www.cnuhcrin.com

전남대학교병원 의생명연구원
CHONNAM NATIONAL UNIVERSITY HOSPITAL BIOMEDICAL RESEARCH INSTITUTE

BRI Newsletter

전남대학교병원
의생명연구원 소식지

Biomedical Research Institute Newsletter

- '연구중심병원 지정사업' 중점분야 도출 워크숍
- '의생명연구원 2016년도 국책 R&D 사업 활성화 워크숍'성료
- 의생명연구원 벤치워크숍 개최
- 임상시험센터 'eCRF를 활용한 임상연구 심포지엄 '개최
- 화순병원 의생명연구원, 제7차 Wet-Bench Workshop

June 2016
Vol.23

목차

03 의생명연구원(CNUH · BRI) 소식

03 • '연구중심병원 지정사업' 추진 경과 교수 설명회
03 • 의생명연구원 2016년도 국책 R&D 사업 활성화 워크숍 성료
04 • "연구중심병원 지정사업" 중점분야 도출 워크숍
04 • 기자재 및 실험기법 설명회
05 • 2016 제 13차 '임상교수를 위한 벤치워크숍' 개최
06 • 최신기자재 설명회
06 • 실험기법 설명회
07 • 임상시험센터 'eCRF를 활용한 임상연구 심포지엄 '개최
07 • 제5차 임상연구를 위한 통계실습강좌 개최
08 • 화순병원 의생명연구원 2016년도 상반기 제7차 Wet-Bench Workshop
08 • 화순병원 의생명연구원, (주)플렉센스와 MOU 체결
09 • 화순병원 의생명연구원 2016년도 상반기 의생명연구원 간담회
09 • 화순바이오메디컬 포럼
09 • 화순국내외 학술 심포지엄
10 • 수상실적 ·연구동향 및 기타소식

12 최근 도입기자재 소개
14 실험실 소개
16 최신 연구동향
17 연구업적 소개 Journalhighlight
20 우수연구 성과 소개
21 젊은연구자 업적 소개
22 벤치워크숍 참여 후기
23 기자재 이용후기
24 의생명연구원 소식-News
26 공지사항
27 업무분장
28 기자재 목록 소개

발행일 2016. 06. 28 | **발행인** 이근배 | **편집위원장** 김수완 | **간사** 기승정

편집위원 조형호, 김재민, 선종근, 황윤찬, 최정일, 강가은, 신창주, 송승헌, 김태호, 박종은, 전윤정

'연구중심병원 지정사업'추진 경과 교수 설명회

전남대학교병원은 '연구중심병원 지정사업'관련 추진 경과 교수 설명회를 본원 (4월 26일 전남대학교병원 5동1층 강당) 화순병원(4월 27일 화순전남대병원 지하1층 통합회의실) 에서 각각 개최하였다. 올해 하반기로 예정된 보건복지부의 제2기 연구중심병원 지정사업(추가지정) 준비 작업을 4월 20일부터 본격적으로 착수하였다. 여러 교수들을 대상으로 지금까지의 준비 상황과 향후 추진 일정 등을 설명하였다. 연구중심병원 지정 사업은 특정 교수나 일부 사업단의 우수성 평가보다는 전남대학교병원의 연구역량 집중 및 극대화를 통하여 경쟁력 있는 연구중심병원으로의 전환이 가장 중요한 목표 중 하나로, 약 5주 동안 1단계 작업으로 모든 교수들의 최근 3년간의 연구 성과와 연구 인프라 등을 정리 · 분석하여 최적의 연구 Unit 을 도출할 계획이다.

의생명연구원 2016년도 국책 R&D 사업 활성화 워크숍 성료

전남대학교병원 의생명연구원에서는 지난 5월 19일 3동 5층 회의실에서 '2016년도 국책 R&D 사업 활성화 워크숍'을 개최하였다. 신진연구자의 국책 과제 수주를 활성화 하고자 개최한 이날 워크숍에는 의생명연구원 부 · 실장을 비롯해 신진연구자 50여명이 참여한 가운데 선배 연구자들의 국책과제 수주에 대한 구체적이고 진솔한 강의가 큰 호응을 얻었다.

이날 특별 강연자로 현재 한국연구재단 CRB (Chief Review Board)로 재임 중인 의과대학 약리학교실 김경근 교수가 '연구과제 선정평가와 지원 시 유의 사항'이란 주제로 연구자들의 네트워크 형성과 여성연구자들의 연구 활성을 독려하였다. 이어 2016년도 정부 R&D 사업 일정 및 주요 내용 (의생명연구원 이지희), 연구비 계획서 작성 지원 및 성과 (교육연구지원실장 마성권), 처음 하는 국책과제 신청의 ABC (신장내과 김하연), 신진연구과제 수주경험: 달팽이관 기능연구와 난청극복 (이비인후과 이성수) 등의 순서로 발표가 있었다. 워크숍을 주관한 의생명연구원의 이근배 연구원장은 "신진연구자들의 연구 증진을 위한 간담회를 자주 마련하여 신진연구자들의 연구 활성화를 위한 방안을 적극 마련하겠다."고 강조하였다.

"연구중심병원 지정사업"중점분야 도출 워크숍

전대병원의생명연구원과 화순전대병원의생명연구원에서는 지난 5월 25일 전남대학교병원 6동7층 백년홀에서 "연구중심병원 지정사업"중점분야 도출 워크숍을 개최하였다.

이번 행사에서 "연구중심병원 지정사업"을 준비하기 위해 지난 4월 20일부터 약 5주 동안 진행한 1단계 정리 작업의 중간 결과를 보고하는 자리로, 그 동안 전남대학교병원의 연구실적에 기반한 정량적 분석과 기 선정된 연구중심병원, 우리 병원의 중점연구 분야와 핵심연구인력 후보군 등을 선정하였으며 그 중간 결과를 발표하였다. 또한 연구중심병원 지정사업 공고 전까지 우리 병원의 부족한 부분에 대한 보완 방안과 앞으로 준비해야 할 사항도 함께 제공하였다.

기자재 및 실험기법 설명회

의생명연구원 연구실험부에서는 지난 4월 28일 3동 5층 회의실에서 **– Multiplex & ELISA 의 원리 및 실험기법 –** 이란 주제로 기자재 및 실험기법 설명회를 개최하였다. 이번 설명회에서는 의생명연구원에서 보유하고 있는 기자재인 Multiplex (Luminex 200) 의 기본원리 및 적용범위 그리고 ELISA 실험기법과의 비교 분석에 대한 강연이 있었으며 많은 교수, 연구원이 참석하여 큰 관심을 보였다. 앞으로도 연구실험부에서는 다양한 기자재 및 실험기법에 대한 설명회를 개최하여 연구기자재를 홍보함으로써 많은 연구자들의 기자재를 이용할 수 있도록 할 계획이다.

2016 제 13차 '임상교수를 위한 벤치워크숍'개최

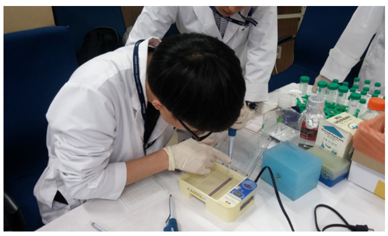
- Gene cloning 101 : in silico & vitro -

의생명연구원 연구실험부에서는 지난 5월26일 3동 5층과 3동 7층 실험실에서 제13차 '임상교수를 위한 벤치워크숍'을 개최하였다. 이번 벤치워크숍에서는 Gene cloning 의 원리와 실험기법에 대한 이론 및 실험을 주요내용으로 다루었다.

이번 벤치워크숍에서는 30명의 임상교수와 연구원이 직접 실험에 참가하여 뜨거운 관심을 보였다. 앞으로 의생명연구원 연구실험부에서는 희망하는 연구자에 대해서는 단 하루의 실험에 그치지 않고, 지속적으로 실험을 지원하여 실험기법을 습득한 후 직접 실험에 이용할 수 있도록 할 계획이다.

2016 임상교수를 위한 벤치워크숍 일정표 (제13차)

	시간	내 용
5월 26일(목)	10:00~11:00	Gene cloning 101 – in silico & vitro (이일권 박사 / 화순 의생명연구원)
	11:00~11:30	PCR primer design using MEGA
	11:30~12:00	PCR reaction
	12:00~13:30	점심
	13:30~15:00	Agarose gel 제조 및 electrophoresis
	15:00~16:00	Plasmid preparation
	16:00~18:00	Restriction enzyme digestion 후 electrophoresis



최신기자재 설명회

의생명연구원 연구실험부에서는 지난 6월 2일 전남대학교병원 3동 5층 회의실에서 **"Live Cell Imaging System 원리 및 적용"**이란 주제로 최신기자재 설명회를 가졌다.

새로 개발된 기자재를 소개하는 이번 행사에서는 다양한 실험기법 적용하여 Live Cell 을 관찰하고 임상적으로 적용할 수 있는 내용의 강연이 있었으며 또한 기자재를 이용한 연구논문이 소개되어 연구자 와 연구원들의 많은 관심을 가졌다.

실험기법 설명회

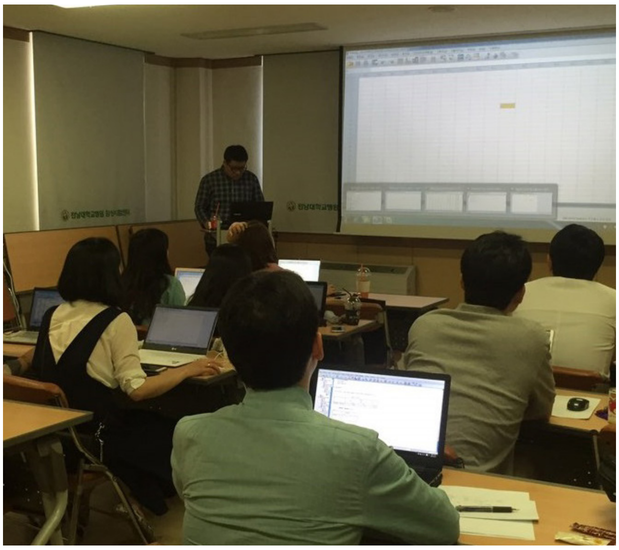
의생명연구원 연구실험부에서는 지난 6월 16일 3동 5층 회의실에서 교수 및 연구원들의 연구에 도움이 되고자 외부 연자를 초청하여 **– NGS(Next Generation Sequencing)를 이용한 유전자 발현 연구 –** 란 주제로 실험기법에 대한 설명회를 개최하였다. 이번 설명회에서는 NGS RNA-Sequencing 기법에 관한 설명 및 분석과 관련한 여러 연구논문이 소개되었다. 또한 실제 실험에 적용되었던 유전자 발현 분석법의 비교와 Application 에 관한 내용으로 강연이 있어 여러 연구자들에게 도움이 되었다.

임상시험센터 ‘eCRF를 활용한 임상연구 심포지엄 ’개최

전남대학교병원 의생명연구원-임상시험센터 주관으로 3월 25일 전남대학교병원 5층 1층 강당에서 ‘eCRF를 활용한 임상연구 심포지엄’을 개최하였다. 의생명연구원 이근배 연구원장의 개회사를 시작으로 ▲임상연구에서 eCRF의 중요성(UMT 이동호 이사) ▲데이터 품질향상을 위한 eClinical Trial Platform(MEBIXOBN 임동석 대표) ▲EDC/CDM(eCRF) 활용한 임상시험/레지스트리 활용 예(부산대학교병원 최상민 교수)를 주제로 총 3개의 강연이 진행되었다.

임상시험센터 이신석 센터소장은 “eCRF 시스템 도입 및 심포지엄을 통해 임상연구 활성화를 도모하고, 보다 효율적이고 체계적인 임상연구 수행 및 전문성을 강화할 것으로 기대된다“고 말했다.

제5차 임상연구를 위한 통계실습강좌 개최



전남대학교병원 의생명연구원-임상시험센터 주관으로 2016년 5월 21일 본원 3동 5층 회의실에서 ‘임상연구자를 위한통계실습강좌’ 를 개최하였다.

이번 통계실습강좌는 총 5개의 세션으로 통계프로그램을 가지고 임상데이터 정리 및 변환, 기초통계분석과 회귀분석에 대한 실습강좌가 이루어졌으며, 전남대 치의학전문대학원 임회정 교수와 의생명연구원 민병주 연구원 연자가 강의를 하였다.

최근 다양한 분야에서 임상연구가 활발히 이루어지고 있고, 통계의 중요성이 고조됨에 따라 연구자들의 연구에 도움이 될 수 있도록 매년 두 차례 실습강좌를 개최하고 있다.

화순 의생명연구원 제7차 Wet-Bench Workshop

화순병원 의생명연구원에서는 연구자들의 연구역량 강화를 위하여 Wet-Bench Workshop 을 개최하였다.

3월 24일부터 25일까지 이틀간에 걸쳐서 암센터 8층 소회의실5와 암센터 3층 암연구소를 오가며 기초 실험 실습 및 이론 강좌를 실시하였다. 병원의 전폭적인 지원으로 바쁜 일정임에도 불구하고 많은 연구원들이 참석하여 자리를 빛냈다.

이번 워크숍은 기초 DNA work 및 소동물 PET/CT 이론과 실습, LAS를 이용한 단백질 확인, 엑셀 통계 등을 주요 내용으로 다루었다. 앞으로도 연구자들을 위한 여러 가지 교육 프로그램을 기획하여 제공할 계획이다.

화순병원 의생명연구원, (주)플렉센스와 MOU 체결

화순병원 의생명연구원은 지난 4월 29일 5층 회의실에서 (주)플렉센스와 상호 약해각서를 체결하였다.

병원 측 의생명연구원장(정용연 교수) 외 3명, (주)플렉센스 측 대표이사(김기범) 외 2명이 참석한 가운데 의생명연구원 연구행정팀장(김경재)의 사회로 업무 협약식이 진행 되었다. 의생명연구원장과 (주)플렉센스 대표이사의 짧은 인사말로 시작하여 협약서 서명 및 교환, 사진촬영 등으로 협약식이 마무리 되었다. 양 기관은 상호 교류 협력을 통해 공동 발전과 국민의 건강 증진, 국가 경쟁력 증대라는 목표를 두고 암 치료 및 진단에 필요한 나노코팅 바이오센서 개발 등을 중점으로 앞으로의 발전 방향을 모색하기로 하였다. 연구원장은 원천기술을 활용한 사업화 프로그램 개발에 대한 의지를 내비쳤다.

화순병원 의생명연구원

2016년도 상반기 의생명연구원 간담회

화순전남대학교병원 의생명연구원 직원들의 소양증진 위해 5월 17일 지하1층 통합회의실에서 간담회를 개최 하였다. 총 76명의 연구원, 연구간호사가 참석했고 1시간 30분간 교육이 진행 되었다.

이번 간담회는 의료질관리팀, 감염관리팀, 시설과, 총무과에서 직장인의 용모 복장, 감염예방 및 관리, 화재예방과 사고대책/의료폐기물 분리수거, 특별관리물질 취급 근로자의 작업환경관리 지침 등의 내용으로 소양교육을 진행 하였고, 연구원 간 대화의 시간으로 마무리 되었다.

연구행정팀에서는 매 월 실험실 등을 대상으로 청결 유지 및 업무환경 관리 상태를 점검하여 평가 결과에 따라 우수부서는 간담회를 통해 포상을 진행할 계획임을 알렸다. 또 미진한 부서는 경고, 추후 누적 시에는 일정 조치가 있을 것임을 추가로 알렸다.

그 동안의 업무 협조에 대한 연구원들의 노력에는 감사의 말을 전했다.

화순바이오메디컬 포럼

의생명연구원에서는 병원 각 부서(과, 실)별로 연 2회에 한하여 의학, 치의학 분야의 연구자를 초청하여 강의를 개최하는 화순바이오메디컬 포럼을 지원하고 있다.

No.	제 목	초청 연자	일시
42차	대장암 유전체 연구의 업데이트 및 유전체 연구 인프라의 신약연구개발 활용	박중훈	2016.01.21
43차	Radiogenomics in giloma	최승홍	2016.02.18
44차	한국연구재단 의약학단 및 신약/차세대 바이오 단장 호남지역 연구자 간담회	이회영	2016.03.08
45차	Endoscopic skull base surgery : preparation and practices	김용휘	2016.03.18

국내외 학술 심포지엄 (연 1회 지원)

No.	제 목	대표교수	일시
1	삼차원 복강경 직장암 수술의 의의	대장항문외과 김형록	2016.03.18
2	전남 비뇨기과 수술 심포지엄	비뇨기과 권동득	2016.04.22
3	정위방사선수술 심포지엄 2016	신경외과 김인영	2016.05.28

수상실적 ·연구동향 및 기타소식

신경외과 주성필 교수, 학술상 수상

신경외과 주성필 교수가 지난 2월 19~20 양일간 여수에서 열린 제29차 대한뇌혈관외과 정기학술대회에서 '경동맥 죽상동맥 경화증의 발달 및 성장에 있어 혈관외벽미세혈관의 역할'이란 주제로 학술상을 수상하였다.

피부과 유혜린 전공의, 우수 연제상 수상

피부과 유혜린 전공의가 지난 2월 12일 서울아산병원에서 200여명의 회원(전문의, 전공의)들이 참석한 가운데 열린 제13차 대한여드름학회 학술대회에서 'Light Emitting Diodes Downregulates Cathelicidin, Kallikrein and Toll-like Receptor 2 Expressions in Keratinocytes and Rosacea-like Mouth skin(지도교수 : 이지범)'이라는 주제로 우수연제상을 수상했다.

김경근 · 정익주 · 주영은 · 이재혁 교수 공동연구팀 대장암 진단 표지자 발굴 논문 세계적 암 학술지 게재

의과대학 김경근 교수와 화순전남대병원 종양내과 정익주 교수, 소화기내과 주영은 교수, 병리과 이재혁 교수로 구성된 공동연구팀은 지금까지 밝혀지지 않았던 소화기계의 대표적 종양억제유전자(APC유전자)가 소실된 후 대장선종에서 선암으로 진행되는 요인 중 하나가 바로 KITENIN과 ErbB4 CYT-2 isoform 유전자라는 사실을 밝혀냈다. 또한 대장암 환자에게서 떼어낸 암 조직에 KITENIE과 ErbB4 CYT-2 isoform 유전자가 증가되었다는 점을 확인함으로써 선암 발생과 연관이 있다는 사실을 규명했고, 추후 대장암 진단적 표지자로 사용할 수 있을 것으로 예상된다.

한국인-일본인 심근경색증 등록연구 공동심포지엄

한국인-일본인 심근경색증 등록연구 공동심포지엄(KAMIR-JAMIR Joint Symposium)이 4월 18일부터 3일간 한국 ·일본의 심장학 명의 100여명이 참석한 가운데 일본 센다이에서 개최됐다.

이번 심포지엄에서 정명호 교수는 CNUH 스텐트를 비롯 다양한 심장 혈관 스텐트를 소개하였고 또한 KMAIR-JAMIR 공동연구를 통해 동양인에 적절한 심근경색증 진단 및 치료법과 새로운 약물요법 및 심장혈관 스텐트를 개발할 예정이다.

전남대병원, 뼈·혈관재생 펩타이드 세계 첫 개발

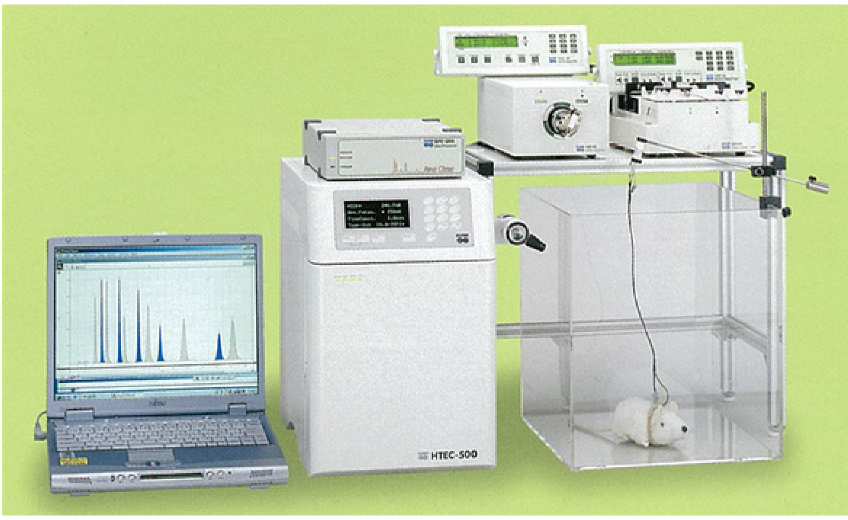
전남대병원 심혈관계 융합연구센터의 정명호·윤택림·김형근 교수팀이 세계 최초로 뼈와 혈관 재생을 동시에 촉진하는 펩타이드를 개발해 최근 미국에 특허를 등록했다. 이번에 개발된 펩타이드는 골형성과 혈관신생 촉진용 펩타이드 (Bone Forming Peptide 4·이하 BFP 4)'로써 혈관재생과 골재생을 동시에 구현할 수 있는 획기적인 것으로 향후 골절환자 및 인공관절 치환술 환자치료에 큰 역할을 할 것으로 기대된다.

정명호 교수, 중국 길림성 심장중재술학회서 특강

순환기내과 정명호 교수가 5월 13일부터 이틀간 연길서 열린 제 6차 중국 길림성 심장중재술학회에서 '새로운 심장혈관 스텐트 개발 연구와 한국인 심근경색증 등록연구 경험'이라는 주제로 강의했다. 정 교수는 이번 강의에서 전남대병원서 개발한 CNUH스텐트를 비롯해 미국 및 일본에 특허등록한 스텐트 등을 자세히 소개하여 중국 의료계의 큰 관심을 보였다.

미세투석실시간분석시스템

모델: HTEC-500 장비



1)개요

HTEC-500은 HPLC 에 ECD (Electro Chemical Detector)를 장착하여 일체형으로 개발한 미량 생체시료 분석 시스템이며, Degassor, Pump, Column Oven, ECD Detector, manual injector, Control Unit 으로 구성되어 있다.

ECD Detector는 물질에 전압을 걸어줄 때 산화 ↔ 환원 되는 원리를 응용하여 개발된 detector 이다.

M ↔ Mn+ + ne-

검출기	감도	선택성	범용성
전기화학검출기 (ECD)	〈 10^{-15} mol	○	○
형광검출기	〈 10^{-15} mol	○	○
UV 검출기	〈 10^{-12} mol	△	◎

2) 특징

- **HPLC-ECD의 특징**
  - 고감도, 고선택적임
  - 다이나믹 레인지가 넓음
  - 산화 검출에 주로 이용함
  - 검출 원리상, 이동상에 전해질이 포함되어야 함
  - 카테콜아민을 시작으로 주로 생체시료 분석에 사용함
- **HTEC-500에 Micro Dialysis System을 연결하여 생체시료 중의 신경전달물질, 아미노산 및 기타 생체 관련물질을 측정할 수 있다.**

3) 장점

- 도파민, 세로토닌의 감도는 30fg 이하임
- 이동상의 소모가 적음 : 0.23ml/min
- Inert 사양으로 ECDb 초기 안정화가 빠름
- 장기간 정지 후 재사용이 용이함
- 장비의 소형화로 조작성이 편리함

4) 이용방법

사용 전 미리 예약을 하고 사용방법과 주의사항 등에 대한 교육을 받은 후 이용할 수 있음

– 문의: 원내 6192(박종은)

암표적 치료 발굴사업 실험연구실

전남대학교병원 소화기내과
주영은 교수

암질환 치료에서 유전자를 이용한 표적치료법은 21세기 생명공학시대에서 본격적인 고부가가치 산업으로 등장할 것으로 예상된다. 본 사업단은 기초 및 임상연구를 통해 암의 발생 및 진행에 관여하는 유전자를 발굴하고, 나아가서 암표적 치료에 응용함으로써, "암 정복"에 도전한다.

연구 목표와 비전

의학이 발달한 21세기에도 여전히 암은 치료가 어려운 질환이다. 우리나라는 2000년에 65세 이상 인구가 7% 이상인 고령화 사회에 진입한 이후, 2026년 고령인구가 20%를 넘어서는 초고령 사회로의 진입을 앞두고 있다. 이로 인해 암의 발생 빈도는 향후 더 높아질 것이고, 사람이 일생 동안에 암에 걸릴 확률이 1/3이 넘는 상황에서 암의 진단 및 치료로 인한 개인이나 국가의 경제적 부담은 실로 막대할 것이다. 실질적으로 암의 진단 및 치료제에 대한 끊임없는 연구에도 불구하고 암세포만을 특이적으로 제거하는 치료기술이나 암을 초기에 진단할 수 있는 진단기술은 아직까지 개발되고 있지 않다. 현재 개발되어 있는 암 치료는 수술, 방사선 치료, 그리고 화학요법인 항암 치료로 암 세포를 박멸하는 방법을 사용한다. 암이 특정 위치에 몰려있는 경우에는 국소치료가 가능하지만, 통상은 전신치료를 통해 암 세포가 다른 장소로 전이될 위험성을 없애고자 한다. 하지만 통상 항암제는 성장속도가 빠른 세포가 무조건 공격 대상이 되기 때문에 암 세포뿐만 아니라 빠르게 성장하는 머리카락이나 골수세포와 같은 여러 정상세포에도 큰 손상을 입게 되는 부작용을 가지고 있다. 따라서 이러한 부작용을 최소화하여 암 세포만을 표적으로 삼아 선택적으로 공격하는 표적치료제 개발을 위한 많은 연구가 이루어져 왔다. 하지만 현재까지 개발되어 이용되고 있는 표적치료제들도 효과가 우수한 환자, 효과가 없는 환자, 부작용이 있는 환자들이 있다. 그러한 효과에서 차이점의 근본 원인을 유전자 서열 데이터로부터 찾아내려는 시도가 이루어지고 있다. 만약 특정 치료제에 치료반응이 좋은 환자를 미리 알아낼 수만 있다면 환자 개개인에 맞춘 약을 투약하는 방법을 사용하여 효과를 극대화하여 치료비용과 치료에 따른 부작용을 줄일 수 있다. 표적 지향적인 항암 치료제는 생물학적 세포 증식 및 분화, 대사과정 등을 표적으로 하는 새로운 치료제로써 중요한 역할을 하고 있으며, 이 치료법은 약물을 사용하여 종양의 성장 및 전이와 연관된 특정한 분자의 기능을 방해함으로써 암의 성장과 전이를 억제하는 방법이다. 본 사업단은 암의 유전자 제어기전 연구를 통한 암표적 연구와 이를 이용한 암진단 및 치료법 개발을 위한 효능평가 인프라를 구축함으로써, 암 특이 분자표적치료의 개발, 응용에 관련된 혁신적 기술을 확보하는 것을 목표로 하며, 나아가서는 암생존율을 증가시키고 암 환자들의 치료에 따른 부작용을 최소화하여 삶의 질을 향상시키고자 한다.

주된 연구 분야

본 사업단의 주된 연구는 암세포의 분자생물학적 특성에 관여하는 선별 유전자 조절에 따른 기능적 연구, 즉 암 세포주에서 종양유전자 및 억제유전자의 억제와 과다발현를 통해 종양 세포의 증식, 침습, 전이, 세포고사 등에 미치는 영향을 연구하고, 이러한 유전자를 암환자에서 얻어진 조직에서의 발현을 평가하고 이 유전자들의 발현이 환자의 생존율을 포함하는 예후에 미치는 영향을 연구한다.

제1세부 연구내용은 대장암 환자시료에서 Prox1, Mcl-1, FILIP-1L과 같은 종양유전자 및 억제유전자와 관련된 임상병리학적 인자 및 예후적 가치를 연구하고, 선별 유전자 발현을 조절하는 물질을 이용하여 주요 신호전달물질과 암화과정 관련 표지자 발현변화를 연구한다.

제2세부 연구내용은 두경부암 환자의 조직에서 다양한 SOX family 발현을 확인하고, 암전이 및 치료실패에 관여하는 SOX 단백 발굴 및 기능을 탐색하고, 두경부암 세포주에서 여러 SOX 단백의 발현 억제와 항암방사선치료와의 상승작용 탐색 및 신호전달체계를 연구한다.

제3세부 연구내용은 신경교종환자의 예후에 영향을 주는 EMT 관련유전자의 발굴과 유전자의 발현 조절이 신경교종세포주의 기능적 측면에 미치는 영향을 조사하고, 세포주에서 단일유전자 조절을 증가 혹은 억제시킨 후 EMT 관련 유전자의 발현과 줄기세포능 관련유전자의 변화가 어떠한 양상으로 이루어지는지에 대하여 조사한다.

마지막으로 이러한 표적암유전자의 제어용 치료소재 발굴 및 기능연구와 함께 위에서 과제 별로 밝혀진 관련 유전자 조절/치료소재의 효과를 동물질환모델에서 검증하려하고 있다.

사업단의 구성 및 연구실

본 사업단 연구실은 화순 전남대학교병원 지하 1층 암전문연구센터에 소속되어 있으며, 동물실험실과 3층의 암연구소가 있어 분자생물학적 실험과 동물실험의 용이한 진행이 가능하다. 사업단장인 소화기내과 주영은 교수를 비롯한 이비인후과 윤태미 교수와 병리학 이경화 교수가 참여하고 6여명의 연구원으로 구성되어 있다. 광주과학기술원 생명과학부 박대호 교수와는 대장암에서 사멸 암세포제거가 암세포 전이에 미치는 영향을 공동으로 연구하고 있다.

암표적 치료 발굴 사업단 구성원

향후계획

종양의 제어기전 연구를 통한 암의 치료표적 개발과 나아가서 암의 분자표적치료법의 발굴은 암의 융합 연구 및 치료기술의 고도화를 추진할 수 있고, 국내 의료기술 개발에 따른 경제적 수익 창출에 기여할 수 있다. 이에 본 사업단은 그동안 다양한 종양의 유전자 제어 기전에 관한 많은 연구들을 통해 유용한 암의 치료 표적들에 관한 많은 데이터를 확보하고 있어, 이를 이용한 암의 분자치료표적 기술의 체계화와 적용에 바로 이용할 수 있어, 향후 암의 분자표적치료의 유용성 및 활용도를 높이는데 크게 기여하고자 한다.

여러 project 중에 주도적으로 진행했던 project는 1) breast cancer 에서 PET hypermetabolism associated gene signature가 예후적 인자가 된다는 것 이었고 2) colon cancer 4 subtype 이 immunotherapy 의 candidate 가 될 수 있을 것인지 분석하는 것이었습니다.

전남대학교병원 종양내과
황준일 교수

저는 여러 교수님들의 배려로 2014년 7월부터 2016년 2월까지 MD Anderson Cancer Center, Houston, Texas, USA 로 장기연수를 다녀왔습니다. 처음 연수지를 정한 후 누군가가 연수를 어디로 가냐고 물어 보았을 때 Texas 로 간다고 했더니 왜 시골로 가느냐, Texas 는 전기톱연쇄살인사건으로 유명한데 아니냐, 멕시코와 국경을 접하고 있어서 위험한 곳 아니냐, 꼭 살아서 돌아오라 ^^, 그런 말을 들었던 기억이 있습니다. 하지만 Texas 는 그리 위험한 곳이 아니고 Texas 사람들은 다른 어느 주의 사람들보다 자존심이 높고 연수지인 Houston 은 정유 산업과 Medical 산업이 매우 유명하다는 것을 나중에 알게되었습니다.

MD Anderson Cancer Center 는 Texas Medical Center 내 여러 병원들 중 한 병원으로 Texas Medical Center 는 큰 여러 개의 병원들이 모여 있는 Complex 를 이르는 말입니다. 제가 머물렀던 곳은 MD Anderson Cancer Center 내의 Systems biology 라는 곳이었고 그곳은 Genomics 를 담당하고 대개 Microarray 를 통한 DNA expression data 혹은 RNA sequencing data 를 분석하는 일을 하는 곳이었습니다. 흔히 big data 를 다루며 Bioinformatics 라고 알려져 있는 분야입니다. 그곳에서 처음에는 big data 를 분석하는데 유용한 엑셀을 이용하는 법을 배웠습니다. 엑셀에 add in program 으로 그렇게 다양한 기능이 있다는 것을 처음 알았습니다. 그 뒤에 TCGA (The cancer genome atlas) data 를 분석하는 방법을 배웠고 틈나는 대로 저에게 주어진 data 분석, Heatmap 그리는 법을 배웠습니다. 여러 project 중에 제가 주도적으로 진행했던 project 는 2가지 정도였습니다. 한 가지는 breast cancer 에서 PET hypermetabolism associated gene signature 가 예후적 인자가 된다는 것이었고, 다른 한 가지는 colon cancer 4 subtype 의 특성을 추가적으로 분석하여 어떤 subtype 이 요즘 cancer therapy 에서 화두가 되고 있는 immunotherapy 의 candidate 가 될 수 있을 것인지 분석하는 것이었습니다. 자세한 내용은 지면 관계상 이야기하지 못함을 양해해주시고 관심 있으신 분들께서는 차후 논문이 출간되면 확인 혹은 저에게 직접 문의하시면 되겠습니다.

처음에는 모든 일이 다 그렇듯 일을 배우는 과정이 그리 쉽지만은 않았습니다. 하루 종일 면벽수도 하듯이 컴퓨터를 보고 있는 것이 가장 힘들었고, 조금 시간이 지나니 컴퓨터 작업을 많이 하는 것 때문에 생긴 목, 어깨등근골격계의 통증도 생겨서 나름 힘든 시간을 보냈습니다. 이것 또한 적응 과정이려니 생각하고 스트레칭과 운동으로 통증은 다스리고 한 두 가지씩 big data 를 분석하는 방법을 배우다보니 어느덧 시간이 훌쩍 지나서 돌아오게 되었습니다.

돌아와서 생각해보니 시간이 될 때마다 아이들과 집 근처공원에서 운동하고 산책하면서 같이 놀았던 것이 가장 기억에 남는 듯합니다. 한국에서는 경험하기 힘든 단독 주택 생활을 했던 기억, 가도 가도 끝이 없는 Texas 의 넓은 평지를 횡단하던 기억, 황량한 벌판, 사막지역, 미국의 남부 지역에서만 볼 수 있는 습지지역(Bayou), Texas 의 주화 (state flower)인 수레국화(Bluebonnet)가 끝없는 벌판에 한가득 피어있는 것을 봤던 기억, Cowboy 문화를 간접 경험해봤던 기억, 인적이 드문 곳을 지나다 기름이 떨어질까 봐 조마조마했던 기억, 과속으로 한밤중에 경찰관과 대면했던 기억 등 ,좋은 기억과 좋지 않은 기억 등이 뒤섞여 있다가 기억이 한번 걸러지면서 현재는 좋은 기억만 남아가는 것 같아서 다행이라고 생각하고 있습니다.

미국에서 새로운 학문을 배우고 좋은 경험을 할 수 있도록 도와주신 모든 분께 감사드립니다.

Associations of cytokine genes with Alzheimer's disease and depression in an elderly Korean population

제1저자 : 강희주 교신저자: 김재민

전남대학교병원 정신건강의학과
강희주 교수

1. 연구내용 및 결과

치매와 우울증은 노년기 정신건강의 많은 부분을 차지하고 있다. 수명이 길어지면서 노인인구가 급격히 늘어나고, 그에 따라 치매와 우울증에 걸린 노인의 수가 점차 증가하고 있다. 이 질환들과 연관된 사회경제적 부담도 현저히 가중될 것으로 예측된다. 따라서 노년기 치매와 우울증의 발병기전에 대한 이해는 조기진단 및 효과적인 치료전략을 세우는데 있어 중요하다. 노년기 치매와 우울증의 발병에 염증반응이 공통적으로 연관된다고 알려져 있다. 사이토카인은 신체의 방어체계를 제어하고 자극하여 염증반응을 조절하는 대표적인 물질이다. 그렇지만 과도한 염증반응을 보이는 모든 사람에서 치매와 우울증이 발생하지 않는데, 이는 유전적 소인과 같은 개별적 취약성이 관여하기 때문이다. 따라서 본 연구진은 사이토카인 생성에 영향을 주는 유전적 취약성을 갖는 노인에서 치매와 우울증 발병이 연관이 있는지 조사하고자 하였다. 또한 사이토카인 수십 종류가 존재하는데 이들은 서로 연관되어 상승작용을 한다. 그래서 개별 사이토카인 유전자 다형성과 연관성 뿐 아니라 위험유전자의 수를 합산하여 노년기 치매 및 우울증과 연관성을 규명하고자 하였다.

지역사회에 거주하는 65세 이상의 노인인구 총 732명에 대해 평가를 시행하였다. 치매는 NINCDS- ADRDA criteria를 사용하여, 우울증은 한국판 노인정신상태검사 B3판 (Korean Version of Geriatric Mental State Schedule B3: GMS-B3-K)을 사용하여 진단하였다. 호염증성사이토카인의 분비를 조절하는 6종류의 유전자다형성 (IL-1β -511C/T and +3953C/T, IL-6 -174G/C, IL-8 -251T/A, TNF-α -850C/T) 과 항염증성사이토카인의 분비를 조절하는 2종류의 유전자다형성 (IL-4 +33T/C, IL-10 -1082G/A) 이 조사되었다. 나이, 성별, 교육수준, 아포지단백E와 같은 치매 및 우울증에 영향을 줄 수 있는 다양한 인자들도 평가되었다. 연구결과, TNF-α -308A 와 IL-8 -251A 대립형질을 가질수록 치매가 발생할 가능성이 유의하게 높았다. IL-1β +3953T 대립형질을 갖는 경우 노년기 우울증의 발생할 가능성이 높았지만, 다중비교보정 후에는 유의한 연관성이 소실되었다. 또한 호염증성사이토카인을 생산하는 대립유전형질을 많이 가질수록 치매가 발병할 가능성이 유의하게 증가하였으며, 이는 치매의 발병에 영향을 미치는 다양한 공변인을 보정한 후에도 유의하였다.

반면, 항염증성사이토카인 유전자의 수와 치매의 발병과 유의한 연관성이 없었다. 한편, 우울증의 발병은 항염증성 및 호염증성사이토카인 유전자 수와 유의한 연관성이 없었다. 이러한 연구결과는 대한민국의 노인들 중 호염증성사이토카인을 많이 생성하는 유전자를 많이 가질수록 치매에 더 취약함을 의미한다. 또한 단일 SNP도 유의한 결과를 보였지만, 사이토카인의 생성을 조절하는 유전자다형성의 조합이 알츠하이머병을 더 정확하게 예측할 수 있음을 제시한다.

2. 연구의의

본 연구는 노인에서 특정 사이토카인 유전자 취약성이 치매의 발병과 연관될 뿐 아니라 호염증성사이토카인을 생산을 촉진하는 유전자를 많이 가진 노인이 알츠하이머병에 취약함을 규명하였다.

이는 호염증성사이토카인 생성을 촉진하는 유전자의 조합이 치매의 생물학적표지자로서 이용 될 가능성을 의미하고, 치매의 병태생리에 사이토카인 가설이 관여함을 지지한다. 본 연구의 결과는 향후노년기 치매 및 우울증의 병태생리적 기전에 대한 바이오마커연구의 초석이 될 것으로 기대한다.

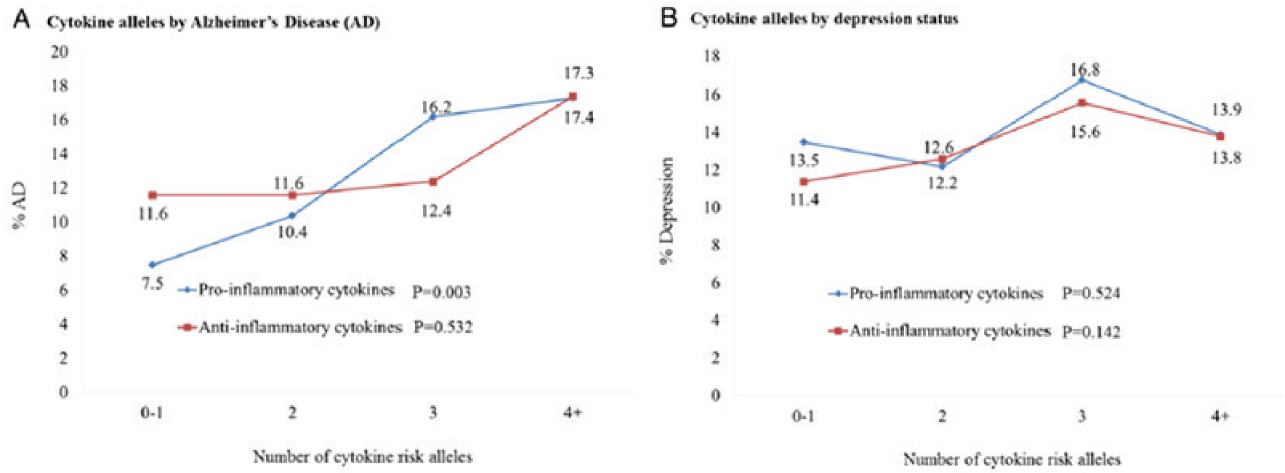


그림-Combined effect of proinflammatory and anti-inflammatoryrisk alleles on Alzheimer's disease (AD) and depression status. As riskalleles for depression, those related to higher proinflammatory cytokineproduction (tumour necrosis factor (TNF)-α –850T and –308A,interleukin (IL)-1β –511T and –3953T, and IL-8 –251A) or loweranti-inflammatory cytokine production (IL-4 –33C and IL-10 –1082A)were considered. p Values were for the increasing numbers ofproinflammatory or anti-inflammatory cytokine risk alleles (linearassociation).

Characterization of the Intrarenal Renin-Angiotensin System in Experimental Alport Syndrome

주저자 : 배은희, 전남대학교병원 신장내과
The American Journal of Pathology 185 (2015) 1423-1435

전남대학교병원 신장내과
배은희 교수

1. 연구내용 및 결과

알포트 증후군은 4형 콜라겐 (Type 4 collagen)의 변이을 보이는 유전질환으로 눈, 귀 등 콜라겐이 존재하는 장기에 문제를 일으킨다. 특히, 신장에서는 사구체 기저막 형성에 콜라겐이 중요한 역할을 한다. 알포트 증후군에서는 유전자 변형으로 정상 콜라겐 합성이 이루어지지 않아, 단백뇨를 보이고 비교적 젊은 나이에 만성 신부전, 투석에 까지 이르게 된다. 그러나, 아직까지 특별한 치료제가 없는 실정이다. 따라서, 알포트 증후군 동물모델인 α3 결손 쥐 (COL4A3 KO model)를 이용하여 신장 섬유화에 가장 중요한 역할을 하는 레닌-안지오텐신-알도스테론계의 변화를 조기 (4주)와 후기(7주)에서 조사하여 치료제 개발에 대한 기본 자료로 사용하고자 하는데 목적이 있었다. KO 쥐에서 7주에 조직학적 변화가 특히 심했으나 (그림 1), RNA 의 발현변화는 4주 때부터는 나타나기 시작했다. 특히 angiotensin converting enzyme 2(ACE2)의 활성화와 발현이 감소하였고 (그림 2), 이에 따른 7주 때 섬유화에 중요한 역할을 하는 안지오텐신 II가 증가하는 것을 확인하였다.
안지오텐신II 관련 단백중 하나인 HO-1 이 조기(4주)부터 소변으로 배출이 증가되는 것을 확인하여, HO-1이 알포트 증후군에서 바이로마커로 사용될 수 있음을 제시하였다. 또한 이러한 실험결과를 바탕으로 유전자 재조합과정을 거쳐 만들어진 ACE2(rACE2)을 피하로 주입한 후 KO 쥐에서 기능적, 조직학적 호전 소견을 연구하여 후속 발표를 준비 중에 있다.

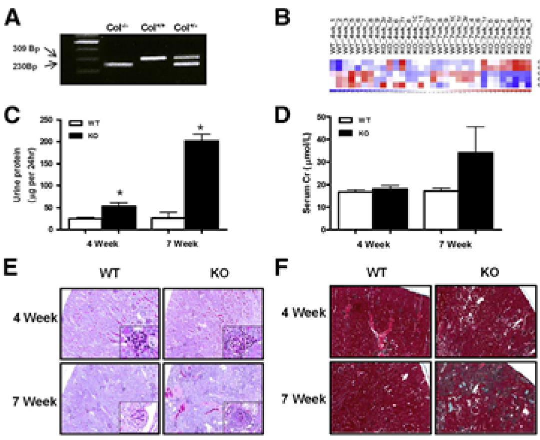


그림 1

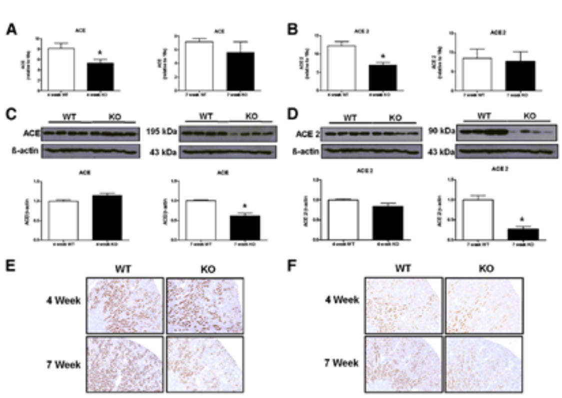


그림 2

2. 연구의의

알포트 증후군에서 만성 신질환의 진행에 ACE2 의 감소가 중요한 역할을 한다는 것을 밝힘으로써, 향후 유전자 재조합 ACE2 (rACE2)을 알포트 증후군 뿐 만 아니라 만성 신장 질환 치료에 사용 가능성을 제시하였다.

Re-evaluation of the roles of DROSHA, Exportin 5, and DICER in microRNA biogenesis

제1저자 : 김영국, 교신저자 : 김영국, 김빛내리

Proc. Natl. Acad. Sci. USA, 2016 Mar 29; 113:E1881-9.

전남대학교 의과대학 생화학교실
김영국 교수

1. 연구목적

마이크로RNA는 다양한 생명현상에서 중요한 조절물질로 작동한다. 따라서 마이크로RNA의 생성과정 및 발현 양에 문제가 생기면 여러 질병이 발생한다. 대부분의 마이크로RNA가 만들어지는 과정은, 1) DROSHA 단백질에 의한 핵 내에서의 절단과정, 2) Exportin 5 단백질에 의해 핵에서 세포질로 수송되는 과정, 3) DICER 단백질에 의한 세포질에서의 절단과정으로 크게 나눌 수 있다. 마이크로RNA 생성과정에 대한 보다 깊은 이해를 위해, 동일한 세포주에서 DROSHA, Exportin 5, DICER 유전자를 제거하고 마이크로RNA 발현변화를 분석하였다.

2. 연구결과

DROSHA가 제거된 세포에서는 마이크로RNA가 생성되지 않았다. 즉 DROSHA 는 마이크로RNA생성에 필수적인 단백질임을 알 수 있다. Exportin 5가 제거된 경우에는, 예상과 달리 많은 마이크로RNA가 높은 양으로 생성되었다. 따라서 마이크로RNA가 핵에서 세포질로 수송되는 과정은 이 전의 마이크로RNA 생성모델과는 달리, Exportin 5 만이 아닌 다른 인자들이 작용함을 알 수 있다. DICER 가 제거된 경우에는 대부분의 마이크로RNA가 생성되지 않았으나, 몇몇 마이크로RNA가 여전히 생성되었다. 이를 통해 DICER 가 대부분의 마이크로RNA 생성에 필요하지만, 일부 마이크로RNA는 DICER 에 비의존적인 과정으로 생성되는 것을 확인할 수 있었다.

3. 연구의의

이 연구를 통해 마이크로RNA 생성에 있어서, DROSHA, Exportin 5, DICER 단백질인자들이 서로 다른 정도로 마이크로RNA 생성에 관여함을 알 수 있었다. 또한 본 연구에서 제작한 DROSHA, Exportin 5, DICER 제거세포들은 앞으로 마이크로RNA 생성과정 및 기능연구에서 중요한 자원으로 이용될 것이다.

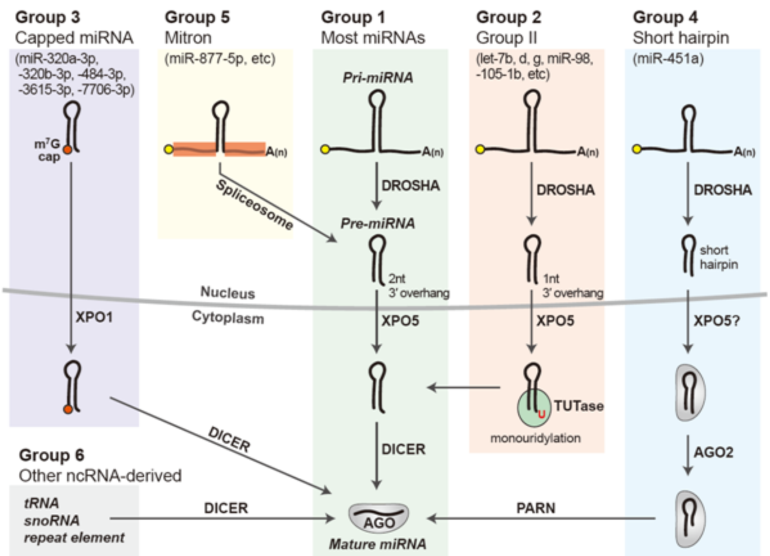


그림 : 본 연구를 통해 정립한 최신 마이크로 RNA생성 경로

R&D 활성화 워크숍 - 처음 하는 국책 과제 신청의 ABC

전남대학교병원 신장내과
김하연 교수

연구과제가 선정된 후, 의생명연구원에서 요청한 발표 주제를 듣고 처음 떠오른 생각은 “소 뒷 걸음 치다 쥐 잡은 것”을 어떻게 안 들키고 잘 할 수 있을까 였다. 아는 것과, 행하는 것과, 남에게 말하는 것은 모두 다른 성격의 것이라며 스스로 죄책감을 덜어내고, 발표를 위해 국책 과제 신청의 과정을 공부해보기로 했다.

가장 기본이 되는 사이트인 미래창조과학부의 산하기관인 한국연구재단의 홈페이지에서 많은 정보를 찾을 수 있었다. 또한 서울대학교 연구처 산학협력단 홈페이지에는 초심자를 위한 안내 (연구계획서 본문 쓰는 요령, 평가 항목 및 배점, 연구비 항목, 암맹 평가 위반 사례, 인건비 배정, man-month 개념 등)가 매우 잘 정리되어 있었다.

대학병원 교수가 지원할 수 있는 국책과제는 주로 미래창조과학부, 보건복지부, 교육부의 연구과제가 해당사항이다. 처음 도전하는 신진 연구자는 (자유 주제) 이공학 개인 기초연구지원사업 중에서, 기본연구,신진연구자, 여성 과학자 등이 도전해볼 수 있는 과제이다. 도전 하는 연구비 액수가 크지 않다면, 평가도 온라인 평가로만 그치고, 최종 평가도 2016부터는 원칙적으로 생략되어서, 처음 도전하는 연구자들이 부담을 덜 수 있을 것이다.

연구비는 크게 나눠서,1) 인건비, 2) 직접비, 3) 간접비로 나누고 ,각 연구비에는 가용 가능한 범위와 사용할 수 있는 항목들이 제한되어 있으므로, 이를 잘 숙지하여 작성해야 마땅하지만, 처음이라 서툴렀던 본인은, 사후에 담당 공무원과 많은 수정과 보완을 하였다. 결국 연구 계획서가 가장 중요한데, 좋은 연구계획서를 쓰기 위한 One point lesson 은 1) 좋은 연구 계획서를 확보해서 모방한다. 2) 형식을 잘 지켜서 항목을 다 채운다. 3) 암맹 평가를 잘 지킨다. 4) 요약문, 선행 및 예비 실험 결과에 공을 들인다. 5) 보기 좋은 연구 추진 모형을 그린다. 6) 지속적으로 평가자를 의식하며 작성한다. 로 정리하였다.

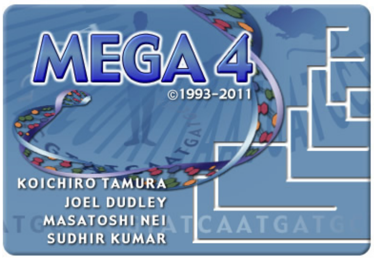
임상의사로만 지내다가, 기초 실험에 대한 경험과 지식이 부족한 상태에서, 난 매우 운이 좋은 편이었다. APE1/Ref-1 에 대하여 많은 연구 업적을 이룬 충남의대 생리학교실 전병화 교수님께서 신장질환 특성화 워크샵에 강의하신 것이 계기가 되어, 해당하는 유전자가 삽입되어 있는 벡터와 항체를 자비롭게도 공여해주셨다. 이후에 IR injury, UUO 동물 모델과 세포 실험을 통해서 APE1/Ref-1 이 신장질환에서 어떤 역할을 하는지 규명하기 위한 기초 연구를 시작하였고, 현재도 진행 중에 있다.

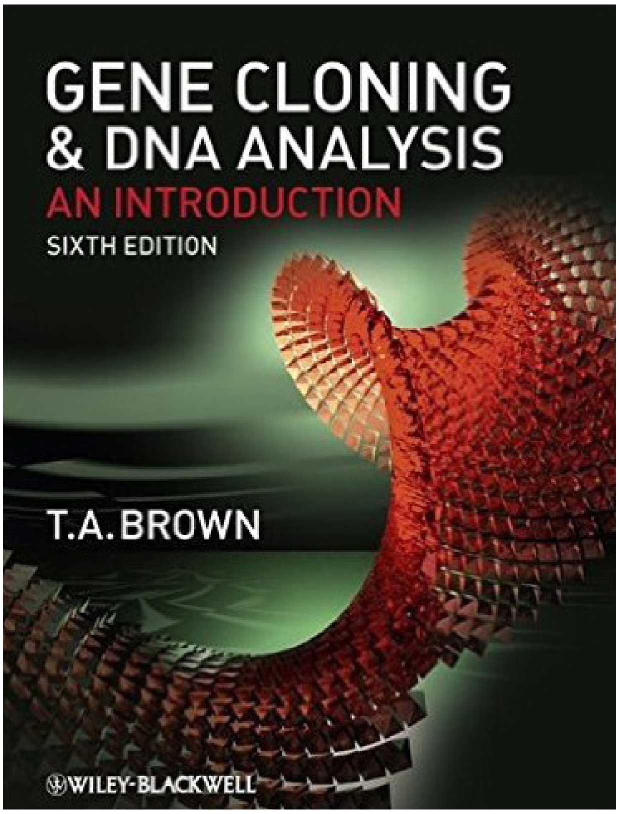
임상 의사에게 중요한 것은, 대학병원 교수로서 연구를 해야 한다는 생각의 전환이며, 이에 필수적인 연구비를 마련하기 위해서, 국책 과제에 도전하는 첫 행동, “연구 계획서 제출”버튼의 마우스 클릭 한 번의 행동이 이어진다면 , 그 이후에는 어떻게든 성장할 수 있는 길을 찾게 될 것이라고 생각한다.

"제13차 임상교수를 위한 벤치워크숍"에 참여하고 나서...

전남대학교병원 진단검사의학과
원은정 교수

처음 연구를 시작하는 단계의 초보 연구자에게 모든 것이 어렵고 새롭게 느껴질 수밖에 없지만, 연구에 대한 막연한 두려움을 떨쳐내는데 "Bench workshop"이 해결책이 될 수 있겠다. 이번 전남대병원 의생명연구원에서 마련한 "제13차 임상교수를 위한 벤치워크숍"은 Gene cloning 에 대해 이론부터 실습까지 배울 수 있는 기회가 되었다. 이일권 교수님께서 Gene cloning 의 기본이 되는 primer design, DNA extraction 까지 의 전반적인 이론을 다뤄주셨다. 짧은 시간에 너무나도 많은 내용을 효과적으로 전달해주셔서 gene cloning 실습에 있어서 토대가 되는 유익한 강의였다. 특히 cloning 에서 관건이 될 수 있는 primer design 부분을 직접 함께 searching 해보는 시간이 인상적이었다. 이어지는 gene cloning 실습은 이미 cloning 되어있는 template 을 이용해 PCR, 제한효소처리, electrophoresis 확인 과정을 실습해 볼 수 있는 기회가 되었다. 다만, 하루라는 짧은 벤치워크숍 일정의 한계 때문에 Gene cloning 과정 중 cDNA cloning, transformation 부분을 직접 실습할 수 없었던 것이 아쉬웠다. 사실 이렇게 유익한 벤치워크숍을 통해 습득한 실험기술을 직접 적용하는데 있어서는 여전히 어려움이 따르는 것이 사실이다. 연구자들의 이러한 고민을 간파한 것인지 의생명연구원으로부터 추후 미진했던 부분에 대한 후속프로그램으로 1:1 맞춤 교육기회를 마련해준다는 반가운 소식을 전해 들었다. 앞으로도 의생명연구원에서 임상 연구를 지원하기 위해 마련한 설명회 및 벤치워크숍에 적극 참여하여 연구 역량 기반을 다지고, 전남대병원의 발전에 이바지하기 위해 활발히 연구에 임해야겠다고 다짐해 본다.





공초점현미경 (Confocal microscopy)

전남대학교 의과대학 미생물학교실
김광수 박사

기초과학 및 분자생물학 분야의 급속한 발전은 다양한 연구기법을 창출하게 하였으며, 보다 세밀하고 정밀한 연구를 가능하게 하였다. 분자생물학발전의 근간이라 할 수 있는 현미경의 개발은 생물학 전반 및 기타 학문에 혁신적인 결과를 도출하게 하였다. 과거에 비해 최근의 연구동향은 연구결과의 검증에 있어 그 현상을 정밀히 검증할수 있는 연구기법이 요구된다. 최근 연구동향에 발 맞춰 분석 영상 장비의 발전 또한 점차 요구되고 있다. Marvin Minsky 에 의해 제안되고 White, Amos 그리고 Wilson에 의해 탄생한 공초점현미경 (confocal microscopy) 은 의학 또는 생물학 분야 뿐 아니라 재료측정이나 산업용 분야 등 다방면에 활발히 활용되는 현미경이다. 일반적으로 Confocal microscopy 은 광학 현미경의 해상도인 ~200nm 보다도 열배 이상 좋은 ~20nm 수준의 해상도를 보유하며 일반 광학현미경에 비해 초점을 한 점에 공유시키는 장점을 보유한다. 따라서 Confocal microscopy 의 응용분야는 생물학적 연구를 위한 조직이나 세포 연구에 집중되어 주로 형광물질을 이용한 현미경 영상기법에 적용되고 있다. 본 연구자는 분자생물학을 전공하였기에 관련된 연구에 Confocal microscopy 의 이용 빈도 및 의존도는 상당히 높다고 할 수 있으며, 분자 수준의 연구를 위해서는 반드시 수반되는 연구장비라 생각한다. 본 연구자가 이용하는 Confocal microscopy 는 Zeiss LSM 510 이며, 본 장비는 의생명연구원에서 보유 및 운영하고 있다. 또한 다소 까다로운 접근방법을 요구함에 있어도 항상 친절함과 전문성을 가지고 도움을 주시는 전윤정(전문오퍼레이터) 선생님이 있어 높은 퀄리티의 데이터를 축척하고 있다. 본 연구자가 Zeiss LSM 510을 이용함에 있어 고배율 촬영 및 Z stacking 기술의 이용은 아주 높은 만족도를 갖게 하였으며, 또한 부수적으로 제공되는 colocalization 비율 및 세포 내 특정 단백질의 localization 측정 기술 그리고 3-dimensional image 의 구현은 결과 검증에 많은 장점을 제공하였다. 조금 아쉬운 부분은 Time lapse living imaging 제한적 접근과 다소 부족한 파장의 선택이다. 최근 연구에 있어 4 Channel은 다소 제한적 접근을 제공하기에 Channel 의 확장은 필수적으로 요구될 수 있다. 마지막으로 좋은 장비를 제공하는 의생명연구원과 전문오퍼레이터 선생님에게 감사의 인사를 남긴다.

기자재 이용문의(T.5268 전윤정)

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

다음은 2016년 3월부터 공지해 드렸던 내용입니다.

<의생명연구원 소식 2016-10>

"연구중심병원 지정사업"추진 경과 교수설명회 개최 알림

■ 화순전남대병원 교수설명회
- 일 시 : 2016.04.26.(화) 17:30~18:30
- 장 소 : 화순전남대병원 지하1층 통합회의실

■ 전남대병원(본원) 교수설명회
- 일 시 : 2016.04.27.(수) 17:30~18:30
- 장 소 : 전남대학교병원 5동 1층 강당

<의생명연구원 소식 2016-11>

■ 2016년도 국책 R&D 사업 활성화 워크숍 개최
- 일시 : 2016년 5월 19일 (목) 17:00
- 장소 : 전남대학교병원 3동 5층 회의실

<의생명연구원 소식 2016-12>

■ 제5차 임상연구를 위한 통계실습강좌 안내
- 일시 : 2016년 5월21일(토) 9:00~15:00
- 장소 : 전남대학교병원 3동5층회의실

<의생명연구원 소식-13>

■ 본원 의생명연구원, 연구원 4대 보험 가입 안내
- 신청서 제출처 : 3동 9층 연구행정실 정나겸 (문의.5237)
- 신청기한 : 매월 10일까지

<의생명연구원 소식 2016-14>

■ "연구중심병원 지정사업"관련 공동연구실적 및 산·학·연·병 네트워크 집계 협조(이메일회신)

<의생명연구원 소식 2016-16>

■ "연구중심병원 지정사업"중점분야 도출 워크숍 개최 알림
- 일 시 : 2016.05.25.(수) 18:00~19:30
- 장 소 : 전남대학교병원 6동 7층 백년홀

<의생명연구원 소식 2016-17>

■ 전남대학교병원-한국파렉셀 임상시험 협력 심포지엄 개최 알림

- 일시 : 2016년 6월23일(목) 16:00~18:30
- 장소 : 전남대학교병원 5동1층 강당

<의생명연구원 소식 2016-18>

■ 교수 개인연구원 입사 및 퇴사 관리 안내

- 개인연구원 입사 및 퇴사시에는 사유가 발생한 날로부터 30일 이내에 신청서를 의생명연구원으로 제출해 주시기 바랍니다.

<의생명연구원 소식 2016-19>

■ 제19차 임상연구를 위한 통계강좌 신청안내

- 일시:2016년6월25일(토) 9:00~16:00
- 장소:전남대학교병원 3동5층회의실

<의생명연구원 소식 2016-20>

■ “연구중심병원 지정 사업”플랫폼 구축을 위한 연구계획 공모 알림

- 공모기간 : 2016.06.08(수) ~ 07.01(금)
- 공모대상 : 전체 교수
- 연구계획 작성 및 제출
- 연구 사업단을 구성하고 연구분야 플랫폼 중심으로 연구계획 수립

<동물모델 제작기법 설명회 개최 알림>

■ 미래로의 시간여행 : 유전자변형 동물모델

- 일시 : 7월 14일(목) 16:30 ~ 18:00   - 장소 : 5동 1층 소강당

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
	구안나	연구개발기획 및 컨설팅 업무, 연구중심병원 추진 업무, 포럼·교육 지원	5711
	정일웅	연구중심병원 추진업무 및 연구기획	5712
	김민구	대외 연구사업의 수주 및 수행 지원	5713
3동 8층 실험실	송승헌	실험실, 실험기자재 관리 및 실험지원 총괄	6181
	박종은	전임상실험실 및 동물실험 관련, 개별 환기케이지(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	유 리	임상시험센터 행정	5709
	김소연	임상시험 의뢰상담 및 진행, 모니터링실 예약 관련	5242
	조경빈	임상시험약 관리	5267
	이훈아	임상시험 질관리	5266
	박수민	임상시험센터 교육 및 Data management 관련	5266
	신준범	약물유전체 분석	5254
	심영순	약물농도분석	5253
	민병주	통계분석 관련	5250
IRB 행정실	정송경	IRB 심의 관련	5257
	박세희	IRB 서류접수 관련	5231

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 sys-tem	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
34	화학발광영상장치 (chemiluminescence Imager)	C-300	3동 8층 중앙실험실
35	실시간유전자등폭장치 (Real-time PCR)	Microdialysis online analysis system	3동 8층 중앙실험실
36	면역효소측정기 (Microplate reader)	Etho Vision XT base set	3동 8층 중앙실험실
37	왁스오븐 (Wax oven)	Inspira Advanced Safety Ventilator Volume Control	3동 8층 중앙실험실
38	냉동조직절편기 (cryocut)	LOC-LT-MD-01 LINKHEBA	3동 9층 브리스톨협력연구실험실
39	화학발광 영상장치 (Chemiluminescence Imager)	C-300	중앙실험실
40	화학발광 영상장치 (Chemiluminescence Imager)	Versamax	중앙실험실
41	실시간 유전자 증폭기 (Real Time PCR System)	Dice system II	중앙실험실

■ 2017년 도입 예정 기자재

번호	품명	규격	설치장소
1	초저온냉동고 (Deep freezer)	CLN71UWM	3동 지하 인체유래물보관실
2	디지탈 형광 현미경 (Digital Inverted Fluorescence Microscope)	Evos FL	3동 8층 분석실(암실)
3	개별환기 케이지렉 시스템(블루)	IVC Blue line Double Rack with 126cage (1285L)	전임상실험실

* 위 연구기자재는 전남대병원과 관련된 연구자는 누구나 이용이 가능합니다.
* 연구기자재 이용문의
  · 유세포 분석기 및 일반기자재(T. 6185 이정애, 김진명)
  · 콘포칼현미경, 유전자서열분석기(T. 5268 전윤정)
* 기타문의 T. 6181, 6185 또는 의생명연구원 홈페이지를 이용하세요.