질환을 치료하기 위한 '미니 뇌'가 성공적으로 개발됐다.

매사추세츠주 터프츠대학 연구진은 최근 뇌 질환을 앓고 있는 사람에게서 채취한 유도만능줄기세포(iP-SCs·역분화줄기세포)를 이용해 실험실에서 실제 뇌와 같은 역할을 하는 '3차원 미니 뇌'를 만드는데 성공했다고 밝혔다. 유도만능줄기세포는 이미 분화된 세포의 시간을 '되감기' 하는 역분화 기술을 사용해 만드는 것으로, 이미 병들거나 역할이 정해진 줄기세포를 배아줄기세포 같은 만능형 줄기세포로 되돌리는 것이다.

이 줄기 세포를 이용해 만든 미니 뇌는 실제 뇌의 기능과 유사한 역할을 하며, 실험실의 특정 환경에서 적어도 9개월 동안 생존할 수 있다. 일반적으로 실험실에서 인공적으로 만든 장기는 생존 기간이 짧은 편이지만, 이번에 개발된 것은 생존 기간이 길어 질병의 초기 발병 징후를 찾고 이를 막을 수 있는 방법을 찾는 데 이용될 것으로 보인다.

인간의 뇌신경을 분석한 3차원 뇌지도가 공개된 적은 있지만, 유도만능줄기세포를 이용해 실제로 뇌의 기능을 하는 3차원 인공 뇌가 개발된 것은 세계 최초다. 유도만능줄기세포는 미성숙한 세포를 역분화시키는 작업을 통해 인체 모든 장기로 자랄 수 있다는 특징이 있는 만큼, 이를 이용한 기술은 인공장기 분야에서 가장 획기적인 분야로 떠오르고 있다.

연구진은 "미니 뇌"의 목적은 인간의 뇌를 대체하는 것이 아니다. 도리어 인간의 두뇌가 어떻게 작동하는지



▲ 미국 연구진이 개발한 오가노이드들. 위에서부터 시계 방향으로 mm 단위의 미니 뇌·간·기도(氣道). (사진: 사이언스)

를 이해하고 신경 질환을 치료하는 방법을 파악하는 것이 그 목적"이라고 설명했다.

한편 과학계에서는 신약 개발 분야에서 '미니 장기(臟器)'인 오가노이드(organoid)에 주목하고 있다. 오가노이드는 줄기세포를 특정 세포로 자라게 해서 장기와 같은 입체 구조물을 만든 것이다. 크기가 작을 뿐 구성 세포나 구조가 실제 장기와 흡사해 신약 개발 과정에서 약물의 효능과 안전성을 알아보기에 최적인 실험체로 평가되고 있다.

이론적으로는 인체의 모든 세포로 자라는 배아줄기세포로 거의 모든 종류의 장기를 제작할 수 있다. 현재 뇌를 비롯해 심장·위·폐·갑상선·간 등 11개 주요 신체 장기가 오가노이드로 만들어졌다. 환자의 피부 세포를 줄기세포 상태로 만들면 환자 세포로 된 오가노이드도 만들 수 있다. 이는 환자 맞춤형 신약이나 치료법 개발에 이용할 수 있다.

허동은 펜실베이니아대 교수는 "오가노이드는 3차원 세포 구조체를 똑 같은 상태의 물질인 하이드로겔 안에서 배양하기 때문에 내부와 주변의 환경을 정밀하게 조절하기가 장기 칩(전자회로가 놓인 칩 위에서 살아있는 특정 장기를 구성하는 세포를 배양함으로써, 해당 장기의 기능과 특성뿐만 아니라, 역학적, 생리적 세포반응을 모방하는 기술이다. 특정 장기의 세포운동이나 물리 화학적 반응의 메커니즘을 상세하게 연구할 수 있고, 또 신약개발이나, 독성평가에 대한 모델로서 이용될 것으로 기대 받고 있는 소재이다-편집자 주)보다 훨씬 어렵다."며 "이런 문제를 극복하기 위해 최근에는 오가노이드를 장기 칩 안에서 형성, 배양하는 연구도 진행되고 있다."고 말했다.

만도 블랙박스

714.955.1258

무료 상담·출장·설치

전후방 2 채널 초고화질 카메라
포고속력 부팅 / 초당 30 프레임 실시간



GH200
전후방 HD 고화질 카메라

Dash Cam + GPS 연동



KP100+
전후방 Full HD 고화질 카메라

Blackbox4you@hotmail.com 11826 Washington Blvd. Santa Fe Springs CA 90670

블랙박스의 필수조건 KS! 무료출장 무료설치
이제는 KS 검증된 블랙박스를 구매하세요!

출 세팅 | 자동차 딜러 | 택시 회사 주문 환영 | 화재하실 자사 | 영업 사원 | 설치 기사 모집합니다

타운 미용실

헤나염색

부분가발

정수리 머리가 빠져 고민하시는 분!

Special Sale (월~금)

볼륨매직	\$120 UP
염색+코팅+컷트	\$45 UP
펌+컷트	\$45 UP
남자컷트	\$15 UP
여자컷트	\$20 UP

맞춤 부분가발

모터치 스텐톤지점



before after after

원장 : 헤나 * 오시기 전에 예약해 주세요~

(714)901-6388

7536 Katella Ave., Stanton, CA 90680



그랜드 오픈

확 달라진 서비스로 모시겠습니다





큐카츠 정식



냉라면



스테이크 흑미덮밥



커리크림우동



불닭크림볶음면

정통 일본식 정식과 일품 카츠를 맛보세요!



한국 프렌차이즈

Tue~Sun : 11AM ~ 10PM
(월요일은 쉽니다)

714-735-8999

가맹점 모집합니다

5941 Beach Blvd. Buena Park, CA 90621

