

# ● 연구개발 결과의 기술적, 사회적, 경제적 파급효과

## 성과 측면

국내외 최초로 난치성 통증문제를 정밀 신경조절법으로 기초에서 임상까지 통합적으로 연구하여 통증없는 행복한 사회 구현

## 기술 측면

- 교세포 가소성 기반 신개념 진단 및 신경조절 치료기기 개발
- 초기 특허단계부터 기술이전 및 협력의료기관에 빠른 임상적용

## 사회 측면

- 통증으로 인한 우울증 유발 및 자살문제 감소로 삶의 질 향상
- 통증유래 결근으로 인한 생산성 저하를 줄여 사회적 비용 절감

## 경제 측면

- 정밀신경조절법으로 항암제 다음의 거대한 통증시장을 석권
- 노인의 활동을 제한하는 난치성 통증극복으로 경제 활동 유지

# 연구결과의 실증 및 적용방안

## 가상 Lab

1st ~ 3rd Yrs

연구 교류  
활성화

신경세포-교세포  
상호작용과 통증 연구

신경조절법개발을 위한  
교세포 조절법 개념확립 근본연구

VR, AR, MR 을 활용한 Virtual 캠퍼스 실증랩 구축  
4대 과기원 및 협력기관들이 제약없이 유기적으로  
연구교류하는 장소로 활용

## 실증 Lab

4th ~ 5th Yrs

연구결과 실증  
테스트베드

통증기전 연구 확립 전

- 자극 연구: TMS, tDCS, rTMS, tRNS, tACS
- 자극 타겟팅: M1, DLPFC

통증기전 연구 확립 후

- 네트워크 관점에서 자극위치 타겟팅
- 여러 곳을 동시적, 순차적, 복합적 자극

통증 조절의 효과 극대화 방법 도출  
데이터베이스 확립

## 활용 Lab

6th Yr ~

신경자극기  
제품화

정밀 신경조절 기기의 임상 인허가 획득

- 신개념 신경자극기 사업화 및 제품화
- 객관적 통증 바이오마커로 통증진단기기 상용화