



한국과학창의 재단에 바라다

인류의 건강과 행복을 책임지는 바이오 기술,



그 미래에 대한 준비

한국과학창의재단의 이사회는 재단의 경영목표 수립에서 사업 운영에 이르기까지 그 주요사항에 대한 전문성 있는 의사결정을 지원하고 있습니다.

한국과학창의재단에 바란다'는 이사회의 자유기고 코너로, 과학문화 및 과학·수학·정보 교육 분야의 국내외 동향 정보와 정책적 제언 등을 담아 재단 내외부의 이해 관계자들간의 교류와 성장에 기여 하고자 합니다.



인류의 건강과 행복을 책임지는 바이오 기술, 그 미래에 대한 준비

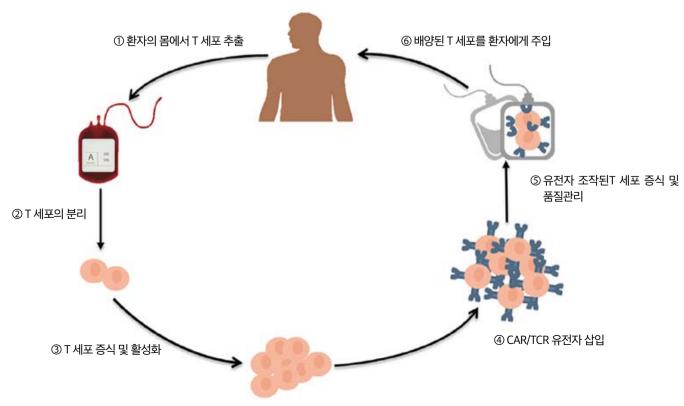
한국과학창의재단 이사

황유경 유야 바이오컨설팅 대표 (前 녹십자랩셀 연구소장)

바이오 기술은 식품, 화장품 분야에서도 널리 사용되지만, 가장 눈부시게 사용되는 분야는 단연코 의약품의 개발이라 할 수 있다. 인류가 버드나무 껍질의 진통 성분인 아세틸살리실산 acetylsalicylic acid을 대량 합성함으로써 아스피린을 개발한 것은 합성의약품의 시작을 알리는 일이었다. 이를 통해 누구든 아스피린을 상비약으로 비축할 수 있게 된 것이다. 뒤이어 1980년 대에는 유전공학 기술이 발달하였고, 인터페론과 같이 유효한 단백질 성분을 만들어 내는 바이오의약품 시대가 등장하게 되었다.

아스피린에에서 첨단 바이오 의약품까지! 우리 삶의 바이오 기술

합성의약품과 달리, 생물공학 기술을 이용해 만드는 바이오의약품은 항체, 백신으로 더욱 다양하게 우리 생활에 활용되고 있다. 일명 '꿈의 의약품'으로 떠오른 표적 항암치료제는 부작용을 최소화하고 그 효과를 극대화할 것이다. 살아있는 세포를 약으로 사용하고자 하는 세포유전자 치료제도 등장했다. 덕분에 생존율 10% 이하의 치명적인 소아 종양도 완치율 90%대를 바라볼수 있게 되었다. Novartis 'Kymriah', 세포유전자 치료제 단 1회 치료비용이 수 억에 달하는 고가의 첨단바이오의약품도 속속 개발되고 있고, 이제는 인체의 조직 및 장기를 자유롭게 만들어 마치 부품을 수리하듯 다룰 수 있는 기술의 연구개발도 활발하다. 2005년 개봉되었던 영화 '아일랜드」처럼 인간을 온전히 복제하는 세상이 가능할 것이라는 상상을 하기에 이른다.





21세기는 IT를 넘어 BT의 시대

2022년 대한민국 국민의 8%는 시험관 아기로 탄생했고, 유전자 가위 기술로 우리 몸의 '고장난 유전자를 고치는' 일들도 손쉽게 일어나고 있다. 2012년 일본 쿄토대학 신야 야마나카 교수가 노벨생리의학상을 받으며 증명해 낸 역분화줄기세포 기술(성숙하고 특화된 세포들이 인체의 세포 조직에서 자라날 수 있는 미성숙 세포로 재프로그램 하는 기술)은 이제는 초등학생들도 이야기하는 기술이 되었다는 사실은 바이오 기술이 매우 빠르게 발전하고 있음을 실감하게 한다. 더구나 지난 2년간 일상을 마비시킨 코로나19에 대응하며, 우리는 mRNA, 백신, 바이러스 등에 대하여 너무나 잘 알게 되었다. 정보기술 'IT' 시대를 지나 바야흐로 바이오 기술 'BT'가 부상하는 시대에 접어들었음을 부인할 수 없다.

바이오 기술과 윤리문제를 고민하는 것도 과학문화

바이오의약품의 연구부터 임상, 제약 현장에서 30년간 근무하니, 최근 중고등학생 조카들과 친구들로부터 인터뷰 요청을 여러 번 받았다. 중고등학교에서도 미래 기술로서 BT 분야를 중심으로 한 실험이나 현장 학습을 많이 진행하는 듯하다. 초롱초롱한 그들이 던지는 참신한 질문들이 변화될 미래를 미리 보여주는 것 같아 즐거운 상상을 하게 된다. 많은 학생들이 생명 과학에 호기심을 가지고 과학자가 되겠다는 꿈을 밝혔다는 기사나 관련 통계도 흐뭇하다.

그러나 단순히 BT에 대한 관심을 끌어내고 기술을 학습하게 하기에 앞서, 생명과학의 발전에 뒤따를 수 있는 생명윤리의 문제를 고민해 볼 수 있어야 할 것이다. 이미 우리 사회는 2005년에 난자복제 기술의 연구윤리와 관련된 일말의 사건(황우석 사태)을 겪었고, 4차 산업시대를 열며 공론화된 생명정보 활용과 윤리 문제에 대하여 많은 관심을 가지고 있다. 이제는 유전자 가위기술은 과연 어디까지 허용이 될 것인가? 인간을 복제할 수 있다고 해도, 또는 장기를 인위적으로 만들 수 있다 할 때, 우리가 지켜야 할 가치와 윤리문제는 어떤 것이 있을까? 등 아직 정리되지 않은 생명윤리에 대한 문제들은 과학기술과 함께 배워나가야 한다.

무궁무진한 바이오 기술에 미래인재들이 흥미를 갖고 학습하는 동시에 기술의 남용에 따른 사회적 문제들에 대해 함께 고민할 수 있는 기회가 계속 마련되어야 한다. 한국과학창의재단은 미래 인재들을 위한 과학기술을 학습할 수 있는 환경을 조성하고, 그 지식이 사회 속에서 의미 있게 연결될 수 있도록 과학문화 프로그램을 만들고 있다. 미래 BT 분야 인재들의 성장을 위해, 새로운 미래 기술 학습과 그와 관련된 건전한 논의를 펼치는 중심에 한국과학창의재단이 있었으면 한다. 우리의 생활에서 음식, 화장품, 약, 환경 등 이미 너무나 깊숙이 개입해 있는 생명과학 분야가 한국과학창의재단을 통해 더 많이 소개되길 기대한다. ▮3



무궁무진한 바이오 기술에 미래인재들이 흥미를 갖고 학습하는 동시에 기술의 남용에 따른 사회적 문제들에 대해 함께 고민할 수 있는 기회가 계속 마련되어야 한다.

