

‘모두가 건강한 사회’를 실현하기 위하여

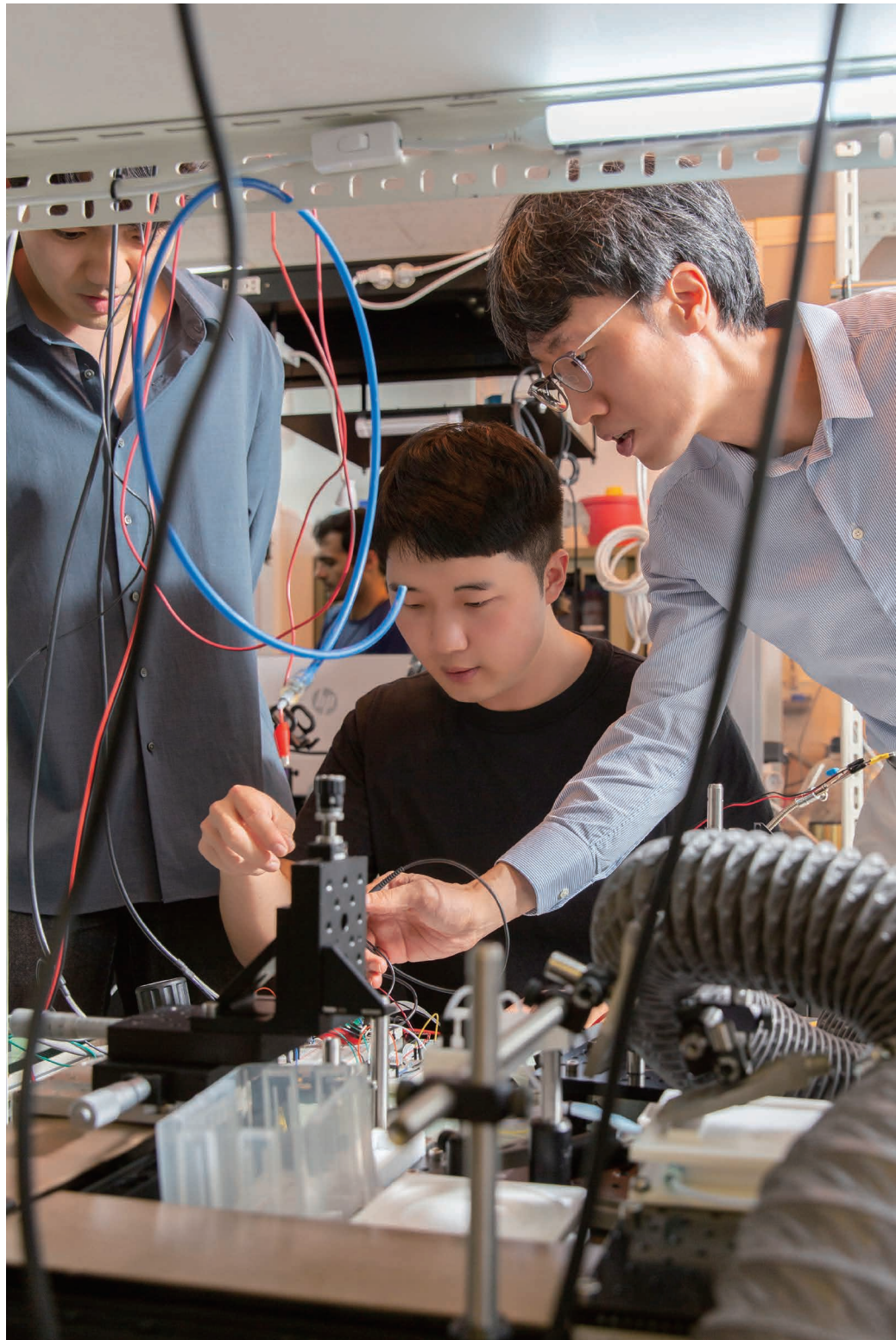
천홍구 교수_정밀보건과학 교육연구단

UN은 2009년 처음으로 ‘100세 시대’라는 말을 사용하며 누구나 꿈꾸던 불로장생이 현실에 가까이 다가왔음을 알렸다. 그러나 이러한 현실이 곧 핑크빛 미래를 의미하지는 않았다. 기술의 특혜를 얻어 연장된 삶을 건강하게 살아가는 소수 외에, 대다수 사람은 건강하지 못한 노년을 살아내야 하는 현실에 부딪혔기 때문이다. 이런 현실에 맞서 고대는 정밀보건과학 융합연구라는 히든카드를 내놓았다. 목표는 ‘모두가 건강한 사회’를 실현하는 것이다.

소수만이 건강한 노년에 도달하는 현실

고령화가 진행될수록 더 많은 노령인구가 만성질환을 안고 살아야 하는 부담감에 사로잡힌다. 적지 않은 수의 노인들은 정신건강 문제에 직면하며 정서적 소외까지 겪어내야 한다. 한편 새로운 진단, 새로운 치료법의 수혜를 입어 건강한 노년기를 보내는 노인들도 있다. 물론 막대한 자본의 뒷받침이 있어야만 활용할 수 있는 수혜이다. 이 때문에 ‘건강 불평등’이란 신조어가 생성됐다. 2,000년경만 해도 정밀의료 분야에서 유전자 해독에 성공함으로써 인류는 질병과의 전쟁에서 해방될 거란 기대감에 부풀어 있었다. 그러나 언급한 바와 같이 현실은 20년이 지난 지금까지도 소수만이 특혜를 누리는 수준에 머물러 있다. 정밀보건과학대학 교육연구단의 천홍구 단장은 ‘첨단기술에 접근할 수 있는 능력을 갖춘 한정된 소수’만이 특혜를 입을 수 있는 현실을 인간 복제를 다룬 영화 <아일랜드>에 빗대 현상을 설명했다.

의료 개선을 위한 임상 진단 기술 개발제품들.



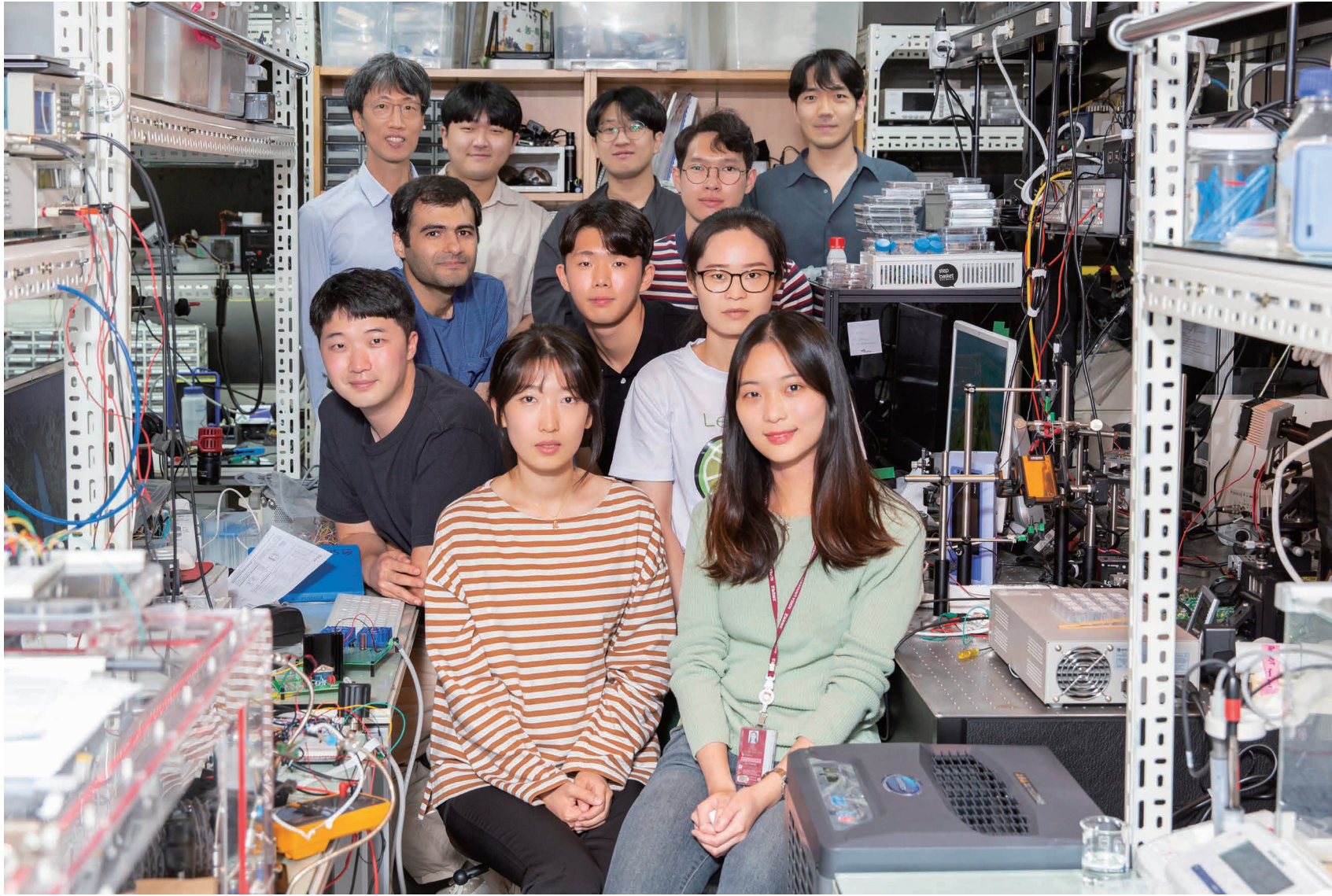
“이 SF 영화에서는 고립된 수용소 공간에서 생활하는 사람들이 등장합니다. 이들은 사실 복제인간이지요. 실제 바깥세상은 오염되지 않았는데도 이들이 비정기적으로 소수만 유토피아로 갈 수 있다는 박사의 말에 속아, 그가 제시한 규칙을 열심히 따릅니다. 선택된 자는 누군가의 건강을 위해 장기 적출 등의 희생을 겪게 된다는 사실을 전혀 모른 채로요. 한 명이 호명되면 손뼉을 치며 축하를 해 주고, 자신도 언젠가는 유토피아로 갈 수 있으리라 여기는 이들의 모습은 비극적으로 비참합니다. 상황이 조금 다르지만 이를 지금의 의료 현실에 빗댈 수 있지 않을까요? 특정 소수만이 혜택을 누릴 수 있다는 점에서도요. 그러나 소수의 안위가 보장되었다고 해서 만족할 수는 없는 게 현실이지요.”

더욱 많은 사람이 ‘쉽고, 저렴하게’ 건강해질 수 있는 기술

고려대 정밀보건과학은 대안으로 2020년 ‘따뜻한 기술이 세상을 바꾸는 순간’이란 캐치프레이즈를 내놓으며 교육연구단을 출범했다. 무려 각 분야의 전문가인 22명의 교수가 참여해 90여 명의 학생을 교육할 뿐 아니라 학제간의 벽을 넘나들며 연구 영역을 확장한다. 30대부터 50대까지 다양한 세대의 교원이 함께 참여하다 보니, 최신 기술과 도전적 연구 추진력은 물론 폭넓은 연구 경험과 네트워크가 시너지가 되어 지속가능한 발전에 가속도가 붙은 실정이다.

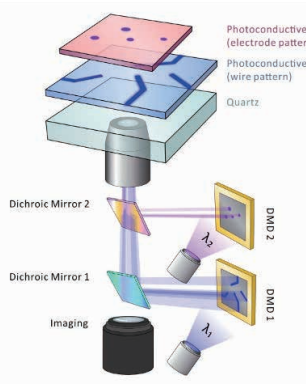
“보건과학대학 내 정밀 의공학기술, 보건과학기반 데이터사이언스, 정밀 의생명기술, 과학기술정책&글로벌헬스를 다루는 4개 그룹이 융합해 분야를 넘나드는 교육으로 폭을 넓혀보자는 게 융합 교육을 시도한 첫 번째 목표입니다. 이를 위해 2020년에 융합 전공을 만들었지요. 그 안에서 고령화가 중요한 화두라는 공감대가 형성됐고요. 고령화 문제를 해결하려는 시도나 연구 자체가 사실 대단한 철학적 사고의 결과는 아닙니다. 건강 격차가 벌어지는 현실에서 고령인구 전체집단이 건강한 삶을 살 수 있도록, 우리가 할 수 있는 것으로 가치를 만들어보자는 데 뜻을 모았을 뿐입니다.”

천홍구 교수의 말처럼 정밀보건과학 교육연구단은 대학원의 융합전공과정으로, 고령사회 문제 해결에 한정된 연구만 진행하지는 않는다. 정밀보건과학 내에서 학문 분야 간 분절을 극복해 초 학제 융복합 연구 기반을 구축하는 것이 첫째 목표, 각 분야의 연구 역량을 기반으로 정밀보건학 분야의 세계적인 인재를 양성하는 것이 근본 목적이다. 그러나 보다 많은 사람이



질병의 부담을 덜어낼 수 있도록 하는 데 기여하는 데 뜻을 모았기에, ‘쉽고, 값싸게’ 치료할 수 있는 기술 개발에 막대한 힘을 쏟고 있다. 이전과 같은 의료가, 같은 기술을 이용하더라도 ‘더 싸고, 편하게’ 치료받도록 대중화하는 융합기술에 관심을 두는 것이다. 예컨대, 폐암의 조기 진단과 건강을 해치지 않는 측정법을 고안하기 위해 정밀의공학과 데이터사이언스 분야가 힘을 합쳐 호기를 이용한 폐암 위험집단 선별검사가 가능해 지도록 했다. 비싼 CT 촬영 대신 입으로 불어 공기를 분석하는 호기 기반의 폐암 스크리닝 기술은 고위험군을 미리 선별할 수 있는 예방의학

기술을 완성했다. 데이터사이언스와 글로벌헬스가 융합해 딥러닝을 활용한 지역별 불명등 지수를 예측하여 정책적 개입 방안을 마련하기도 했다. 정책을 통해 전체 인구의 건강 수명을 증진하려는 노력이다. 독거노인과 특수 소외 계층의 고독사나 사고를 방지하기 위해 저비용 모션센서나 전기센서 시스템을 개발하는 것도 이들의 관심 분야이다. 이처럼 고령화에 초점을 맞춘 정밀보건과학 교육연구단의 연구 목표는 ‘고령화 사회에 대응하는 창조적 문제해결 융합연구’이다. 정밀기술 개발을 통해 의료접근성을 보완하고, 예방에 초점을 둔



고령화 문제를 해결하기 위해 나선 타 대학이 많지만, 보건과학의 틀 안에 의공학 학제를 편제한 대학은 고대가 유일하다는 사실이다. 정밀보건과학 교육연구단은 교육과정 자체의 가치를 인정받아 BK21플러스 사업에 선정된 바 있다.



휴대형 세포계수 시스템 개발 : 세포계수기를 point of care test를 위하여 소형화했다. 수천만원 이상 가격의 장비와 비슷한 속도와 정확도를 보여, 가격이 문제가 되는 곳의 의료서비스를 향상시킬 수 있다.

사람 중심의 HUMAN KU, 따뜻한 기술

정밀보건과학 교육연구단 단장인 정밀보건과학융합전공 천홍구 주임교수는 융합 전공을 만들기에 앞서 이전부터 도서·산간지역의 의료 소외 문제를 해결하기 위해 인터넷 기반의 재택진료시스템을 상용화하거나, 말라위 같은 저개발국가에서 간호 인력이 부족해 어린이들이 수액 과투여로 사망하는 사고를 방지하기 위한 수액 모니터를 구현하는 등 사회문제를 해결하는 데 관심을 두고 여러 연구를 진행해왔다. 그는 “자신, 나아가 정밀보건과학 교육연구단이 거창한 교육철학을 품은 것은 아니다.”라고 거듭 언급했는데, 여기에는 기술 개발을 통해 사회문제를 해결하려는 노력은 대단하다고 여길 일이 아니라 자연스러운 것이라는 가치관이 녹아 있다. 이런 가치관이 녹아든 기술의 혁신이라면 우리 사회가 고령화를 염려만 하는 사회가 아니라 고령화에 대처해 더 건강한 사회로 변모할 것이라 기대해봐도 좋지 않을까. 천홍구 교수 연구팀은 고대가 보유한 DNA 합성 및 분석 기술을 이용해 기존 대학병원들이 가진 방대한 양의 조직검사 결과를 새로이 정밀하게 해석함으로써, 육안을 이용해 주관적으로 해석하는 조직검사를 대체할 정밀암진단법을 개발 중이다. 실제 임상에 적용할 때 이 기술을 쉽고, 저렴하게 이용할 수 있도록 하는 데 집중하고 있다. 한편 산업체나 지자체, 지역사회와 공동 교육 프로그램을 운영하며 고령화 문제를 공론화하고 해결하는 데 앞장선다. 더욱 정밀하고, 더욱 과학적이지만, 더욱 따뜻한 의공학 기술을 개발하여 ‘모두가 건강한 사회’로 나아가려는 이들의 노력은 매일 한 걸음 더, 진보 중이다.