

BRI

Newsletter

www.cnuhcrin.com



전남대학교병원 의생명연구원
CHONNAM NATIONAL UNIVERSITY HOSPITAL BIOMEDICAL RESEARCH INSTITUTE

전남대학교병원
의생명연구원 소식지

Biomedical Research Institute Newsletter

- 의생명연구원
새로운 조직개편 및 추진업무
- '의생명연구원
미래임상의학자 육성프로그램 진행
- 국내연구기관과 협력체계 구축
- 연구자를 위한 교육 프로그램
- 수상실적 · 연구동향 및 기타소식

January 2016
Vol.21

03 의생명연구원장 인사말

04 2015 의생명연구원 주요뉴스

- 04 • 의생명연구원 새로운 조직 개편
- 04 • 의생명연구원, 미래임상의학자 육성프로그램 진행
- 05 • 2015년 특성화 연구사업단 선정 및 지원
- 05 • 의과대학 동물실험사 '국립대학 실험실 안전환경 시범 선도모델 지원 사업' 선정
- 06 • 2015년 LMO(유전자변형생물체)연구시설 현장 지도·점검
- 06 • 국내연구기관과 협력체계 구축
- 08 • 2015년도 의생명연구원 포럼
- 08 • 워크숍 심포지엄 세미나
- 11 • 연구자를 위한 교육 프로그램
- 15 • 2015년도 연구비 선정 및 지급
- 15 • 의생명연구원 개인연구원 건강검진 실시
- 16 • 임상시험센터 류현 약사, 김지예·박연정·박수민
이훈아 간호사, 임상시험전문인력 인증제 시험 합격
- 16 • 전남대학교 치과병원 소식
- 17 • 수상실적·연구동향 및 기타소식



22 최신기자재 소개

24 실험실 소개

25 최신 연구동향

28 연구업적 - Journal highlight 소개

30 젊은연구자 업적 소개

32 의생명연구원 소식 - NEWS

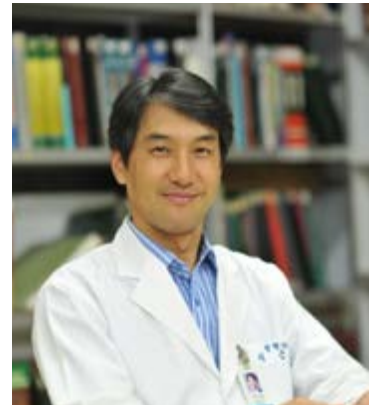
34 연구원 업무분장

35 연구원 기자재 목록 소개

37 공지사항

발행일 2016. 01. 13 | 발행인 이근배 | 편집위원장 김수완 | 간사 기승정
 편집위원 조형호, 김재민, 선종근, 황윤찬, 최정일, 강가은, 신창주, 송승현, 장정현

**Biomedical
Director of a research center
Message**



의생명연구원장
이근배 교수

**2016년!
전남대병원 연구중심병원으로 도약하다!**

2016년 새해가 밝았습니다. 먼저 의생명연구원 소식지에 많은 관심과 성원을 보내주셔서 감사드립니다. 지난 한 해는 의생명연구원 부·실장님들을 비롯 연구원 및 직원 모두가 그 어느 때 보다도 바쁘게 보냈던 한 해가 아니었나 생각합니다.

의생명연구원은 연구가 중심이 되는 병원으로 거듭나고자 작년 5월 의생명연구원 조직을 새로이 개편하고 연구중심병원 지정사업에 대한 준비, 연구 활성화를 위한 연구시설 인프라 구축, 바이오 기술산업화 및 대형 R&D 사업 수주를 통한 연구수익 창출 그리고 임상 시험 활성화를 이루는 것입니다.

의생명연구원은 존재 목적을 달성하기 위해 지난 한해 다양한 경험과 도전을 하였습니다.

그 첫 번째는 연구중심병원 지정사업의 준비입니다. 연구중심병원으로 지정을 위해 최근 3년간 제반 연구 인프라를 분석하고 지정 및 육성기관의 벤치마킹을 통해 우리병원이 나아가야 할 방향을 모색하고 있습니다.

두 번째는 특성화 연구사업의 선정과 운영입니다. 2015년에 특성화 연구사업단 3개단을 추가로 선정하여 특성화 연구분야 발굴에 노력하였고, 처음으로 본원과 화순병원이 한 자리에 모여 ‘전남대병원-화순전남대병원 특성화 연구사업단 공동 심포지엄’을 개최하였습니다.

세 번째는 국책연구과제 수주 활성화입니다. 의생명연구원은 연구계획서 건본 시스템 및 자문시스템을 구축하고 전담부서를 신설하여 적극 지원한 결과 17년 광역경제권 거점지원사업(5년, 250억원)과 같은 대형 국책과제 뿐만 아니라, 신진연구, 개인기초연구 등 다양한 국책과제의 수주 증가를 이뤘습니다. 이 밖에도 ‘전남대병원-GIST 협력연구 심포지엄’을 매년 개최하여 협력연구 활성화를 위해 노력했으며, 원내 학술연구비 지원을 통해 연구력 증진을 도모하고, 각종 연구인력 양성교육을 실시하고, 외부 우수기관과 MOU 체결을 통해 연구협력을 강화하였습니다.

의생명연구원은 그간의 성과를 바탕으로 2016년에는 반드시 “연구가 중심이 되는 병원”으로 도약할 것입니다. 여기에는 연구중심병원으로 지정받고 연구지원센터를 건립하는 것 또한 포함됩니다. 그리고 젊은 연구자에서부터 중견 연구자까지 모든 연구자가 마음껏 연구하고 연구역량을 발휘할 수 있는 연구의 장을 만들 것입니다.

2016년에는 전남대병원의 모든 교수님들이 연구의 결실을 맺는 한 해가 되기를 기원합니다. 새해 복 많이 받으십시오.

의생명연구원장 **이근배** 올림

의생명연구원 새로운 조직 개편

의생명연구원은 시스템경영체제 구축, 연구중심병원사업 추진 준비 및 연구의 사업화 연결을 위한 연구개발의 사업화추진 그리고 미래 HT산업에 적극적인 대응을 위하여 4부(연구기획부, 연구지원부, 연구실험부, 기술산업화부)와 1센터(임상시험센터)로 새롭게 조직을 개편하여 연구역량 강화 및 기술산업화에 중점을 두고 운영하고 있다.

의생명연구원, 미래임상의학자 육성프로그램 진행

전남대학교병원 의생명연구원은 지난 1월 12일부터 1월 22일까지 전남대 의과대학생을 대상으로 미래임상의학자 육성프로그램을 진행하였다.

이 프로그램에 지원한 25명의 학생들은 18명의 임상교수의 연구실 운영을 체험해봄으로써, 중개연구의 중요성과 임상의학자의 역할을 알게 되는 계기가 되었다. 앞으로도 의생명연구원에서는 젊은 임상의학자 육성을 위해 지속적인 교육프로그램을 기획하여 제공할 계획이다.



2015년 특성화 연구사업단 선정 및 지원

‘전남대학교병원 특성화 연구사업단 심포지엄’ 개최

전남대학교병원에서는 연구중심병원 사업 등 의료산업 경쟁력 강화 및 의료산업 육성을 위한 지역 연구 인력의 클러스터 형성과 지역발전에 기여할 수 있는 창의적 산업 육성을 위하여 2013년 5월 처음으로 ‘전남대학교병원 특성화 연구사업단’을 선정하여 지원하였으며 현재까지 활발하게 운영되어 오고 있다.

2015년 9월 16일(수) 6동 7층 백년홀에서 기존 사업단과 신규 사업단을 대상으로 ‘전남대병원 특성화 연구사업단 심포지엄’을 개최하고 제1차 발표평가를 실시하였다. 전남대학교병원은 특성화 연구사업단을 통해 강점 분야에 대한 지속적인 지원으로 경쟁력 향상의 동력 확보와 우리 병원의 브랜드 파워 제고를 통한 우수연구인력 유치 그리고 특성화 연구와 연계된 의료산업 활성화 기반 마련을 목표로 하고 있다.



※ 기존 특성화 연구사업단 현황

연번	사업단명	사업단장	
1	골관절 질환 융합치료 사업단	정형외과	이근배
2	광의료 융복합 사업단	안과	윤경철
3	난치성 신경계질환 정복사업단	신경과	김명규
4	노화제어 세포재생 특성화 사업단	비뇨기과	박광성
5	신장질환 특성화 사업단	신장내과	김수완
6	만성 호흡기질환 정복사업단	호흡기내과	김유일
7	원격의료사업단	응급의학과	허 탁

※ 신규 특성화 연구사업단 현황

연번	사업단명	사업단장	
1	다발성 장기부전 극복 사업단	마취통증의학과	곽상현
2	중증신체질환 심신건강증진 기술개발 특성화 사업단	정신건강의학과	김재민
3	한국 생체소재 개발 사업단	이비인후과	조형호

의과대학 동물실험사

‘국립대학 실험실 안전환경 시범 선도모델 지원 사업’ 선정

의과대학 동물실험사 (동물실험 윤리위원회 위원장 안영근)가 교육부 주관 2015년 국립대학 실험실 안전환경 시범 선도모델 지원 사업에 선정(총 사업비: 4.3억)되었다. 이 사업은 기존 실험실의 안전 환경 성능개선 및 선진화 시스템을 선도적으로 구축하는 사업으로 향후 우리 동물실험사의 연구자는 안전한 환경에서 동물실험을 수행할 수 있을 뿐만 아니라, 선도 모델 및 동물 실험 안전 교육장으로서의 역할을 수행할 수 있게 되었다.

2015년 LMO(유전자변형생물체)연구시설 현장 지도 점검

전남대학교병원 의생명연구원은 2015년 4월 23일 미래창조과학부 한국생명공학연구원에서 실시하는 LMO(유전자변형생물체) 연구시설 현장 지도·점검이 있었다. 의생명연구원은 3동 8층 중앙실험실과 세포배양실에 LMO실험실을 설치하였으며, 중앙실험실은 지난 2014년 3월 5일 그리고 세포배양실은 2015년 9월 16일 각각 허가를 받아 운영해 오고 있다.

이날 LMO 연구시설 현장점검은 폐기물처리현황, 기관생물안전위원회규정 및 활동사항, 기관생물안전관리 규정 마련 및 적용, 사고대응체계, 비상조치매뉴얼 등에 대한 서류 검토 및 시설 확인 등 점검과 연구자 대상 설문조사로 이루어졌다. 현장 점검에 대한 총평에서 LMO법에 관련해 위반사항은 없었으며, 시설에 관련된 서류 및 시설이 잘 갖춰져 있다는 좋은 평가를 받았다.

국내연구기관과 협력체계 구축

1) 전남대학교병원과 서울아산병원 임상시험센터 ARO 업무협약 체결

전남대학교병원 임상시험센터 Academie CRO와 서울아산병원 임상시험센터 ARO (ASAN Academic Research Office)는



2015년 3월 6일 3동 5층 회의실에서 ARO (Academic Research Organization) 업무협력 양해각서(MOU)를 체결하였다. 앞으로 양 기관은 임상시험 업무협력 및 교류로 임상시험을 체계적으로 수행하고 상호발전을 도모하기로 하였으며, 임상시험 수행, 임상시험관리(Project Management) 및 모니터링(Monitoring), 임상시험 자료관리(Data Management) 및 통계(Statistics), 임상시험 전문인력 양성 및 교육협력, 기타 협약의 목적에 부합하는 협력사항을 실행하게 된다.

2) 전남대학교병원과 네이처퓨어코리아(비타민하우스), 움트 MOU 체결



전남대학교병원 임상시험센터는 지난 2015년 6월 4일 전남 담양에 위치한 네이처퓨어코리아 연구소에서 네이처퓨어코리아, 임상시험 수탁기관 움트(UMT)와 MOU를 체결하였다.

이 날 협약식은 이신석 임상시험센터소장, 안과 윤경철 교수, 조연구 행정팀장과 움트의 신남철 대표, 네이처퓨어코리아 추광엽 대표이사 외 각 기관 관계자들이 참여한 가운데 이루어졌다. 앞으로 파트너십을 통하여 각자의 R&D 및 안과전문 건강기능식품 제품화 수행관련 부문의 성과 증진을 도모하고 공동의 필요한 기술, 인력 및 시설을 제공하는 등 상호교류협력을 통하여 공

동발전을 이뤄나가기로 하였다. 이번 업무협약으로 본격적인 ‘눈건강 개별인정형 건강기능식품 소재와 제품개발’의 출발점이 될 전망이다.

3) 전남대학교병원과 PAREXEL International LLC와 MOU 체결

전남대학교병원과 PAREXEL International LLC는 2015년 6월 25일 임상시험 업무협력 및 교류로 상호 발전을 도모하기 위한 MOU를 체결하였다. 양 기관은 다양한 적응증에서의 연구자 매칭과 빠르고 효율적인 임상시험의 수행, 임상시험 분야의 혁신적 해결 방안 정착, PAREXEL 연구의 우선권을 제공한다는 협력사항을 체결하였다.

4) 전남대학교병원-KTR 헬스케어연구소 (한국화학융합시험연구원) MOU 체결



전남대학교병원은 2015년 7월 15일 헬스케어본부 회의실에서 한국화학융합시험연구원(KTR)과 국가 및 지역산업의 발전을 위하여 MOU를 체결하였다. 협약식에는 한국화학융합시험연구원 헬스케어본부 관계자 3명(맹은호 본부장님 외 2명), 전남대학교병원 관계자(정명호 교수님 외 7명)가 자리하였다. 이번 협약에 따라 양 기관은 앞으로 GLP 인력양성 및 이에 수반되는 사항에 대한 상호 지원사업, GLP 관련 기술정보 교류, GLP 설비 및 시설의 공동 활용, 유관 산업계의 기술개발 및 제품화 지원, 산·학·연 공동연구개발과제 도출 및 공동 수행을 실행하게 된다.

5) 전남대학교병원-C&R Research MOU 체결 및 심포지엄 개최

전남대학교병원 임상시험센터는 2015년 11월 19일(목) 3동5층 회의실에서 C&R Research와 공동 연구개발을 위한 업무협약을 체결하였다.

이 날 협약식은 이신석 임상시험센터소장, 의학연구협력실장 강가은 교수, 조연구 행정팀장과 C&R Research의 윤문태 대표님 외 각 기관 관계자들이 참석한 가운데 이루어졌다. 앞으로 양 기관은 파트너십을 통하여 보건의료산업의 활성화를 위한 성과 증진을 도모하고, 정책개발 및 공동연구, 지역 내 임상시험 관련 인재 육성 프로그램 개발, 한국 및 다국가 임상시험 수행을 위한 공동 연구를 진행



한다는 협력사항을 체결하였다. MOU 체결에 앞서 같은 날 5동1층 강당에서 '임상시험의 현황과 미래'를 주제로 심포지엄을 개최하였다. 임상시험센터 이신석 센터소장의 개회사를 시작으로 ▲C&R Research의 안병진 상무의 'Patients Groups & Clinical Trials' ▲김인향 이사의 Site Qualification ▲의학연구협력실의 강가은 교수의 '전남대병원의 임상시험 현황과 미래'를 주제로 총3개의 강연이 진행되었으며, 임상연구 미래 발전 방향을 제언하는 자유로운토론의 장을 펼쳤다.

2015년도 의생명연구원 포럼

1) 의생명연구원포럼 ‘연구가 중심이 되는 병원 어떻게 갈 것인가’성황리 개최

의생명연구원은 2015년 8월 25일 “연구가 중심이 되는 병원, 어떻게 갈 것인가?”라는 주제로 의생명연구원 포럼을 개최하였다. 향후 전남대학교병원의 미래와 발전에 중요한 ‘연구중심병원 지정사업’과 ‘의생명연구원 연구지원센터 건립’이라는 두 가지 숙원 사업에 대하여 여러 교수님들과 연구자들의 뜻을 공유하기 위한 자리였다.

또한 의생명연구원장(정형외과.이근배교수)의 사회로 “연구중심병원, 어떻게 만들 것 인가?”라는 주제로 진행된 패널토의에서



는 지역특성화된 연구분야를 선택하고 집중하는 방안이 연구중심병원으로 가는 전략으로 제시되었다.

이번 포럼을 통해 구성원이 연구가 중심이 되는 병원을 이루기 위해 함께 고민하고 발전 방안을 토의하는 계기가 되었다.

2) 기타 포럼 개최

일시	장소	연자	주제
01. 21(수)	5동 1층 강당	인하의대 박소라 교수	HT R&D의 현재와 미래
02. 03(화)	5동 1층 강당	한국보건산업진흥원 R&D진흥본부장 윤건호	2015년 복지부 연구 투자방향 및 시행계획

워크숍 심포지엄 세미나

1) 임상시험 활성화와 ARO 심포지엄



전남대학교병원 임상시험센터에서는 2015년 3월 6일 전남대학교병원 5동 1층 강당에서 ‘임상시험 활성화와 ARO’라는 주제로 심포지엄을 개최하였다.

전남대학교병원 임상시험센터 소장(류마티스내과.이신석 교수)은 이번 심포지엄을 통해, “임상시험 활성화 방안을 함께 논의하고자 심포지엄을 개최하게 되어서 뜻 깊게 생각하고, 국내외 우수 CRO 및 ARO와의 네트워크가 공고화되고, 임상시험 활성화를 위해 공동의 노력이 필요하다.”고 밝혔다.

2) '의생명연구원 워크숍' 개최

전남대학교병원, 연구중심병원 재도약 다짐



전남대학교병원은 2015년 6월 2일 전남대학교 의과대학 덕재홀에서 윤택림 병원장을 비롯해 교수와 관계자 200여명이 참석한 가운데 '의생명연구원 워크숍'을 개최하고 바이오산업화 추진, 국책연구개발 사업 유치, 연구실험실 인프라 구축 등 의료연구 발전방향에 대해 집중 논의 했다.

윤택림 병원장은 이날 인사말을 통해 "전남대학교병원도 차별화된 연구경쟁력을 갖춰야 할 때이다"면서 "의생명연구원이 앞으로 바이오 연구산업화와 대형 국책과제 수주를 위해 더욱 노력하자"고 말했다.

3) 의생명연구원 '전임상실험실 워크숍' 개최

의생명연구원 연구실험부 전임상실험실(실장: 신경외과 주성필 교수)에서는 2015년 11월 05일 전남대학교 의과대학 덕재홀에서 전남대학교병원 의생명연구원, 전남대학교의과과학연구소, 전남대학교 의생명인력사업단(BK 사업단) 주관으로 '전임상실험실 워크숍'을 개최하였다. '실험동물의 사용과 관리 및 실험동물의 유효성'을 주제로 SessionI '실험동물의 시스템 관리' SessionII '동물실험의 실제'에 관한 강연과 패널 토의가 있었다. 교수, 연구원 등 214명의 참석자에게 동물실험윤리위원회 승인에 필요한 교육 이수하여 수료증을 수여하였다.



4) '국책 R&D 사업수주 활성화 워크숍' 개최



전남대학교병원 의생명연구원에서는 2015년 8월 18일 5동1층 강당에서 본원 및 화순병원 의생명연구원 부·실장을 비롯하여 겸직교원 그리고 기금교수 외 의생명연구원 전체 직원이 참여하여 '국책 R&D 사업수주 활성화 워크숍'을 개최하였다.

연구계획서 작성 및 선정에 실질적인 도움이 되고자 연구과제별 특별 강좌로 개최된 이번 워크숍은 ▲ 신진 및 기본연구과제(신장내과 배은희교수), ▲ 중개연구과제(순환기내과 홍영준교수), ▲ 중대형연구과제(정신건강의학과 김재민교수), ▲ 연구과제 선정평가(약리학교실 국현교수) 순으로 진행되었으며 마지막 시간에는 참석자들의 열띤 질의와 토론으로 큰 관심을 보였다.

5) 전남대병원-GIST 협력연구 심포지엄 개최

전남대병원과 광주과학기술원(GIST)은 2015년 11월 25일(수요일), 백년홀에서 “전남대병원-GIST 협력연구” 심포지엄을 개최하였다. 전남대병원과 광주과학기술원(GIST)은 중개연구 및 의료융합 연구 발전을 위해 2012년 6월 전남대학교병원에 ‘CNUH-GIST 협력 연구센터’를 개소하고 매년 ‘CNUH-GIST 협력연구과제’를 선정하여 이를 수행하고 있다. 이번 협력연구 심포지엄은 5회째를 맞이하는 것으로 현재 수행하고 있는 CNUH-GIST 협력연구과제는 신규과제 2과제, 계속과제 5과제로 총 7과제이다.

전남대학교병원 의생명연구원장(정형외과 이근배 교수)은 광주과학기술원과의 실질적이고 지속적인 연구협력을 통하여 실용 가능한 융합형 의료기술 및 의료기기를 개발하고, 연구중심병원 인프라 구축 및 병원의 연구경쟁력을 강화하기 위해 노력할 것이라고 밝혔다. 전남대병원 의생명연구원은 2016년 1월 중에 ‘CNUH-GIST 협력연구과제’를 공모할 계획이다.



6) 전남대병원-화순전남대병원 특성화 연구사업단 공동 심포지엄 개최

전남대병원 의생명연구원과 화순전남대병원 의생명연구원은 2015년 12월 2일(수요일), 백년홀에서 “전남대병원-화순전남대병원 특성화 연구사업단 공동 심포지엄”을 개최하였다. 전남대병원은 2013년 6개의 특성화 연구사업단을 시작으로 현재는 총 11개의 사업단을 운영하고 있으며, 화순전남대병원은 2014년부터 현재까지 총 6개의 특성화 연구사업단을 운영하고 있다. 이번 심포지엄은 양 병원의 특성화 연구사업단이 함께하는 첫 공동 심포지엄으로 경쟁력 있고 발전가능성이 있는 연구사업단에 대해 소개하는 자리가 되었다. 또한 특성화 연구사업단장과 참여 교수들이 한자리에 모여 향후 특성화 연구사업단의 효율적인 운영방안을 모색하는 뜻 깊은 자리도 마련되었다.

전남대병원 의생명연구원장(정형외과 이근배 교수)과 화순전남대병원 의생명연구원장(병리과 이재혁 교수)은 공통적으로 특성화 연구사업단의 성공적인 운영에 많은 고심을 하고 있으며, 특성화 연구사업단 뿐만 아니라 병원의 모든 연구자들이 연구를 활발히 할 수 있도록 지원을 아끼지 않겠다고 밝혔다.



연구자를 위한 교육 프로그램

1) '2015 제10차 임상교수를 위한 벤치워크숍' 개최

- Luciferase Reporter assay 원리 및 응용 -

의생명연구원 연구실험부(실험부장: 신경과 김병채교수)에서는 2015년 2월 27일 3동 5층 회의실에서 제10차 임상교수를 위한 벤치워크숍을 개최하였다. Luciferase Reporter assay 원리 및 응용분야와 ViaFect,를 이용한 transfection 실험을 주요내용으로 다루어졌다.



2) '2015 제11차 임상교수를 위한 벤치워크숍' 개최

- Gene therapy(Gene transfection, Gene cloning) & Cell culture -

의생명연구원 연구실험부에서는 2015년 9월 17일,18일(2일간) 3동 5층 회의실과 3동 8층 중앙실험실에서 '전남대학교병원 중개임상연구인력양성 사업단' 공동주최로 벤치워크숍을 개최하였다. 이번 행사에는 15명의 임상교수 및 연구원이 참가하였으며 Gene therapy 와 Cell culture의 이론 및 실험 과정으로 진행하였으며 참가자 모두가 전 과정을 이수하였다.



3) 의생명연구원 임상시험센터 '제17차 임상연구를 위한 통계강좌' 개최

의생명연구원 임상시험센터 주관으로 2015년 8월 22일 5동 1층 강당에서 '제17차 임상연구를 위한 통계강좌'를 주제로 통계강좌를 개최하였다. 이번 통계강좌는 통계 기본개념부터 로지스틱 회귀분석까지의 내용으로 구성되었으며, 많은 수강생들의 참석과 호응으로 성료되었다.

4) 의생명연구원 임상시험센터‘임상연구자를 위한 통계실습강좌 및 제18차 통계강좌’개최



전남대학교병원 의생명연구원-임상시험센터에서는 2015년 11월 24일(화)과 12월 19일(토) 3동 5층 회의실에서 임상연구자를 위한 ‘통계실습강좌’와 ‘제18차 통계강좌’를 각각 개최하였다. 이번 통계실습강좌는 2개의 세션으로 통계프로그램을 가지고 임상데이터 정리 및 변환과 기초통계분석에 대한 실습이 이루어졌다. 제18차 통계강좌는 기본개념부터 로지스틱 회귀분석까지 총 6세션으로 구성되었으며, 전남대의대 신희영 교수를 비롯하여 정은경 교수, 전남대 치과병원 임회정 교수, 의생명연구원 민병주 연구원까지 총 4명의 연자가 강의를 하였다. 최근 다양한 분야에서 임상연구가 활발히 이루어지고 있고, 통계의 중요성이 고조됨에 따라 연구자들의 연구에 도움이 될 수 있도록 매년 강좌를 개최하고 있으며, 많은 수강생들의 참석과 호응 속에 성료되었다.

5) 특허정보검색 및 전자출원 교육

의생명연구원은 2015년 4월 9일과 9월 16일 2차례에 걸쳐 5동 1층 강당에서 한국특허정보원 IP정보확산팀(오종미) 연자를 초빙하여 ‘국내 및 해외 특허정보검색(특허/실용)’이란 주제로 교육이 있었다. 흔히 연구자들이 논문 발표에만 급급한 나머지 간과하기 쉬운 특허에 관한 유익한 지식을 전달하는 교육으로 교수 그리고 많은 연구자들에게 유익한 정보를 주는 기회였다.

6) 연구원 도입장비 설명회 개최

- Luminex system을 이용한 Multiplex의 원리 및 application 소개 -

의생명연구원 연구실험부(실험부장: 신경과 김병채교수)에서는 2015년 3월 26일 3동 5층 회의실에서 임상교수 및 연구원들을 대상으로 외부 강사를 초청하여 기자재설명회를 개최하였다. Luminex는 지난 2009년 도입된 기자재로 적은양(25 μ l)의 시료로 100여 종류의 사이토키인 등의 물질을 측정할 수 있어서 시간과 경비를 줄일 수 있는 분석장비이다. 이날 설명회에서는 교수, 연구원 등 30여 명이 참여하여 큰 관심을 보였다.



7) 신규기자재 도입을 위한 설명회 개최

- Cell sorter 기자재 설명회 -

의생명연구원 연구실험부에서는 지난 3월, 5월, 6월 등 3회에 걸쳐 3동 5층 회의실에서 유세포분석기 Cell sorter장비에 대한 기자재 설명회를 개최하였다. 기자재 설명회에서는 3사가 참여하여 자사 제품의 효능과 우수성에 대하여 경쟁사와 비교하여 설명하는 시간을 가졌다. 의생명연구원에서는 기자재 도입 시 설명회를 갖고 도입할 기자재의 형편성과 합목적성을 비교한 후 비교 우위에 있는 기자재를 선정하여 모든 연구자들이 잘 활용할 수 있도록 할 계획이다.



일자	주제	연자
3월 31일	Cell sorter 세미나 및 기기사연	최서규 팀장(Bio-Rad Korea)
5월 13일	FACS 응용 및 분석	유봉상 과장(BD Life Sciences)
6월 17일	FACS Cell sorter 기본원리 및 임상적 적용	김유현 과장(Backman coulter)

8) 최신기자재 설명회 개최

의생명연구원 연구실험부에서는 2015년 4월과 5월 3회에 걸쳐 새로 개발된 기자재들을 소개하는 '최신기자재 설명회'를 가졌다. 이 행사에서 최신기자재를 이용한 다양한 실험기법 및 임상적 응용에 대한 강연이 있었으며 또한 기자재를 이용한 연구논문이 소개되어 연구자 및 연구원들의 많은 관심을 가졌다.

일자	주제
4월 2일	소형광영상장치, FOBI
4월 29일	Cytation Imaging Readers & Application : Paul Held Ph.D. BioTak U.S
5월 8일	Blitz 기본 원리 와 응용



9) 신규 도입기자재 이용설명회 및 최신기자재 전시 행사

의생명연구원 연구실험부에서는 냉동조직 절편기(3동 9층 설치)와 실시간 유전자증폭기(3동 8층 중앙실험실 설치)를 새로 도입하여 도입기자재에 대한 기자재 이용설명회를 가졌다. 연구실험부에서는 앞으로도 도입기자재에 대한 설명회를 자주 개최하여 도입 기자재 홍보와 작동방법에 대한 이해력을 도와 많은 연구자들이 쉽게 이용할 수 있도록 할 계획이다.

또한 최신기자재 설명회 및 기자재 전시회를 갖고 연구자들이 실제적으로 접하기 어려운 최신기자재 원리 및 응용에 대한 설명과 함께 참가자들이 직접 작동할 수 있는 기회를 가졌다.



일자	장소	내용
2015년 9월30일	3동9층 브리스틀협력실험실	도입기자재 이용설명회 - 동결절편기사용방법 소개 -
2015년 10월01일	3동8층 중앙실험실	최신 기자재 설명회 및 전시회 (형광현미경 기기사연, EVOS)
2015년 10월15일	3동5층 회의실	최신 기자재 설명회 및 전시회 (Digital Slide scanner (Axioscan.Z1))
2015년 10월22일	3동5층 회의실	도입기자재 이용설명회 -실시간유전자증폭장치(TAKARATP900) 사용방법 소개

10) 파이펫 정도관리 및 수리행사 개최



의생명연구원 연구실험부에서는 7월 2일(길손사)과 9월 9일(메틀러 토레토사)의 2회에 걸쳐 본사의 전문가를 초청하여 파이펫 무료점검 및 수리행사를 개최하였다. 이 행사에서 파이펫 정도관리 및 수리행사가 있었으며, 실험자가 흔히 간과하기 쉬운 '동일한 파이펫을 사용해도 사람마다 각자 다른 파이펫팅 습관으로 인하여 실험결과 오류가 있는 경우'를 설명하고 이에 따른 올바른 파이펫 사용 방법에 대한 강연도 있었다. 또한 실험자들의 파이펫팅 습관을 체크하여 재현성을 높이기 위한 솔루션을 제공하는 행사였다.

2015년도 연구비 선정 및 지급

1) 학술연구비 지원과제

의생명연구원에서는 지난 2014년 11월 20일까지 학술연구과제를 공모 받아 2015년도 의생명연구원 학술연구비 지원과제를 선정 다년과제(계속지원)를 포함하여 연구비를 지급하였다.

전남대학교병원 소속의 기초교수(의과대학, 치과대학, 간호대학), 전남대학교병원 겸직교수, 기금교수, 임상교수를 대상으로 학술연구비 지원과제를 공모하였으며 접수된 과제는 연구 분야별로 기준을 정하여 신진 연구(1년), 단단위 연구(1년, 2년), 다년 공동연구(2년, 3년), 해외연수복귀자 지원 연구(2년) 분야로 나누어 평가위원을 위촉하여 평가기준에 따라 공정하고 정확한 평가로 선정되었다. 평가 결과 2015년 신규과제로 23과제를 선정하였으며 다년과제(계속지원) 14과제를 포함하여 37과제에 51,100만원을 지급하였다.

2) 2015 CNUH-GIST 협력연구 지원

의생명연구원에서는 전남대학교병원(CNUH)과 광주과학기술원(GIST)의 실질적이고 지속적인 연구협력을 더욱 활성화시키고 이를 통하여 연구중심병원 인프라 구축 및 병원의 연구경쟁력을 강화하기 위하여 2015년도 CNUH-GIST 협력연구비(2,500만원/1과제)를 지원하였다. 2014년 2년 계속과제 5건, 2015년 신규공모 지원과제 중 선정된 3건을 포함한 총 8과제이며, 연구기간은 2014년 2년 계속 과제의 경우 2015년 12월 31일까지(12개월)이고, 2015년 신규과제는 2015년 1월 1일부터 2016년 12월 31일(24개월)까지이다.

3) 2015년 제1차 진료연구보조비 지급

의생명연구원에서는 2015년 6월 30일 겸직교수, 기금교수, 임상교수요원, 임상진료교수, 전임의사를 대상으로했던 제1차 진료연구보조비'를 지급하였다.

1차 지급액으로는 임상교수요원(167명) 835,000천원, 전임의사(45명) 67,500천원으로 총 212명에게 902,500천원을 지급하였다

의생명연구원 개인연구원 건강검진 실시

의생명연구원에서는 본원 소속 교수 개인연구원 건강검진을 실시하였다. 지난 4월 20일 부터 30일까지 진행된 연구원 건강검진은 1년 이상 근무자를 대상으로 희망자에 한하여 신청서를 받아 실시하였으며, 검진항목으로는 계측검사, 요검사, 혈액검사, 영상검사, CBC & D/C가 이루어졌다.

임상시험센터 류현 약사, 김지예·박연정·박수민 이훈아 간호사, 임상시험전문인력 인증제 시험 합격

전남대병원 임상시험센터 약국의 류현 약사, 연구간호부서의 김지예, 박연정, 박수민 간호사, 임상시험질관리실의 이훈아 간호사가 「한국임상시험산업본부에서 실시하는 임상시험전문인력 인증제 시험인 QCRP, QCRC, CCRC 시험」에 각각 합격하였다. 이로써 앞으로 임상시험 종사자의 글로벌 수준 유도 및 임상시험의 수행 품질 향상을 도모함으로써 수행 역량을 배가시키는데 한층 이바지 하는 성과를 거뒀다.



전남대학교 치과병원 소식

1) 전남대학교 치과병원 연구자 다양한 방면에서 연구력 확인

보철과의 박상원교수는 ‘글라스 응용 수복용 지르코니아의 저마모성 및 투과성 조절을 위한 제조공정기술개발’이라는 주제로 미래창조과학부 중견연구자 사업에 3억원의 연구비를 수주하였으며, 또한 박상원교수가 ‘심미성을 강화한 지르코니아 임플란트 시스템 개발’이라는 주제로 (주)케이제이메디텍과, 임현필교수가 ‘다이아몬드상 카본 표면처리 기술이 적용된 초정밀 치과보철의료용 회전절삭기구 개발’이라는 주제로 (주)엔시엘코리아와, 윤귀덕교수가 ‘임플란트 식립 및 보철 제작에 이용되는 Surgical Guide를 위한 지르코니아 소재의 Surgical kit와 Lab component의 개발’이라는 주제로 (주)디맥스와 함께 각각 ‘치과용 소재부품 핵심 기술 상용화 기술개발사업’의 연구비로 2년간 7억원의 연구비를 수주하였다. 교정과의 이경민 교수는 영국 캠브리지 국제 인명센터(IBC)에서 선정하는 21세기 우수 지식인 2000인에 등재되었다. 이경민교수는 최근 많은 SCI 논문을 게재하여 그 성과를 인정받았으며 현재 3차원 영상진단을 활용한 악안면기형 진단 및 치료, 악교정수술 등의 분야에서 활발한 연구활동을 하고 있다.

2) 2015년 전남대학교치과병원 IRB 워크숍 개최



전남대학교 치과병원에서는 지난 12월 17일 전남대학교 치과병원 평강홀에서 IRB워크숍을 개최하였다. 치과병원 생명의학연구윤리심의위원회(IRB)에서는 인간대상연구 활성화를 위하여 지난 연구계획심의결과를 돌아보고 연구자에게 도움이 될 수 있도록 연구계획심의 대상 연구와 심의면제 대상 연구와 관련한 연구계획심의 의뢰서 및 심의면제 의뢰서 작성법에 대한 강좌와 통계 방법선택 가이드라인 및 표본크기 결정방법에 대한 강좌를 실시하였다. 많은 연구자들이 적극적으로 참여하여 향후 인간 대상연구에 많은 도움이 될 것으로 기대하고 있다.

수상실적 · 연구동향 및 기타소식

수상실적

정태영 교수, 소아뇌종양학회 우수연구상 수상

화순전남대병원 신경외과 정태영 교수가 최근 대한소아뇌종양학회 학술대회에서 '아해 우수연구상'을 수상했다. 정 교수는 소아 악성신경교종에 대한 다기관 연구 공로로 수상의 영예를 안았다. 정 교수의 논문은 신경종양학 저널 1월호에 게재됐다.



정재윤 · 김성규 교수, 대한정형외과학회 학술상 수상

정형외과 정재윤 · 김성규 교수가 10월 15일부터 3일간 서울에서 열린 2015년도 대한정형외과학회 추계학술대회에서 '경추 전방 유합술 후 발생한 인접 분절 퇴행성 변화의 임상적 의미: 최소 10년 추시 결과'라는 주제의 논문으로 'SICOT 학술본상'을 수상했다. 한편 이번 논문은 최근 미국 시카고에서 개최된 2015년 북미척추외과학회에서 최우수 논문에 선정되었다. 북미척추외과학회는 척추관련 세계적으로 가장 큰 규모의 학회이다.



국훈 교수, 학술공로상 수상

화순전남대병원 소아청소년과 국훈 교수가 지난 10월23일 서울 63컨벤션센터에서 열린 '대한소아혈액종양학회 추계학술대회'에서 뛰어난 학문적 업적과 학회 발전에 기여한 공로를 인정받아 학술공로상을 수상했다.



민정준 교수, 핵의학 학술상 수상

화순전남대병원 핵의학과 민정준 교수가 대한핵의학회가 수여하는 학술상 중 최고의 영예인 '제5회 핵의학학술상'을 받았다. 민 교수는 지난 2일 제주국제컨벤션센터에서 열린 '제4회 대한핵의학회 추계학술대회'에서 상패와 메달, 상금 1,000만원을 수상했다.



문경섭 교수, 신경외과학회 학술상 수상

화순전남대병원 신경외과 문경섭 교수가 10월 16일 서울에서 열린 대한신경외과학회에서 종양분야 최고논문으로 수여하는 '심보성 학술상'을 수상했다. 문 교수는 지난 7월 25일 열린 대한뇌종양학회 학술대회에서도 다른 주제의 기초논문으로 학술상을 받은 바 있다.

정명호 교수, 유럽심장학회 최우수 포스터상 수상

전남대병원 순환기내과 정명호 교수가 최근 영국 런던에서 열린 유럽심장학회에서 '급성심근경색증 환자의 재발 예방에 있어서 중성지방과 고밀도 지단백 콜레스테롤수치에 따른 스타틴의 다른효과'라는 연제를 발표해 최우수 포스터상의 영예를 안았다. 또한 정명호 교수는 지난 18일 남부대 종합운동장에서 열린 광주 의사의 날 행사에서 국내 심근경색증 진료와 치료기술개발에 지대한 공헌을 하고 있는 점을 인정받아 제 25회 무등의림상 수상의 영예를 안았다



윤경철 교수 · 강연수 전공의, 대한안과학회 우수포스터상 수상

안과 윤경철 교수 · 강연수 전공의가 11월 6일부터 3일간 일산 킨텍스에서 열린 제114회 대한안과학회 추계학술대회에서 '중증의 건성안 환자에서 천연 항산화안경의 효과'라는 주제로 우수 포스터상을 수상했다. 한편 대한안과학회 학술위원장을 맡고 있는 윤 교수가 총괄한 이번 대회는 전국에서 3,300여명의 회원 및 관계자가 참석해 성황리에 개최되었다.



김희경 · 윤지희 교수, 대한내분비학회 우수연제상 수상

화순전남대병원 내분비대사내과(분과장 강호철 교수) 김희경, 윤지희 교수가 지난달 29일 부산에서 열린 2015 대한내분비학회 추계심포지엄에서 우수연제상을 받았다.



원은정 교수 · 이현승 전공의, 진단검사의학회 우수구연상 수상

진단검사의학과 원은정 교수와 이현승 전공의가 10월 15일 광주에서 개최된 대한진단검사의학회(회장 서순팔교수) 제56차 학술대회에서 각각 우수 영어구연상과 우수구연상을 수상하였다. 이날 학술대회에서 전남대병원(분원포함)은 8편의 연구결과를 발표하였고, 신명근 교수와 최현정 교수는 각각 '골수이형성증후군의 진단'과 '정도관리 업무 관련 흔한 오류 사례와 해결'을 주제로 강연을 하여 참석자들의 큰 호응을 받았다.



구강악안면외과 김광석 전공의, 최우수 발표상

구강악안면외과 전공의 2년차 김광석님이 지난 12일 부산에서 개최된 제19회 대한 구순구개열학회 학술대회'에서 최우수발표상을 수상하였다. 발표 주제는 'A study on extent of palatal lengthening after palatoplasty' [지도교수: 유선열]이다.



천민경 전공의, 대한소아치과학회 추계학술대회 우수상

소아치과 1년차인 천민경 전공의(지도교수 김선미)가 10월 23일 개최된 2015 대한소아치과학회 추계학술대회(제49회 전공의 학술대회)에서 'Effect of blood contamination on the property of tricalcium silicate materials'라는 주제 발표로 우수상을 받았다.

소아청소년과 교수진, 각종 학회에서 수상 잇달아

소아청소년과 김영옥 교수는 지난 9월 일본 도쿄에서 열린 제17차 영아경련 협회 국제 학회에서 '가족성 X-연관 비전형 Dravet 증후군에서 발견된 PIGA 유전자변이'라는 주제로 Poster Platinum Award를 수상하였다.

또한 조화진 교수 외 소아 SIG 공동 단기관 연구팀은 지난달 14일 서울에서 열린 제24회 세계 알레르기 학회에서 어린이들에서 나타나는 의약품에 의한 피부과민반응을 분석한 연구 결과를 발표하여 우수초록상을 받았다. 한편 조영국 교수는 지난달 중국톈진에서 열린 제11회 한중일 소아심장학회에서 탁월한 연구성과를 내는 젊은 연구자에게 수여하는 Young Investigate Award 상을 수상하였다. 조영국 교수는 2013년 8월부터 1년 반 동안 미국 펜실베이니아대학에서 관상정맥발생과 대혈관전위발생에 관한 심장발생유전학 연구를 시행했다.



연구동향 및 기타소식

전남대병원 심장센터, 13년 연속 최다논문 발표

전남대병원심장센터가 대한심장학회에서 13년 연속 최다논문을 발표했다. 전남대병원 심장센터는 최근 일산 킨텍스에서 열린 대한심장학회 추계학술대회에서 총124편(구연 42편, 포스터 41편, 공동연구 41편)의 논문을 발표, 전체 논문(656편)의 약 20%를 차지하며 최다논문의 영예를 안았다.

이로써 전남대병원 심장센터는 지난 2003년부터 13년 연속 최다 논문발표라는 대기록 행진을 이어가고 있으며, 대한심장학회 뿐만 아니라 국내 의료계로부터 큰 관심을 받고 있다. 이번 학회에서 심두선·정명호 교수는 최다논문인용상, 안영근 교수는 아스트라제네카 학술상, 박형욱 교수는 우수심사위원상을 각각 수상했다. 특히 대한심장학회는 전남대병원이 개발해 미국특허등록한 약물용출스텐트 'CNUH TiO2'가 동물실험을 통해 미국산 스텐트보다 월등하다는 내용의 발표를 영어 세션에서 우수연제로 선정했다.



민정준 교수·윤미선 연구원 '한국을 빛내는 사람' '인공항체연구' 세계최고 권위지 게재

화순전남대병원 핵의학과 민정준 교수와 윤미선 연구원(분자의학협동과정 박사과정)의 인공항체 연구논문이 응용화학 분야의 세계 최고 권위지인 '앙게반트 케미 인터내셔널 에디션'(Angewandte Chemie-International Edition, impact factor: 11.261)과 생물학연구정보센터(BRIC)의 '한국을 빛내는 사람들'(약칭 한빛사)에 소개됐다.



주성필 교수, 세계인명사전 5년 연속 등재

신경외과 주성필 교수가 세계인명사전 '마르퀴스 후즈후 2016년판'에 등재된다. 100여년의 역사와 권위를 자랑하는 마르퀴스는 전 세계에서 가장 권위있는 3대 인명사전 중 하나다. 또한 주 교수는 대한 신경외과 젊은 의자부분 최우수 논문상을 수상하는 등 국내외에서 주목받는 두부외상 전문가이다.

이준규 교수 '마르퀴즈 후즈후' 10년 연속 등재

화순전남대병원 이준규 교수(이비인후과)가 세계 3대 인명사전 중 하나인 '마르퀴즈 후즈후 인 더 월드(Marquis Who's Who in the World)'에 10년 연속(2007년~2016년판) 등재됐다. 이 교수는 지난달 27~30일 미국 텍사스주 달라스에서 열린 제 119차 국제이비인후과학회에 참석해 포스터를 발표, 최고등위에 뽑히기도 했다.



정신건강의학과, 국가연구개발사업에 선정

전남대병원 정신건강의학과 김재민 교수가 2015년 한국연구재단 뇌과학원천기술개발사업 중 '외상후스트레스증후군' 분야에서 향후 5년간 총액 17억5천만원의 연구비를 수주하였다. 이로써 외상을 당한 환자의 혈액 몇 방울만으로 외상후 스트레스 증후군을 조기에 정확하게 진단하는 기술을 개발하여 외상으로 인한 환자 개인 및 사회적 부담을 크게 줄일 수 있을 것으로 기대된다. 또한 김성완 교수도 '조기정신증과 고위험군 발견 및 관리를 위한 병의원-지역사회통합모형 개발 및 현장적용 연구' 과제 책임자로 선정되어 향후 4년간 약 7억원의 연구비를 지원받게 되었다.



김하연 교수, 이공학개인기초연구지원사업에 선정

한국연구재단에서 선정한 '2015년도 하반기 이공학 개인 기초 연구지원 사업'에 신장내과 김하연 조교수의 신장질환특성화사업 단 연구과제인 '산화환원조절 단백질 APE1/Ref-1의 신 보호 효과와 허혈성 신장 질환 치료 기술 개발' 과제가 선정되어 3년간 총 1억 5천만원을 지원받게 되었다. 이 연구로 허혈성 신장 손상의 치료제 뿐만 아니라, 만성신부전의 예방법 개발에 중요한 기초자료로 활용될 것으로 기대되고 있다.



김창성 교수, 2015 한국연구재단 신진연구지원사업 연구과제 선정

전남대병원 신장내과 김창성 교수가 최근 '타크로리무스 신독성에서 안지오텐신(1-7)과 SHP의 치료 효과 규명'이라는 주제로 2015 한국연구재단의 신진연구지원사업 연구과제 선정 됐다. 한국연구재단은 향후 3년 동안 1억5천만원의 연구비를 지원한다. 신장 이식 환자에서 중요하게 사용되는 타크로리무스는 이식신의 급성 거부 반응을 억제하지만, 한편으로 신장 독성으로 인해 만성 이식 신병증을 유발한다.

김 교수는 타크로리무스를 유지하면서 동시에 신독성을 극복하기 위해 안지오텐신(1-7)과 SHP의 신장 보호 효과에 대해 연구하고자 한다. 이에 대한 연구의 유용성을 인정받아 한국연구재단의 연구과제로 선정됐다.

민정준 교수 등 ‘미래유망융합기술’정부사업 유치

화순전남대병원 민정준 교수(핵의학과)를 단장으로 하는 ‘양자에너지변환을 통한 암테라노스틱스 융합기술사업단’이 정부의 ‘미래유망융합기술 파이오니어사업’을 유치했다. 이에 따라 사업단은 10월부터 6년간 최대 60억원의 연구비를 지원받아 사업을 진행하게 된다.

안영근 교수, 첨단의료기술개발사업 선정



전남대병원 순환기내과 안영근 교수가 “세포 및 이식술 최적화를 통한 중간엽줄기세포 심근경색 치료제 개발”이라는 주제로 보건복지부 첨단의료기술개발사업에 선정됐다. 이에 따라 3년간 최대 15억원의 연구비를 지원받아 사업을 진행하게 된다.

이근배 교수, 미래융합의료기기개발사업 선정



전남대병원 정형외과 이근배 교수가 “항마모성과 골융해 예방을 위한 생체막 모방형 고분자 코팅 및 개인맞춤형 3D프린팅 기술이 융합된 인공발목관절 개발” 주제로 보건복지부 의료기기개발 사업에 선정됐다. 이에 따라 향후 5년간 최대 40억원의 연구비를 지원받아 사업을 진행하게 된다.

김명규 교수, 포스트게놈 유전체사업 선정



전남대병원 신경과 김명규 교수가 “다인자성질환에 최적화된 유전체데이터 분석기술개발을 통한 뇌전증 감수성 및 치료반응 예측인자 규명 및 검증”이라는 주제로 보건복지부 포스트게놈 유전체사업에 선정됐다. 이에 따라 향후 3년간 총 6억원의 연구비를 지원받아 사업을 진행하게 된다.

박광성 교수, 국제성의학 학술지 편집위원장 선임



전남대병원 비뇨기과 박광성 교수가 국제성의학회(ISSM) 공식학술지인 Sexual Medicine에 아시아에서는 최초로 편집위원장으로 선임되었다. Sexual Medicine은 국제성의학회의 open access 학술지로서 미국 와일리(Wiley)출판사에서 1년에 4회 발행하는 SCIE 등재학술지이며, 편집위원장의 임기는 5년이다.

고영일 교수팀, 기관지 천식의 새 ‘치료의길’열어



전남대병원 알레르기내과 고영일 교수가 포함된 공동 연구팀은 최근 세균의 유래물질로 천식을 치료할 수 있다는 연구결과를 발표했다. 연구팀은 천식에 걸린 실험용 쥐에 혼합투여하는 ‘알레르기 항원-특이면역치료법’을 시행한 결과 천식이 정상에 가까운 수준까지 치료된다는 사실을 발견했다. 이로써 기관지 천식 뿐만 아니라 피부아토피·식품알레르기 등의 다양한 알레르기성 질환 치료에도 적용 가능성이 높아 그 파급 효과가 매우 클 것으로 전망된다.

김선영교수논문 글로벌 의학정보사이트서‘주목’



화순전남대병원 정신건강의학과 김선영 교수의 논문 ‘섬망의 유형과 연령에 따른 사망률 차이에 대한 전향적 코호트 연구’(책임 저자 김성완 교수)가 최근 저명한 글로벌 의학정보 사이트인 ‘볼터스 클루베 헬스’(Wolters Kluwer Health)에 집중 소개돼 눈길을 끌었다.

Digital PCR의 원리와 Quant Studio™ 3D Digital PCR System



Digital PCR의 원리

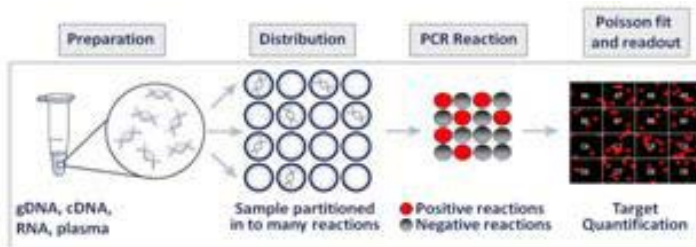


그림 1. Digital PCR의 절대 정량 원리

준의 PCR이 가능한 여러 다양한 nano-fluidic PCR 기술을 digital PCR에 적용하여 쉽고 빠르게 실험을 할 수 있게 되었고 또 그 응용분야가 빠르게 증가하고 있다. 그림1.에서 보는 바와 같이 PCR 반응액을 만들어 PCR 반응액을 작은 partition으로 나뉜 구역으로 분주하여 수 천에서 수 만개의 PCR 반응을 간편한 방법으로 한 번에 만들어 positive reaction 수를 측정하여 정량을 하게 된다.

Digital PCR은 PCR반응액 안에 DNA가 한개 정도가 들어가도록 충분히 희석하여 여러 번PCR반응을 반복한 다음 증폭이 일어난 양성반응 횟수를 확인하여 target nucleic acid의 양을 측정하는 방법이다. 따라서 검출 감도가 높은digital PCR결과를 얻기 위해서는 수 천에서 수 만개의 PCR 반응액이 요구된다. 1997에 NIH에서 연구하던 Kalinina 와 그의 동료들이 처음으로 digital PCR의 개념에 대하여 시도를 한 이후로 nano-liter 수

Real-Time PCR과 Digital PCR의 절대 정량 비교

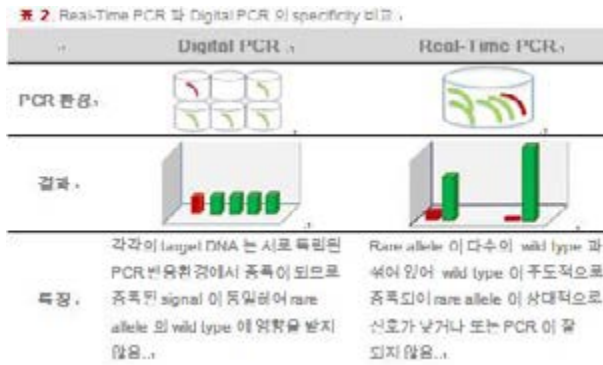
표 1. Real-Time PCR 과 Digital PCR 의 절대 정량 비교.

	Digital PCR	Real-Time PCR
결과 해석.		
특징.	Positive reaction 을 counting 하므로 표준물질이나 reference 가 필요 없음. PCR포설이나 inhibitor 에 영향을 쉽게 받음.	절대량을 알고 있는 표준 물질의 Ct 값에 의존적.. PCR포설에 영향을 주는 assay chemistry, inhibitor 등에 영향을 받음..
실험 적용.	Accuracy, precision 그리고 sensitivity 가 높은 실험에 적합.	High throughput, routine application 에 적합.

Real-Time PCR 로 절대 정량을 하기 위해서는 절대 값을 알고 있는 표준물질을 이용하여 standard curve를 그리고 정량하고자 하는 sample의 Ct값을 standard curve에 대입하여 정량을 하게 된다. 따라서 Standard curve의 quality가 매우 중요하며 PCR inhibitor나 detection chemistry 등Ct값에 영향을 주는 요인에 따라서 정량값이 달라질 수 있게 된다. 반면에 digital PCR은 standard sample이 필요하지 않고 또한 positive reaction의 수를 확인하여 정량을 하

로 PCR inhibitor나 assay chemistry에 영향을 적게 받는다.

Real-Time PCR과 Digital PCR의 rare allele detection 비교



Rare allele 검출 시험에서 Real-Time PCR은 하나의 PCR 반응액안에 다수의 wild type과 rare allele 이 섞여 PCR이 진행되므로 상대적으로 수가 적은 rare allele의PCR이 inhibition을 받거나 PCR 신호가 낮게 detection된다. 한편 digital PCR은 각각의 target DNA가 서로 독립된 PCR 반응액에서 PCR이 이루어 지므로 다수의 wild type이더라도 rare allele에 영향을 주지 않게 되어 PCR의 간섭이 없고 또 PCR 증폭 신호도 동일하게 된다. 표 2.에서는 PCR의 환경과 결과의

해석에 대하여 요약해 놓았다. Digital PCR은 Real-Time PCR에 비하여 원리적으로 specificity가 높은 장점이 있다.

Digital PCR의 응용

Digital PCR은 감도가 높은 수준으로 rare allele detection 이 가능하며 somatic mutation의 상대적인 비율을 확인하거나 specificity 가 높은 특징을 이용하여 low level에서 virus 의 정량이나 pathogen 의 detection에 적합하다. 또한 Real-Time PCR의 standard sample이나 reference를 준비하는데 사용될 수 있으며 GMO detection과 low fold difference를 갖는 gene copy number variation에 사용될 수 있다. 또한 NGS library 의 정량이나 또는 NGS 로 부터 나온 결과를 확인하는데 사용될 수 있다. 그림 2는 digital PCR을 이용한 여러 다양한 응용을 보여 주고 있다.

Conclusions

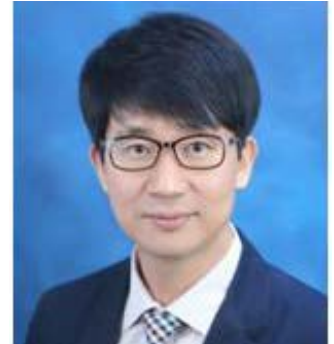
Digital PCR은 DNA나 RNA를 정성 또는 정량 분석을 하는데 있어서 매우 정확하고 감도가 높은 방법으로 최근에 그 응용분야가 급격하게 늘어나고 있다. 특히 rare target에 대한 detection에 대하여 특이성이 높기 때문에 체세포 돌연변이나 또는 GMO와 같은 응용에 적합하다.

QuantStudio™ 3D Digital PCR System은 고밀도로 집적된 약 20,000개의 well로 구성된 silicon에 nano-liter scale로 PCR을 할 수 있어서 간편하고 적은 비용으로 high quality 결과를 얻을 수 있는 digital PCR 전용 장비이다. PCR 반응액을 준비하여 loader를 이용하여 well에 sample을 loading 하고 thermal cycler를 이용하여 증폭을 한 다음 QuantStudio™ 3D Digital PCR 장비를 이용하여 positive well수를 확인하여 ul당 copy수 (target copies/ul)로 결과를 보여준다. 이 장비는 DNA나 RNA의 절대 정량 뿐만 아니라 FAM™과 VIC®dye의 두 가지 형광을 검출할 수 있어서 copy number analysis나 rare mutation detection등에 다양하게 적용할 수 있다.

보건복지부 지정 우울증 중개연구센터

목표와 비전

우울증은 유병율이 매우 높고, WHO(세계보건기구)에 의하면 2015년 현재 인간에게 심각한 부담을 주는 질환 1위인 것으로 보고되고 있습니다. 우울증은 임상양상이 다양하여 정확한 진단이 쉽지 않고 항우울제 치료반응이 낮습니다. 국가에서는 이러한 unmet need를 해결하기 위한 연구제안을 하였고, 저희 전남대학교 정신건강의학과를 주축으로 한 연구진은 2012년에 총 5년 20억 연구비를 수주 받았습니다. 저희 우울증 중개연구센터에서는 포괄적·체계적 우울증 연구를 통해 네트워크형 발병기전 규명 및 통합형 진단지표를 발굴하고, 단기-중장기 임상시험을 통해 통합형 치료반응지표 및 치료알고리즘을 개발함으로써 우울증의 진단과 치료에서 혁신적 기술을 확보하는 것을 목표로 하고 있습니다.



책임연구자
전남대학교 의과대학 정신의학교실

김재민 교수

센터의 위치 및 구성

본 우울증 중개연구센터는 2동 3층에 있는 정신과 외래에 기반을 두고 연구를 진행하고 있습니다. 센터 책임연구자인 김재민 교수를 비롯한 10여명의 연구진으로 구성되어 있습니다. 국내 우수 연구진으로 가톨릭대학교 의과대학 정신건강의학과 배치운 교수팀, 고려대학교 의과대학 정신건강의학과 이민수 교수팀, 단국대학교 약학대학 안상미 교수팀과 연구협력체계를 갖추었고, 국외 우울증 선도 연구진으로 영국정신의학연구소 Robert Stewart 교수팀, 듀크대학 Ashwin Patkar 교수팀, 볼로냐대학 Alessandro Serretti 교수팀, 독일암센터 Anders Lindroth 교수팀과 연구자문 및 공동연구를 진행하고 있습니다.

주된 연구분야

첫째, 우울증 발병에 관여하는 다양한 후보 바이오마커 (유전자형, 후생유전변이, HPA axis 축, 사이토카인, P300파형 분석, 지질 포함 기타 혈액학적 인자 등)을 포괄적으로 조사하고, 시스템간 (biologic-psychosocial / interbiologic) 다중상호작용을 분석하여 우울증의 네트워크형 발병기전 규명 및 통합형 진단지표를 발굴하는 연구를 진행하고 있습니다. 둘째, 우울증 치료반응 예측인자를 포괄적으로 조사하여, 임상적-심리사회적-개인적 요인들과 생물학적 표지자들간 상관관계를 분석하여 통합형 우울증 치료반응지표 및 치료알고리즘을 개발하는 연구를 진행하고 있습니다.

향후계획

본 연구에서 규명된 우울증의 발병 및 치료예측인자 결과를 기반으로, 우울증 환자들에게 개인 맞춤형 개별화된 진료를 가능케 하고자 합니다. 이를 통해, 우울증 환자 치료 성공률이 비약 상승되고 우울증으로 인한 사회경제적 부담을 훨씬 경감될 것으로 기대합니다. 향후 본 연구를 우울증 발병과 관련이 깊은 스트레스에 대한 인지 및 조절 단계로 확장하여, 행복한 개인과 밝고 건강한 사회를 추구하는데 기여하고자 합니다.



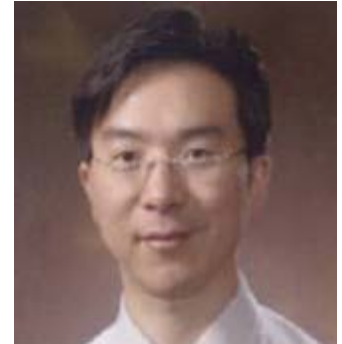
교수진: 김재민, 김선영, 강희주 / 학위생: 김상대, 이용성, 김은송, 김규은,
연구간호사: 이영광, 사은혜, 허가윤

관상정맥의 발생과정중Semaphorin 3d의 역할

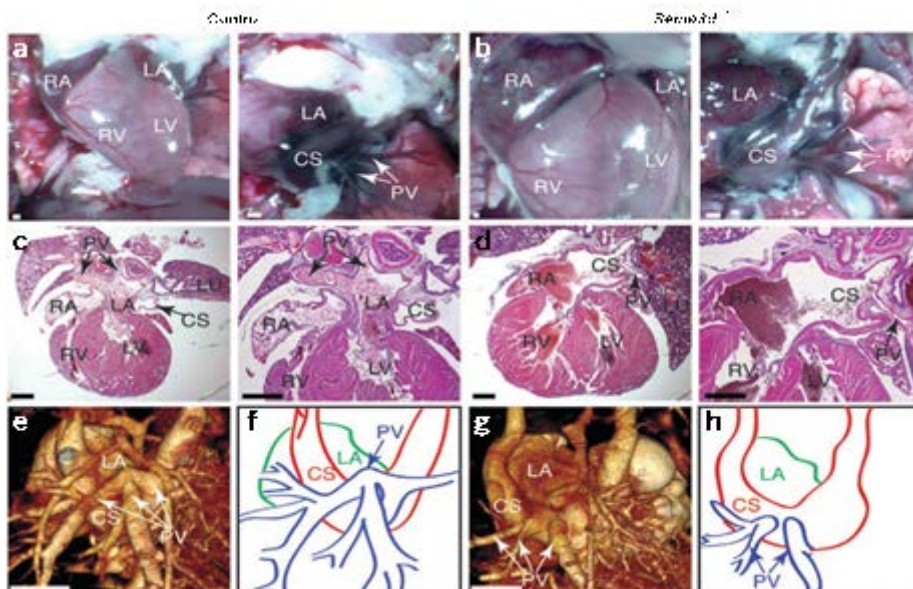
관상혈관의 비정상적인 연결은 다양한 심장병리의 원인이 될 수 있어 관상혈관 발생의 세포기원과 분자생물학적 기전을 밝히기 위해 많은 연구가 진행되고 있다. 그러나, 관상혈관이 순환기계 어떻게 연결되는 지에 대한 연구는 아직 미미한 실정이다. 저자는 2013년 8월부터 1년 반동안 미국 필라델피아 펜실베니아 대학의 Department of Cell and Developmental Biology에서 시행했던 일부 연구 중 분비 유도 분자물질인 Semaphorin 3d(Sema3d)가 관상정맥이 폐순환계에 연결에 꼭 필요하다는 것을 관찰하였다.

Sema3d 유전자 결여를 위해Sema3dGFPcre/GFPcre의 생쥐를 이용하였으며 관상정맥과 동맥의 연결을 보기 위해 Microfil®를 이용하여 관상동맥과 정맥에 주입하고 고정하여 관찰하였다. 또한 태생기중 관상정맥과 동맥의 발달과정은 관상동맥 표지 유전자(eph-rinB2LacZ)와 관상정맥 표지 유전자(EphB4LacZ)를 교배를 통해 유전자 삽입 후 X-gal 염색을 통하여 관찰하였다. 또한 Hematoxylin eosin 염색과 면역조직화학 염색을 통해 관상정맥 발생과정중에 Sema3d의 역할을 관찰하였다.

Sema3d라는 유전자는 발생 초기에 여러 장기에 발현하여 장기의 발달을 유도하는데 특히 혈관 발생과 발달에 있어서 내피세포의 이주 및 분열을 조절하여 혈관 형성 방향을 제어해 주는 기능을 한다. 2013년에 연수 하였던 펜실베니아 대학 Department of Cell and Developmental Biology에서 폐정맥과 좌심방과 연결과정에서 이 유전자의 소실로 인해 이상 연결이 발생하여 폐정맥과 우심방이 연결되는 소위 “폐정맥환류이상”이라는 선천성 혈관기형이 연관됨을 밝힌바 있다.



전남대학교병원 소아청소년과
조영국 교수



Naturemedicine2013.그림1

그림 1. 심장발생 도중 정상 쥐의 심장에서 폐정맥(PV)과 좌심방(LA)사이에 정상적인 연결이 형성되나 Sema3d유전자가 없는 쥐의 심장에서는 폐정맥과 좌심방 사이 외에 우심방(RA)이나 관상정맥(CS)으로 연결되는 혈관기형을 보인다

Microfil이라는 폴리머를 이용하여 혈관내에 주입함으로써 혈관을 고정하여 볼 수 있는 첨단방법으로 생후 2-3주령의 조기시기에 심장으로 가는 관상동맥과 관상정맥을 관찰하였다.(그림2,3) 이 유전자가 없는 생쥐에서 관상동맥은 정상이나 관상정맥이 정상적으로는 우심방이나 정맥동으로 연결되어야 하나 약 33.3%에서 좌심방으로 연결되는 혈관이상을 관찰하였다.

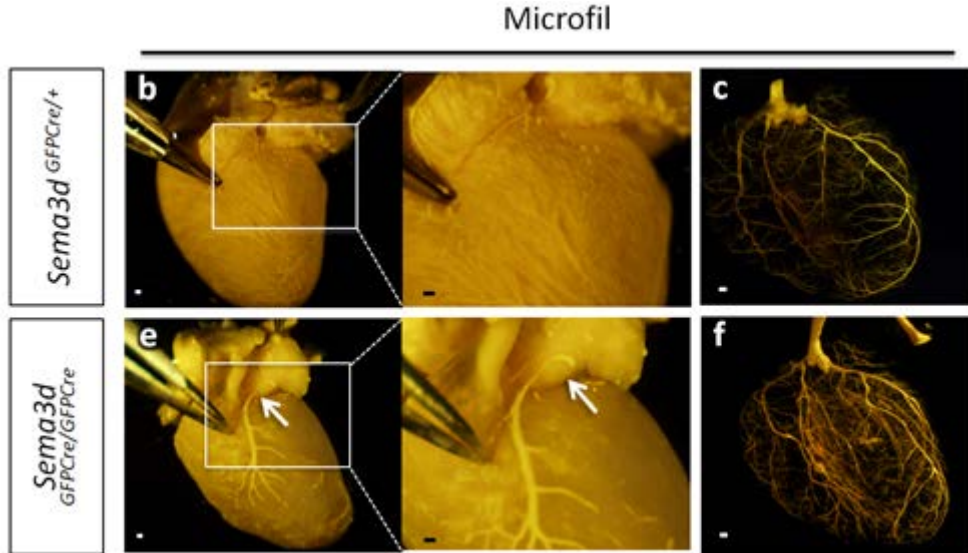


그림2

그림 2. Sema3d 유전자를 가지고 있는 생쥐(위쪽)와 이 유전자를 가지지 않는 생쥐(아래쪽)의 Microfil을 주입 후 Alcohol, Methyl-Salicylate를 이용한 후 심방 전면에서 본 사진이다. Sema3d 유전자를 가지고 있는 생쥐에서의 관상정맥 혈관은 심장 앞쪽의 관상정맥이 저명하지 않았으나 Sema3d 유전자를 가지지 않는 생쥐는 심장 앞쪽의 관상정맥이 좌심방과 연결되어 있다. (흰색 화살표)

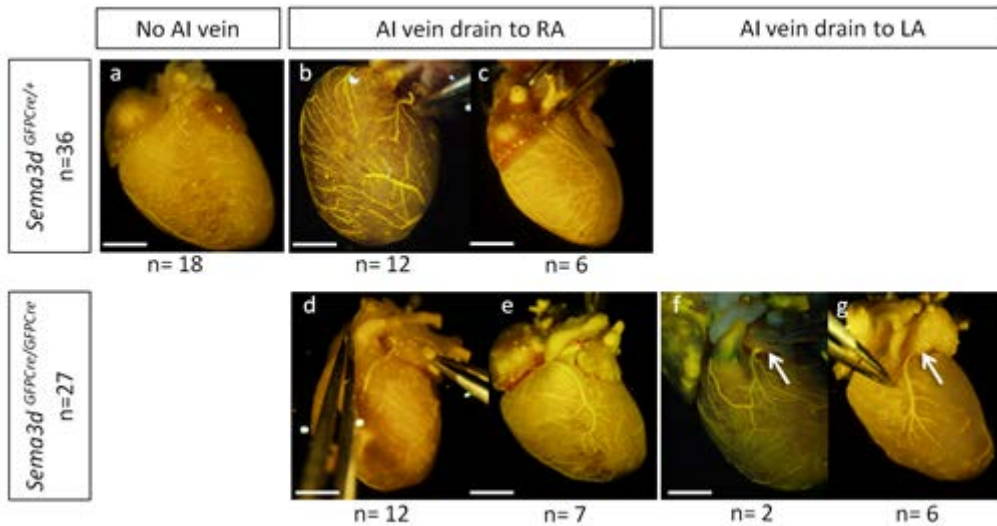


그림3

그림 3. Sema3d 유전자를 가지고 있는 생쥐(위쪽)와 이 유전자를 가지지 않는 생쥐(아래쪽)의 Microfil을 주입 후 심방 전면에서 본 사진이다. Sema3d 유전자를 가지고 있는 생쥐에서의 관상정맥 혈관은 우심방이나 정맥동으로 연결되어 있으며 또한 대부분 심장 앞쪽의 관상정맥이 저명하지 않았으나 Sema3d 유전자를 가지지 않는 생쥐는 심장 앞쪽의 관상정맥이 저명하게 큰 것이 특징적이었으며(흰색 화살표) 그중에서도 33.3%에서는 관상정맥이 좌심방과 연결되는 혈관기형이 발견되었다(흰색 화살표). AI : antero interventricular, RA : right atrium, LA : left atrium.

하대정맥에 있어서도 이 유전자가 없는 생쥐에서 정상적으로 한 개의 하대정맥이 2개로 나누어져 있는 것을 관찰하였다.(그림4)

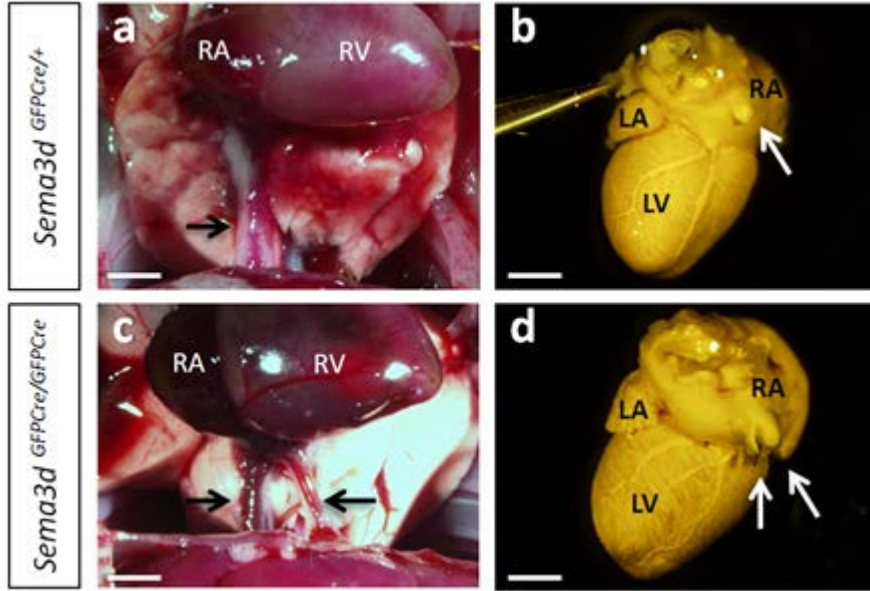
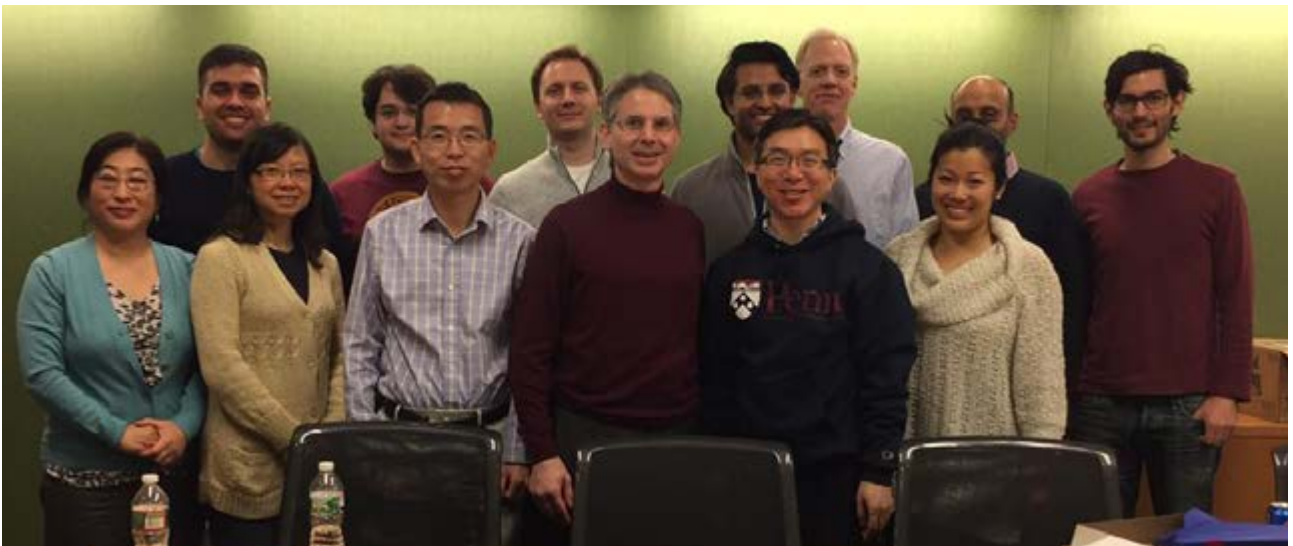


그림 4

그림 4. *Sema3d* 유전자를 갖지 않는 생쥐(아래쪽)와 이 유전자를 가진 생쥐(위쪽)의 Microfil을 주입 후 심방 후면에서 본 사진으로 *Sema3d* 유전자를 가진 생쥐에서 하대 정맥(화살표)이 2개가 연결된 것이 관찰된다.

이를 근거로 관상동맥과 관상정맥의 태아시기에 발생과정 중 어느 시기, 어느 곳에서 혈관이상이 발현되는 것을 증명하기 위해 동맥내 피세포에 특징적으로 발현되는 *ephrin B2-Lac Z* 유전자와 정맥내피세포에 특징적으로 발현하는 *Eph B4-Lac Z* 유전자를 가진 생쥐와의 교배를 통해 태아기에 X-gal이라는 특수염색법으로 관상정맥과 관상동맥의 발생과정에서 변화를 관찰하고 있다. *Sema3d* 유전자를 가지지 않는 생쥐에서 태생기 15.5일부터 관상정맥의 이상 연결이 시작함을 알 수 있었다.



HOXB13 downregulates intracellular zinc and increases NF- κ B signaling to promote prostate cancer metastasis

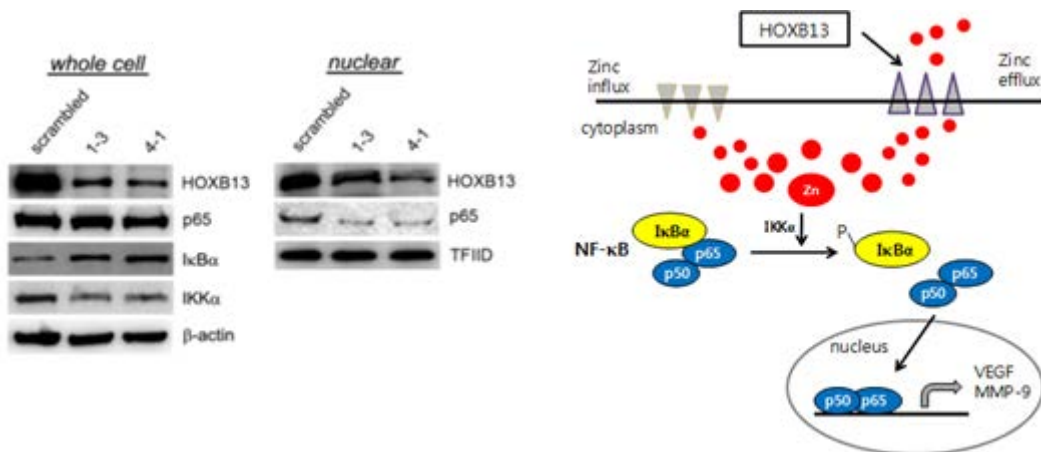
- 저자 : 전남대학교 의과대학 강택원, 최찬, 김경근, 남광일, 정채용 등
- Oncogene 2014; 33, 4558-4567

연구내용

전립선은 우리 몸에서 가장 많은 아연을 함유하고 있으며, 건강한 전립선의 유지에 중요한 역할을 하고 암세포로 진행시 세포 내 아연의 양은 급격히 줄어들지만 생물학적 및 기전적 의의는 알려진 바가 없다. 따라서 전립선암의 진행 과정에서 아연의 치료적 예방적 역할이 불분명한 상황이다. 본 실험실의 선행연구에 의하면 HOXB13 전사인자는 대다수의 호르몬저항성 전립선암 (Castration Resistant Prostate Cancer, CRPC)에서 과발현되어 악성화의 진행 및 세포성장에 주요한 역할을 하는 것으로 알려져 있다. 본 연구는 HOXB13에 의한 전립선암세포에서 아연의 역할 및 조절기전을 규명하였다.

연구결과

궁극적으로 HOXB13은 아연수출소관의 과발현을 유도하여 세포내 아연을 조절하며 이러한 기전을 통해 암세포에서 아연의 감소가 이루어지는 것으로 유추할 수 있다. HOXB13에 의한 아연 조절현상은 특이적으로 NF- κ B 신호체계의 조절을 통해 암세포의 성장 및 전이력의 증진 등에 관여 하는 것으로 관찰되었다. 아연의 전립선암의 발생 및 악성화로의 진전에 관한 연구결과가 논란의 대상임을 감안할 때, CRPC에서 과발현되는 HOXB13과 아연의 연관성에 대한 이해가 아연의 역할뿐만 아니라 CRPC의 발생에 미치는 것으로 사료된다.



연구의의

전립선암세포가 CRPC로의 진행에 미치는 HOXB13의 구체적인 기전을 파악함으로써 전립선암의 악성화의 예방 및 치료법 발굴에 근거제시하고 있으며, 또한 건강한 전립선의 유지 및 암세포의 발생에 미치는 역할의 규명에 근거를 제시하였다.

Longitudinal associations between BDNF promoter methylation and late-life depression

- 저자 : 강희주 등 전남대학교병원 정신건강의학과
- 교신저자: Neurobiology of Aging 2015;1764:e1-e7

연구내용

우울증은 노년기에서 가장 흔한 정신과적 질환으로, 노년기 우울증은 자살의 위험성을 높일 뿐 아니라 기능적, 인지적 손상을 유발하여 치매의 발병을 높이는데 기여한다. 이러한 노인우울증의 부정적인 결과를 고려하면 노년기 우울증의 병태생리를 규명하는 것이 중요한 부분이라 할 수 있다. 노년기 우울증은 다양한 생물학적 및 사회심리적 위험요인들이 복합적으로 상호작용하여 발생한다고 이해되고 있다. 뇌유래신경영양인자(Brain-derived neurotrophic factor, BDNF)는 뇌세포의 성장과 생존, 분화 및 뇌신경가소성에 중요한 역할을 하여 우울증의 신경생물학적인 기전 중 하나로 주목받고 있으며, 많은 선행연구에서 BDNF의 감소 시 노년기 우울증의 위험이 높아진다는 것이 밝혀졌다. 이러한 BDNF의 분비는 val66met 유전자다형성과 같은 유전학적 인자 및 유전자의 프로모터(promoter)의 과메틸화와 같은 후생유전학적 영향을 받는 것으로 알려져 있다. 따라서 본 연구에서는 BDNF의 메틸화가 val66met 유전자다형성과 독립적으로 또는 상호적으로 노년기 우울증의 발병에 영향을 미치는지 조사하고자 하였다.

연구결과

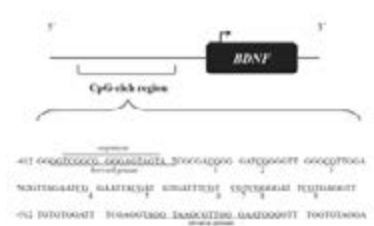
지역사회에 거주하는 65세 이상의 노인인구 총 732명에 대해 평가를 시행하였으며, 그 중 101명 (13.8%)에서 기저선에 우울증이 존재함을 확인하였고, 기저선에서 우울증이 없었던 521명에 대하여 2년 추적관찰을 시행하였다. 우울증은 한국판 노인정신상태검사 B3판(Korean Version of Geriatric Mental State Schedule B3: GMS-B3-K)을 사용하여 진단되었고, 우울증의 심각도는 노인우울척도(Geriatric Depression Scale: GDS)를 통해 평가하였다. 또한 노인우울증에 영향을 미칠 수 있는 다양한 사회인구학적(나이, 성별, 교육수준) 및 임상적 변인(신체질환의 수, 인지 기능, 일상생활의 장애)에 대해서도 조사하였다.

지역사회 노인인구에 대한 2년 추적연구결과, BDNF 프로모터 부위의 과메틸화는 기저선의 우울증의 유병율과 유의한 연관성이 있었으며, 2년 후의 우울증의 발병을 예측하였다. 또한 BDNF 프로모터 부위의 메틸화가 많을수록, 심각한 우울증상과 연관성이 보고되었다. 이러한 연관성은 나이, 성별, 교육수준, 신체질환의 수, 인지 기능, 일상생활의 장애 등의 잠재적인 공변인을 보정한 후에도 유지되었으며, BDNF의 메틸화와 유전자다형성과 상호작용은 존재하지 않았다. 이러한 연구결과는 BDNF의 과메틸화를 보이는 노인군이 우울증에 취약함을 의미하며, 노년기 우울증에서의 BDNF 가설과 후생유전학적 인자의 역할을 지지한다. 이러한 연구결과는 혈액을 이용한 간편한 BDNF의 메틸화 평가를 통하여 노년기 우울증의 현재 상태 및 심각도를 평가할 수 있을 뿐 아니라 2년뒤 우울증 발병의 고위험군을 예측하는데 활용될 수 있음을 시사한다.

연구의의

본 연구는 지역사회 노인에서 현재 우울증 및 2년뒤 우울증의 발병이 BDNF 메틸화와연관이 있음을 규명하였으며, 이는 노인우울증의 생물학적 표지자로서의 BDNF 메틸화의 역할을 지지한다. 향후 노인우울증의 병태생리적 기전에 대한 후생유전학의 역할연구의 초석이 될 것으로 기대한다.

그림- BDNF promoter regions for analyzing methylation status. The CpGs are underlined and numbered. Forward and backward primers and sequencer are designated. Numbering of the gene sequence is relative to the transcriptional start site.



의료용생체소재개발 특성화 사업단

저는 우연한 계기로 혈관 관련 연구를 시작했고 지금까지 조금씩 이어 온 것 같습니다. 이비인후과 전문의 수련과정 동안 본과와 생리학교실 이종은교수님, 신장내과 김수완교수님과 공동 연구를 할 수 있는 기회가 있었습니다. 달팽이관의 외벽에 존재하는 혈관조(Stria vascularis)에서 수분채널 Aquaporin-2가 발현되고 메니에르병의 병태생리인 내림프수종과 중요한 연관성이 있음을 확인했던 게 연구의 시작이었습니다. 이후 한국과학기술원 혈관생리실험실에서 혈관신생 인자인 Sox17이란 전사인자의 기능을 연구했습니다. 처음에는 중앙혈관신생에서 기능을 확인하고 이를 억제하는 것이 종양 성장을 줄일 수 있음을 확인하여 운 좋게도 Journal of Clinical Investigation(IF=13.2)에 발표되었습니다. 더 나아가 이 전사인자의 기능이 혈관신생과정 중에서도 가장 초기 단계인 Tip과 Stalk 세포 생성에 관여하고 Notch 신호에 의해 조절됨을 알게 되었습니다. 이 결과도 다행히 Circulation Research(IF=11.0)에 실리게 되어 기쁩니다. 현재는 다시 원점으로 돌아와 혈관의 기능이 청각에 미치는 영향과 난청의 예방 및 치료에 적용될 수 있는지 연구하고 있습니다.



전남대학교병원 이비인후과
이성수 임상교수

본 한국 생체소재개발 특성화 사업단의 1세부에 소속되어 있으며 중이염 치료에 중요한 고막 및 유양동 재생 관련된 연구를 함께하고 있습니다. 실제로 혈관은 우리 몸에서 관련이 안된 곳이 없다고 해도 과언이 아닙니다. 혈관을 통한 영양분이나 줄기세포의 이동이 조직재생에서 중요한 기능을 할 가능성이 높습니다. 달팽이관 혈관을 통한 재생 물질과 세포의 (달팽이관) 특이적인 전달 기법을 개발하는 게 하나의 목표이고 조직재생에서 혈관의 줄기세포 적소(Niche)로서 역할을 규명하는 게 또 하나의 현재 목표입니다. 본 특성화 사업단에 함께 연구할 기회를 갖게 되어 기쁘고 감사 드립니다.

최근3년 SCI(E) 주저자

발표년도	논문제목	학술지명	저자명	Impact Factor
2015	Speech perception and auditory performance following cochlear implantation in the elderly Korean	Ear Nose Throat	Lee S, Park HJ, Cho HH, Cho YB.	1.0
2014	The Notch pathway targets proangiogenic regulator Sox17 to restrict angiogenesis	Circulation Research	Lee S, Lee SH, Yang H, Song S, Kim K, Saunders TL, Yoon JK, Koh GY and Kim I	11.0
2013	Sox17 promotes tumor angiogenesis and destabilize tumor vessels in mice	Journal of Clinical Investigation	Lee S, Yang HS, LeeSJ, KimKS, Yang YS, KimJH, Adams RH., WellsJM, MorrisonSJ, KohGY, KimJJM.	13.2

심혈관계 융합연구센터 4세부 과제 총괄책임연구자로서 새로운 개념의 약물 용출 스텐트를 개발하여 약물을 효과적으로 국소에 직접 전달함으로써 관상동맥의 협착 병변을 치료하고 스텐트 재협착과 스텐트 혈전증을 예방하기 위한 연구를 수행하고 있습니다. 심혈관계 전용 동물실험사를 구축하여 돼지의 관상동맥 재협착 모델에서 개발된 스텐트의 전임상 평가를 시행하고 있으며, 그 밖에도 심근경색 모델을 이용한 줄기세포 및 유전자 치료를 꾸준히 진행하고 있습니다. 심혈관계 스텐트에 관하여 산화 티탄 박막 코팅 기술, non-polymeric coating 기술, natural binding coating 기술, 유전자 코팅 기술뿐만 아니라 자체 디자인(CNUH stent(Tiger®))을 보유하여 현재 상용화된 스텐트와 차별성이 있는 세계 최초의 기술을 확보하여 새로운 표면처리 기법과 약물 요법의 병합 시도를 통하여 모든 관상동맥 중재술에 실제로 이용할 수 있는 새롭고 효과적인 고기능성 약물 용출 스텐트를 개발하고자 노력하고 있습니다.



전남대학교병원 순환기내과

심두선 교수

최근3년 SCI(E) 주저자

발표년도	논문제목	학술지명	저자명	Impact factor
2015	The Relationship among N-Terminal Pro-B-Type Natriuretic Peptide, High-Sensitivity C-Reactive Protein and Infarct Size in Patients with Acute ST-Elevation Myocardial Infarction.	Korean Circ J	Sim DS*, Ahn Y, Kim YH, Seon HJ, Park KH, Yoon HJ, Yoon NS, Kim KH, Hong YJ, Park HW, Kim JH, Jeong MH, Cho JG, Park JC.	0.088
2015	Effect of pretreatment of ezetimibe/simvastatin on arterial healing and endothelialization after drug-eluting stent implantation in a porcine coronary restenosis model	Korean Circ J	Sim DS*, Jeong MH, Park DS, Kim JH, Lim KS, Kim HK, Kim SS, Cho JY, Jeong HC, Park KH, Hong YJ, Kim JH, Ahn Y, Cho JG, Park JC	0.088
2015	Cardioprotective effect of fimasartan, a new angiotensin receptor blocker, in a porcine model of acute myocardial infarction	J Korean Med Sci	Sim DS*, Jeong MH, Song HC, Kim J, Chong A, Bom HS, Jeong IS, Oh SG, Kim JM, Park DS, Kim JH, Lim KS, Kim MS, Ryu SH, Kim HK, Kim SS, Jang SY, Cho JY, Jeong HC, Lee KH, Park KH, Yoon NS, Yoon HJ, Kim KH, Hong YJ, Park HW, Kim JH, Ahn Y, Cho JG, Park JC, Kang JC	1.253
2013	Clinical outcome of unprotected left main coronary artery disease in patients with acute myocardial infarction	Int Heart J	Sim DS*, Ahn Y, Jeong MH, Kim YJ, Chae SC, Hong TJ, Seong IW, Chae JK, Kim CJ, Cho MC, Seung KB; Korea Acute Myocardial Infarction Registry (KAMIR) Investigators	1.127
2013	Novel inflammatory biomarkers in acute coronary syndrome	Korean J Intern Med	Sim DS*, Ahn Y	0.159
2013	Effect of early statin treatment in patients with cardiogenic shock complicating acute myocardial infarction	Korean Circ J	Sim DS*, Jeong MH, Cho KH, Ahn Y, Kim YJ, Chae SC, Hong TJ, Seong IW, Chae JK, Kim CJ, Cho MC, Rha SW, Bae JH, Seung KB, Park SJ; Other Korea Acute Myocardial Infarction Registry (KAMIR) Investigators	0.088
2013	Effect of manual thrombus aspiration during primary percutaneous coronary intervention on infarct size: Evaluation with cardiac computed tomography.	Int J Cardiol	Sim DS*, Ahn Y, Kim YH, Lee D, Seon HJ, Park KH, Yoon HJ, Yoon NS, Kim KH, Hong YJ, Park HW, Kim JH, Jeong MH, Cho JG, Park JC	6.175

의생명연구원에서는 연구자 여러분들의 연구 활성화와 연구활동에 도움이 될 수 있도록 의생명연구원 소식을 용봉아르미와 그룹웨어를 통해서 지속적으로 공지해 드리고 있습니다. 연구자 여러분들의 많은 관심바랍니다.

다음은 지난 8월부터 그동안 공지했던 내용입니다.

소식 14. 2016년도 연구기자재신청서 구입 신청 안내(8.17)

교수님들의 연구실험과 관련된 기자재 신청서를 받고있으니 연구 기자재를 신청하실 교수님께서서는 연구기자재 신청서를 제출해 주시기 바랍니다.

- 제출기한 : 2015. 9. 4(금), 18시까지
- 제출처 : 3동 9층 연구행정실(정나겸)

소식15. 임상시험 활성화를 위한 심포지엄 개최 알림(8.24)

- 일 시 : 2015년 8월 27일(목) 16:00~18:00
- 장 소 : 전남대학교 5동 1층 강당
- 내 용 : 국내임상시험의 현황과 발전방향 (한국임상시험산업본부 이사장 지동현)
글로벌 임상시험에서의 site selection tip (parexel 이사 서경희)
임상시험 활성화를 위한 제언 (전남대학교병원 임상시험센터 소장 이신석)

소식 16. 해외특허정보검색(특허/실용) 교육(9.16)

- 일 시 : 9월 16일(수) 12:30~14:00
- 장 소 : 전남대학교병원 3동 5층 회의실
- 대 상 : 관심있는 모든 직원 등
- 강의내용 :
 - 1) 해외특허정보개요
 - 2) 해외특허 정보검색 방법
 - 3) 각국 검색시스템(KIPRIS 해외특허, 미국, 일본, 유럽을 중심으로)
- 강 사 : 오종미 (한국특허정보원 IP정보확산팀)
- 주 관 : 특허청 주최 : 한국특허정보원
- 문의처 : 전남대학교병원 의생명연구원 최은석 ☎ 062-220-5235

소식 17. 2015년도 CNUH-GIST 협력연구 심포지엄 개최(11.24)

의생명연구원에서는 의료융합 및 중개연구 활성화, 그리고 실용가능한 융합형 의료기기 기술개발을 위해 광주과학기술원(GIST)과 지속적인 협력연구를 수행하고 있으며, 매년 'CNUH-GIST 협력연구과제'를 공모하여 추진하고 있습니다. 이에 협력연구과제 수행에 따른 그간의 성과를 보고하기 위해 "2015년도 CNUH-GIST 협력연구 심포지엄"을 개최합니다.

- 일 시 : 2015년 11월 25일(수) 15:00~18:15
- 장 소 : 전남대학교병원 6동 7층 백년홀

소식 18. CNUH-CNUHH 특성화 연구사업단 공동 심포지엄 개최(12.1)

전남대병원과 화순전남대병원은 특성화 연구분야를 발굴·육성하기 위해 본원에 11개 특성화 사업단과 화순병원에 6개 특성화 사업단을 선정하여 운영하고 있습니다. 특성화 연구사업단의 효율적인 운영방안을 모색하고, 연구 경쟁력 있는 병원으로 나아가 위해 “전남대병원-화순전남대병원 특성화 연구사업단 공동 심포지엄”을 개최합니다.

- 일 시 : 2015년 12월 2일(수) 14:30~18:20
- 장 소 : 전남대학교병원 6동 7층 백년홀

소식 19. 제18차 임상연구를 위한 통계강좌(11.24)

전남대학교병원 의생명연구원 임상시험센터에서는 임상연구 활성화를 위하여 임상연구자 및 배우기를 원하시는 분들을 대상으로 통계강좌를 정기적으로 시행해 오고 있습니다. 이번 강좌는 임상연구를 시작하는 연구자에게 필요한 기본적인 통계에 대하여 소개하는 과정으로 진행될 예정입니다.

- 일 시 : 2015년 12월 19일(토) 09:00 ~ 16:00
- 장 소 : 전남대학교병원 8동 5층 회의실
- 등록비 : 5만원 (교재, 중식포함)
- 등록신청방법 : 등록신청서(www.cnuhctc.com참조)를 작성하여 E-mail로 신청 (E-mail : cnuhctc@daum.net)
- 송금계좌: 광주은행 003-107-314143 (예금주: 전남대학교병원)
- 사전등록 마감 2015. 12. 15: 선착순 80명



구성	성명	업무명	원내전화
연구행정실	신창주	연구행정 총괄	5705
	고민정	국책과제연구비	5706
	정나겸	연구원 예산편성, 국제심포지엄 개최	5237
	최은석	위탁연구비, 연구개발, 지식재산권리 취득 및 등록	5235
	정예진	임상연구보조비, 진료연구보조비 관리, 학술지 논문 등 재연구자에 대한 연구 지원비	5258
	안채아	내부연구비, 연구미수(검체은행) 청구 및 정산	5236
	송형석	위탁연구비 및 계약, 간접비 관리	5233
	이지희	연구개발 기획 및 컨설팅 업무, 대외 연구사업의 수주 및 수행지원, 연구중심병원 추진 업무, 포럼·교육 지원	5259
	3동 8층 실험실	송승헌	실험실, 실험기자재 관리 및 실험지원 총괄
박종은		전임상실험실 및 동물실험 관련, 개별 환기케이시(IVC) 이용	6192
이정애		인체유래물은행 이용 관련, 분석기기(FACS) 이용 관련	6185
김진명		인체유래물은행 이용 관련(검체수집, 보관, 관리)	6185
전윤정		분석기기(콘포칼현미경) 이용관련, 분석기기(자동유전자염기서열분석기) 이용	5268
임상시험센터	김소연	임상시험 진행, 모니터링실 예약	5242
	이훈아	표준 작업 지침서 관련	5266
	최은정	임상시험약 관리	5252
	정송경	IRB 관련 접수 및 심의	5257
	민병주	통계분석	5250
	유 리	임상시험센터 행정	5709
	신준범	약물유전체(SNP) 분석	5254
	심영순	약물농도분석	5253



번호	품명	규격	설치장소
1	발광면역분석기	Centro XS3 LB900	3동 8층 분석실
2	동시다중 생분자 분석기	Luminex	3동 8층 분석실
3	자동유전자염기서열분석기	ABI Prism 3130xl	3동 8층 분석실
4	고해상 실시간 영상분석기	analySIS Life Science	3동 8층 분석실(암실)
5	형광분광광도계	Gemini XPS	3동 8층 분석실(암실)
6	현미경전용 디지털 Cooled-CCD 영상시스템 및 현미경 낙사 형광장치	TCC-5.0ICE	3동 8층 분석실(암실)
7	고해상 실시간 영상분석기	MP-100	3동 8층 분석실(암실)
8	유세포분석기	FACSCalibur	3동 8층 유세포분석실
9	유세포분석기	NAVIOS	3동 8층 유세포분석실
10	냉장원심분리기	5702R	3동 8층 인체유래물 은행
11	검체관리시스템	MD2006	3동 8층 인체유래물 은행
12	3차원 영상 분석장치	Rapid Form 2004	3동 8층 중앙실험실
13	자외선분광광도계	Biochrom 80-5000-36	3동 8층 중앙실험실
14	면역효소측정기	VersaMax microplate reader	3동 8층 중앙실험실
15	중합효소연쇄반응기	T3000	3동 8층 중앙실험실
16	진공동결건조기	FDS8512	3동 8층 중앙실험실
17	조직절편기(Microtome)	HM325	3동 8층 중앙실험실
18	흡광 마이크로 플레이트 리더	Infinite 200 Pro	3동 8층 중앙실험실
19	전자동핵산추출기	QIACube	3동 8층 중앙실험실
20	실시간 유전자 증폭장치	Rotor-Gene RG-3000	3동 8층 중앙실험실
21	영상분석기	LAS 3000	3동 8층 중앙실험실
22	자외선 이미지 촬영장치	Odyssey	3동 8층 중앙실험실

23	공초점레이저형광현미경	LSM 510	3동 8층 콘포칼현미경실
24	기계적 흉부압박 장치 (Mechanical chest compression device)	Life-satat™	동물실험실
25	미세투석 및 실시간분석 시스템	Microdialysis online analysis system	동물실험실
26	동물행동분석장치(Video Tracking System)	Etho Vision XT base set	동물실험실
27	소동물용 가사유지 시스템 - Hyperpolarized ¹³ C MRS 연구부대 장비 (Equipments for hyperpolarized ¹³ C MRS study)	Inspira Advanced Safety Ventilator Volume Control	동물실험실
28	저출력 광선조사기 (Low Power LED Skin Care Light Therapy)	LOC-LT-MD-01 LINKHEBA	동물실험실
29	기계적 흉부압박 장치 (Mechanical chest compression device)	Life-satat™	동물실험실
30	미세투석 및 실시간분석 시스템	Microdialysis online analysis system	동물실험실
31	동물행동분석장치(Video Tracking System)	Etho Vision XT base set	동물실험실
32	소동물용 가사유지 시스템 - Hyperpolarized ¹³ C MRS 연구부대 장비 (Equipments for hyperpolarized ¹³ C MRS study)	Inspira Advanced Safety Ventilator Volume Control	동물실험실
33	저출력 광선조사기 (Low Power LED Skin Care Light Therapy)	LOC-LT-MD-01 LINKHEBA	피부과

■ 2015년 도입 기자재

번호	품명	규격	설치장소
1	화학발광영상장치 (chemiluminescence Imager)	C-300	3동 8층 중앙실험실
2	실시간유전자증폭장치 (Real-time PCR)	Microdialysis online analysis system	3동 8층 중앙실험실
3	면역효소측정기 (Microplate reader)	Etho Vision XT base set	3동 8층 중앙실험실
4	왁스오븐 (Wax oven)	Inspira Advanced Safety Ventilator Volume Control	3동 8층 중앙실험실
5	냉동조직절편기 (cryocut)	LOC-LT-MD-01 LINKHEBA	3동 9층 브리스톨협력연구실험실

※ 위 연구기자재는 전남대병원 관련 연구자 누구나 이용이 가능합니다.

※ 연구기자재 이용문의 • 유세포분석기 및 일반기자재 (T. 6185 이정애) • 콘포칼현미경, 유전자서열분석기 (T. 5268 전윤정)

유전자변형생물체(LMO) 실험에 관한 안내

LMO 시험·연구(LMO : Living Modified Organism)은 생명공학기술의 발달에 따라 여러 유전자변형 기술을 적용하여 다양한 LMO의 연구와 개발이 이루어지고 있습니다.

■ LMO 연구란?

- 유전자클로닝 연구(박테라와 대장균을 이용한 유전자클로닝 등)
- 결실, 치환, 삽입 등의 방법으로 생물체의 유전자를 인위적으로 조작하는 연구
- 사용목적 : 연구자들의 연구모임에 필요한 회의 및 교육 공간 제공

■ 시험·연구용 LMO 란?

- 실험실에서 사용되거나 개발되는 유전자변형 미생물, 식물, 동물을 모두 포함하는 개념으로 시험·연구용으로 사용하기 위하여 밀폐사용 조건에서 이용되는 LMO를 말함.

■ 실험실 관리

- 실험구역과 일반구역의 분리
- 실험실 출입문에는 잠금장치를 설치하고 생물안전표지를 부착. 승인 받은 자만 출입이 허가됨
- LMO를 보관하는 냉장고, 질소탱크 등에는 생물재해 표시 부착
- 실험구역 내 음식물 섭취 및 보관 금지와 실험과 관련 없는 식물, 동물 반입 금지

■ 연구 시 준수사항

- 실험구역에서만 실험 실시
- 기계식 피펫 사용(흡입식 사용 불가)
- 에어로졸 발생의 최소화(뚜껑이 있는 원심분리기, 폐기물 용기 뚜껑설치 등)
- 퇴실 시 손씻기

■ 폐기물 처리

- LMO와 관련된 모든 폐기물은 생물학적 활성을 제거하여 폐기(고압증기멸균, 화학소독)
- 폐기물은 뚜껑이 있는 전용용기에 보관. 별도의 안전장소에 보관

■ LMO 연구관련 기록 및 보관(LMO 연구관련 기록은 작성 후 5년간 보관함)

- LMO 연구시설 및 보관시설: 유전자변형생물체 연구시설 관리·운영대장, 유전자변형생물체 보관 관리대장
- LMO 수출입 및 운반 시: 유전자변형생물체 수출입 관리대장, 유전자변형생물체 운반 관리대장

■ 유전자변형생물체(LMO) 실험실 이용 안내

의생명연구원에서는 [유전자변형생물체(LMO) 국가 간 이동 등에 관한 법률] 제22조 제1항, 동법 시행령 제23조 제1항, 4항 'LMO를 개발하거나 이를 이용하는 실험을 실시하는 시설(연구시설) 중에서 안전관리 1,2등급의 연구시설을 설치·운영해야 한다.'에 따라 미래창조과학부로부터 유전자변형생물체 실험시설(3동 8층 중앙실험실) 승인을 받아 이용 중입니다. 따라서 LMO 관련 실험 및 약품 구입이 필요한 연구자께서는 의생명연구원 연구실험부(6181)로 문의하여 주시기 바랍니다.