

# 소아암·희귀질환지원사업단

## 2024 공동연구사업부 공모 제안요청서(RFP)

### I. 제안요청 과제분류 및 과제명

세부	수요조사분류	RFP 과제명	지원규모	지원 기간	선정예정 과제수
2세부	임상시험 & 기타임상연구	두개골 변형의 조기 진단을 위한 스마트폰 기반 자가 검진 플랫폼 구축 및 실증	과제당 1.9억/년	3(2+1)년	1개 이내

### II. 제안요청서

세부/분류	2세부 / 임상시험 & 기타임상연구
RFP 과제명	두개골 변형의 조기 진단을 위한 스마트폰 기반 자가 검진 플랫폼 구축 및 실증
지원규모 및 기간	○ 사업 기간: 3(2+1)년 ○ 사업비: 1.9억/년 ○ 선정 과제 수: 1개 이내
제안배경 및 필요성	○ 사업 배경 - 두개골의 성장은 생후 1-2년 사이에 급격하게 이루어지게 되며, 두개골 성장이 비정상적인 방향으로 진행되면서 주상두, 단두, 첨두 등과 같은 심한 머리모양 변형이 일어남. - 두개골 변형 영아들에서 두개골 조기유합증이 있는 경우를 조기에 진단하여, 치료방법을 설정하는 것은 예후에 중요함.  ○ 사업 필요성 - 영유아에서 방사선검사 혹은 CT 촬영을 최소화하면서 두개골 조기유합증을 조기에 발견하는 것은 불필요한 방사선의 노출과 피해를 최소화 할 수 있음. - 보호자가 가정에서 자가 사진 촬영을 통해 자녀의 머리가 변형된 형태를 분석해서 진단이 이루어질 수 있는 프로그램 개발이 필요함
연구 목표	○ 향후 3년 목표 • 1년차 - 두개골 영상 데이터를 활용하여 두개골 조기유합증 진단을 위한 인공지능 학습모델 개발 - 스마트폰을 사용한 사진 촬영을 통한 두개골 변형 및 두개골 조기유합증 진단 기술 개발 • 2년차 - 두개골 변형 및 조기유합증 진단을 위한 인공지능 학습모델 고도화.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 가정에서 스마트폰을 사용한 자가 사진 촬영을 통한 두개골 변형 및 두개골 조기유합증 진단 플랫폼 구축</li> <li>• 3년차</li> <li>- 두개골 변형 영유아들의 자가 진단 및 원격 모니터링 서비스 기술 개발 및 실증</li> </ul> <p>○ 장기목표</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 두개골 변형을 보이는 영유아들을 진료하는 소아 관련 일차진료의와 보호자에게 신속 정확한 자가 스크리닝 툴을 제공하여 불필요한 의료기관 방문을 최소화하고, 두개골 조기유합증을 조기에 발견할 수 있도록 함. 두개골 변형과 두개골 조기유합증을 조기에 발견하여 적절한 치료가 조기에 가능하도록 하여 예후를 향상시킬 수 있음.</li> </ul> <p>수술적 치료가 즉시 필요한 두개골 조기유합증을 조기 발견하여 두개골 변형의 진행을 적극적으로 예방하고, 수술 전후 치료 계획 수립에 유용하게 사용할 수 있도록 함.</p>
<b>연구 내용</b>	<p>○ 1차년도</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 두개골 변형 환아들의 두개골 영상 데이터의 3D재구성</li> <li>- 재구성 3D 영상 데이터 딥러닝을 통해 두개골 조기유합증 진단을 위한 학습모델 개발</li> <li>- 스마트폰으로 촬영한 이미지로부터 인공지능 기반의 체적 외형 획득 기술 개발</li> </ul> <p>○ 2차년도</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 스마트폰 기반 두개골 변형 및 두개골 조기유합증 자가검진 플랫폼 및 어플 개발</li> <li>- 스마트폰 기반 두개골 변형 및 두개골 조기유합증 자가검진 플랫폼의 유효성, 정확성 실증을 위한 임상시험 계획</li> <li>- 두개골 조기유합증 진단을 위한 학습모델의 고도화</li> </ul> <p>○ 3차년도</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 두상 변형 영유아들을 대상으로 스마트폰 기반 두개골 변형 및 두개골 조기유합증 자가검진 플랫폼의 유효성, 정확성 실증을 위한 전국단위 임상시험 진행 및 결과 도출</li> </ul>
<b>성과 지표</b>	<p>○ 1차년도: 두개골 조기유합증 진단을 위한 학습모델 개발 1건</p> <p>○ 2차년도: 스마트폰 기반 자가검진 플랫폼 구축 1건</p> <p>○ 3차년도: 특허 1건, SCI 논문 2건 이상</p>
<b>기대 및 파급 효과</b>	<p>○ 축적된 의료데이터를 바탕으로 치료가능한 두상 변형의 정밀진단 및 조기발견으로 의료의 질향상 및 의료비 절감 효과</p> <p>○ 진단을 위한 불필요한 방사선 노출과 피해를 최소화할 수 있음</p> <p>○ 핵심 원천 기술의 기술 이전을 통한 고부가 가치 창출 가능</p>