

주간 뇌 연구 동향

2018-11- 5



한국뇌연구원
뇌연구정책센터

국내외 뇌 연구 학술 동향

1. 뇌 신호처럼 척수에 직접 전기자극...하반신 마비 환자 걸었다
2. 뇌 세포 유형 목록 나왔다 -133개 유형 분류, 뇌기능 탐색 토대 마련
3. 뇌 염증 억제 '파킨슨병' 진행 막을 수 있다
4. 뇌 큰 사람들 뇌 종양 발병 위험 높아

과학 기술 정책 및 산업 동향

1. 국내 최초 7T 뇌MRI 상용화 임박
2. 기초과학연구원 '뇌의 별세포' 심층 연구 나선다
3. '유전자가위' 차세대 기술로 주목, 육종 R&D 프로젝트 닛 올린다



01. 국내외 뇌 연구 학술 동향

출처 : 서울경제

nature
International journal of science

1. “뇌 신호처럼 척수에 직접 전기자극...하반신 마비 환자 걸었다”

NEWS · 31 OCTOBER 2018

Three people with spinal-cord injuries regain control of their leg muscles

* 원문보기: <https://www.sedaily.com/NewsView/1S70PHOQEP>

* 논문보기: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30381407>

- 하반신이 마비된 환자의 척수에 전기자극을 가해 다리를 움직일 수 있게 하는 기술이 개발됐다.
- 스위스 로잔연방공대, 로잔대병원, 프라이부르대 등 공동연구진은 1일 하반신 마비 환자 3명을 대상으로 연구를 진행한 결과, 이들은 모두 1주일 만에 다리를 움직였고 보조장비를 이용하면 보행도 가능해 졌다고 밝혔다.
더욱이 이들은 5개월간 재활훈련을 거치면 전기자극 없이 다리를 움직이는데 성공했다.
- 척수는 뇌에서 발생한 신호를 온몸으로 전달하는 역할을 하며 사고나 질병으로 손상되면 신체 일부가 마비되는 증상이 생긴다. 한번 손상된 척수의 기능을 되살릴 방법은 그동안 없었다.
- 연구진은 하반신 마비 환자가 척수가 손상돼 뇌에서 내려오는 신호를 다리까지 전달하지 못한다는 점에서 뇌 신호 대신 척수에 직접 전기자극을 가해 다리를 움직이게 하는 방법을 사용했다. 이를 위해 환자 척수에 전기자극을 주는 무선 기기를 이식하고 가장 적합한 자극 지점을 찾을 수 있게 ‘신경 활성화 지도’도 만들었다.



스위스 로잔연방대 연구진이 하반신이 마비된 환자의 척수에 전기자극을 줘 다리를 움직이게 하는 실험을 하고 있다. /사진=스위스 로잔연방대

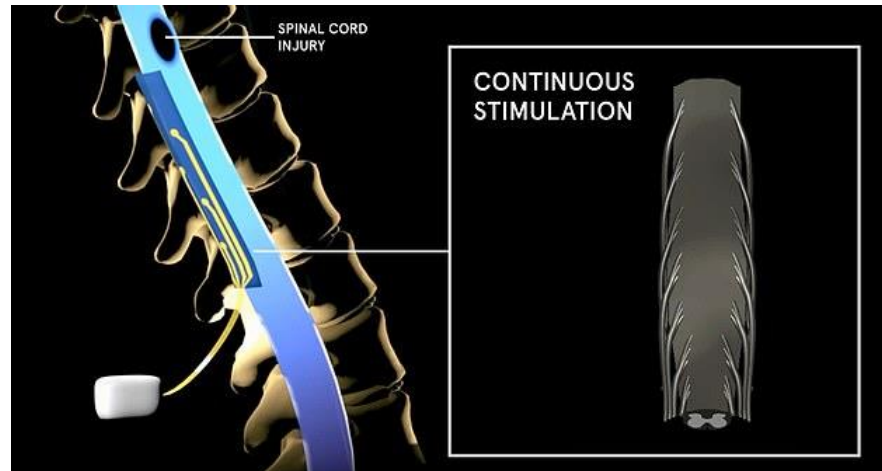
01. 국내외 뇌 연구 학술 동향

출처 : 계속

nature
International journal of science

1. “뇌 신호처럼 척수에 직접 전기자극...하반신 마비 환자 걸었다”

- 앞서 미국 연구진이 지난달 척수 손상 환자를 다시 걷게 했다는 연구 결과를 발표했으나 이때는 걸을 때마다 전기자극을 줘야 하는 한계가 있었다.
- 이번 연구에 참여한 그레그와르 쿠르틴 로잔연방공대 교수는 “모든 병원에서 이용할 수 있도록 이 기술을 더 발전시키는게 목표”라고 말했다. 그는 2016년 같은 전기자극 방식으로 하반신이 마비된 원숭이를 움직일 수 있게 한 경험이 있다.
- 한편 이번 연구는 ‘네이처’(Nature)와 ‘네이처 뉴로사이언스’(Nature Neuroscience) 최신호에 각각 두 편의 논문으로 나뉘어 실렸다.



외과수술을 통하여 뇌로부터 걸으라는 신호를 전달할 수 있는 전극을 삽입하였으며 이로 인해 새로운 신경다발 형성을 유도 하여 신경자극기가 꺼진 이후에도 환자가 보행을 할 수 있게 되었다.



David (shown in a composite image) is one of the three study participants who benefited from the treatment. Credit: EPFL Jamani Caillet

01. 국내외 뇌 연구 학술 동향

출처 : 사이언스타임즈

nature
International journal of science

2. 뇌 세포 유형 목록 나왔다 -133개 유형 분류, 뇌기능 탐색 토대 마련

Nature. 2018 Nov;563(7729):79-84. doi: 10.1038/s41586-018-0642-9. Epub 2018 Oct 31.

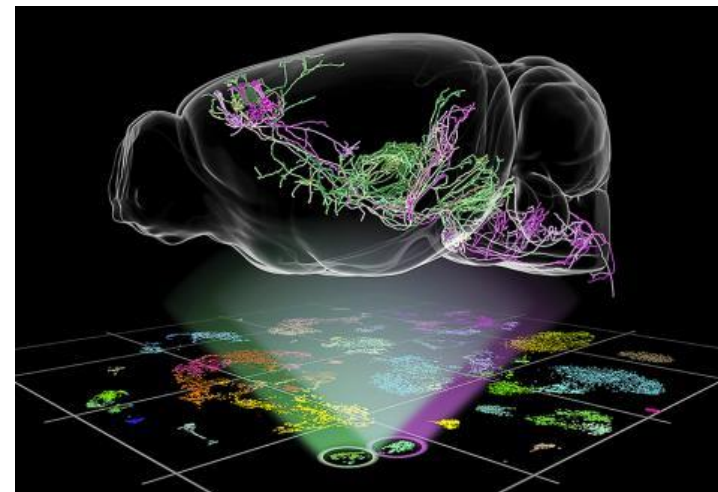
Distinct descending motor cortex pathways and their roles in movement.

Economo MN¹, Viswanathan S¹, Tasic B², Bas E¹, Winnubst J¹, Menon V¹, Graybiuk LT², Nguyen TN², Smith KA², Yao Z², Wang L¹, Gerfen CR³, Chandrashekar J¹, Zeng H², Looger LL¹, Svoboda K⁴.

* 원문보기: <https://www.sciencetimes.co.kr/?news=%eb>

* 논문보기: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30382200>

- 뇌는 생의학 연구에서 아직도 미지의 영역으로 남아 있다. 뇌신경회로의 구조와 기능을 파악하면 신경망 컴퓨터나 인간을 닮은 로봇 개발에 도움을 얻을 수 있다. 또 뇌 발달과 대뇌피질 기능 연구는 알츠하이머병이나 자폐증 같은 뇌질환 치료의 열쇠가 된다. 이런 여러 연구를 위해서는 뇌세포에 대한 정확한 전모 파악이 필요하나 아직은 미완의 과제로 남아있는 실정이다.
- 최근 미국 앨런 연구소(Allen Institute) 뇌과학자들이 십수년의 노력 끝에 대뇌피질의 확장된 세포 목록을 작성해 뇌세포 전체 유형 파악에 한 걸음 다가서게 됐다. 과학저널 '네이처'(Nature) 10월 31일자 표지를 장식한 논문에서 연구팀은 뇌 가장 바깥 쪽의 사물을 인지하는 대뇌피질(cortex)에서 유전자 발현 여부를 바탕으로 133개의 서로 다른 '세포 유형(cell types)'을 분류해 냈다고 발표했다.
- 앨런 연구소에서 15년이 걸린 이 분류작업에서는 드물게 보는 많은 뇌세포 유형이 발견됐고, 희귀한 뉴런 두 종류의 새로운 기능을 밝혀내는 단초가 됐다. 연구팀은 시각과 운동에 관여하는 쥐의 대뇌피질 여러 부위에서 세포별 정보를 수집했다.



미국 앨런연구소 뇌과학 연구팀은 쥐의 뇌세포 유형에 대한 새로운 유전자 기반 분류와 뉴런의 형태 정보를 활용해 쥐의 뇌세포 유형을 분류하고 운동과 관련된 두 가지 유형의 새로운 뉴런을 발견했다. Credit: Allen Institute for Brain Science

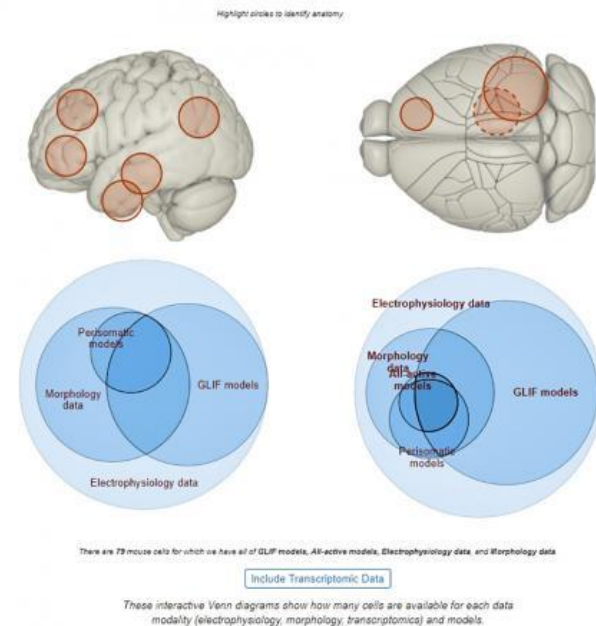
01. 국내외 뇌 연구 학술 동향

출처 : 계속

nature
International journal of science

2. 뇌 세포 유형 목록 나왔다 -133개 유형 분류, 뇌기능 탐색 토대 마련

- “가장 포괄적이며 심층적인 분석”
- 과학자들은 포유류의 뇌가 하는 일이 어떻게 이루어지는지 아직 제대로 이해하지 못하고 있다. 또한 여러 다른 유형의 뇌세포들이 무엇으로 만들어졌는지도 완전히 알지 못한다.신경과학자들이 직면하는 일은 마치 음식 구성재료나 조리법도 없고 많은 재료 성분들에 대한 설명서도 없이 맛있고 복잡한 음식을 재창조하는 것과 유사하다.
- 이번 연구에서 연구팀은 133개의 세포 유형 목록을 생성하면서, 1억 개의 쥐 뇌세포 중 약2만4000개에서 유전자를 분석해 구성요소(ingredients)를 기술하는 방법을 찾아냈다.
- 연구팀은 이 연구에서 ‘수많은 세포들로 부터 유전자 수만 개의 활동을 포착해 시각과 운동영역을 거의 완벽하게 분석했기 때문에 대뇌피질의 다른 영역도 비슷한 조직 규칙을 따를 것으로 보인다’고 밝혔다.
- 논문 시니어 저자이자 앨런 연구소 뇌과학부 구조과학 책임자인 홍콩이 쯡(Hongkui Zeng) 박사는 “이번 연구는 모든 생물종에서 행해졌던 대뇌피질 연구 가운데 가장 포괄적이고 심층적인 분석”이라며, “우리는 이제 이 ‘부품’ 목록의 분포 규칙을 이해한다고 말할 수 있다”고 밝혔다. 그는 “앞으로 이 모든 데이터를 바탕으로 뇌가 어떻게 조직되고 궁극적으로 어떻게 작동하는지에 대한 새로운 원리를 배울 수 있다”고 덧붙였다.
- 뇌 이해하기 위해 2만4000개 뇌세포 탐색 : 포유류의 대뇌피질은 인지기능을 제어하는 주요 뇌 영역으로 간주되며, 인간의 대뇌피질이 다른 대부분의 포유동물보다 훨씬 크다.많은 연구자들은 복잡하지만 규칙적으로 정돈된 뇌 영역의 구성을 이해하면 무엇이 포유류의 뇌를 특별하게 만드는지 혹은 우리 인간의 뇌가 어떻게 유니크하게 만들어지는지를 이해하는데 도움을 줄 것이라고 믿는다.
- 앨런 연구소 연구원들은 이번 연구에서 확인한 많은 뇌 조직의 규칙들이 전체 영역에서도 유효할 것으로 기대하면서도 쥐 대뇌피질 나머지 영역의 ‘구성요소 목록(ingredients list)’을 밝혀내기 위한 연구를 계속하고 있다. 쥐의 대뇌피질에서 얻은 지식은 비교 연구를 통해 인체 대뇌피질을 이해하는 기초가 된다.



Allen Brain Atlas(<http://celltypes.brain-map.org/>)에 실린 Venn 다이어그램. 마우스를 움직이면 각 모델과 데이터에 따른 뇌세포 정보를 보여준다. 앨런 연구소 홈페이지 캡처.
Credit: Allen Brain Atlas

01. 국내외 뇌 연구 학술 동향

출처 : 메디컬투데이

3. 뇌 염증 억제 '파킨슨병' 진행 막을 수 있다

Sci Transl Med. 2018 Oct 31;10(465). pii: eaah4066. doi: 10.1126/scitranslmed.aah4066.

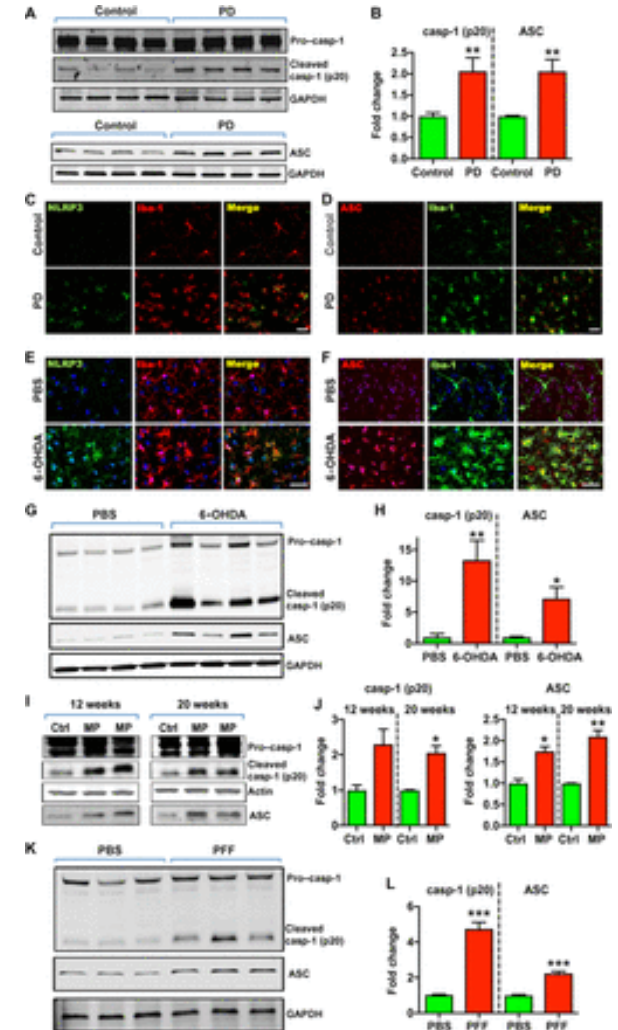
Inflammasome inhibition prevents α -synuclein pathology and dopaminergic neurodegeneration in mice.

Gordon R^{1,2}, Albornoz EA^{1,3}, Christie DC¹, Langley MR⁴, Kumar V¹, Mantovani S^{2,5}, Robertson AAB^{3,6}, Butler MS³, Rowe DB⁷, O'Neill LA⁸, Kanthasamy AG⁴, Schroder K³, Cooper MA^{9,8}, Woodruff TM¹⁰.

* 원문보기: <http://www.mdtoday.co.kr/mdtoday/index.html?no=337707>

* 논문보기: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30381407>

- 뇌 염증을 억제하는 것 만으로도 파킨슨병 진행을 멈출 수 있는 것으로 나타났다
- 4일 퀸즈랜드대학 연구팀이 'Science Translational Medicine'지에 밝힌 쥐를 대상으로 한 연구결과에 의하면 뇌 염증을 억제하는 것 만으로도 파킨슨병을 멈추게 할 수 있는 것으로 나타났다.
- 연구결과 파킨슨병이 더 이상 진행되는 것을 막는데 있어서 MCC950 라는 물질이 효과적인 것으로 확인됐다.
- MCC950 은 면역반응 조절을 돕는 특수 센서인 주요 염증조절복합체인 인플라마솜(inflammasome)을 표적으로 하는 작은 물질로 NLRP3 이라는 인플라마솜은 특히 파킨슨병에서 발생하는 뇌 염증에서 활성화되어 있다.
- 연구팀이 파킨슨병을 앓는 쥐를 대상으로 MCC 950을 테스트한 결과 하루 한 번 경구로 투여시 MCC 950 이 뇌 속 NLRP3 활성을 막고 뇌 세포 소실을 예방 운동 기능을 크게 개선시키는 것으로 나타났다.
- 연구팀은 "이번 연구결과를 바탕으로 보다 개량된 약물 후보군을 개발 2020년에 인체 대상 임상시험을 할 수 있기를 희망한다"라고 밝혔다.



MCC 950 이 뇌 속 NLRP3 활성을 막고 뇌 세포 소실을 예방 운동 기능을 크게 개선

01. 국내외 뇌 연구 학술 동향

출처 : 서울경제

4. 뇌 큰 사람들 뇌 종양 발병 위험 높아

Neuro Oncol. 2018 Aug 2;20(9):1225-1230. doi: 10.1093/neuonc/noy043.

Does risk of brain cancer increase with intracranial volume? A population-based case control study.

Fyllingen EH¹, Hansen TI^{2,3}, Jakola AS^{1,4,5}, Håberg AK^{2,3}, Salvesen Ø⁶, Solheim O^{1,2,7}.

* 원문보기: <https://www.sedaily.com/NewsView/1S70PHOQEP>

* 논문보기: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29554311>

- 뇌가 큰 사람들이 침습적인 뇌 종양이 발병할 위험이 더 높을 수 있는 것으로 나타났다. 2일 노르웨이기술과학대학 연구팀이 'Neuro-Oncology'지에 밝힌 새로운 연구결과 뇌가 큰 사람들이 뇌 종양과 연관된 뇌 세포수가 더 많아 고병기 신경교종(glioma)이라는 침습적인 뇌 종양이 발병할 위험이 더 높은 것으로 나타났다.
- 고병기 신경교종을 앓는 124명과 건강한 995명을 대상으로 한 이번 연구결과 뇌 용적이 고병기 신경교종 발병 위험과 매우 밀접하게 연관된 것으로 나타났다. 또한 남성들이 여성들 보다 뇌 종양 발병 위험이 더 높은 것으로 나타난 바 연구팀은 남성들의 신체가 일반적으로 여성들 보다 더 커 뇌 용적도 더 큰 것 때문일 것으로 추정했다.
- 반면 뇌 용적이 큰 여성들은 뇌 용적이 큰 남성들 보다 뇌 종양 발병 위험이 더 높은 것으로 나타났다.
- 연구팀은 "뇌 용적 변수를 보정하면 고병기 신경교종 발병 위험은 여성들에서 더 높고 신경교종 발병 위험은 뇌 용적과 연관이 있으며 상당 정도는 세포의 수와 연관이 있을 수 있다"고 강조했다.



Screened for inclusion
296 cases (109 women)
1006 controls (530 women)

Cases not meeting inclusion criteria
Age not 50-66: N = 162 (57 women)
No histopathological diagnosis: N = 2 (0 women)

Excluded cases
No 3D T1 MRI scan available: N = 3 (2 women)
Significant image artifacts: N = 4 (1 woman)

Excluded controls
Glioma in control: N = 1 (1 woman)
Significant image artifacts: N = 8 (4 women)
Chiari malformation: N = 2 (1 woman)

Included in analyses
124 cases (49 women)
995 controls (524 women)

New research finds a link between brain size and the risk of brain cancer

02. 과학 기술 정책 및 산업 동향

출처 : 메디컬투데이

1. 국내 최초 7T 뇌MRI 상용화 임박

* 원문보기: <http://www.etnews.com/20181102000333>

- 국내 의료기기 기업이 7테슬라(T) 뇌 전용 자기공명영상(MRI) 촬영 장비 개발에 성공, 이달부터 사전 판매에 돌입한다. 국내에서 핵심 부품 생산까지 추진하면서 맥이 끊겨 있던 국산 대형 의료기기 부활을 예고한다. 세계에서 두 번째다. 4일 업계에 따르면 의료기기 기업 비알씨는 7T 뇌 전용 MRI 개발을 성공, 연구 목적에 한해 국내외 병원 대상으로 판매를 시작한다. 공급은 내년 중반부터다. 내년에는 세계 두 번째로 미국 식품의약국(FDA) 의료기기 허가를 신청, 임상용 판매도 추진한다.
- 뇌 MRI는 뇌졸중, 치매 등 뇌 영상을 면밀히 분석해야 하는 질환 진단에 필수다. 전신 MRI는 미세한 뇌 혈관까지 살펴보기 어려워 뇌 질환 진단에는 전용 장비를 사용한다.
- 가천길재단과 IBM 합작으로 2009년에 설립된 비엘씨는 2011년부터 약 100억원 이상을 투입, 국산 MRI 개발에 착수했다. 핵심 부품인 마그넷은 영국 장비업체 마그넥스에 맡겼다. 마그넷은 영상을 얻는 초대형 자석으로, 자동차 엔진과 같다. 설계 단계부터 비알씨 소속 전문가들이 참여, 규격·기능 등을 결정했다. 최근 개발을 마치고 검수 작업을 하고 있다. 이와 병행해 국내에서 영상 촬영 소프트웨어(SW) 등 지원 인프라 개발을 완료했다.
- 7T 뇌 전용 MRI는 지난해 FDA 허가를 받은 지멘스 제품이 유일하다. 병원에서 쓰는 뇌 전용 MRI는 1.5 또는 3T 제품이다. 7T MRI는 3T 제품과 비교해 최대 70배, 1.5T보다는 100배나 영상이 선명하다. T(테슬라)는 MRI 촬영에 쓰는 자석 자장 세기로, 숫자가 높을수록 선명한 영상을 얻는다. 의료기기 허가가 필요 없는 연구용 제품이다. 공급까지는 6개월 이상 남았지만 국내 대형 병원 1곳과 계약 논의를 하고 있다. 인천 송도에 위치한 가천대 길병원 브레인밸리에 우선 공급도 검토하고 있다.



가천대 길병원 송도 브레인밸리
뇌질환센터 전경

02. 과학 기술 정책 및 산업 동향

출처 : 연합뉴스

2. 기초과학연구원 '뇌의 별세포' 심층 연구 나선다

* 원문보기: <http://www.yonhapnews.co.kr/bulletin/>

- 기초과학연구원(IBS)이 교세포 분야 세계적 석학을 필두로 뇌의 별세포 심층 연구에 나선다. IBS는 이창준 한국과학기술연구원(KIST) 박사를 인지 및 사회성 연구단 공동 연구단장에 선임한다고 31일 밝혔다. 인지 및 사회성 연구단에는 신희섭 단장이 함께 몸담고 있다.
- 교세포 분야 권위자로 알려진 이 단장은 다음 달 1일부터 '인지 교세포 과학' 그룹을 이끌게 됐다. 교세포는 중추신경계와 말초신경계에서 항상성을 유지하는 역할을 한다. 이창준 단장은 '뇌 과학이란 신경과학'이라는 기존 틀을 깨고 교세포에 집중해 그 중요성을 학계에 알렸다. 그는 IBS에 '별세포'(astrocyte)에 관해 집중적으로 들여다볼 계획이다.
- 별세포는 중추신경계 가장 많은 수를 차지하는 교세포다. 학명은 성상세포다. 별 모양을 하고 있어서 이런 이름을 얻었다. 혈액·뇌 장벽 형성, 세포 이온 환경 유지, 신경전달물질 분비 등 다양한 기능을 가진 것으로 알려졌다.
- 이 단장은 "별세포는 우리 뇌의 70~90%를 차지하고 있으나, 그 중요성이 이제 막 확인되는 단계"라며 "마치 작은 우주 같은 교세포의 비밀을 풀고, 기억력 상실과 치매 등 원인을 밝혀 인류의 건강한 삶에 기여하고 싶다"고 말했다.



인지 및 사회성 연구단 공동 연구단장으로 선임된 이창준 한국과학기술연구원(KIST) 단장. 이 단장은 인지 교세포 과학 그룹을 이끈다고 IBS 측은 31일 설명했다. 2018.10.31 [기초과학연구원 제공]

02. 과학 기술 정책 및 산업 동향

출처 : 계속

2. 기초과학연구원 '뇌의 별세포' 심층 연구 나선다

* 원문보기: <http://www.etnews.com/20181102000333>

- 이창준 단장은 앞서 2010년 신경전달물질을 청소하고 신경세포에 영양분을 제공한다고 알려졌던 별세포에서 억제성 신경전달물질인 가바(GABA)를 분비한다는 사실을 발견했다.
- 이후 2012년 별세포가 흥분성 신경전달물질인 글루타메이트(Glutamate)를 두 이동통로를 통해 다른 속도로 분비한다는 메커니즘을 학계에 보고했다.
- 2014년엔 알츠하이머병 환자 뇌에서 흔히 발견되는 반응성 별세포가 가바를 분비해 기억 장애가 유발된다는 사실을 최초로 확인하기도 했다. 아울러 나무가 방출하는 피톤치드가 심신안정에 기여하고 진정작용에 효과가 있음을 과학적으로 증명한 바 있다.
- 이창준 단장이 합류하며 IBS 연구단장은 29명으로 늘어났다. IBS는 총 28개(대전 본원 5개·전국 캠퍼스 14개·외부 9개)의 연구단을 갖추고 있다. 김두철 IBS 원장은 "한 연구단 내 다수의 단장을 두는 공동 연구단장 제도는 연구뿐 아니라 운영 측면에서도 여러 시너지가 발휘될 것"이라고 말했다.



대전 IBS 본원 전경

02. 과학 기술 정책 및 산업 동향

출처 : 디지털타임스

3. `유전자가위` 차세대 기술로 주목, 육종 R&D 프로젝트 닷 올린다

* 원문보기: http://www.dt.co.kr/contents.html?article_no=2018110502101731650001

- 정부가 유전자가위 기술을 이용한 종자 연구에 본격적으로 나선다. 유전자가위가 전통육종과 유전자변형(GM)에 이은 차세대 기술로 주목받으면서 글로벌 기업과 세계 각국이 기술 경쟁을 하는 가운데 정부 차원의 대규모 투자가 처음 이뤄진다는 점에서 주목된다.
- 서효원 농촌진흥청 연구운영과장은 총 760억원 규모의 차세대 농작물 신육종기술 개발사업을 2020년부터 2026년까지 7년간 추진할 계획이라고 밝혔다. 농진청은 예비타당성 조사를 거쳐 사업 세부계획을 검토하고 있으며 내년초 전담 사업단을 구성할 예정이다. 관련 내용은 지난 2일 대전 유성구 한국생명공학연구원에서 열린 농생명 유전체교정 분야 학연산 연구성과 교류회에서 발표됐다.
- 이 사업은 외부 유전자를 도입해 작물의 특성을 변화시키는 GM과 달리 내부 유전자를 교정하는 유전자가위 기술을 이용해 신품종을 개발하는 게 골자다. 그동안 국내 대학, 출연연 등에서 유전자가위를 작물에 적용하려는 기초연구가 이뤄졌지만 국가 차원의 전략적 연구는 없었다. 서효원 과장은 "개발에 5~10년이 걸리는 GM에 비해 유전자교정은 3~5년으로 기간이 짧고 개발비용이 낮은 것이 강점"이라면서 "세계 종자시장을 주도하는 글로벌 거대기업들도 최근 유전자가위 기술 투자를 빠르게 늘리고 있다"고 사업 추진배경을 설명했다.
- 국내 종자 시장은 농업 위축의 영향으로 정체돼 있고 대부분 기업이 영세해 글로벌 경쟁력이 취약한 상황이다. 그러나 유전자가위는 아직 초기 기술인 만큼 R&D 투자 확대를 통해 충분히 경쟁할 만한 영역이라는 게 전문가들의 분석이다.
- 현재 차세대 종자기술 투자는 중국이 독주하고 있다. 중국은 2014년부터 작년까지 농작물 분야 크리스토퍼 유전자가위 관련 연구논문을 22개 발표해 미국(10건), 유럽(9건), 일본(4건), 이스라엘(2건), 한국(1건) 등을 크게 앞질렀다.



지난 2일 대전 한국생명공학연구원에서 열린 농생명 유전체교정 분야 학연산 연구성과 교류회에서 전문가들이 국내외 기술동향과 산업화 전략을 공유하고 있다. 한국연구재단 제공

02. 과학 기술 정책 및 산업 동향

출처 : 계속

3. `유전자가위` 차세대 기술로 주목, 육종 R&D 프로젝트 닷 올린다

- 2007년부터 작년까지 신육종기술 관련한 특허출원 수에서도 중국이 전체의 4분의 3 가까운 비중을 차지했다. 미국과 유럽은 각각 전체의 약 8분의 1을 차지하는 데 그쳤다. 산업계에서는 몬산토, 듀폰, 신젠타 등 글로벌 기업들이 매년 조단위 R&D 투자를 하면서 그중 유전자가위 투자 비중을 늘리고 있다.
- 이런 흐름에 대응해 정부는 신육종 기반기술과 종자를 개발해 종자산업 육성 기반을 마련한다는 전략이다. 2020년부터 7년간 정부 570억원, 민간 190억원 등 총 760억원을 투자한다. 사업은 총 6개 과제로, 유전체교정 돌연변이 집단을 구축하고 신육종 차세대 기술을 확보하는 한편 유전체교정을 통해 작물가치를 높인 육종소재를 개발한다. 구체적으로 제초제에 잘 견디는 콩, 옥수수 품종을 개발해 사료·식품가공용 GMO를 대체하고 병저항성이 높거나 생산효율이 높은 농작물 신품종을 확보해 산업화 기반을 갖춘다는 전략이다. 농작물용 차세대 유전자가위 신기술도 개발한다.
- 농진청은 사업을 전담하는 차세대신육종사업단을 구성해 내년초 사업단장을 선정하고 본격 가동할 계획이다. 내년 중 공모절차를 거쳐 R&D 과제 선정을 마무리한다. 본격적인 연구는 2020년 초부터 시작한다.
- 2일 열린 연구성과 교류회에는 대학, 기업, 연구기관 등의 전문가들이 250명 이상 참가했다. 행사 참가자들은 기업과 대학, 연구기관이 기술 개발에 협력하는 공조체제를 만들고 유전자가위 작물과 GM 작물이 다르다는 사실이 사회적으로 공유되도록 논의를 확산할 필요가 있다고 공감했다. 관련 산업이 크려면 신육종 작물에 대한 정부 규정을 서둘러 마련해야 한다는 지적도 제기됐다.