

<http://bri.cnuh.com/>

BRI

Newsletter

전남대학교병원
의생명연구원 소식지

Vol. 43

June 2021

- 2021년 이공분야기초연구사업 최종 선정 결과
- 병원중심 시 기반 디지털생체의료산업 고도화사업 선정
- 2021년 바이오헬스 임상 현장 연계 기술사업화 플랫폼 지원사업 선정
- 기자재 설명회 및 연구노트 교육 개최



전남대학교병원 의생명연구원
CHONNAM NATIONAL UNIVERSITY HOSPITAL BIOMEDICAL RESEARCH INSTITUTE

04 연구원 주요소식

- 04 • 2021년 이공분야기초연구사업 최종 선정 결과
- 05 • 2021년 상반기 정부연구사업 선정 결과
- 06 • ‘병원중심 시기반 디지털생체의료산업 고도화사업’ 선정
- 08 • 2021년 바이오헬스 임상 현장 연계 기술사업화 플랫폼 지원 사업 선정
- 09 • 전남대학교병원 의생명연구지원센터 건립공사 진행
- 10 • 기자재 설명회 개최
- 11 • 연구노트 작성 교육 개최
- 12 • 비대면 임상시험종사자 교육 실시
- 13 • 개방형실험실 구축사업단
 〈2021 바이오 코리아〉 홍보관 운영 및 후원물품 전달
- 14 • 2021년도 전남대학교병원 연구중심병원 R&D 육성사업 세미나 개최
- 15 • 전남대학교병원 시니어코스메디케어실증센터
 “2021년 기업지원사업 통합선정평가”를 통한 지원기업 선정



16 연구업적 소개

- 16 • Validity and reliability of itch assessment scales for chronic pruritus in adults: A prospective multicenter study / 피부과 김성진
- 18 • Inner retinal thinning as a biomarker for cognitive impairment in de novo Parkinson’s disease / 안과 박상우



20 젊은 연구자 소개

- Grip strength mediates the relationship between muscle mass and frailty / 가정의학과 최유리

23 차세대 연구역량강화 사업단 소개

- 23 • 심폐 보조장치 및 공여장치 관류장치 개발 사업단 / 흉부외과 김도완
- 25 • Alcohol and Gut Inflammation 사업단 / 소화기내과 윤재현



27 해외연수 후기

- 소아청소년과 조화진

29 연구원 코너

- 핵의학과 임진희

30 의생명연구원(CNUH · BRI)

- 30 • 조직도
- 31 • 업무 분장
- 32 • 연구대상자보호프로그램(HRPP) 소개
- 34 • 국가 R&D 사업지원 프로세스
- 35 • 국가연구과제 공모신청 경비지원 사업
- 36 • 국책과제 연구비 선지급(대여) 안내
- 37 • 의생명연구원 통계상담 서비스 운영
- 38 • 보유 기자재 목록

41 전남대학교병원 직무발명과 특허출원

42 2021년 의생명연구원 주요 일정



발행일 2021. 6. 30 | 발행인 김재민 | 편집위원장 조형호 | 감사 김준태
편집위원 기승정, 주재균, 윤경철, 국민석, 정일웅, 박종은, 이신영, 이정애

2021년 이공분야기초연구사업 최종 선정 결과

이공분야기초연구사업은 이공학분야 풀뿌리 개인기초연구를 폭넓게 지원하여 변혁적 연구기반을 확대하여 국가 연구역량을 제고하고, 연구자가 안정적으로 연구에 몰입할 수 있는 환경을 조성하여 창의적 연구를 활성화하고자 기획된 사업이다.

전남대학교병원 연구진은 의생명연구원을 통해 기초연구사업에 지원하여 총 4과제(기본연구 2과제, 신진연구 2과제)에 선정되었고, 산학협력단을 통해서 총 26과제(기본연구 5과제, 신진연구 3과제, 중견연구 10과제, 보호연구 1과제, 지역대학우수과학자 7과제)에 선정되었다.

주관	사업명	접수과제명	책임자	소속
전남대학교병원	기본연구	담즙산과 장내 마이크로바이옴을 통한 2중증 알코올성 간염의 예후 및 치료 반응 예측 바이오마커에 대한 연구	윤재현	소화기내과
		방광암에서 Basaloid/squamous 분자 아형의 분자병리학적 특성 분석을 통한 암면역치료 전략 연구	김성순	병리과
	신진연구	연골하골 결손을 동반한 거골 골연골병변 치료로서 바이오 3D 프린팅 생체적합성 복합체의 연골 재생 효능 평가	이건우	정형외과
		단일세포 RNA 시퀀싱 기법을 활용한, 사구체신염 병인기전과 연관된 사구체 내피세포의 역할 규명	오테럼	신장내과
전남대학교	기본연구	아비딘 발현 예비표적화 플랫폼 기반 고효율 항암제 전달기술 개발	권성영	핵의학과
		상부위장관 질환에서 위 내 담즙산과 마이크로바이옴의 상호작용에 관한 연구	박선영	소화기내과
		인공지능 기반표준 심전도와 모바일 심전도 통합 시스템을 통한 심방세동 조기 예측 및 관리	이기홍	순환기내과
		당뇨병 치료제 metformin에 의한 치수 염증 제어 기전 연구	정지연	치전원기초
		당뇨병에서 기관 크로스토크에 관여하는 대사성 조절인자의 기능 탐구	정진욱	내분비대사내과
	신진연구	신체의 성장과 시상하부 활꼴핵의 발달에 있어 Prox1의 역할 규명	이보라	의과대학기초
		치수세포 유래 엑소좀의 골재생 무세포 치료 기능 연구	김영	병리과
		치과보철물을 위한 줄겔방식 기반 리튬 디실리케이트 분말을 이용한 광경화성 3D 프린팅 소재개발 및 공정확립	박찬	치과보철과
	중견연구	단일 세포 전사체 및 전체 면역 특성 프로파일 분석을 통한 결핵 발병 기전 연구	기승정	진단검사의학과
		circularRNA에 의한 치수 세포 활성화조절	김민석	치전원기초
망막 질환 치료제로 적용 가능한 비암호화RNA 발굴 및 작용 기전 연구		김영국	의과대학기초	
생체리듬-콜레스테롤대사상관관계규명 및 제어를 통한 치주질환 치료 기반기술 확립		류제황	치전원기초	
급성 바이러스 감염에서 간 섬유화까지의 과정동안 세포대사학적 기전 규명 및 조기 치료전략 개발을 위한 생체내 과분극화 13C 자기공명분광영상 연구		신상수	영상의학과	

전남대학교	중견 연구	목표 체온 유지치료를 받은 심정지 환자에서 비침습적 뇌대사 감시의 유용성	이병국	응급의학과
		안면신경 재생을 위한 cellulose/collagen nanofiber/Wharton's jelly-중간엽줄기세포로 충전된 신경도관의 효과	장철호	이비인후과
		심장정지로부터 자발순환회복 후 뇌 미세순환 장애 개선을 위해 수막내투여한 혈관이완제가 뇌 산소화와 신경학적 결과에 미치는 효과	정경운	응급의학과
		운동성 섬모 유지의 분자기전 연구	최석용	의과대학기초
		종양표적 이미징과 광치료를 위한 다기능성 근적외선 형광 프로브의 개발	현훈	의과대학기초
	보호 연구	귀리 기원 천연 물질 Avenanthramides C기반 알츠하이머성 치매 예방 및 치료기술 개발연구	조지훈	신경과
	지역 대학 우수 과학자	인공지능을 이용한 ECMO 산화기의 기능 측정	김도완	권역외상센터
		기생충액소좀 기반 척추 관절염 치료물질 개발	김태중	류마티스내과
		복합 자기공명 영상 및 임상정보를 이용한 급성 뇌경색 환자의 두개 내 동맥경화성 협착 예측 인공지능 모델 개발	백병현	영상의학과
		갑상선 결절의 초음파 영상에서 비침습적 세포이질성 정량 지표의 개발과 빅데이터 시스템 구현 가능성 평가	유영재	내분비외과
갈산과 겐티스산을 이용한 획기적인 심부전증 치료제		정명호	순환기내과	
간엽 줄기세포 유래 세포외소포체를 활용한 퇴행성 신경질환 치료기술 개발: From cell therapy to cell-free therapy	정한성	의과대학기초		
간에서 세포총실도와 세포외기질 변화의 이온전도 영상화를 통한 간손상 평가 기술	허영희	간담체외과		

2021년 상반기 정부연구사업 선정 결과

전남대학교병원 연구진은 정부 관련 부처에서 주관하는 연구 사업에 의생명연구원을 통해 지원하여 상반기에 보건복지부, 과학기술정보통신부, 산업통상자원부에서 주관하는 5건의 정부 사업을 수주하였다.

주관기관	접수과제명	책임자	소속	사업기간	총사업비
보건복지부	신소재 Carbon Fiber PEEK 필름 적층성형 공법을 적용한 방사선 투과성 임위비골해부학적 잠김형 골절합용판 개발	이근배	정형외과	2021.04.01.~ 2023.12.31.	8.25억원
과학기술정보통신부	건강노화 및 맞춤형재활을 위한 AI기반 차세대 운동 플랫폼 개발	박형규	재활의학과	2021.01.01.~ 2024.12.31.	2.75억원
과학기술정보통신부	AI정밀의료솔루션(닥터앤서2.0)개발	김주한	순환기내과	2021.04.01.~ 2024.12.31.	10.61억원
산업통상자원부	긴급 재난 대응 ICT융합 스마트 야전병원 플랫폼 및 디자인 개발	이근배	정형외과	2021.04.01.~ 2025.12.31.	5억원
산업통상자원부	첨단 정밀의학 의료서비스 산업화를 위한 기반구축	신명근	진단검사의학과	2021.04.01.~ 2023.12.31.	150억원

‘병원중심 SI기반 디지털생체의료산업 고도화사업’ 선정

전남대병원, 정부의 지역거점기관 지원사업 선정 SI융복합의료기기 등 혁신형 의료기기 개발 박차

전남대학교병원은 최근 광주광역시와 함께 정부의 지역거점기관지원사업인 ‘병원중심 SI기반 디지털생체의료산업 고도화사업’에 선정돼 지역 의료산업 발전에 박차를 가하게 됐다.

산업통상자원부는 2022년도 신규 지역거점기관지원사업을 공모한 결과, 지자체의 적극적인 지원 속에 4차 산업혁명 시대에 대비한 SI 융복합 최첨단의료산업을 선도할 역량을 갖춘 전남대병원을 이번 사업의 주관기관으로 선정했다고 밝혔다.

디지털 생체의료산업은 기존의 치과·정형외과용 소재부품, 광의료기기, CAD/CAM장비, 콘택트렌즈 등을 중심으로 한 생체의료산업에서 최신의 4차 산업혁명 관련 기술(3D 프린팅, 빅데이터 분석, 인공지능 등) 및 융복합 추세를 반영하여 미래 의료 신기술 적용 등 최신 트렌드에 부합한 시대 선도적 산업이다.

특히 이번 사업에서는 치과, 안과, 이비인후과 질환을 대표 질환군으로 선정해, 이를 중심으로 의료데이터와 라이프 로그에 기반한 SI를 접목해 디지털 생체의료기기 제품의 지능화와 다각화를 추구하고자 한다.

이번 사업 선정에는 광주광역시의 지역 디지털 생체의료산업 클러스터 구축의 고도화 및 다각화에 대한 강한 의지와 전폭적인 지원, 아울러 생체소재부품 의료기기 등 지역 강점 의료기기 고도화를 위해 필요한 코호트 기반 고품질 의료데이터 구축 및 활용이 용이하고 상용화 전주기 지원을 추진할 수 있다는 점이 높이 평가됐다.

이번 사업은 내년부터 3년간 총사업비 100억원을 지원받아 전남대병원 주관으로 광주테크노파크와 전남대학교 산학협력단도 함께 한다.

전남대병원은 임상의 연계 제품 개발 시스템 구축과 제품 실증 지원 등으로 사업을 주도하고, 광주테크노파크는 제품 고도화와 기업 맞춤형 사업화 지원 그리고 전남대 산학협력단은 생체의료제품 성능평가 및 안전성평가와 맞춤형 제품 인허가 기술 컨설팅을 지원하게 된다.

이로써 지역 의료용 생체소재부품산업, 광의료기기 기업의 SI기반 헬스케어의료기기영역 확장이 가능하고, 관련 전문 기업 및 스타트업, 전문지식 기업 등 지역 내 집적화를 통해 관련 산업의 활성화가 기대된다.

또한 광주지역이 인공지능 융합의료기기 개발의 거점도시로 성장하고, 4차 산업혁명의 글로벌 의료시장을 선도해 나갈 것으로 전망된다.



조형호 교수
이비인후과

이번 사업의 총괄책임자인 조형호 전남대병원 의생명연구원 연구기획부장은 “병원 내 AI-메디 인큐베이팅 시스템을 통해 병원과 기업의 적극적인 협력으로 의료기기 개발 및 생산에 활력을 불어넣게 됐고, 이로써 광주지역에 미래의 선진의료산업을 창출할 수 있는 플랫폼을 구축하게 될 것으로 기대된다” 라고 밝혔다.

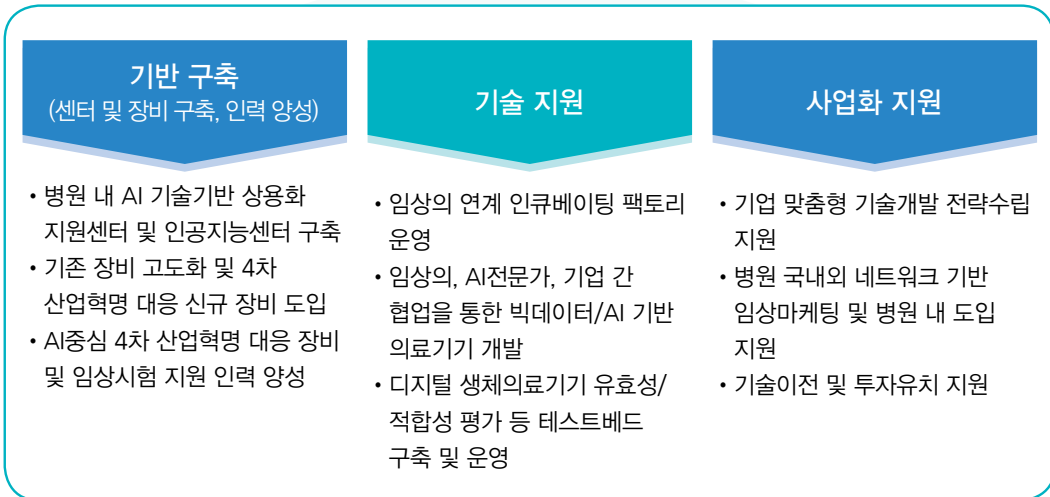
비전

4차 산업혁명 대응 인프라 고도화를 통한 디지털 생체의료 헬스케어산업 거점도시로 도약

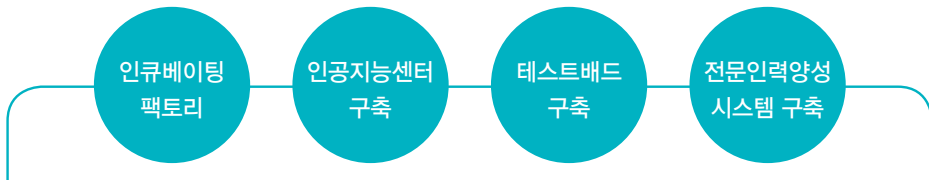
목표

SI기반 디지털 생체의료산업 인프라 고도화

추진전략



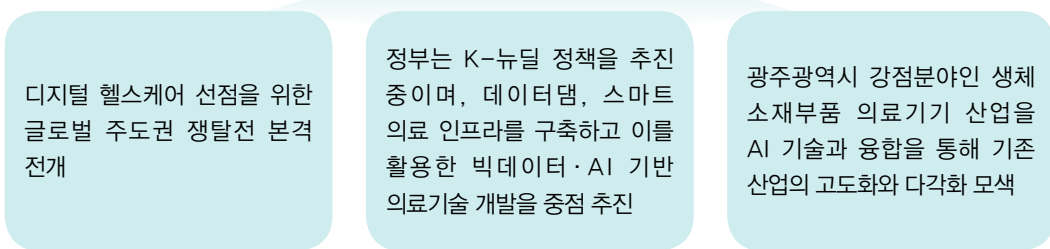
인프라 조성



필요성

광주시의 주력산업인 디지털 생체의료산업의 재도약을 위해 의료데이터와 의료기술개발의 거점인 병원을 중심으로 AI 연구개발 및 실증을 위한 기술적, 인적, 물적, 인프라 구축이 필요

배경



2021년 바이오헬스 임상 현장 연계 기술사업화 플랫폼 지원 사업 선정

작년에 이어 “한국보건산업진흥원”에서 공모한 국가사업인 2021년 바이오헬스 임상 현장 연계 기술사업화 플랫폼 지원 사업에 “특허법인 리체”와 1:1 컨소시엄 하여 지원하였고, 2021년 3월 22일에 최종 선정되었다. 이번에 선정된 사업은 기존에 선정되었던 2019년·2020년 바이오헬스 기술 발굴 코디네이팅 지원과는 달리 출원 및 등록뿐만 아니라 기술이전 및 기술사업화에 중점을 둔 사업으로 우리 병원이 보유하고 있는 우수기술이 보건의료에 적용되어 지역 발전 및 국민 건강증진에 기여하고자 한다.

본 사업은 수행기관인 “특허법인 리체” 소속인 변리사 및 전문가의 지원을 받아 특허 전문 인프라를 구축할 수 있으며, 구축된 인프라로 우수기술을 발굴하여 특허 등록 비율을 증가시키고 우수기술의 기술이전 및 기술사업화를 통해 수익 창출의 효과를 이루는 데에 목적이 있다. 이에 리체에서는 발명자 인터뷰, 발명 평가, 심층 컨설팅, 기술가치 평가 등 수행기관만의 축적된 노하우로 우리 병원을 전폭적으로 지원하고 있으며, 사업 기간은 2021년 11월 30일까지이다. 본 사업은 3월부터 본격적으로 개시하여 현재는 총 7차 컨설팅까지 진행되었으며, 누적 컨설팅 및 발명자 인터뷰는 17건이며, 이 중 총 2건의 국내 특허 출원을 진행하고 있다.

그리고 7월에 개최되는 제19회 인터비즈 바이오 투자포럼&파트너링에 병원의 우수기술을 제출하고 수요기업을 발굴하기 위하여 병원이 보유하고 있는 특허 중 우수기술 선정을 위해 선별작업을 진행하였고 “발명자 순환기내과 안영근 교수의 중간엽줄기세포의 심근유사세포 분화유도용 아피시딘 함유 조성물 외 1건”, “발명자 핵의학과 김자혜 교수, 외상외과 박윤철 교수의 체내위치확인용 위한 풍선확장조성물 및 시스템”이 우수기술로 선정되었다. 선정된 기술은 기술제안서 및 SMK를 제작하여 포럼 당일 자료를 배포하여 수요기업을 발굴하고 기술이전을 진행할 예정이다.

특허지원 컨설팅은 월/1회~3회 수시로 개최되고 컨설팅 신청 및 접수를 위해 그룹웨어, 전남대학교병원 통합연구지원 시스템에 공고되어 있으며 일정이 잡히면 연구자 및 직원들에게 개별적으로 문자로 안내하여 원활한 컨설팅이 진행될 수 있게 도움을 주고 있다. 특허출원 방법 및 과정에 대한 자세한 사항은 소식지 41페이지의 내용을 통해 확인할 수 있다.

또한 본 사업의 취지에 따라 전남대학교병원의 우수기술을 소개할 수 있는 제1회 기술설명회를 개최하고자 특허법인 리체와 계획을 수립하고 있으며, 기술설명회는 올 하반기 개최를 목표로 하고 있다.

관련 문의 송형석(☎ 062.220.5258)



발명자 인터뷰 및 컨설팅

전남대학교병원 의생명연구지원센터 건립공사 진행

선진연구 선도할 첨단융복합연구센터 기대

선진의료연구를 선도할 전남대학교병원 의생명연구지원센터 건립공사가 오는 10월 완공 목표로 순조롭게 진행되고 있다. 총사업비 280여 억원을 들여 연면적 8,920㎡에 지하 1층·지상 8층 규모로 진행되고 있는 건립공사는 지난해 2월부터 착공해 6월 현재 82%의 공정을 보이고 있다.

의생명연구지원센터는 병원 및 의과대학의 산재한 연구시설을 기능별로 재배치 및 집중시켜 기초연구와 임상연구의 학제간 협력 및 공동연구를 활성화시키고자 추진되고 있다.

또한 한계에 도달한 병원 내의 가용 연구공간을 확보해 선진연구를 위한 인프라를 구축하기 위한 주요 사업이다.

의생명연구지원센터에는 중개연구 및 전임상연구센터, 임상시험센터, 연구지원실 등의 주요 시설을 들어설 예정이다. 현재 계획으로는 1층엔 대회의실, 2층 연구지원실, 3층 임상시험센터, 4·5층 연구사업단, 6·7층 중개연구센터, 8층에 전임상실험연구센터가 갖춰질 것으로 보인다.

의생명연구지원센터가 완공되면 차세대 국가성장동력인 첨단보건의료산업의 발전을 선도하고, 연구인프라의 지역적 불균형을 개선하게 될 것으로 보인다. 또한 진료를 통해 축적된 임상지식과 연구개발 및 산업화를 위한 첨단 융복합 연구지원센터가 될 것으로 기대된다.

〈의생명연구지원센터 주요 시설〉



층 별	용 도	면적(㎡)
지상8층	공조기실 / 전임상실험연구센터	788.22
지상7층	중개연구센터2	985.79
지상6층	중개연구센터1	985.79
지상5층	연구사업단(의생명)	996.00
지상4층	연구사업단(의료기기)	996.00
지상3층	임상시험센터/연구병실	996.00
지상2층	연구지원센터/임상시험센터	996.00
지상1층	대회의실/세미나실	880.75
지하1층	인체유래물은행/뇌은행	1296.14
합 계		8,920.69

기자재 설명회 개최 “액체크로마토그래프 질량분석기 시스템 (Ultra High Performance LC-MS/MS System) 원리와 응용”

의생명연구원 연구실험부에서는 지난 4월 21일 5동 1층 회의실에서 “액체크로마토그래프 질량분석기 시스템(Ultra High Performance LC-MS/MS System) 원리와 응용”이란 주제로 기자재 설명회를 개최하였다.



액체크로마토그래프 질량분석기 시스템(Ultra High Performance LC-MS/MS System)은 분석 시료를 이온화시켜주는 Ion Source, 그리고 이온의 질량(m/z)을 분석하는 Mass Analyzer로 구성되어 있다. LC-MS/MS는 다른 질량분석기보다 혼합물 내 특정 질량 값을 갖는 물질의 선택성이 우수하고, 선택된 이온은 질소(N₂)와 충돌시켜 이온을 조각낸 후, 조각 이온들의 정확한 질량을 측정하여 물질의 구조를 유추할 수 있는 장비이다.

특히 생명과학, 분석화학, 약학, 환경공학, 기초과학, 법의학 등 다양한 연구 분야에 이용될 수 있으며 특히 미량물질의 분석에 탁월한 감도와 정량성을 갖고 있어, 액체질량분석기는 혈액, 소변 시료 중의 유해물질이나 잔류농약, 향생제 같은 동시 다성분 분석 응용 분야에 많이 사용 되고 있다.

이번 설명회에서는 최신 액체크로마토그래프 질량분석에 대한 관심 있는 연구자들 30여명이 온라인(Zoom)을 통해 참석하였고, 본 기자재에 대한 기본 원리부터 다양한 활용분야 및 응용에 대한 정보를 얻을 수 있는 시간이 되었다.

관련 기자재 문의 심영순 ☎ 062.220.5253



연구노트 작성 교육 개최

지난 5월 14일에 ‘연구노트 작성의 중요성 및 작성법’이란 주제로 한국특허전략개발원의 유혁상 선임연구원/기술거래사를 초빙하여 연구노트 교육을 실시하였다.

‘연구노트’라 함은 연구자가 연구 수행 시작부터 연구 성과물의 보고 및 발표 또는 지식 재산화에 이르기까지 과정과 결과를 기록한 자료다. 연구 윤리나 지적재산권 관련 분쟁 발생 시 연구자를 보호하는 핵심 증빙자료로 사용될 뿐만 아니라, 연구 프로젝트를 효과적으로 관리할 수 있는 중요한 수단이며, 기술이전 시에는 해당 기술의 가치를 높이는 핵심적 자료로 활용된다.

이에 정부는 연구 주관기관에게 연구노트 관리 책임을 부과하고 있으며, 전남대학교병원은 2019년도 연구노트 지침을 마련하였고 이에 따라 연구노트 관리 및 교육을 실시하고 있다.

이번 교육은 코로나19 상황 가운데서 온라인/오프라인 동시에 ~50명이 참석하여 1시간 반에 걸친 강의 및 질의응답 순서로 진행되었다.

유혁상 선임연구원은 국가연구개발혁신법의 연구노트 관련 제도가 어떻게 현실 상황을 반영하여 변경되었는지, 연구노트 및 보고서 작성 시 주의점 등은 무엇인지에 대해 현실성 있는 강의 내용으로 다수의 연구자가 쉽게 이해할 수 있도록 설명해 주었다.

현재 연구노트 작성은 국책과제 수행 연구자들에게 의무 사항이며, 원내 과제 수행 연구자들에게도 이를 장려하고 있다. 연말에 의생명연구원 차원에서 연구노트 점검 및 시상을 진행할 예정이며, 전남대학교나 한국특허전략개발원에서 주관하는 연구노트 경진대회와 연계하여 참여를 권장할 예정이다.

연구노트 작성 문의 이신영(☎ 062.220.5715)

연구노트 배부 문의 백소연(☎ 062.220.5268)



비대면 임상 시험종사자 교육 실시

전남대학교병원 임상연구보호센터 주관하에 총 3회의 임상시험종사자 교육을 실시하였다. 전남대학교병원은 2016년 12월 5일 식품의약품안전처로부터 임상시험종사자(코디네이터) 교육 실시기관으로 지정받았으며, 올해 3월 16일 HRPP 적합 판정과 함께 시험책임자, 시험담당자, IRB위원, 업무담당자를 포함한 교육실시기관이 되었다.

COVID-19로 인해 대면 교육이 제한되는 상황에서 Zoom을 통해 비대면 교육이 실시되었고 4월 임상시험코디네이터, 업무담당자 신규/심화 교육(20시간), 5월 임상시험 시험책임자, 시험담당자, IRB위원 보수 교육(4시간)을 개최하여 총 118명이 교육을 수료하였다.

6월 18일 임상시험 시험책임자, 시험담당자, IRB위원 신규/심화 교육과 6월 25일 임상시험코디네이터, 업무담당자 보수교육이 실시되었다. 특히 7월 21일(수)에는 HRPP 세미나가 개최될 예정이며, 이해상충과 헬프데스크 등 임상시험과 대상자보호에 대한 한층 심도 있는 교육기회가 될 것으로 기대해본다.

HRPP 세미나는 임상시험종사자 공통 교육으로 편성되어 임상시험 시험책임자, 시험담당자, IRB위원, 코디네이터, 업무담당자 직군과 신규, 심화, 보수 교육과정 대상자 모두가 수강가능하며 임상시험종사자 교육(현장집합교육)으로 인정받을 수 있다.

앞으로도 체계적인 교육으로 내·외부 임상시험종사자 역량 강화에 크게 기여할 것으로 보이며 우리기관에서 개최되는 임상시험종사자 교육 일정은 의생명연구원 홈페이지를 통해 확인할 수 있다.

교육 문의 김상현(☎ 062.220.5236)



개방형실험실 구축사업단 〈2021 바이오 코리아〉 홍보관 운영 및 후원물품 전달

개방형실험실 구축사업단(전남대학교병원, 고려대학교 구로병원, 동국대학교일산병원, 아주대학교병원, 인제대학교 부산백병원)은 지난 6월 9일부터 11일까지 서울 코엑스에서 열린 2021 바이오 코리아에서 홍보관을 운영하였다.

바이오 코리아는 국내·외 바이오헬스 시장 전반을 아우르며 국제적 정보공유 및 기술거래의 장을 마련하는 대한민국 대표 바이오헬스산업 컨벤션으로 올해는 병원-창업기업의 협업을 통해 개발한 보건의료분야 우수 신기술 및 신제품을 선보였다. 소개된 신기술 및 신제품은 전남대병원 개방형실험실 참여기업인 (주)김스바이오, (주)한결헬스케어, 나무인텔리전스(주), (주)바이오트코리아, (주)엘탑, (주)뉴로젠 6개사가 개발한 것으로, 온·오프라인의 홍보관을 통해 전시되었다.

이들 기업 중 (주)바이오트코리아, (주)엘탑, (주)뉴로젠 3개사는 전시 현장에서 성과물을 소개하였다. (주)바이오트코리아는 관절이나 신경계 질환의 근원적 치료법으로 세포치료기기인 ‘Stem Cell Navigator’와 원격 로봇 제어기술을 이용해 바이러스 검체 채취과정을 비대면으로 할 수 있는 ‘비대면 검체 채취 로봇’을 전시했다. (주)엘탑은 압력센서 기반 생체데이터를 수집 및 분석해 사용자의 건강정보를 실시간으로 확인할 수 있는 ‘스마트 매트’를, (주)뉴로젠은 뇌의 미세한 변화까지 정량적으로 정밀 분석해 알츠하이머·치매 등 퇴행성 뇌질환 진단에 활용할 수 있는 ‘뉴로아이:뇌영상 분석 소프트웨어’를 선보였다.

소개된 기술 및 제품에 대해 바이오헬스분야의 전문가 및 관계자들은 집중적으로 질문하는 등 큰 관심을 보였다. 이번 홍보관 운영은 기업과 전문가를 위한 비즈니스 기회를 제공하고, 바이오헬스 산업발전 선도를 위한 교류의 장이 되었다.

또한, 6월 11일에는 코로나19 극복을 돕기 위한 취지로 사회봉사단체(사단법인 해피기버, 사단법인 희망조약돌, 사단법인 굿하트)에 KF-94 마스크 10,000매의 후원물품을 전달하였다. 후원물품은 코로나19로 인해 외출이 쉽지 않은 독거노인, 저소득 가정 등 사회적 취약계층에 전달될 예정이다.



2021 바이오 코리아 개방형실험실 홍보관



후원물품 전달

2021년도 전남대학교병원 연구중심병원 R&D 육성사업 세미나 개최

전남대학교병원 연구중심병원 주관 하에 지난 4월 1일, 5월 6일, 6월 3일 전남대학교병원 연구중심병원 R&D 육성사업 세미나를 실시하였다.

제7회 세미나는 PET영상기반 DLBCL환자의 예후 예측을 위한 deep learning algorithm 개발에 대한 연구와 AI 기반 혁신 신약 개발에 대한 내용으로 발표가 진행되었다. 제8회 세미나는 청각 빅데이터 센터 사업 개요 소개 (가톨릭대학교 의과대학 박경호 교수)와 안구건조증 진단을 위한 촬영 형광 영상 시스템 연구(광주과학기술원 고등광기술연구원 엄태중 박사)에 대한 내용으로 진행되었다.

앞으로도 연구중심병원 R&D 육성사업에서는 지능형 진단·의료기기 개발 플랫폼 (AI 기반 어음 검사시스템, 안구질환광학영상기술개발, 신장질환 예측 모형 개발, AD전주기분류 및 진단 시스템, 혈액암진단치료의사결정 지원 시스템)과 혁신형 신약 개발 플랫폼 (AI 기반 안구질환 치료제 개발, 난치성 통증 치료제 개발)에 관련된 전문가를 초청하여 세미나를 지속적으로 개최할 예정이다.

세미나는 매월 첫 주 목요일 오후 5시로 하여 매달 개최될 예정이며, 다음 세미나는 빅데이터와 머신러닝을 활용한 만성신장질환 위험인자 분석(신장내과 오태령 교수)와 Predicting upstaging of carcinoma from patients preoperatively diagnosed with ductal carcinoma in situ: a combined radiomics and machine learning approach using MRI(전남대 의과대 박재혁 학생)를 주제로 하여 7월 1일 오후 5시에 zoom 화상으로 개최될 예정이다.

세미나 관련 문의 김장현(kphe22@gmail.com / ☎ 062.220.6391~6392)

전남대학교병원 시니어코스메디케어실증센터 “2021년 기업지원사업 통합선정평가”를 통한 지원기업 선정

시니어코스메디케어실증센터 2차년도(2021년) 기업지원사업금액 5.1억원을 43개 기업에 배정 예정
(전년대비 지원회사 수 144%, 지원 건수 184%, 선정수 126% 증가)

기업지원 유효성 평가 세미나 및 장비 시연회 등 기업친화적 운영프로그램을 통해 전국규모 실증센터로 도약

시니어코스메디케어 실증센터 (센터장: 김성진 교수, 주관기관 : 전남대학교병원, 참여기관 : 광주테크노파크, 광주과학기술원 고령친화산업지원센터, 광주화장품산업진흥회)는 6월 8일~9일 양일간 총 지원금액 5.1억원의 2차년도 기업지원사업 통합 선정평가를 실시하였다. 센터는 기업지원사업을 지속적으로 수행하고 있으며 관내외 기업을 대상으로 화장품 유효성 평가기술 세미나, 각종 사업관련 워크샵, 전문가 초청강연, 장비 시연회 등을 통한 기업 친화적인 운영프로그램을 제공하고 있다.

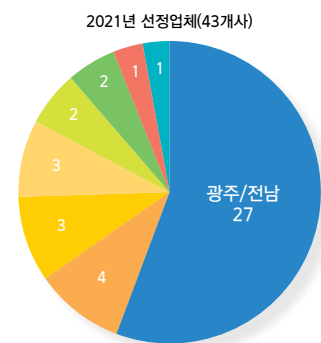
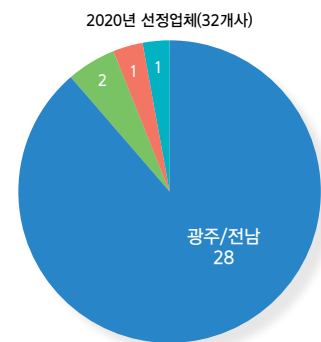
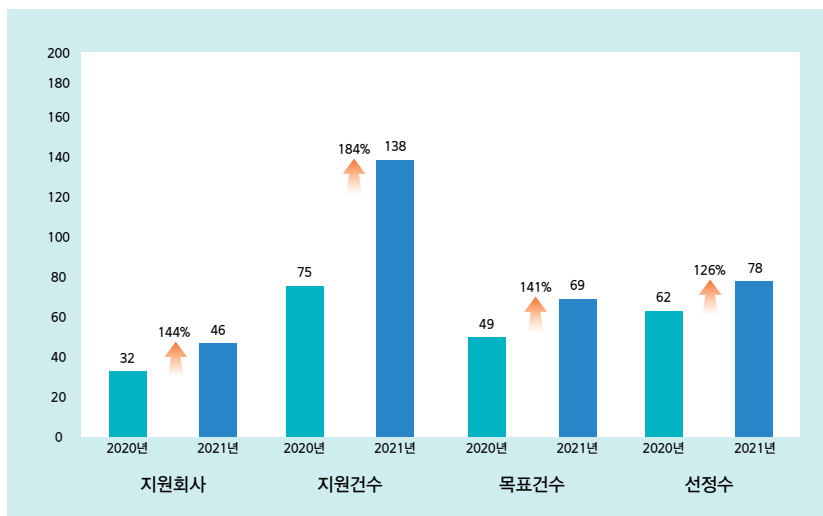


그림) 기업지원사업에 선정된 기업의 광주전남지역 비율이 88%에서 63%로 지역 비중이 감소하고(지역 기업수는 비슷), 전국단위로 지원사업이 확장 (2차년도 선정업체 지역 : 광주전남 27, 대전충청 4, 서울 3, 인천/경기 3, 전북 2, 제주 2, 강원 1, 경상 1)

이번 선정평가 결과 전년대비 지원회사 144%, 지원건수 184%, 선정수 126%의 증가를 보였으며, 광주전남 기업 63%(1차년도 88%) 외에도 전국적으로 서울, 경기, 강원과 제주를 포함하는 지역의 기업 16개사(37%, 1차년도 12%)가 선정되어 전남대학교병원 시니어코스메디케어실증센터는 명실공히 전국적인 화장품관련 실증센터로 도약하고 있다. 올해 기업지원 사업은 협약 체결 후 6월부터 10월까지 수혜기업의 비 R&D 지원 세부과제로 수행된다.

Validity and reliability of itch assessment scales for chronic pruritus in adults: A prospective multicenter study



제1저자: 장용현; 교신저자: 김성진

Journal of American Academy of Dermatology 2020, 82(1): 80–86.

1. 연구 배경

대부분의 피부질환은 가려움증(소양증)을 수반하는데 실제 임상적인 측면에서 가려움증의 병태생리에 대해 명확하게 정의하기 어려운 부분이 많았다. 이로 인해서 피부 가려움증 분야의 연구는 다른 피부과학 연구분야에 비해 상대적으로 큰 진전이 없는 현실이고, 가려움증을 조절하거나 치료하는 약물의 효능 평가에 만족스럽게 적용할 기준을 찾기도 어려웠다. 보통 가려움증의 임상적 평가기법으로 응용되는 방법들은 시각아날로그척도 (visual analog scale; VAS), 수치평가척도 (numeric rating scale; NRS), 구두평가척도 (verbal rating scale; VRS), 그리고 가려움증 중증도 척도, 예를 들면 Itch Severity Scale (ISS) 같은 다양한 질문으로 구성된 다층설문방식 (multidimensional questionnaires)이 있지만 개별적인 평가 방법들의 장단점도 아직 충분히 분석되지 못한 실정이다. 따라서 이 연구는 다양한 임상적 평가기법들 사이의 상관성을 비교 분석하여 그 차이를 확인해보고, 다양한 평가방법들 중 재현성과 유효성이 높은 것을 찾아내서 향후 가려움증의 임상적 평가와 치료에 유용한 연구 방법을 제시하고자 하였다.



김 성 진 교수
피부과

2. 연구결과

6주 이상 지속하는 만성 가려움증을 보이는 419명의 환자들을 대상으로 가려움증의 분포, 형태와 임상적 특성을 조사하는 22개의 구조화된 설문양식 ItchyQOL를 개발 적용하였으며 동시에 기존 평가 척도들인 VAS, NRS, VRS, ISS를 함께 기록하고 분석하였다. 개별 척도들 사이에 연관성을 비교 분석 결과 VAS-NRS 상관도가 가장 높게 나타났고 (Table II), ISS 같은 다층설문방식은 다른 평가 척도와의 상관도는 낮았다. 그러나 평가 시간의 차이를 놓고 응답한 내용을 분석한 결과 재현성 측면에서 ISS는 다른 척도들에 비해 유의하게 높았으며 (Table III), ItchyQOL를 기준으로 비교했을 때 상대적으로 유효성과 재현성이 높게 출현하는 흥미로운 결과를 얻었다 (Table IV, Figure 1).

Table II. Concurrent validity and Spearman correlation coefficients between the visual analog scale (VAS), numeric rating scale (NRS), verbal rating scale (VRS), and Itch Severity Scale (ISS)

Correlation	Initial visit		Follow-up	
	Spearman correlation coefficient	95% Confidence interval	Spearman correlation coefficient	95% Confidence interval
VAS-NRS	0.86	0.83-0.89	0.92	0.90-0.93
VAS-VRS	0.72	0.67-0.77	0.80	0.76-0.84
VAS-ISS	0.54	0.46-0.62	0.63	0.54-0.70
NRS-VRS	0.81	0.77-0.84	0.83	0.79-0.86
NRS-ISS	0.60	0.52-0.67	0.66	0.58-0.73
VRS-ISS	0.62	0.54-0.68	0.64	0.56-0.71

Table III. Retest reliability and mean differences in the scores between the initial assessment and follow-up (3 hours after the initial assessment) and the intraclass correlation coefficient

Itch intensity scale	Wilcoxon signed rank test			Intraclass correlation coefficient	
	Mean difference between the first assessment and second assessment (3 h later)	95% Confidence interval	P value	Coefficient	95% Confidence interval
Visual analog scale*	0.52	0.36-0.69	<.001	0.77	0.70-0.83
Numeric rating scale†	0.50	0.34-0.67	<.001	0.77	0.70-0.83
Verbal rating scale‡	0.23	0.16-0.30	<.001	0.75	0.66-0.81
Itch Severity Scale	0.24	0.06-0.43	.01	0.89	0.86-0.91

*The actual average score (0-10): 5.48 ± 2.31 at the initial visit and 4.96 ± 2.51 at follow-up.

†The actual average score (0-10): 5.61 ± 2.26 at the initial visit and 5.09 ± 2.45 at follow-up.

‡The actual average score (0-4): 2.14 ± 0.94 at the initial visit and 1.91 ± 1.03 at follow-up.

Table IV. Spearman coefficients between the Itchy-Related Quality of Life (ItchyQoL) and other itch intensity scales

Evaluation	Correlation	Spearman correlation coefficient	95% Confidence interval
Initial	ItchyQoL-VAS	0.45	0.36-0.52
	ItchyQoL-NRS	0.49	0.41-0.56
	ItchyQoL-VRS	0.47	0.39-0.54
Follow-up	ItchyQoL-ISS	0.73	0.67-0.78
	ItchyQoL-VAS	0.46	0.37-0.54
	ItchyQoL-NRS	0.48	0.39-0.56
	ItchyQoL-ISS	0.45	0.36-0.54

ISS, Itch Severity Scale; NRS, numeric rating scale; VAS, visual analog scale; VRS, verbal rating scale.

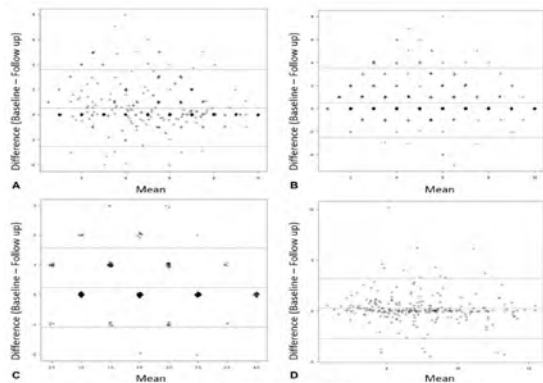


Fig 1. The Bland-Altman plot of (A) visual analog scale, (B) numeric rating scale, (C) verbal rating scale, and (D) Itch Severity Scale.

3. 연구 의의

가려움증의 임상 연구는 주로 외국에서 개발된 평가 척도들을 비판 없이 수용하여 진행되어 왔는데, 이 연구는 국내 11개 의과대학병원의 피부 가려움증 연구자들이 모여 기존 연구 방법이 갖는 한계점을 극복하고 재현성과 유효성이 상대적으로 나은 평가기법을 찾고자 수행한 다기관 연구로서 기존 평가 척도와 다른 유익한 심층구조화 설문방식도 함께 개발하였다. 앞으로 피부과학 임상분야에서 가려움증의 병태 생리를 보다 깊이 이해하고 치료제 개발에 활용할 수 있는 임상평가기술 기반을 확장하는 데에 의의가 있다.

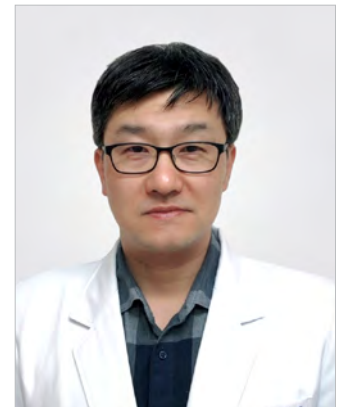
Inner retinal thinning as a biomarker for cognitive impairment in de novo Parkinson's disease



제 1저자: 성미선; 교신저자: 박상우
Scientific Report (2019) 9:11832.

1. 연구 배경

망막과 시신경은 대뇌 신경의 변화를 관찰할 수 있는 중요한 통로로, 수년 전부터 다양한 뇌신경질환에서 망막신경세포의 형태학적 변화에 대한 연구가 진행되어 왔다. 즉 망막신경절세포에서부터 시신경, 외측슬상핵(lateral geniculate nucleus), 그리고 시방선(optic radiation)과 시피질(visual cortex)에 연결된 경로에서 발생하는 병리는 전향성(anterograde) 혹은 역향성(retrograde) 신경연접을 통한 변성(trans-synaptic neurodegeneration)에 의하여 병리학적인 변화를 공유할 수 있다. 최근 빛간섭단층촬영(SD-OCT; Spectral Domain Optical Coherence Tomography)의 눈부신 발달로 다양한 신경 질환의 초기 단계에서부터 망막 내 망막신경섬유층 혹은 망막신경절세포의 변화를 객관적, 정량적으로 측정할 수 있게 되었고, 특히 퇴행성 뇌신경 질환과 연관된 망막의 변화에 대한 많은 실험적인 연구가 진행되었다. 본 연구에서는 SD-OCT를 이용하여 파킨슨병에서 나타나는 망막 및 시신경의 형태학적 특징을 알아보고자 하였고, 망막 및 시신경의 형태학적 특징과 임상 양상과의 연관성을 분석하고자 하였다. 또한 파킨슨병의 경과에 따른 망막 및 시신경의 변화 양상을 알아봄으로써, 향후 뇌신경 질환 영역에서 SD-OCT가 질병의 조기 진단 및 경과 관찰 지표로서 가능성이 있는지 확인하고자 한다.



박 상 우 교수
안과

2. 연구내용

파킨슨병 환자에서 관찰되는 다양한 임상 척도와 SD-OCT를 이용하여 측정한 망막 변화의 연관성을 알아보았다. 또한 MRI에서 측정된 대뇌피질 및 피질하 구조의 정량적 자료와 망막 변화의 연관성을 알아보았다. 74명의 파킨슨병 환자와 53명의 정상인이 포함되었고, 파킨슨병 환자에서 정상인에 비해 시신경 주위 망막신경섬유층과 황반부 두께, 황반부 신경절세포-내망상층 두께가 유의하게 감소하였다. 파킨슨병 환자에서 시행된 다양한 임상 척도와 망막의 변화를 분석했을 때 운동 이상은 연관성을 보이지 않았고, 인지 기능을 평가하는 척도와 시신경주위 망막신경섬유층, 황반부 신경절세포-내망상층 두께에서 유의한 연관성을 보였다. 그중 인지장애를 평가하는 Korean version of the Mini-Mental State Examination(K-MMSE)와 Montreal Cognitive Assessment(MoCA)가 황반부 신경절세포-내망상층 두께와 유의한 연관성을 보였다. 특히 인지 기능 저하를 동반하는 파킨슨병 환자에서 황반부 신경절세포-내망상층

두께가 유의하게 감소하였고, 최소 황반부 신경절세포-내망상층 두께가 인지 기능저하에서 가장 진단력이 높음을 알 수 있었다(Figure 1). 망막 변화와 MRI에서 측정된 뇌 구조물의 정량적 자료를 분석했을 때, 대뇌백질 및 시상의 부피와 황반부 신경절세포-내망상층 두께가 유의한 연관성을 보임을 알 수 있었다.

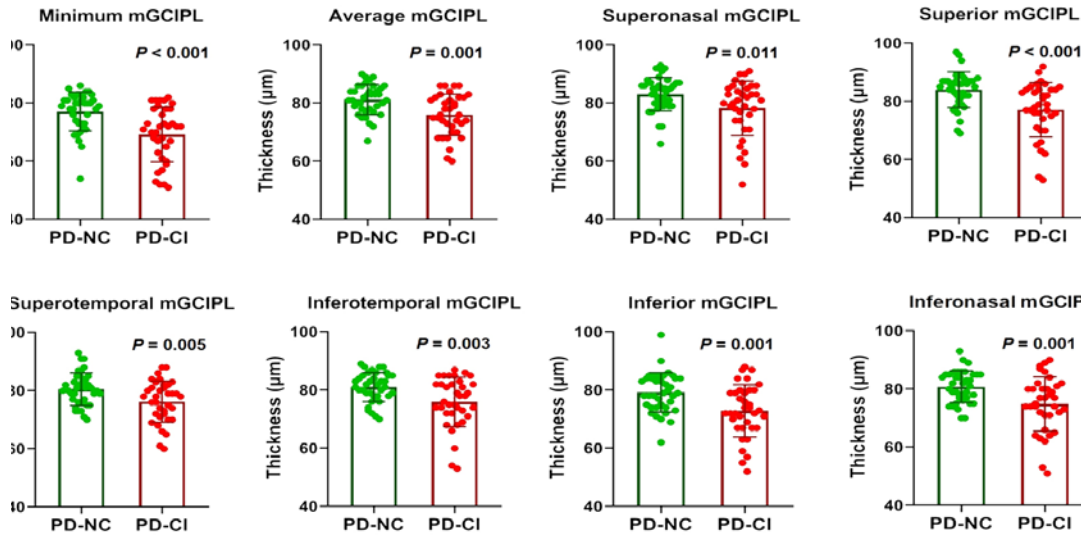


Figure 1. Comparison of the mGCIPL thickness between the patients with PD who had a normal cognition (PD-NC) and those with a cognitive impairment (PD-CI). PD = Parkinson's disease; mGCIPL = macular ganglion cell-inner plexiform layer.

3. 연구의의

파킨슨병의 진단은 임상증상, 운동장애, 그리고 비운동장애의 발생으로 평가한다. 그러나 도파민뉴런의 손상이 50% 이상이 발생해야 증상이 발현되기 때문에, 파킨슨병을 조기에 진단하기는 쉽지 않다. 따라서 질환을 예측할 수 있는 생체 지표에 관한 연구가 진행되었고, 뇌척수액 내의 α -synuclein 과 amyloid- β 의 감소, 그리고 혈액 내 중성지방의 증가가 의미 있는 것으로 알려져 있다. 파킨슨병은 도파민 뉴런의 감소에 의하여 발생하고 망막에도 망막신경절세포와 같은 도파민뉴런이 존재하기 때문에, 파킨슨병 환자에서 시각적 이상이 발생할 수 있는 것으로 알려져 있다. 본 연구에서 파킨슨병 환자의 인지장애 정도와 망막의 변화, 특히 황반부 신경절세포-내망상층 두께가 유의한 연관관계가 있음을 알 수 있었고 특히 MRI에서 관찰된 뇌 구조물의 변화와도 유의한 연관성이 있음을 확인할 수 있었다. 결론적으로, 저자들은 본 연구를 통하여 파킨슨병 환자에서 망막의 변화를 확인하였고 황반부 신경절세포-내망상층 두께가 감소함을 알 수 있었다. 특히 황반부 신경절세포-내망상층 두께의 감소는 파킨슨병 환자의 인지장애의 정도와 뇌 구조물의 변화와도 상관관계가 있음을 알 수 있었다. 본 연구의 의의는 SD-OCT로 측정할 수 있는 망막의 변화는 파킨슨병 환자의 인지장애를 조기에 예측할 수 있는 생체 지표로서 의미가 있으며, 향후 대규모 연구를 통하여 이를 확인할 수 있는 근거를 제시하였다는 것이다.

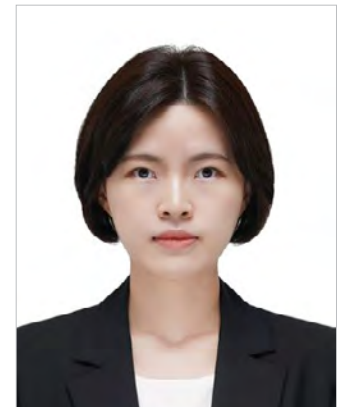
Grip strength mediates the relationship between muscle mass and frailty



Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle 2020; 11: 441 – 451

1. 연구 배경

근감소증 (sarcopenia)과 노쇠(frailty)는 노인의학에서 중요한 이슈로 이 둘은 노인에서 낙상, 신체장애, 사망과 같은 좋지 않은 예후에 영향을 미치는 것으로 알려져 있다. 근감소증은 나이가 들어감에 따른 근육량과 근육 기능의 감소로 정의되고, 노쇠는 노화에 따른 신체 여러 기관의 기능장애로 야기되는 증후군으로 외부/내부 스트레스 요인에 취약해지는 상태를 말하며, 이는 근감소증보다 조금 더 포괄적인 개념이다.



최유리 교수
가정의학과

근감소증은 근육량과 근육 기능을 평가하여 진단한다. 근육량은 사지근육량 (Appendicular Skeletal Mass, ASM)을 신장이나 비만도로 보정한 값 (ASM/Height², ASM/BMI)을 흔히 사용하며, 근육 기능은 악력(grip strength, GS) 또는 걸음 속도 (gait speed)를 많이 사용한다. 하지만 ASM/Height², ASM/BMI는 키, 신체 사이즈, 성별 등을 적절히 반영하지 못한다는 한계점이 있어 이를 극복할 새로운 지표를 정하기 위한 연구들이 많이 진행되고 있다.

노쇠도 진단 기준에 따라 평가하는 지표의 종류가 다양하긴 하지만, 대부분의 진단 기준이 근육 기능을 핵심 요소로 포함하고 있으며, 이 외에도 체중 감소, 기력 소진, 우울, 실금, 인지 기능 장애 등을 평가하여 진단한다.

이번 연구를 통해 (1) ASM/Height², ASM/BMI를 대신할 수 있는 새로운 지표로 표준점수 (Z-score)의 개념을 이용한 zASM, zGS를 제안해 보고자 하고, (2) zASM, zGS가 노쇠에 미치는 영향, 특히 공통으로 포함하는 지표인 악력이 근감소증과 노쇠의 관계에서 어떤 역할을 하는지 확인해보고자 하였다.

2. 연구 내용

zASM와 zGS의 산출 공식(equation)은 대규모조사인 국민건강영양조사 (2008–2011 Korean National Health and Nutrition Examination Surveys IV and V; N=5704: 2459 men and 3245 women) 와 노인실태조사(Survey on Health and Welfare Status of Elderly 2008; N=13573: 5651 men and 7922 women) 데이터로 각각 도출하였다. zASM, zGS 공식을 구하는 과정에서 확인한 zASM와 zGS의 나이, 키에 따른 변화는 각각 Figure1, 2와 같았다.

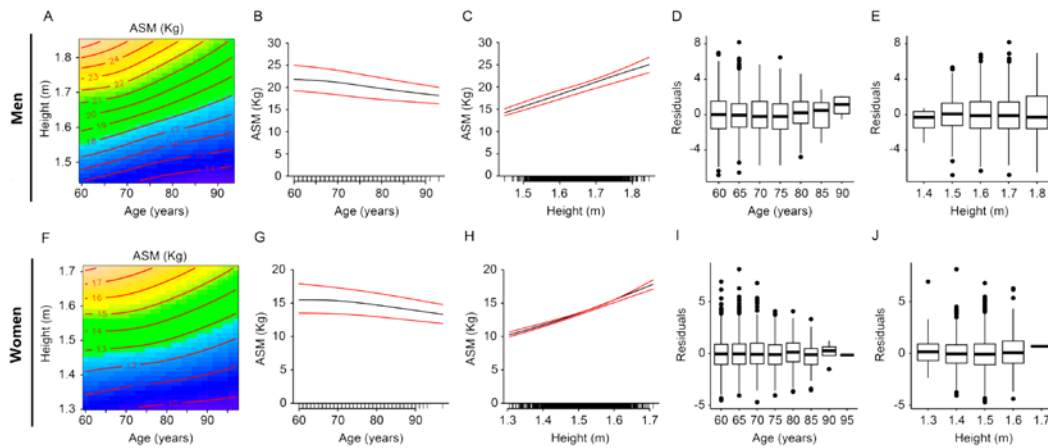


Figure 1. Distribution of appendicular muscle mass according to age and height

A: Mean value of ASM according to age and height in men; B: Changes in ASM according to age at constant heights (heights are 1.8, 1.7 and 1.6 m from top to bottom); C: Changes in ASM according to height at constant ages (ages are 75, 65 and 55 years from top to bottom); D: Distribution of (ASM-ASM_{adj}) according to age; E: Distribution of (ASM-ASM_{adj}) according to height; F: Mean value of ASM according to age and height in women; G: Changes in ASM according to age at constant heights (heights are 1.7, 1.6, and 1.5 m from top to bottom); H: Changes in ASM according to height at constant ages (ages are 75, 65, and 55 years from top to bottom); I: Distribution of (ASM-ASM_{adj}) according to age; J: Distribution of (ASM-ASM_{adj}) according to height

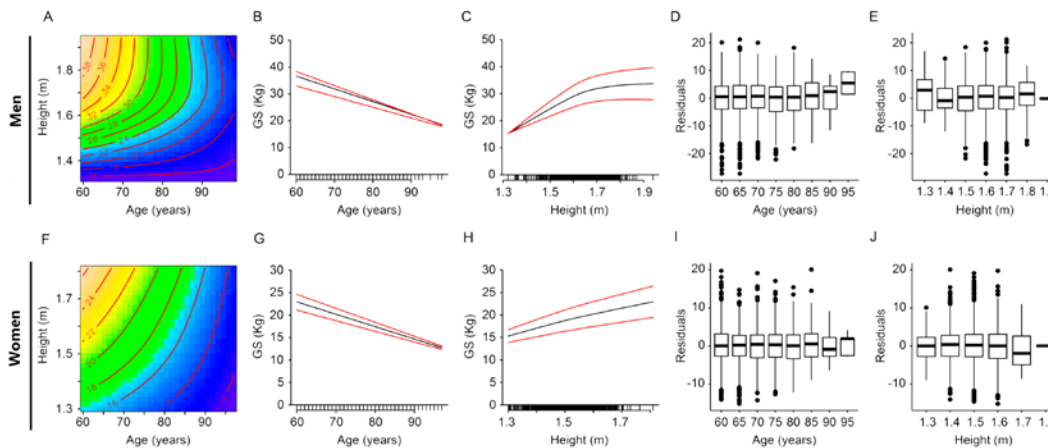


Figure 2. Distribution of grip strength according to age and height

A: Mean value of GS according to age and height; B: Changes in GS according to age at constant heights (Heights are 1.8, 1.7, and 1.6 m from top to bottom); C: Changes in GS according to height at constant ages (ages are 75, 65, and 55 years from top to bottom); D: Distribution of (GS-GS_{adj}) with age; E: Distribution of (GS-GS_{adj}) according to height; F: Mean value of GS according to age and height; G: Changes in GS according to age at constant heights (heights are 1.7, 1.6, and 1.5 m from top to bottom); H: Changes in GS according to height at constant ages (ages are 75, 65, and 55 years from top to bottom); I: Distribution of (GS-GS_{adj}) with age; J: Distribution of (GS-GS_{adj}) according to height

$$zASM_{men} = 1/2.2 \times (ASM - ASM_{adj})$$

$$ASM_{adj} \approx height(m) \times (-0.00002 \times age^3 + 0.00343 \times age^2 - 0.44536 \times age + 48.92696) + 0.00004 \times age^3 - 0.00595 \times age^2 + 0.62077 \times age - 52.47251$$

$$zASM_{women} = 1/1.5 \times (ASM - ASM_{adj})$$

$$ASM_{adj} \approx height(m) \times (-0.00008 \times age^3 + 0.01963 \times age^2 - 1.86536 \times age + 79.70974) + 0.00012 \times age^3 - 0.03089 \times age^2 + 2.89576 \times age - 107.30373$$

$$zGS_{men} = 1/6.5 \times (GS - GS_{adj})$$

$$GS_{adj} \approx age \times (44.18679 \times height(m)^6 - 426.87449 \times height^5 + 1704.78746 \times height^4 - 3602.32804 \times height^3 + 4248.95776 \times height^2 - 2655.20088 \times height + 688.00603) - 5396.12853 \times height^6 + 52737.20702 \times height^5 - 213208.12071 \times height^4 + 456366.12877 \times height^3 - 545582.02527 \times height^2 + 345684.04352 \times height - 90800.34206$$

$$zGS_{women} = 1/4.5 \times (GS - GS_{adj})$$

$$GS_{adj} \approx age \times (-5.063696 \times height(m)^6 + 52.742862 \times height^5 - 227.704356 \times height^4 + 521.235911 \times height^3 - 666.723158 \times height^2 + 451.069190 \times height - 125.969329) + 531.884081 \times height^6 - 5525.917951 \times height^5 + 23797.266981 \times height^4 - 54341.367369 \times height^3 + 69344.197398 \times height^2 - 46805.053570 \times height + 13050.891212$$

이 공식을 적용하여 빛고을노인건강타운에서 모집한 60세 이상 997명 대상자들의 zASM, zGS값을 구하고, Korean frailty index (KFI) score를 종속변수로 하여 negative binominal GAM analysis를 시행하였다. zASM이 KFI score에 미치는 영향은 남녀 모두에서 통계적으로 유의하지 않았고, zGS은 KFI score에 남녀 모두에서 유의하게 영향을 미치는 것을 확인 할 수 있었다. 기울기는 남성에서 -0.238, 여성에서 -0.113로 이는 zGS 값이 1 증가 할 때 KFI score 값이 1 증가할 확률이 각각 21%, 11% 감소함을 의미한다.

매개 효과 (Mediating effect)를 확인하기 위한 causal mediation analysis에서 zASM이 노쇠에 미치는 total effect (c), average direct effect (c')는 남녀 모두에서 유의하지 않았고, zGS를 매개한 Average causal mediation effect (a x b)만 유의한 결과를 보였다. (Figure 3)

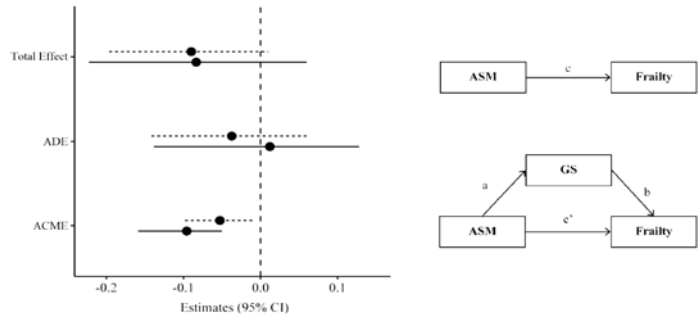


Figure 3. Causal mediation analysis result between muscle mass and frailty
 Total effect = c in the left diagram
 ADE (Average direct effect) = c' in the left diagram
 ACME (Average causal mediation effect) = a*b in the left diagram
 ASM: appendicular skeletal muscle; GS: grip strength; CI: confidence interval
 Dashed line, estimates of women; Solid line, estimates of men

3. 연구 의의

근감소증의 보다 정확한 진단을 위한 새로운 지표로 표준점수의 개념을 이용하여 zASM, zGS를 한국인을 대상으로 한 대규모 데이터를 이용하여 제안하였고, 이를 이용한 분석을 통해 근육량 감소 자체가 노쇠에 영향을 미치는 것이 아니라, 근육량의 감소는 근육 기능 감소를 매개하여 노쇠를 야기함을 통계적으로 확인할 수 있었다.

심폐 보조장치 및 공여장기 관류장치 개발 사업단

안녕하십니까. 흉부외과에서 근무하고 있는 김도완입니다.

심폐 보조장치 및 공여장기 관류장치 개발 사업단에 대하여 지면을 빌어서 소개하고자 합니다.

현재 의료 기술의 개발에 따라 과거에 높은 사망률을 보였던 중환자 영역에서, 환자의 생존 가능성은 지속적으로 증가하고 있습니다. 그러나 심장기능의 저하 혹은 호흡 기능 저하에 따른 장기 부전은 높은 사망률을 보이고 있는 질환군으로, 이의 치료 방법에 대한 연구가 광범위하게 진행되고 있으나 아직은 최종 치료에 이르지 못하는 환자가 많은 것이 현실입니다. 현재 대한민국에서 심폐부전의 발생 빈도는 인구 10만 명 당 300명을 넘어섰으며 외국의 흐름과 동일하게 지속적인 증가 추세에 있습니다.

현재 북미, 유럽 등지에서의 사망률이 지난 10년 동안의 현저하게 감소한 점을 고려하였을 때 아직까지도 구미 선진국과의 의료 격차가 존재하는 것이 현실이므로, 선진국의 위상에 도달하고 국민 건강권 확보를 위해서는 지속적인 노력 또한 필요한 영역입니다. 인공 장기 영역에서 기존의 반응하지 않는 심폐부전 환자 군에서는 1) 심장과 폐 기능이 회복될 때까지 수일에서 수 주 동안 생체 기능 유지를 목적으로 하거나 이식의 대기를 위한 의료 장비로 사용하는 일시적인 치료 (bridge therapy)의 목적과 2) 최종 치료로서 (destination therapy) 반영구적인 신체 장착을 목적으로 하는 연구들이 진행되고 있습니다. 현재 완전한 인공 심장이나 폐의 구현은 요원한 실정으로, 이를 대체하기 위한 체외막산화치료술 (Extracorporeal membrane oxygenation)의 사용과 적응증이 늘어나고 있습니다. 하지만 생존 퇴원 가능성은 30-50% 정도로 아직은 만족할 만한 수준은 아니고, 사망 환자의 절반 이상은 치료 과정 중 다장기 부전으로 사망하고 있습니다. 거기에 더해 2020년 발생한 COVID-19 팬데믹 (pandemic) 감염병으로 인해 이 심폐부전 환자의 사망률은 더욱더 증가하는 일이 발생하였습니다.

심폐 보조 장치의 구성은 혈액에 적절한 가스 교환을 위한 산화기, 환자의 신체에 삽입하는 캐놀라, 그리고 캐놀라와 산화기를 연결하는 통로가 되는 도관(tube)으로 구성되어 있습니다. 심폐 부전 환자에서 사용되는 체외 순환 심폐보조 장치 (ECMO, 심실보조장치, 인공 폐) 및 장기 이식 수술 시 공여 장기 관류 장치와 관련된 임상 연구를 진행하며 의료 기기를 개발을 목표로

하는 사업단으로 이번 연구는 생체 적합형 인공 폐 개발을 목표로 하고 있습니다.

저희 사업단에서 심폐 보조장치의 구성품으로 사용하기 위한 산화기로는 생체적합성과 혈액적합성이 뛰어난 고분자 분리막을 사용하기로 하였습니다. 세계 의료용 분리막 시장은 3M(미국), Millipore(미국), GE Healthcare(미국), Pall Corporation(미국), Sartorius(독일), Ashahi Kasei(일본)가 주도하고 있다. 특히, 인공 폐(체외순환혈액산화기,



김도완 교수
흉부외과

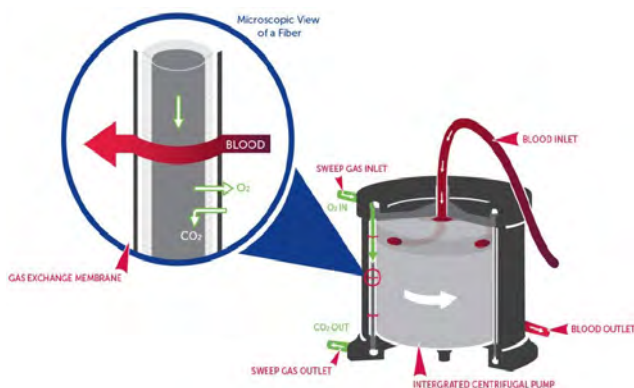


그림 1. 인공 심폐기의 구성 요소

ECMO)와 같은 혈액접촉형 의료기기(3 등급)에 적용되는 분리막은 3M이 독점적 우위를 가지고 ECMO 제조사(Terumo, Maquet, Medtronic)에 공급하고 있지만, 1세대를 지나 2세대 인공 폐의 소재 또한 생체적합성이 낮아 혈전 및 용혈현상으로 장기 치료환자에게 적합하지 않다. 현재 우리나라에는 의료용 분리막을 제조하는 기업이 전무한 상태로 본 연구를 통해 생체적합성이 우수하여 혈전 및 용혈현상을 감소시킬 수 있는 불소계 신소재 고분자 인공 폐를 개발하고자 합니다.

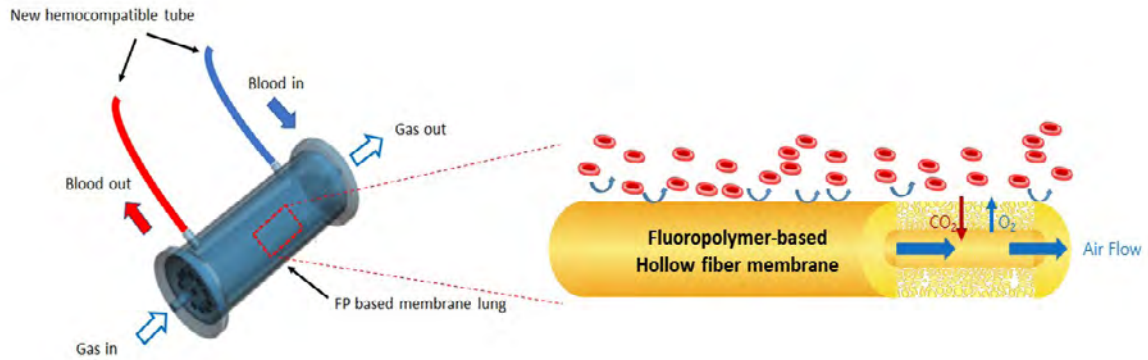


그림 2. 불소계 고분자 산화기 모델

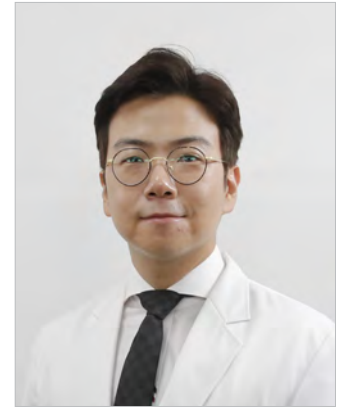
현재 국내에서 사용되는 모든 심폐보조장치는 약 350여 대로, 장비 및 재료가 모두 수입에 의존하고 있어 국가적으로도 큰 비용 부담이 되고 있습니다. 현재 대한민국에서 중증 심폐부전 환자에 대한 ECMO 치료 건수는 5년 사이에 916 건에서 2,325 건으로 약 213% 증가하였고, 또한 COVID-19 감염으로 많은 사망자가 나온 상황에서 2021.01.25. 현재 대한민국에 총 130 건의 ECMO 치료가 시행되었으며, 이 환자들은 다른 나라 환자와는 다른 질병 진행 양상 (혈전 발생률, 뇌출혈 빈도 등)을 보이고 있어 한국형 인공 심폐 개발은 국민에게 반드시 제공해야 할 의료 기술로 판단하고 있습니다.

본 연구팀은 인공장기 개발의 목표하에 먼저 인공 심폐 보조 장치의 모듈을 개발하여 심폐 부전 환자에게 새로운 시도를 하는 것을 목적으로 하고 있습니다. 좋은 연구 성과를 통해 인공장기 분야 중 심폐부전 영역에서 글로벌 원천기술을 향한 첫 번째 연구로 기대하고 있습니다.

Alcohol and Gut Inflammation 사업단

알코올 오남용은 전 세계적으로 간장 질환을 유발하는 가장 중요한 원인 중 하나로, 대한민국은 개인당 연평균 10L 이상의 알코올을 소비할 정도로, 전 세계에서 알코올 소비량이 가장 높은 국가 중 하나입니다. 또한 월별 1회 이상의 음주를 한 19세 이상의 성인 인구가 연도별로 꾸준히 증가하는 경향이 관찰되고 있어 사회적인 문제가 되고 있습니다.

과도한 알코올 섭취로 발생하는 중증 알코올성 간염은 90일 사망률이 50%에 달하는 매우 예후가 좋지 않은 질환이며, 유일한 약물치료인 전신 스테로이드 요법은 치료 반응률이 60% 미만으로 매우 낮습니다. 중증 알코올성 간염의 궁극적인 치료는 간 이식이나, 현실적으로 수혜 받을 장기가 없거나, 감염증, 뇌출혈과 같은 이식이 불가능한 합병증이 동반되어 조기에 고려되지 못하고 치료시기를 놓치게 되는 경우가 많습니다. 따라서 예후가 불량할 것으로 예상되거나, 치료에 반응할 확률이 낮을 것으로 예측할 수 있다면 조기에 이식 시기를 결정하는 데 도움이 될 수 있을 것입니다.



윤재현 교수
소화기내과

하지만, 여전히 임상경과나 치료 관련 병태 생리에 대한 이해는 부족하며, 질환의 경과와 예후를 평가할 수 있는 바이오마커의 개발이 절실한 실정입니다.

췌장염은 소화기 질환 중 흔한 질환 중 하나이며 급성 중증 췌장염의 경우 사망률이 30%에 이르는 심각한 질환입니다. 알코올은 급성 췌장염을 일으키는 중요한 원인이지만 알코올성 췌장염의 기전은 현재까지도 명확히 알려져 있지 않습니다. 급성 알코올성 췌장염 환자의 일부에서는 사망에 이르거나 췌장 괴사, 가성낭종(pseudocyst), 구역성 췌장 괴사(walled off pancreatic necrosis, WON)의 합병증을 일으킵니다. 특히 급성 괴사성 췌장염 환자의 경우, 대다수 환자에서 급성 괴사성 고임(acute necrotic collection, ANC)이 발생하고, 그 중 15-40%는 저절로 호전되지만, 나머지 환자에서는 구역성 췌장괴사(WON)이 발생합니다. 괴사 조직에 감염이 발생하거나 이로 인한 증상이 발생한 경우에는 내시경 혹은 경피적 배액술 치료의 대상이 되는데, 이러한 시술이 필요하지 않는 환자들이 더 많음에도 불구하고 시술을 하지 않은 가성 낭종 혹은 구역성 췌장 괴사 환자의 예후에 대해서는 알려진 바가 많지 않습니다. 따라서, 알코올성 췌장염의 예후 예측에 대한 연구가 필요하다고 사료됩니다.

이렇듯 알코올은 사회에서 큰 문제로 대두되고 있으며, 다양한 장관 질환을 초래하고 심각한 결과를 초래할 수 있습니다.

특히 현재 유일한 치료 방법인 전신 스테로이드 요법에서도 뚜렷한 생존 상승을 기대하지 못하는 중증 알코올성 간염은 매우 불량한 경과를 취함에도 예후 및 치료에 대한 반응을 예측할 수 있는 바이오마커가 없는 실정으로, 이를 본

사업단에서는 연구 및 개발하여 알코올성 간염 환자 치료에 기여하고자 합니다.

알코올성 간염의 발병 기전과 밀접한 관련이 있다고 알려진, 장내 마이크로바이옴, 담즙산 조성 및 관련 유전자발현의 차이를 비교 분석하여, 중증 알코올성 간염 환자의 임상 경과와 예후를 예측할 수 있는 도구를 분석할 예정입니다. 또한 전신 스테로이드 요법을 시행한 중증 알코올성 간염 환자에서 치료 반응에 따른 장내 마이크로바이옴 및 담즙산 조성의 변화를 비교하여, 치료 반응을 예측할 수 있는 지표를 구명하려 하기 위해 노력하고 있습니다.

알코올성 췌장염은 불량한 예후를 갖는 질병이나, 현재 특별한 치료 방법이 없어 가성낭종 및 구역성 췌장 괴사 등의 합병증을 예방할 수 있는 방법이 없는 실정입니다. 또한 이러한 합병증을 가진 환자의 예후에 대한 연구는 부족한 실정으로, 이를 본 사업단에서는 연구하여 알코올성 췌장염 환자 치료에 기여하고자 합니다.

저희 사업단에서는 알코올로 인해 발생하는 간염과 췌장염의 발생기전을 주목하여, 예후 및 치료에 대한 반응을 예측할 수 있는 도구를 연구하여 알코올 관련 질환 극복에 이바지하겠습니다. 감사합니다.



호주 Queensland University 연수기

2019년 8월 말부터 1년 6개월간 무사히 연수를 마치고 귀국하였습니다.

제가 연수를 간 곳은 호주 퀸즈랜드주에 위치한 퀸즈랜드 대학 의과대학 소속이었습니다. PI인 John Fraser는 대학교수 및 임상의로 Critical Care Research Group(CCRG) 라는 Lab을 운영하고 있었고 여기에는 30명가량의 연구원 및 10개국 이상의 임상 의들이 다양한 전문성을 가지고 참여를 하고 있었고 원하는 분야의 연구에 대한 기회를 가질 수 있도록 다양한 방면으로 열려 있었다는 것도 큰 장점이었습니다.



조 화 진 교수
소아청소년과

아이들과 입국은 3주 정도 차이를 두고 하였습니다. 제가 먼저 입국 후 아이들이 오기 전에 집을 구하고, 가구와 가전, 자동차를 구입하였고 학교 입학 서류를 준비한 후 가족들은 호주로 오게 되었습니다. 이후 매일매일 하루의 시작은 아이들 도시락 싸기로 시작하여 집에서 200미터 떨어진 학교로 걸어서 데려다 주고 커피를 한잔 들고 출근하는 일상이었습니다. 집에서 15분가량 떨어진 병원으로 주로 출근을 하였고 일하면서 가장 중요한 요소인 연구실, 컴퓨터, 그리고 주차 공간을 배정받아 더 바랄 게 없었습니다.

저는 심부전 연구를 진행하기 위해 출국 전 미리 계획서를 제출하여 IRB 를 진행하여 연구 계획을 세웠습니다. Lab 에서는 저희 원내 연구팀에 의해 개발된 쥐에서의 ECMO모형을 호주 Lab에도 세팅해 주기를 부탁 받아 필요한 재료들과 기구들을 함께 짐가방에 넣고 호주로 출국하였습니다.

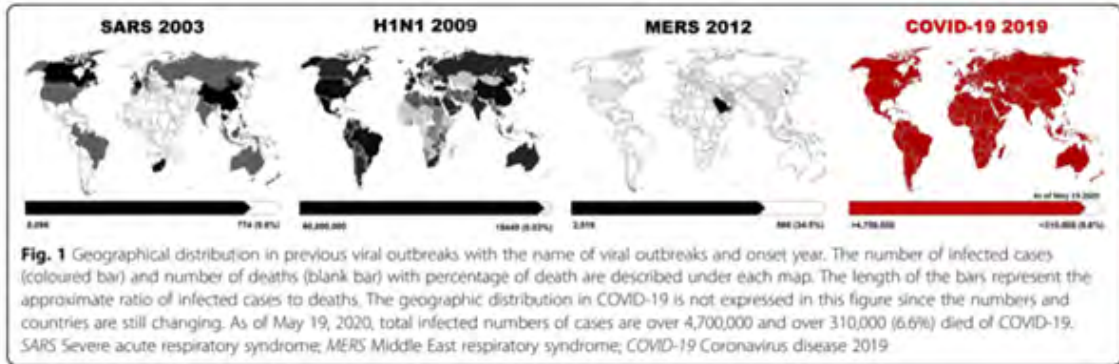
호주 생활에 적응해가고 동네 사람들과도 친분이 생겨 많은 도움을 받게 되고, 2019년 태국에서 열린 Asia-Pacific ELSO 학회에 연자 및 좌장으로 참석하였습니다. 전남대학교 예과 2학년 학생들도 호주 여행 기간 동안에 방문하여 함께 연구 중인 내용을 발표하고 함께 뜻깊은 시간을 보냈습니다. 이들 중 한 학생과는 함께 연구한 내용을 최근 논문으로 발간하였습니다.

하지만 2020년 1-2월경부터, 아이들도 저도 막 적응을 하려 할 즈음, 서서히 pandemic의 그림자가 드리워지게 되었습니다. 아직 질환명이 COVID-19으로 명명되기도 전, PI인 John은 당시에는 참.. 허황된 것처럼 느껴지는 project를 시작하였습니다. 현재 제가 활동 중인 국제기관 학회인 Asia-Pacific Extracorporeal Life Support Organization (ELSO)에서 시작되어 국제 다기관 연구의 플랫폼을 형성하여 데이터를 모으게 되고 COVID-19 으로 정식 명칭이 생긴 이후에는 이 연구모임을 Covid-19 Critical Care consortium 으로 명명하게 되었습니다. 전세계 수 백 개의 병원, 6개 대륙 50개 이상의 국가에서 참여하는 거대 집단으로 발전시키게 되었고 이러한 과정에 깊이 참여할 기회를 갖게 되었습니다. 매주 200명 이상 참석하는



Global Effort to Collect Data on Ventilated Patients with COVID-19, JAMA 2020;323(22):2233-2234

zoom회의를 1년간 진행하며 각 나라 현황들을 파악하고 연구 진행과정에도 참여하게 되었습니다. 시작시점에 함께 COVID-19과 과거 pandemic을 비교한 종설 논문을 작성하여 Critical Care에 발표하였습니다.



Cho et al, Critical Care (2020)24:301

Consortium에 참여한 소아청소년과 선생님들과 함께 전세계 현 COVID-19상황에 대한 설문도 진행하여 논문 작성하였습니다. 계획한 연구는 아니었지만 굉장히 값진 경험으로 생각하고 있습니다.

한국에서 계획하고 온 실험 연구는 Langendorff를 이용한 실험으로 집에서 한 시간 정도 남쪽으로 내려가면 있는 Gold Coast에 위치한 Griffith 대학에서 진행하게 되었습니다. 퀸즈랜드 어린이병원에 재직 중인 Sainath Raman이라는 친구와 함께 진행을 하였고 mouse 심장을 ex-vivo perfusion을 시행하고 그 외 근육에서 미토콘드리아를 분리하여 심부전 상황에서의 미토콘드리아 이식의 효과에 대한 연구를 시행하였습니다. 이후 이 친구와는 Review article을 함께 진행하며 더욱 신뢰가 쌓여 퀸즈랜드 어린이병원 선생님들과 임상 공동연구도 함께 진행하게 되었습니다.

또한 처음 약속한 대로 저희 전남대학교병원 연구팀에서 개발한 쥐에서의 ECMO모델에 대한 교육을 연구원들에게 시행하였고 공동연구의 토대를 마련하였습니다. 한국에서의 연구도 뒤쳐지지 않도록 자주 저희 연구팀들과의 zoom meeting을 갖고, 국내 타 대학 선생님들과도 공동연구를 지속하였습니다.

호주 특히 제가 살던 브리즈번은 COVID-19여파가 크지 않아 마스크를 쓴 날이 총 1-2주 정도도 되지 않았던 것 같습니다. 몇몇 제한사항은 있었지만 지키기 어려울 정도의 제한은 아니어서 불편함을 느끼지 못했던 것 같습니다. 행복하고 보람된 연수생활을 보낼 수 있도록 도와주신 병원 및 학교 관계자분들, 지지해 주신 소아청소년과 교수님들, 항상 분주하게 열심이신 저희 실험팀 선생님들 그리고 저를 위해 많은 희생을 해준 저희 가족에게 감사드립니다.



Asia Pacific ELSO 참여하여 해외 석학들과 함께.
(좌측부터 Steve Conrad, Alain Combes, Mark Ogino, Matthew Paden, Peter Rycus, John Fraser, 조화진, Nicholas Barrette, Mattieu Schmidt)



방문한 예과생들
(좌측부터 Louise See Hoe, Silver Heiner, 현재 본과 2학년 4명, Jacky Suen)

우수연구노트상 수상 후기

안녕하세요

저는 핵의학과 권성영 교수님 연구원 임진희입니다.

저희 핵의학과 실험실은 분자영상테라노스틱스 연구소로 생물, 화학, 공학팀으로 구성되어 있습니다. 저는 생물팀에 속해 있으며, 생물팀 교수님(민정준 교수님, 권성영 교수님, 강세령 교수님, 유수웅 교수님)과 연구원 선생님(조의정 선생님, 최지현 선생님) 2명, 학생 8명으로 구성되어 있습니다.



임진희 연구원
핵의학과

제 연구 프로젝트의 주제는 종양표적 미생물을 활용하여 종양을 예비표적 한 후 아비딘을 발현시키고 비오틴화 영상제제를 투여하여 암을 시각화하는 연구를 수행하고 있습니다. 이를 위하여 종양모델 실험동물에 표적 유전자를 삽입하여 엔지니어링 미생물을 제작하고 단백질 발현 유무를 Western blotting, PCR로 확인하는 등 분자생물학적 실험을 진행하고 있습니다. 향후 이러한 엔지니어드 미생물을 활용하여 종양 선택적인 차세대 약물전달시스템 및 체내 미생물을 추적할 수 있는 기반기술을 개발할 계획을 가지고 있습니다.

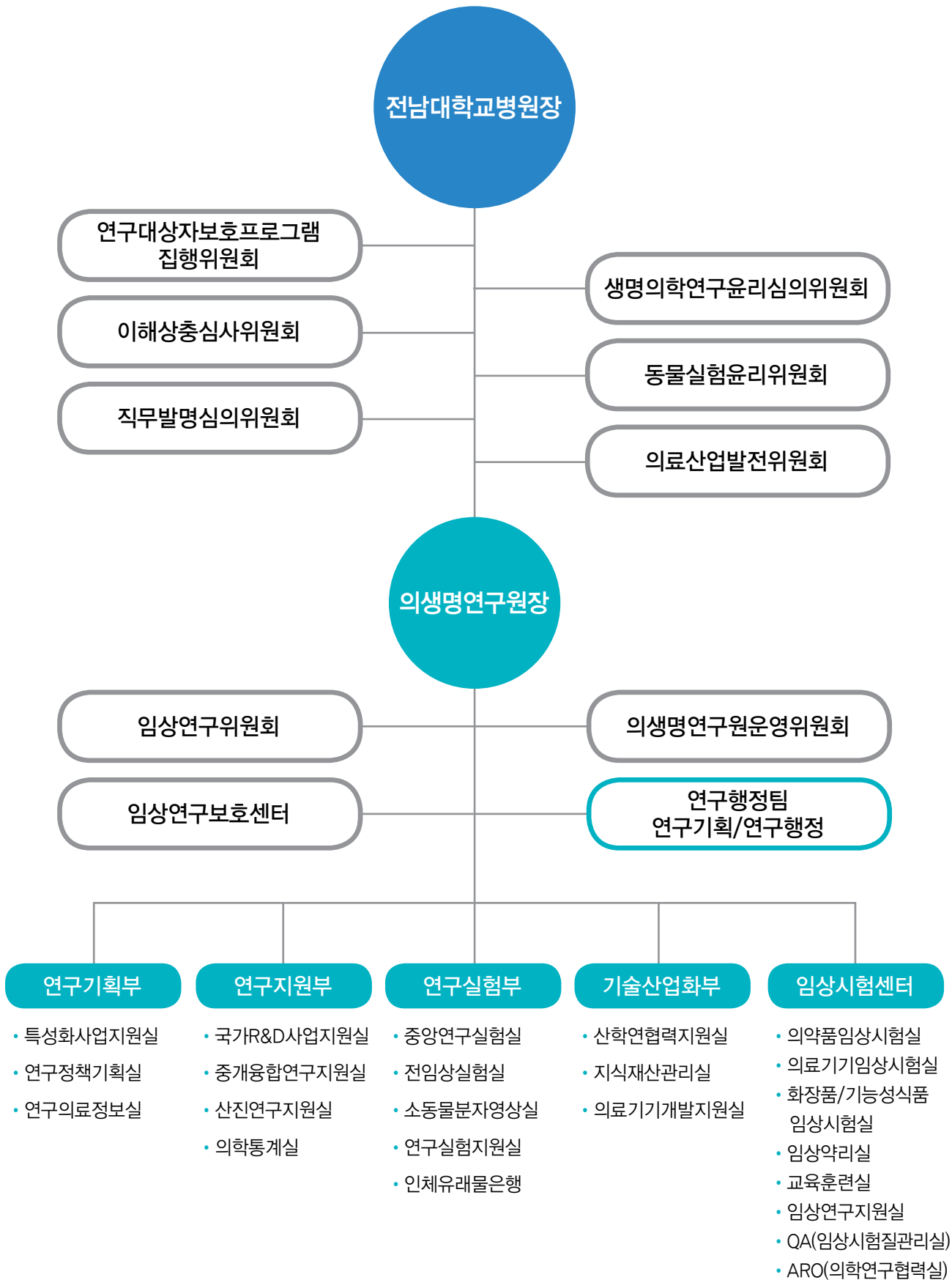
몇 달 동안 같은 실험을 할 때도 있지만 한번 하고 기간이 지나 다시 진행하게 되는 경우가 있었습니다. 실험 내용이 자세하게 기록되어 있지 않아 어려움이 있었고 다시 찾아봐야 하는 번거로운 경우도 있었습니다. 그래서 하루하루 실험할 내용들을 점검 하면서 실험목적, 실험 과정, 결과 그리고 교수님들의 피드백, 동료 연구원 선생님들의 조언을 자세히 실험 노트에 기록하였습니다. 이렇게 기록해 놓은 노트를 통해 실험 진행에 어려움이 있을 때 참고하여 잘못된 부분과 부족한 부분을 보완하여 연구 성과를 낼 수 있었습니다. 또한 이를 계기로 연구노트 최우수상을 수상할 수 있었습니다.

연구는 쉬운 일이 아니라는 것을 항상 느끼고 있습니다. 좋은 연구를 위해서는 폭넓은 기회와 많은 분들의 도움이 있어야만 가능한 일이라고 생각합니다. 연구원으로써의 제 역량을 발휘 할 수 있도록 지도를 해주신 권성영 교수님, 유성환 박사님께 감사를 표합니다. 지금까지 해왔던 것을 토대로 앞으로도 좋은 결과를 얻을 수 있도록 노력하는 연구원이 되겠습니다.



권성영 교수님과 연구 회의

조직도



업무 분장

	성명	업무명	원내전화
연구행정팀	정일웅	연구행정 총괄	5705
	주현철	통합연구지원시스템 개발 관련, 예산 편성 및 인사 관련 등	5712
	김한중	임상시험 계약 및 관리 전반, ARO(의학연구협력실)관련 업무 등	5233
	김현백	국가연구과제 계약 및 관리 등	5706
	정예진	국가연구과제 연구비 지출 및 관리 등	5713
	안채아	내부연구비 집행 및 정산, 의생명연구원 사용료 미수 청구 및 정산 등	5235
	송형석	특허(지식재산권)관련 업무, 학술대회 개최 계획 수립 및 지원, 연구보조비 업무 등	5258
	강혜련	위탁연구비 집행·정산, 임상시험 문서보관, EMR ID 발급 및 관리 등	5709
	용주아	개방형실험실 구축 및 관리 지원 등	4640
	황초희	연구 통계 지원 업무	5716
연구기획부	이지희	연구개발 기획 및 컨설팅, 특성화사업단, GIST 협력연구 사업 관련 등	5259
	이신영	연구개발 기획 및 컨설팅, 의학연구학술상 선정 업무 등	5715
연구실험부	박종은	연구실험부 실험실 및 전임상실험실 총괄	6192
	이정애	중앙실험실 시설 및 연구기자재 관리, 실험실 연구원 교육, 소식지 업무	6181
	김진명	인체유래물은행 운용, 분석기자재(Luminex), 실험실 기기 점검 및 관리	6185
	김정수	분석기자재(Flowcytometry, Cell sorter) 운용 및 관리, 연구실험부 교육 및 행사	6185
	백소연	분석기자재(Confocal microscopy) 운용, 연구노트 배부 및 관리	5268
	윤도국	실험동물 사육 및 관리, 전남대학교병원 동물실험윤리위원회 간사	6463
임상연구 보호센터	정송경	IRB 행정간사 업무	5257
	유미선	IRB 행정간사 업무, 이해상충관리(COIRB)	5231
	김소연	Helpdesk 운영, 자체점검(QA)	5266
	김상현	정책 및 임상시험종사자 교육기관담당자, 홈페이지 관리 등	5236
임상시험센터	박수민	임상시험코디네이터 업무 전반 관리	5242
	박은영	임상시험코디네이터 업무	5244
	박보람	임상시험코디네이터 업무	5243
	이화송	임상시험코디네이터 업무	5260
	임성은	임상시험코디네이터 업무	4976
	조경빈	임상시험센터 약국 업무	5267
	박민희	임상시험센터 약국 업무	5252
	김아리	임상시험센터 약국 업무	5252
	심영순	약물 분석 및 실험실 관리	5253

연구대상자보호프로그램(HRPP) 소개

전남대학교병원은 임상시험에 참여하는 시험대상자의 안전과 권리를 보장하기 위해 “연구대상자보호프로그램(Human Research Protection Program, HRPP)” 시스템을 구축하고 있습니다.



▶ 임상시험심사위원회(IRB, Institutional Review Board)

임상시험에 참여하는 시험대상자의 권리, 안전, 복지를 보호하기 위해 시험기관 내에 독립적으로 설치한 상설위원회를 말합니다.

▶ 이해상충관리(COI, Conflict of Interest)

연구자, IRB 위원, 기관의 주요 임원 등은 연구와 관련된 이해상충을 공개함으로써 연구의 위험을 최소화하거나 제거하기 위해 노력합니다.

“이해상충”은 연구자 개인(또는 그 직계가족)이나 기관 및 기관의 주요 임원이 연구의 수행, 심의, 승인에 관계된 행위나 결정에 영향을 주거나 영향을 주는 요인을 제공할 수도 있는 외적 이해를 가지고 있는 상태를 말합니다. 이해상충은 그 성격상 경제적 것일 수도 있고 비경제적인 것일 수도 있습니다.

▶ 헬프데스크(Helpdesk)

기업의 고객센터와 같이 임상연구와 관련한 연구대상자의 질의, 요청, 고충사항 뿐 아니라 연구대상자 보호업무와 관련한 연구자, IRB, 의뢰자 등의 질의, 요청, 고충사항 등을 접수하고 그 내용을 조사, 확인하여 당사자에게 회신하는 업무를 수행합니다.

- 신청방법(홈페이지, 전화, 이메일)

- 🏠 홈페이지(<http://bri.cnuh.com/hrpc>) 접속 후 'Helpdesk' 클릭
- ☎ 전화: 김소연 ☎ 062-220-5266
- ✉ E-mail: cnuhrpp@naver.com
- 🕒 상담시간: 평일 09:00~18:00

▶ 교육(Education)

구분		신규	심화	보수
시험책임자 및 시험담당자		8시간	6시간	4시간
IRB 위원	의사 등	8시간	6시간	4시간
	그 밖의 위원	12시간	6시간	4시간
관리약사		8시간	6시간	4시간
코디네이터(CRC) / 품질보증담당자(QA) / 모니터요원(CRA)		40시간	24시간	8시간
업무담당자 (임상병리사, 방사선사, 단순 채혈간호사 등)		4시간	3시간	2시간

- 신규자는 교육시간의 50%에 해당하는 우선 교육을 이수하여야만 연구참여가 가능하며, 온라인 교육은 이수 시간의 50%까지만 인정됩니다.

※ 연간 교육일정 확인 : 의약품안전나라 <http://nedrug.mfds.go.kr>

의약품등 정보 > 임상시험정보 > 임상시험종사자 교육일정 안내

예) 2018년 처음 임상시험에 참여하는 책임연구자 혹은 공동연구자
 2018년 → 2019년 → 2020년 → 2021년
 (신규 8시간) (심화 6시간) (보수 4시간) (보수 4시간)

▶ 규정 제·개정관리(Regulation Enactment & Revision)

임상시험 및 시험대상자 보호업무와 관련한 규정 또는 표준작업지침서 제·개정 시, 임상시험 대상자의 안전과 권리의 보호 및 복지 향상에 적절한가를 검토하고 승인합니다.

※ 전남대학교병원 연구대상자보호프로그램 표준운영지침서(HRPP SOP)는 통합연구지원시스템(IRS)에서 확인하실 수 있습니다.

▶ 자체점검(Quality Assurance)

기관에서 실시하는 임상시험에서 수집된 자료의 신뢰성을 확보하기 위하여 임상시험관리기준, 기관의 표준운영지침서, 의뢰자의 표준작업지침서, 임상시험 계획서, 관련규정 등에 따라 수행되고 있는지를 체계적, 독립적으로 실시하는 조사를 말합니다.

문의 임상연구보호센터 정책교육실(김상현 ☎ 062.220.5236)

헬프데스크(김소연 ☎ 062.220.5266)

국가 R&D 사업지원 프로세스

순번	내용	비고	문의
1	국가 R&D 사업 공지 확인	전문기관 공지 또는 의생명연구원에서 공지 전달	이지희 ☎062.220.5259 이신영 ☎062.220.5715
2	연구자 - 지원서 작성 후, 연구자 접수 기한 내 제출	기관 담당자에게 유선 승인요청 문의 시, 빠른 승인완료	김현백 ☎062.220.5706
3	기관담당자 - 지원서 검토 후 <u>이상 없을 시</u> , 주관기관 승인 기한 내 승인처리		
3-1	기관담당자 - ①지원서 검토 후, <u>이상 있을 시</u> , 반려 ②연구자 재 제출 ③주관기관 승인		
4	전문기관으로 계획서 제출완료 (전문기관 반려 없으면 제출 최종완료)	전문기관에서 계획서 검토 후 수정사항 있을 시 반려	
4-1	전문기관으로부터 반려될 시, 연구자가 수정하여 주관기관 담당자에게 기관승인 재요청		
4-2	주관기관 담당자 기관승인 완료		
5	협약 진행	협약 후에도 계획서 수정되는 경우 있음	
6	전문기관 협약서 전자 발송		
7	주관기관 연구자 협약서 수신 후 확인 및 승인	주관기관 담당자에게 수신확인 완료 전달	
8	주관기관 기관담당자 협약체결 승인	협약체결 승인 이후라도 협약용 계획서 수정과 승인의 과정이 있는 경우 있음	
9	전문기관으로부터 연구비 입금완료 통보		
10	국가 R&D 지원 과정 완료		
11	국가 R&D 연구비 정산		정예진 ☎062.220.5713

국가연구과제 공모신청 경비지원 사업

국가연구과제의 신청에 필요한 제반 경비를 지원함으로써 공모 과제신청을 장려하고, 연구계획서의 질적 향상을 통해 과제 선정률을 높이고자 함

1. 지원 대상

국가에서 공모하는 연구과제로서 주관기관 및 협동(협력)기관의 연구책임자가 우리병원에 재직 중인 겸직교수, 임상교수, 요원(기금교수 포함) 및 진료교수인 사업

2. 지원 범위

- 가. 과제 공고일 1개월 전부터 계획서 신청 마감일까지 집행된 비용을 지원하며, 평가발표가 있는 과제는 선정여부 발표일 까지 집행된 비용을 지원함
- 나. 연구책임자 1인당 연2회 신청이 가능하며, 다년과제는 최초 계획서 제출 시에 한함
(단, 3+1년, 2+2년 등 형태의 과제는 최초 과제 신청 기간만 지원함)

3. 지원 기준 및 지원액

- 가. 지원 기준
 - 지원 금액은 연평균 연구비에 따라 차등 지원하며, 해당 연구비는 총연구비 중 우리병원에 배정된 정부지원(보조)금에 한함
- 나. 연평균 연구비별 지원액

연평균 연구비	5천만원 이하	5천만원초과 ~1억원이하	1억원초과 ~3억원이하	3억원초과 ~10억원이하	10억원초과 ~50억원이하	50억원 초과
지원 금액	30만원	60만원	150만원	450만원	750만원	1,000만원

4. 신청 절차

- 가. 연구책임자는 사업 신청(제출/평가/선정) 완료 후 1개월 이내에 의생명연구원(연구행정팀)로 경비지원 신청서 및 증빙 서류를 제출
- 나. 의생명연구원에서 검토 후 지급이 결정되면, 연구책임자 명의 계좌로 입금(후정산) 또는 지출처로 직접 계좌이체

5. 제출 서류

- 가. 국가연구과제 공모신청 경비지원 신청서 1부
- 나. 영수증 첨부지 증빙원본(영수증, 세금계산서, 거래명세서 포함) 각 1부
- 다. 연구과제 공고문(필수서류) 및 공모과제 사업계획서 제출 표지 각 1부
- 라. 연구책임자 통장 사본 1부

6. 병원별 문의처

- 가. 본 원 : 의생명연구원 행정실(안채아 ☎062.220.5235)
- 나. 화순병원 : 화순병원 의생명연구원 행정실(김용용 ☎061.379.7595)

의생명연구원 통계상담 서비스 운영

의생명연구원에서는 기초 및 임상 학술연구의 제반 과정에 대한 폭넓은 통계상담 및 분석 서비스를 제공하고자 함

의학통계 상담 서비스 내용

- 연구 설계 자문 및 연구 내용 검토
- 연구 대상자 수 계산, 데이터 입력 및 자료 제시방법 등 자문
- 분석자료 생성 지원 (자료 병합, 클리닝 등)
- 통계 분석 및 결과 해석 자문

통계 상담 이용 방법

- 서비스 의뢰자는 의생명연구원 통계담당자에게 이용신청서를 제출하여 신청한다.
- 이용신청서는 그룹웨어와 의생명연구원 홈페이지에 게시되어 있다.
- 통계분석은 최종자료를 받은 후 분석 시간을 고려하여 여유 있게 신청하여야 한다.
- 통계 상담 문의: 황초희 (☎ 062.220.5716)

통계 상담료

임상교수요원 이상의 의사직	-상담 : 무료 -데이터분석 : 50,000원/건 -자문교수 상담/분석: 100,000원/건
임상교수요원 이상 의사직 이외의 전 직원	-상담 : 무료 -데이터 분석 : 200,000원/건

통계상담 서비스 이용신청서

주제		과제 번호	
의뢰자	성명	소속/직급	
	연락처 (핸드폰)	E-mail	
상담 가능시간		완료 희망일	
자료 구분	<input type="checkbox"/> 연구내용 검토 <input type="checkbox"/> 연구 디자인 <input type="checkbox"/> 대상자 수 계산 <input type="checkbox"/> 통계기법 상담 <input type="checkbox"/> 데이터입력 자문 <input type="checkbox"/> 통계 분석 <input type="checkbox"/> 기타 ()		
	연구목적 및 가설		
연구 내용 참고 자료 (참고 논문, 데이터 등 첨부)	연구내용(연구대상, 설계, 연구방법 등)		
의뢰 내용			
최초 의뢰 여부	<input type="checkbox"/> 최초 <input type="checkbox"/> 재 의뢰	활용 분야	

위와 같이 통계 자료 컨설팅 이용을 의뢰합니다.

신청일	년	월	일
의뢰자	(서명)		

귀하

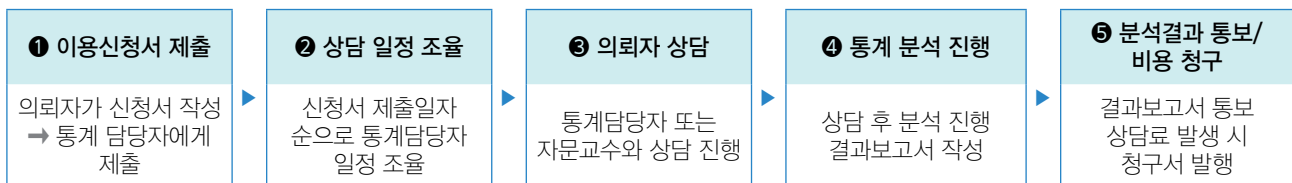
<의생명연구원 확인 사항>

접수 일자	접수 번호	서비스 개시일	서비스 종료일
-------	-------	---------	---------

* 문의/접수처: 의생명연구원 황초희(☎220-5716, email: chohee727@naver.com)

통계상담 서비스 이용신청서 다운로드 링크
<https://bri.cnuh.com/sub.php?PID=0601&action=Read&idx=1164>

통계 상담 절차



※ ❸ 의뢰자 상담 단계에서 자문교수의 상담 및 분석 진행 시 상담료가 발생할 수 있음

보유 기자재 목록

번호	품명	규격	설치장소
1	액체크로마토그래피/질량분석기(LC-MS/MS)	API 4000 Q-TRAP	3동 7층 약물분석실
2	고성능액체크로마토그래피	Prominace 20A series	3동 7층 약물분석실
3	가스크로마토그래피	Clarus 600	3동 7층 약물분석실
4	발광면역분석기	Centro XS3 LB900	3동 8층 분석실
5	동시다중 생분자 분석기	Luminex	3동 8층 분석실
6	자동유전자염기서열분석기	ABI Prism 3130xl	3동 8층 분석실
7	위상차 현미경	BX53F	3동 8층 분석실
8	플레이트진탕부란기	BAE07-H2000	3동 8층 분석실
9	고해상 실시간 영상분석기	analySIS Life Science	3동 8층 분석실(암실)
10	형광분광광도계	Gemini XPS	3동 8층 분석실(암실)
11	현미경전용 디지털 Cooled-CCD 영상시스템	TCC-5.0ICE	3동 8층 분석실(암실)
12	디지털 형광 현미경	Evos FL	3동 8층 분석실(암실)
13	무균대(Clean bench)	Esco AC2-4A	3동 8층 세포배양실
14	CO ₂ 배양기	Sanyo MCO-175	3동 8층 세포배양실
15	유세포분석기	FACSCalibur	3동 8층 유세포분석실
16	유세포분석기	NAVIOS	3동 8층 유세포분석실
17	초고속 유세포 자동분리기	MoFlo Astrios EQs	3동 8층 유세포분석실
18	검체관리시스템	MD2006	3동 8층 인체유래물은행
19	자외선분광광도계	Biochrom 80-5000-36	3동 8층 중앙실험실
20	면역효소측정기	VersaMax microplate reader	3동 8층 중앙실험실
21	중합효소연쇄반응기	T3000	3동 8층 중앙실험실
22	진공동결건조기	FDS8512	3동 8층 중앙실험실
23	조직절편기(Microtome)	HM325	3동 8층 중앙실험실
24	흡광 마이크로 플레이트 리더	Infinite 200 Pro	3동 8층 중앙실험실
25	전자동핵산추출기	QIACube	3동 8층 중앙실험실
26	실시간 유전자 증폭장치	Rotor-Gene RG-3000	3동 8층 중앙실험실
27	실시간 유전자 증폭기 (Real Time PCR System)	TP-910, TP-951	3동 8층 중앙실험실
28	적외선 이미지 촬영장치	Odyssey	3동 8층 중앙실험실
29	왁스오븐 (Wax oven)	NB-2200HC	3동 8층 중앙실험실
30	화학발광 영상장치(Chemiluminescence Imager)	Alliance mini HD9 WL	3동 8층 중앙실험실

31	냉장원심분리기	5415R(eppendorf)	3동 8층 중앙실험실
32	세포원심분리기	Cyto-Tek	3동 8층 중앙실험실
33	조직포매기	Histostar	3동 8층 중앙실험실
34	유전자 증폭기	PTC-2000	3동 8층 중앙실험실
35	미세분광광도계	ND-1000(nanodrop)	3동 8층 중앙실험실
36	유전자 증폭장치	2720(ABI)	3동 8층 중앙실험실
37	저온 배양기(N-BIOTEC)	NB-2201F	3동 8층 중앙실험실
38	화학 발광 영상분석기	Bright FL1000	3동 8층 중앙실험실
39	공초점레이저형광현미경	IVC Blue line Double Rack	3동 8층 콘포칼현미경실
40	공초점레이저주사현미경	LSM 800	3동 8층 콘포칼현미경실
41	냉동조직절편기	CM1860	3동 9층 신경의학융합실험실
42	유전자 증폭기	ProFlex	3동 9층 GIST협력연구센터
43	무진동 광학테이블	DVIO-I1812M-200t(800H)	3동 9층 GIST협력연구센터
44	기계적 흉부압박 장치 (Mechanical chest compression device)	Life-satat™	전임상실험실
45	미세투석 및 실시간분석 시스템	Microdialysis online analysis system	전임상실험실
46	동물행동분석장치(Video Tracking System)	Etho Vision XT base set	전임상실험실
47	소동물용 가시유지 시스템- Hyperpolarized ¹³ C MRS 연구부대 장비(Equipments for hyperpolarized ¹³ C MRS study)	Inspira Advanced Safety Ventilator	전임상실험실
48	동물용 생화학, 호르몬 분석기	Vet-Test 8008	전임상실험실
49	개별환기 케이지랙 시스템(블루)	IVC Blue line Double Rack	전임상실험실
50	미량 냉장형 원심분리기	비전과학 VS-180CFi	개방형실험실
51	수평형 전기 영동장치	EXU	개방형실험실
52	Rocker	CR300	개방형실험실
53	Shaker	SH-30	개방형실험실
54	pHmeter	STARA2116	개방형실험실
55	Show case	CSR575RD	개방형실험실
56	자석교반기	MS-300HS	개방형실험실
57	볼텍스믹서	Genie 2	개방형실험실
58	비냉장형 원심기	#5425	개방형실험실
59	Spin down minicentrifuge	#9031001012	개방형실험실
60	탁상형 원심분리기	VS-5000i	개방형실험실
61	Freezer	A328S	개방형실험실
62	Analytical balance	OHAUS AX224KR	개방형실험실

63	단수계량 발란스	OHAUS PX2202KR	개방형실험실
64	Suction master	비전과학 VS-97sm	개방형실험실
65	Digital multi Counter	HIP-MC09M	개방형실험실
66	Qubit flex Fluorometer	Q33326	개방형실험실
67	초저온냉동고	Nihon Freezer CLN-52U	개방형실험실
68	1,3차 통합형 초순수제조장치	Sartorius Arium comfort	개방형실험실
69	iBind flex western device	SLF20002PK	개방형실험실
70	무균작업대(BSC Type)	VS-1400LSN3	개방형실험실
71	Themal cycler	T100	개방형실험실
72	ICE MAKER-후레이크타입	GB-902	개방형실험실
73	Mini protein tetracell & trasfer module	BR165-8035FC	개방형실험실
74	Fume hood(1500mm)	DCS-FHB-150	개방형실험실
75	Themo shaker	PST-60HL-4	개방형실험실
76	Heat/cooling block	MB202	개방형실험실
77	Multi-rotator	RS-60	개방형실험실
78	자동세포계수기	Countess II FL	개방형실험실
79	Power blotter XL system	PB0113	개방형실험실
80	흡광 마이크로 플레이트 리더기	ABS plus	개방형실험실
81	화학발광검출기	CL1500	개방형실험실
82	고압멸균기	VS-1221-100	개방형실험실
83	실시간 유전자 증폭장치	TP950	개방형실험실
84	WaterBath	한백과학 HB-205WM	개방형실험실 세포배양실
85	질소탱크	LS3000	개방형실험실 세포배양실
86	도립현미경	Primo Vert	개방형실험실 세포배양실
87	현미경용 카메라	P95-C	개방형실험실 세포배양실
88	이산화탄소 배양기	MCO-170AIC	개방형실험실 세포배양실

* 위 연구기자재는 전남대병원과 관련된 연구자는 누구나 이용이 가능합니다.

* 연구기자재 이용문의

- 일반기자재(이정애 ☎ 062.220.6181, 김진명 ☎ 062.220.6185)
- 유세포분석기 및 Cell sorter (김정수 ☎ 062.220.6185)
- 콘포칼현미경 (백소연 ☎ 062.220.5268)
- 약물분석실 (심영순 ☎ 062.220.5253)
- 개방형실험실 (옹주아 ☎ 062.220.4640)

* 기타문의 ☎ 062.220.6181 또는 의생명연구원 홈페이지를 이용하세요.

전남대학교병원 직무발명과 특허출원



직무발명과 발명의 신고

Q 직무발명이란?

🔧 병원 내 직원이 그 직무에 관하여 발명한 것이 성질상 병원의 업무에 속하고, 그 발명을 하게 된 행위가 직원의 현재 또는 과거의 직무에 속하는 경우를 말함.

Q 발명의 신고란?

🔧 직원이 자기가 맡은 업무와 관련된 발명을 한때에는 지체없이 발명신고서를 작성하여 의생명연구원으로 신고하여야 함.

※ 발명진흥법 및 전남대학교병원 직무발명관리규정

특허 출원 방법 및 과정



특허 지원 및 담당

▪ 부서 : 의생명연구원 기술산업화부 ▪ 문의 : 송형석 (☎ 062-220-5258)



의생명연구원 주요 일정

<p>01월 January</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 임상연구보조비 공모 ▪ 정부 범부처 부처합동 설명회 ▪ 특성화 및 차세대연구역량강화 사업 공모 ▪ 개방형실험실 참여기업 선정 공모 	<p>02월 February</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 의생명연구원 벤치 분양 접수 ▪ 과기정통부 개인연구 2차 (기본연구 신규과제) 공모 	<p>03월 March</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 학술지 등재논문 연구지원비 접수 ▪ CNUH-GIST 협력연구사업 심포지엄 개최 ▪ 실험실 안전 교육 ▪ 소식지 42호 발행 ▪ 연구노트 교육 	<p>04월 April</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 기자재 및 실험기법 설명회 ▪ 임상시험 신규/심화교육 - 임상시험코디네이터, 업무담당자
<p>05월 May</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 과기정통부 개인연구 3차 (중견유형1 / 재도약 / 생애 첫 신규과제) 공모 ▪ 임상시험 보수 교육 - 시험자 / IRB위원 	<p>06월 June</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 진료연구보조비 공모 ▪ 연구자들을 위한 벤치워크숍 ▪ 임상시험 신규/심화/보수교육 - 시험자 / IRB위원(신규/심화) - 임상시험코디네이터, 업무담당자(보수) ▪ 소식지 43호 발행 	<p>07월 July</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 전남대학교병원 기술설명회 ▪ HRPP(연구대상자보호프로그램) 세미나 - 임상시험종사자 공통 교육 	<p>08월 August</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 의생명연구원 포럼 ▪ 기자재 및 실험기법 설명회 ▪ 개방형실험실 참여기업 특허컨설팅의 날
<p>09월 September</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 연구자들을 위한 벤치워크숍 ▪ 소식지 44호 발행 ▪ 임상시험 보수 교육 - 시험자 / IRB위원 	<p>10월 October</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 의생명연구지원센터 개원식 ▪ 기초 통계교육 ▪ 2022년 학술연구과제 공모 ▪ 의학연구학술상 공모 ▪ 임상시험 신규/심화교육 - 임상시험코디네이터, 업무담당자 	<p>11월 November</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 2021년 동물실험 워크숍 ▪ 과기정통부 개인연구 1차 (신규과제) 공모 ▪ 의생명연구원 내부고객만족도 조사 ▪ 임상시험 보수교육 - 임상시험코디네이터, 업무담당자 	<p>12월 December</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 2022년 국내-외 학술대회 개최 공모 ▪ 특성화 및 차세대연구역량강화 사업 공모 ▪ CNUH-GIST 협력연구사업 공모 ▪ 기자재 및 실험기법 설명회 ▪ 소식지 45호(송년호) 발행

- 특성화사업단 및 협력연구 : 이지희(5259)
- 학술연구과제 : 이신영(5715)
- 벤치워크숍 및 기자재 설명회 : 이정애(6181)
- 임상시험종사자 교육 : 김상현(5236)
- 기타 문의 : 송형석(5258)

