

뇌신경에 전극 심자 15년 식물인간 됐다

52 인류 10대 난제에 도전하다 4 뇌의 비밀

선진국 거액 투자, 벌써 11조 시장
뇌전증 치료제 내년 3월 나올 듯
파킨슨병·치매 등 정복도 청신호
한국선 연구성과 상품화 힘들어

교통사고를 당한 뒤 15년간 식물인간으로 지낸 35세의 환자가 의식을 회복했다. 영화 속 한 장면이 아니다. 지난 9월 국제학술지 커런트바이올로지에 실린 논문 내용이다. 프랑스 리옹 제1대학의 마르티나 코라솔 교수팀은 뇌의 바깥쪽에 위치한 뇌 줄기에서 뻗어 나온 신경섬유에 전극을 심었다. 스무살 때 교통사고로 대뇌피질·뇌간·간뇌·뇌백질이 손상된 프랑스 청년의 뇌를 자극하기 위해서다. 이렇게 약 1개월 동안 지속적으로 전기자극을 줬더니 마침내 환자가 눈동자와 머리를 좌우로 움직였다.

뇌의 비밀이 풀리기 시작했다. 15년간 지속된 식물인간이 깨어날 수 있는 것은 기적이 아니라 복잡한 전기회로와 유사한 뇌의 구조를 조금씩 파악할 수 있게 됐기 때문이다. 미국·유럽·일본 등 선진국이 뇌 연구에 막대한 자금을 쏟아붓는 이유이기도 하다. 뇌의 비밀이 풀리는 순간 수많은 난제가 고구마 줄기처럼 줄줄이 풀릴 것으로 기대된다. 예컨대 언어 능력을 상실한 환자가 전두엽의 기능을 회복하면 실어증을 극복한다. 치매·우울증·뇌졸중 등 갖가지 뇌질환도 치료할 길이 열린다. 실제로 이진형 스탠퍼드대 바이오공학과 교수가 설립한 스타트업 LVIS는 환자별 뇌 손상 부위를 체크해 그에 맞는 맞춤형 치료제를

개발하고 있다. 이 교수는 “내년 3월께 선보이는 뇌전증(간질) 치료제는 뇌의 어떤 부분이 손상됐는지에 따라 치료제가 달라지는 게 특징”이라며 “파킨슨병, 치매 치료제 개발에도 도전하고 있다”고 말했다.

인간의 ‘능력’도 한 단계 업그레이드할 수 있다. 웨어러블 디바이스(wearable device·착용할 수 있는 기기)를 뇌와 연동하면 육체적 한계를 극복할 수 있다.

신체 능력뿐 아니라 정신 능력도 강화할 수 있다. 뇌 기술과 결합한 인공지능(AI)이 등장하면 기억력, 의사소통 능력 등을 강화하는 길이 열릴지 모른다. 이미 페이스북·뉴럴링크 등은 AI 시대를 대비해 두뇌컴퓨팅 기술을 개발 중이다.

선진국이 뇌 연구에 박차를 가하고 있지만 한국의 뇌 연구는 다소 뒤처져 있다. 비교적 이른 1998년 뇌연구촉진법을 제정하는 등 연구에 나섰지만 학문적 성과가 기술화·상품화로 이어지지 못한 까닭이다.

반면 미국 등지의 뇌 연구는 이미 상업화 단계에 들어서고 있다. ‘뉴트로테크 리포트’에 따르면 2014년 기준 뇌공학 산업 규모는 102억 달러(약 11조5000억원)에 달한다.

신찬영 건국대 의학전문대학원 교수는 “다른 생명공학 분야와 비교해도 뇌과학은 선진국보다 뒤떨어져 있다”고 말했다.

강봉균 서울대 생명과학부 교수는 “뇌 연구는 의학·공학 등 모든 학문·기술과 관련돼 있다”며 “뇌 기술 강국이 세계를 선도할 것”이라고 전망했다.

샌프란시스코=문화이탈 기자
reporter@joongang.co.kr

▶ 관계기사 8면



문 대통령, 리커창과 회담 문재인 대통령이 13일 오후 필리핀 마닐라 소피텔 호텔에서 리커창 중국 총리와 회담에 앞서 악수하고 있다. 문 대통령은 모두 발언을 통해 “다양한 실질 협력의 다양한 꽃을 피울 수 있도록 비옥한 토양을 만들어가는 계기가 되기를 기대한다”고 말했다. ▶ 관계기사 2면 김상선 기자

북한군 1명, 총상 입은 채 JSA로 귀순

군사분계선 남쪽 50m서 발견
JSA 내 총격사건 33년 만에 처음

공동경비구역(JSA)을 통해 북한군 1명이 귀순했다. 이 과정에서 북한군에 의한 총격까지 벌어졌다. JSA에서 ‘총성’이 울린 건 1984년 이후 33년 만이다.

합동참모본부는 13일 오후 3시31분쯤 북한군 1명이 관문점 JSA 남측 자유의 집 방향으로 귀순했다고 밝혔다. 발견 당시 귀순병사는 어깨와 팔꿈치 등에 총상을 입은 상태였다. 발견 지점은 군사분계선

(MDL) 남쪽 50m 지점으로, JSA 내 남북 간 접촉이 이뤄져 오던 자유의집 북서쪽 방향이었다. 합참은 귀순 현장을 목격한 한국군은 없다고 밝혔다. 다만 총격은 북한군 내부에서 발생한 것으로 추정했다.

한국군과 북한군은 휴전협정에 따라 JSA에서 유효사거리 50m 정도의 권총만을 휴대할 수 있다. 귀순병사가 쓰러진 지점을 감안하면 JSA 북측 지역에서 총격이 발생했을 것이라고 합참은 설명했다.

합참 관계자는 “북측 관문각 초소 근처에서 여러 발의 총성이 들려 아군의 경계 태세를 높였는데 귀순 북한군이 피를 흘리

며 쓰러져 있는 걸 발견했다”며 “귀순 과정에서 북한군과의 교전은 없었다”고 전했다. 이어 “남측 지역으로 총알이 넘어온 피탄 흔적도 발견되지 않았다”고 덧붙였다.

관문점 경비를 맡은 한국군 병력들은 포복으로 귀순 북한군에게 다가가 오후 3시56분쯤 신병을 확보한 뒤 안전지역으로 끌고 갔다. 귀순 북한군은 유엔군 헬기를 타고 아주대병원으로 긴급 후송됐다. 국내 최고의 총상 전문가인 이국종 외상외과 교수가 귀순 북한군의 치료를 맡았다.

이철재 기자 seajay@joongang.co.kr
▶ 2면 ‘북한군 귀순’으로 계속



인천공항 내년 1월부터 터미널 2개
아시아나 1터미널, 대한항공 2터미널

▶ 16면



MB 공화 발언 이후 분출하는 보수통합론

문재인 정부의 ‘적폐청산’에 대해 이명박 전 대통령이 ‘정치보복’이라고 반발하며 야권의 지형이 흔들리고 있다. 자유한국당을 중심으로 보수통합론이 부상한다. ▶ 4, 5면

오늘 박정희 탄생 100돌

싸움터 된 동상 기증식 ▶ 10면

날씨 ▶ 28면, 구독·배달 문의 1588-3600

성공을 위한 발걸음 에스.티.듀퐁 슈즈

S.T. Dupont
CLASSICS

