의생명연구원 소식지

Biomedical Research Institute Newsletter. Dec. 2014. Vol. 18

- 2014 의생명연구원 주요뉴스
- 실험실 소개
- 최신 연구 동향
- 유전자변형생물체(LMO)실험 소개

전남대학교병원
CHONNAM NATIONAL UNIVERSITY HOSPITAL

2014 의생명연구원 주요뉴스 ································ 4

- 전남대학교병원 특성화 연구사업단 추가 선정 및 평가 실시
- 전남대학교병원 의생명연구원 20년사 발간
- 전남대치과병원-연병병원 국제협력 연구체계 구축
- 국내연구기관과 협력체계 구축
- 전남대병원 생명의학연구윤리심의위원회 생명의학연구윤리 국제인증 획득
- 임상시험센터 식품의약품안전처 HRPP 시범운영 참여
- 식품의약품안전처 생물학적동등성시험 실시기관 정기실태조사 실시
- 2014년도 의생명연구원 포럼
- 워크숍·심포지움·세미나
- 연구자를 위한 교육 프로그램
- 2014년도 학술연구비 지원과제 선정 및 지급
- 2014년도 외부연구비 수주
- 지역의약품안전센터 정란주 연구원
  한국의약품안전관리원 지역의약품안전센터 약물감시 공로자 선정
- 2014년 LMO(유전자변형생물체)연구시설 현장점검

연구·수상·기타 소식 ································ 11

의생명연구원 통계지원 안내 ································ 13

실험실 소개 ································ 14

- 마취통증의학과 통증질환 극복 연구 실험실

최신 연구동향 ································ 15

- ‘아직도 경험적 치료를 한다고요? 침습성 진균감염증 진단과 항진균제 내성’

연구업적 – Journal highlight 소개 ································ 16

공지사항 ································ 18

연구원 기자재 목록 소개 ································ 20

연구원 업무분장 ································ 21

- 발 행 일 : 2014. 12. 30.
- 발 행 인 : 윤명하
- 편집위원장 : 김윤현
- 편 집 간 사 : 기승정
- 편 집 위 원 : 국민석, 조형호, 조연규, 송승헌, 박종은, 박찬홍, 노지숙, 한민섭

저물어 가는 한 해를 마무리하면서 지난 일 년을 뒤돌아봅니다.

의생명연구원은 1992년 거의 불모지였던 임상연구소로 출발하여 우리 모두의 고뇌와 땀과 열정으로 23년이란 역사와 함께 발전하여 지금은 연구수행에 큰 어려움이 없는 명실상부한 의생명연구원으로 자리매김하였습니다. 오늘의 의생명연구원이 있기까지 연구소 설립에서부터 지금까지 모든 구성원 한 분 한 분이 각자의 자리에서 맡은 바 역할에 최선을 다 해주셨고 또 여러 교수님들께서 열정을 가지고 관심을 갖고 이용해 주신 덕분이라 생각합니다.

연구의 업적과 성과는 그 대학의 수준이나 가치를 평가하는데 중요한 지표라고 생각합니다. 바꾸어 말하면 이러한 연구 성과의 중요성은 곧 의생명연구원에 많은 기대와 역할을 요구할 것입니다. 지금 정부에서는 연구중심병원이란 과제를 주어 국내 유수의 병원들과의 경쟁속에서 병원을 중심으로 환자진료는 물론이고 환자에 얻어진 임상정보와 기초과학 기술의 협력으로 신 의료기술개발을 통한 산업화를 요구하고 있습니다. 항상 그렇듯이 연구는 선택이 아닌 필수이고 대학에서의 연구는 교수의 의무이기도 합니다. 이처럼 연구는 이미 대학의 중심에 있고 또 거듭 강조되고 있습니다.

의생명연구원은 지난 일 년 동안 연구비 지원을 비롯하여 특성화 연구사업단을 지원하여 몇몇 사업단이 자립할 수 있는 기반을 마련하였으며 그밖에 연구기자재 및 시설지원, 동물실험지원, 벤치워크숍을 통한 실험기법 지원, 인체유래물은행 운영으로 연구검체 보관 관리 등 교수님들의 연구활동을 지원했습니다. 최근에는 통계 자문관련 전문인력을 채용하여 100여건이 넘는 통계자문을 해 주는 등 나름대로 교수님들 연구 지원을 위해 숨가프게 달려온 일 년이기도 했습니다. 우리 의생명연구원은 여기에 그치지 않고 끊임없이 새로운 것을 계획하고, 교수님들의 고견을 들어 최대한 반영하고자 노력하고 있습니다.

그러나 한 해를 돌이켜 보면서 우리 의생명연구원이 교수님들에게 마음 편하게 연구를 하실 수 있도록 지원해드리지 못한 점은 송구스럽게 생각합니다. 특히 젊은 교수님께 더 많이 배려해 드리지 못해 죄송합니다. 의생명연구원에서는 교수님 개인뿐만 아니라 공동연구를 위한 연구에도 심도 있는 투자를 하려합니다. 혼자서는 쉽지 않은 일도 함께하면 훨씬 수월하고 가치 있게 할 수 있잖습니까? 더구나 연구력이 뛰어난 타기관의 연구는 충분히 시너직한 효과를 가져 올 것입니다. 아울러 생산성 있는 연구를 위한 기획과제도 구상 중에 있으며 우리의 미래를 짊어지고 갈 학생들을 위한 프로그램도 실시할 예정입니다. 연구원은 연구를 통한 산업화와 경제적 발전을 위해 열심히 달려가겠습니다. 교수님을 비롯한 우리 모든 구성원의 열정적인 참여와 독려를 부탁드립니다.

앞으로도 의생명연구원 소식지를 아껴주시고 지속적인 관심 부탁드리며, 얼마 남지 않은 한 해 잘 마무리 하시고 새해에도 하시고자 하는 일 모두 성취하시길 빕니다.

2014. 12. 29

의생명연구원장 윤 명 하

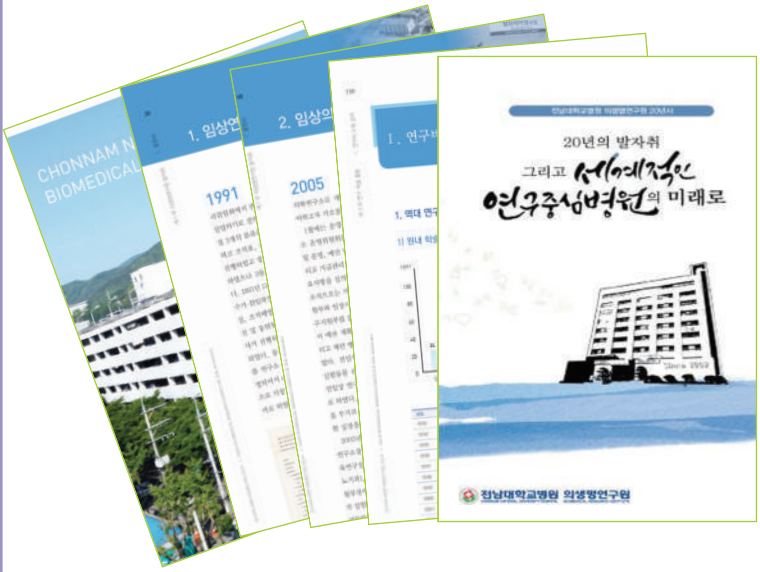
■ 전남대학교병원 특성화 연구사업단 추가 선정 및 평가 실시

의생명연구원(연구원장. 윤명하 교수)은 2014년 3월 특성화 연구사업단 공모를 통해 특성화 연구사업단을 2개를 추가로 선정하였다. 이번에 선정된 사업단은 원격의료사업단(사업단장. 응급의학과 허탁 교수)과 만성 호흡기질환 정복사업단(사업단장. 호흡기내과 김유일 교수)이다. 특성화 연구사업단이 추가로 선정됨에 따라 전남대병원 의생명연구원에서는 총 8개(자립경영 1개, 계속 운영 5개, 추가 2개)의 특성화 연구사업단을 지원 육성하게 되었다.

또한 의생명연구원은 2014년 12월 31일자로 사업기간이 종료됨에 따라 현재 운영되고 있는 특성화 연구사업단에 대한 중간평가 및 최종평가를 실시하였다.

현재 운영되고 있는 특성화 연구사업단은 총 7개단으로 총 사업기간 2년 중 5개단은 2년 사업기간이 종료되어 최종평가를 받았고, 2개단은 1년 사업기간이 종료되어 중간평가를 받았다. 이번 평가는 서면평가와 구두평가로 나누어졌으며, 서면평가는 12월 15일부터 18일까지 이루어졌으며, 구두평가는 지난 12월 19일 3동 5층 회의실에서 실시되었다. 앞으로도「의생명연구원은 경쟁 가능한 비교우위를 지닌 연구 분야를 발굴하고 육성하기 위한 다양한 노력을 할 것」이라고 의생명연구원장은 밝혔다.

■ 전남대학교병원 의생명연구원 20년사 발간



의생명연구원에서는 2014년 4월 의생명연구원 20년 동안의 변천과정을 되돌아보고 앞으로의 국내뿐 만 아니라 세계적인 연구중심병원으로 발돋움하기 위하여 전남대학교병원 20년사를 발간하였다. 제1부 의생명연구원 발자취에서는 1992년 임상연구센터 발족을 위한 모임을 시작으로 현재에 이르기까지 임상연구소의 태동(1992~2004) 임상의학연구소로 새로운 도약(2005~2011) 의생명연구원의 출범(2012~2013)의 연혁을 기록하였으며 제2부 의생명연구원 현황, 제3부에서는 연구·학술활동, 제4부에서는 교육활동 그리고 제5부에서는 시설 및 기자재와 특성화사업단 등의 내용으로 임상연구소에서 임상의학연구소 그리고 현재 의생명연구원에 이르기까지 역사가 상세하게 기록되어있다.

■ 전남대치과병원–연변병원 국제협력 연구체계 구축

전남대학교치과병원(원장 김재형·이하 전남대치과병원)은 지난 2014년 10월 16일 중국 연변대학부속병원 연변병원(원장 김철호)과 상호 교류의 일환으로 MOU를 체결하여 전남대치과병원과 연변대학부속병원 연변병원은 지난 10월 9일 중국에서 진행된 MOU를 통해 향후 학술 및 임상연구 교류에 적극 나설 방침이다.

향후 양병원은 상호교류를 증진하기 위한 차원에서 기술지원, 진료 연구개발 및 간행물 교환, 양 병원 간 학술강연 및 워크숍 개최, 각종 문화행사 초청, 학술 교류의 활발한 교류를 가질 것으로 기대하고 있다.

■ 국내연구기관과 협력체계 구축

1) 전남대병원 – (주)셀트리온제약 MOU 체결

의생명과학 분야의 중개연구 활성화를 위하여 전남대학교병원과 (주)셀트리온제약 간의 공동연구개발 및 기술사업화 협력을 통해 의료기술 및 산업기술을 선도하는 것을 목표로 하는 MOU 협약식이 지난 2014년 9월 25일 12시, 전남대학교병원 6동 2층 회의실에서 체결되었다. 이날 협약식에는 전남대학교병원장(직무대행 김윤하), 의생명연구원장(윤명하), 임상시험센터소장(이신석), 연구행정팀장(조연규), (주)셀트리온제약 사장(김만훈), (주)셀트리온제약 상무(최승재)가 참석하였으며, 이날 체결한 협약에 따라 이들 두 기관은 중개연구 활성화를 위하여 지역 의료기술과 산업기술을 선도해 나갈 계획이다.

2) 전남대병원 – (주)LG생명과학 MOU 체결

전남대학교병원장(직무대행 김윤하)은 2014년 10월 13일 12시, 전남대병원 6동 2층 회의실에서 (주)LG생명과학과 산학협력 협정에 관한 MOU를 체결하였다. 이날 MOU체결은 전남대학교병원장(직무대행 김윤하), 임상시험센터소장(이신석), 연구행정팀장(조연규), 주식회사 LG생명과학 사업 1부문장 상무(이승원)가 참석한 가운데 이루어졌으며 주요협력 분야로는 바이오시밀러 임상연구 활성화, 백신제제 신규 개발을 목적으로 하는 공동연구, 상호 협력을 통한 기초연구 활성화 등의 사항을 포함하고 있다. 이번 MOU협약을 통하여 의생명과학 분야의 기술향상과 발전이 높아질 것으로 기대한다.

■ 전남대병원 생명의학연구윤리심의위원회 생명의학연구윤리 국제인증 획득

전남대학교병원 생명의학연구윤리심의위원회(CNUH Institutional Review Board IRB)는 최근 필리핀에서 열린 아시아-서태평양 윤리위원회 연합포럼(FERCAP) 총회에서 국제인증을 받았다.

이로써 전남대병원 IRB는 지난 2007년 첫 인증 받은 이후 2010년과 2014년 3회 연속 국제인증을 받았으며, 이는 국내에선 서울대에 이어 두 번째 이자 지방 국립대 중에선 최초로 일궈낸 성과이다. 생명의학연구윤리분야 국제인증은 첫 번째 인증을 받고나면 3년 후에 두 번째 인증을 받고, 그 4년 후에 세 번째 인증을 받게 된다.

아시아-서태평양 윤리위원회 연합포럼은 세계보건기구(WHO) 산하 SIDCER의 포럼 중 하나로 아시아서태평양 지역국가에서 실시되는 임상연구의 윤리성을 보장하기 위해 지난 2000년 설립된 국제적인 IRB연합기구이다.

전남대병원 IRB는 지난 2014년 9월 초 FERCAP의 현장실사단이 방문해 3일 동안 병원 IRB 활동과 규정, 연구과제 심의참관, 시설 등 IRB 시스템 전반에 대한 국제기준 적격성 여부를 평가받았다.

원영호 IRB위원장(전남대병원 피부과 교수)은 "전남대병원 IRB가 FERCAP의 세 번째 인증을 받게 된 것은 임상연구의 윤리적, 과학적 타당성 심사를 국제적인 기준에 따라 수행하고 있음을 공식적으로 입증하게 된 결과이다." 면서 "연구의 윤리적 신뢰성 증대, 연구대상자 보호체계 확립, 임상연구의 질적 향상을 통해 향후 다양한 임상연구 유치와 의학연구 발전에 큰 밑거름이 될 것으로 기대된다."고 밝혔다.

■ 임상시험센터 식품의약품안전처 HRPP 시범운영 참여

식품의약품안전처는 임상시험을 체계적으로 관리하고 연구윤리를 강화하기 위해 '임상시험 및 대상자 보호프로그램(Human Research Protection Program, HRPP)'을 2014년 6~9월에 시범 운영하였다. 시범운영기관은 경북대병원, 경희대병원, 부산대병원, 서울아산병원, 연세대 세브란스병원, 전남대병원이며 식약처에서는 병원 품질보증책임자 등으로 전문가단을 구성하여 여러 자문을 지원하였다. 이번 시범운영은 올해 3월에 마련한 HRPP 가이드라인에 따라 시행되었으며, 기존 '임상시험 관리기준'보다 엄격한 임상시험관리 및 대상자 보호 기준이 적용되었다.

시범운영에서는 임상시험 관련 규정 관리 및 준수 여부 자체 점검, 시험대상자의 질의·고충사항 관리, 시험대상자 보호관련 교육 등의 주제를 실현하기 위한 조직, 인력, 규정을 갖추는 데 주력하였으며, 이로 인하여 우리 기관은 HRPP SOP를 마련하는 계기가 되었다. HRPP SOP는 우리 병원의 E-IRB에 게시되어 누구나 열람이 가능하다.

■ 식품의약품안전처 생물학적동등성시험 실시기관 정기실태조사 실시

의생명연구원 임상시험센터는 2014년 11월 10일 식품의약품안전처로부터 실태조사가 있었다. 지난 2011년 6월 7일 이후 국내 생동성시험기관 지정제를 도입하여 기관이 따라야 할 규제가 한층 강화되었다. 이번 실사에서는 국내 생동성시험의 품질을 향상시키고 시험대상자의 보호 및 안전관리를 강화하고자 실시기관에 대한 관계 법령 준수여부 및 운영 현황 등을 점검하였는데, 우리 전남대학교병원 임상시험센터는 생물학적동등성시험 지정기관 기관으로써 중대한 지적사항 없이 실태조사를 잘 마무리 하였다.

■ 2014년도 의생명연구원 포럼

일시	연자	강의제목
02.04.	연세대 의대 박승우 교수	Applying Zebrafish Model to Explore Human Diseases
02.19.	캐나다 콜롬비아 의대 김승업 교수	신경줄기세포를 이용한 난치성신경계 질환의 치료법 개발
12.16.	(주)솔리더스인베스트먼트 오성수 상무	바이오산업 투자동향(Lab. To Money)
12.23.	전남의대 김영국 교수	중개연구 활성화 방안

■ 워크숍·심포지움·세미나

1) 2014 동물실험 워크숍 개최

의생명연구원 전임상실험부(전임상실험부장: 안영근 교수)에서는 2014년 10월 16일 전남대학교의과대학 덕재홀에서 '2014 동물실험 워크숍'을 개최하였다. 여섯 번째 열린 이번 워크숍에서는 외부 연자를 초청하여 LMO(유전자변형생물체)의 안전관리와 Mouse cancer model이란 주제 강연이 있었으며 또한 내부연자들의 '동물실험 기초법'과 Considerations of modeling sepsis in the laboratory, 동물실험연구의 영상적 평가 및 설계와 통계 등에 대한 강연이 있었다. 이번 강연은 기초와 임상의학 연구에 활용 가능한 동물실험과 동물실험의 적절한 관리에 대한 내용들로 동물실험자들에게 다양하고 유익한 정보를 제공하였다. 240여 명의 연구자들이 참석하여 동물실험에 대한 깊은 관심을 보였으며 교육을 이수한 참석자들에게는 해당 교육 이수 수료증이 주어졌다.

2) 2014 의생명연구원 워크숍 개최

의생명연구원 워크숍이 2014년 7월 14일 3동 5층 회의실에서 교수 그리고 직원, 연구원의 참석으로 성황리에 진행되었다. 제1부 순서로 '임상시험 및 대상자 보호 프로그램(HRPP) 시범 사업'(CTC QA 이훈아 간호사), '타 병원 R&D 비교'(의생명연구원 조연규 행정팀장) 그리고 2부에서는 '원내 R&D 발전 계획 및 방향'이란 주제로 김윤현 교수(연구기획부장)의 강연으로 진행하였다. 또한 이번 행사에서 2014년도 의학연구학술상 및 우수연구원 시상식이 있었다.

3) 2014 임상연구자 보수교육 프로그램 및 IRB 워크숍 개최

전남대병원 임상시험센터에서는 지난 2014년 1월 16일 6동 7층 백년홀에서 '2014 임상연구자 보수교육 프로그램 및 IRB 워크숍'을 개최하였다. 이번 행사에서는 '연구자가 알아야 할 IRB 관련사항 및 내부 점검'에 대한 주제로 외부연자 및 내부연자들의 강연이 있었다.

4) HBMW2014(Hwasun Biomedical Workshop 2014)개최

화순전남대학교병원에서는 병원을 중심으로 화순바이오메디컬클러스터 (Hwasun Biomedical Cluster, HBMC; 화순백신특구의 기초연구 개발, 비임상시험, GMP 시설, 중개 임상 연구, 산업화 등) 지역 연구자의 연구역량 강화 및 활발한 상호협력연구를 위하여 2010년부터 매년 정기적으로 HBMW(Hwasun Biomedical Workshop)를 개최해 오고 있다. 올해 5회째를 맞는 HBMW는 지난 2014년 7월 25일 화순전남대학교병원 지하 대강당, 통합회의실 및 소회의실에서 HBMC의 기관장 및 연구자를 대상으로 개최되어 병원 특성화연구사업단과 HBMC의 네트워킹 활성화를 통한 성공적인 자립화 방안을 모색하였다.

5) 전남대병원-GIST 협력연구 심포지엄 개최

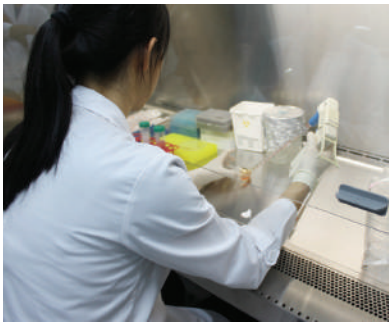
전남대병원 의생명연구원(연구원장. 윤명하 교수)은 지난 2014년 12월 18일 오후 3시 5동 1층 강당에서 '전남대병원-GIST 협력연구 심포지엄'을 개최하였다.

전남대학교병원(CNUH)과 광주과학기술원(GIST)은 중개연구 및 의료융합 연구 발전을 위해 2012년 6월 전남대학교병원에 'CNUH-GIST 협력연구센터'를 개소하고 매년 'CNUH-GIST 협력연구과제'를 선정하여 이를 수행하고 있다. 이번 심포지엄은 2014년도에 선정된 5개의 'CNUH-GIST 협력연구과제'의 중간 보고를 위한 심포지엄으로 전남대병원과 광주과학기술원 연구자들이 그간의 연구내용, 연구성과 등을 보고하는 자리가 되었다. 이번 심포지엄에는 전남대병원 교수 및 연구원뿐만 아니라 광주과학기술원 협력연구자, 대학원생 등 연구에 관심 있는 분들의 적극적인 참여로 뜨거운 연구 열기를 느낄 수 있는 자리가 되었다.

■ 연구자를 위한 교육 프로그램

1) 의생명연구원 '임상교수를 위한 벤치워크숍' 개최

제8차 벤치워크숍 Capillary Electrophoresis System & Sequencing Reaction 실험기법
제9차 벤치워크숍 Cell Culture & Transfection 원리 및 실험기법



의생명연구원 연구실험부에서는 2014년 3월 7일 3동 5층 회의실에서 'DNA Sequencing analysis의 원리와 실험기법' 그리고 '임상적 응용'을 주제로 그리고 2014년 8월 29일 3동 5층 회의실에서 'Cell culture & Transfection의 원리

및 실험기법'을 주제로 제8차, 제9차 '임상교수를 위한 벤치워크숍'을 개최하였다. 외부 연자를 초빙하여 이론교육 및 실험실습으로 진행된 행사에 많은 임상교수와 연구원이 참여하여 직접 실험 및 실험결과를 분석하여 유익한 실험결과를 얻었다. 참가자들은 실제적인 실험을 이해하는데 많은 도움이 되었다.

2) 제4차 화순전남대학교병원 의생명연구원 Wet-Bench Workshop 개최

화순전남대학교병원 의생명연구원에서는 2014년 12월 4~5일 교수, 전공의 및 연구원의 연구역량 강화를 위하여 임상 논문작성법 및 분자의학적 실험기법에 관한 이론과 실습을 강의하는 '제4차 화순전남대병원 의생명연구원 Wet-Bench Workshop'을 개최하였다.

초급의사의 임상논문 쓰기(이동훈 교수/이비인후과), 임상 연구자를 위한 NGS 기반 연구기법(박준형/실리코젠), Real Time PCR 의 기본원리 및 실험(서한규/비엠에스), Real Time PCR 의 응용 및 Digital PCR 소개 (서한규/비엠에스), 실험실 안전관리(김한종/의생명연구원)등의 프로그램을 진행하였으며, Real Time PCR 을 직접 실습 및 분석하는 기회를 가져 임상의 및 연구원들의 호응을 높였다.

3) 최신실험기법 설명회 개최 CellASIC : Dynamic Live Cell Imaging with Microfluidic Technology

의생명연구원 연구실험부에서는 2014년 7월 10일 3동 5층 회의실에서 외부 연자를 초청 Dynamic Live Cell Imaging with Microfluidic Technology란 주제로 생체내(in-vivo)와 유사한 환경을 만들어 실험관내(in-vitro) 상태에서 관찰할 수 있는 Live Cell Imaging 실험기법에 대한 설명회를 개최하였다. 이번 행사에서 교수, 연구원 약 45명이 참여하여 최신 실험기법에 대한 유익한 정보를 얻을 수 있는 시간이 되었다.

4) 특허정보검색 및 전자출원 교육

의생명연구원에서는 연구자들의 특허에 대한 지식 및 활용을 위하여 한국특허정보원의 특허문서전자화팀 정소원, 오종미 강사와 IP정보확산팀 전수영, 김은미 강사를 초청하여 특허정보검색 및 전자출원 교육에 대한 교육을 진행하였다. 2014년 3월 3일~12월 18일 총 8회에 걸쳐 개최된 강연에서 참석자들은 특허에 대한 새로운 정보와 지식에 많은 관심을 보였다.

5) GCP 무료교육 워크숍 개최

전남대학교병원 임상시험센터 주관으로 2014년 10월 24일 13시 전남대학교 의과대학 덕재홀에서 한국임상시험산업본부 전문인력교육 'GCP 무료교육'을 개최하였다.

이번 워크숍에서는 외부연자인 서울아산병원 유소영 교수와 차의과학대학교 조혜영 교수의 강연이 있었으며 임상연구자 및 여러 분야의 전문가들이 알아야 할 HRPP 및 임상시험관리규정에 대한 내용들을 중심으로 구성되었다.

■ 2014년도 학술연구비 지원과제 선정 및 지급

의생명연구원에서는 2014년도 학술연구비 지원과제를 선정하여 지급하였다.
지난 2013년 11월 11일부터 11월 29일까지 본원소속의 기초교수(의과대학, 치과대학, 간호대학), 전남대학교병원 겸직교수, 기금교수, 임상교수를 대상으로 학술연구비 지원과제를 공모하였다.
공모한 결과 신진(5과제), 단단위 1년(26과제), 단단위 2년(11과제), 해외연수자(3과제), 다년 2년(2과제), 다년 3년(0) 등 총 47과제가 응모되었다.
평가위원회 평가 결과 응모한 과제 중 37과제를 선정하였으며 다년과제(계속지원) 9과제를 포함하여 총 46과제에 761,000천원을 지급하였다.

■ 2014년도 외부연구비 수주

1) 국책과제 수주 실적: 허 탁 교수 외 24과제 총 25과제 5,371,390천원
2) 외부 임상연구과제 수행 실적: 정명호 교수외 167과제 총 168과제 7,959,306천원

■ 지역의약품안전센터 정란주 연구원 한국의약품안전관리원 지역의약품안전센터 약물감시 공로자 선정

지역의약품안전센터 정란주 연구원이 지난 2014년 12월 18일 한국의약품안전관리원 지역의약품안전센터 사업협조 우수자 부문 약물감시 공로자로 선정되었다.

한국의약품안전관리원은 의약품 부작용 및 품목허가정보 등 의약품 안전과 관련한 업무를 수행하고 있으며, 국내 자발적 부작용 보고 활성화를 위해 우수한 실적을 보인 지역의약품안전센터를 대상으로 이번 포상을 실시했다.

■ 2014년 LMO(유전자변형생물체) 연구시설 현장 점검

화순전남대학교병원은 2013년 12월 4일 암센터 1층을 유전자변형생물체 연구시설 설치운영 신고(안전 관리 2등급)를 하였고, 2014년 6월 11일에 LMO(유전자변형생물체) 연구시설 현장 점검이 있었다.

이날 LMO 연구시설 현장 점검은 점검자 2명(한국생명공학연구원 최경화 박사, 전남대치대 이태훈 교수)에 의해 진행되었으며 폐기물처리현황, 기관생물안전위원회규정 및 활동사항, 기관생물안전관리 규정 마련 및 적용, 사고대응체계, 비상조치메뉴얼 등에 대한 서류 검토 및 시설 확인, 연구자 대상 설문이 이루어졌다.

현장 점검에 대한 총평에서 LMO법에 관련해 위반사항은 없었으며, 몇 가지 보완 사항을 제외하고 시설에 관련된 서류 및 시설이 잘 갖춰져 있다는 평가를 받았다.

• 안과 윤경철 교수팀, 우수 논문상 수상

안과 교수팀(이태희·성미선·윤경철)이 대한안과학회 추계학술대회에서 우수논문 포스터상을 수상했다. 윤경철 교수팀은 최근 일산 킨텍스에서 열린 제 112회 대한안과학회 추계학술대회에서 '백내장 수술 후 서로 다른 비스테로이드 항 염증제 점안의 황반부종 효과 비교' 라는 주제로 논문을 발표, 우수논문 포스터상에 선정되었다.

• 마취통증의학과 김웅모·이현정 교수, 학술대회에서 수상

마취통증의학과 김웅모 교수는 지난 2014년 11월 22일 서울그랜드힐튼호텔에서 개최된 제59차 대한통증학회 학술대회에서 'Epidural infusion of morphine and levobupivacaine through a subcutaneous port for cancer pain management'라는 주제로 '젊은 연구자상' 을 받았다. 또한 마취통증의학과 이현정 교수는 2014년 11월 6일부터 9일까지 개최된 2014 제 90차 종합 학술대회에서 'Sauchinone, a lignan from Saururus chinensis, attenuates neutrophills proinflammatory activity and acute lung injury'라는 주제 발표로 금상을 수상하였다.

• 진단검사의학과 서보영 전임의, 우수구연상 수상

2014년 제 55차 대한혈액학회(회장: 양동욱 교수, 전남의대) 추계학술대회가 지난 2014년 11월 14일부터 15일까지 김대중컨벤션센터에서 개최되었다. 이번 학술대회에서 진단검사의학교실은 3편의 연구결과를 발표하였으며, 서보영 전임의(화순병원 진단검사의학과)가 "Novel prohibitin-targeting chemotherapeutics, phenylchloroethyl urea family, for selective killing of acute myeloid leukemia cells"라는 연제로 우수구연상을 수상하였다.

• 신경외과 주성필 교수, 최우수구연상 수상

신경외과 주성필 교수가 2014년 11월 6일부터 8일까지 제주에서 열린 세계 뇌졸중 최신지견학회 (ICSU 2014)에서 '급성 뇌경색 동물 모델에서 허혈성 뇌조건을 이용한 신경보호효과에 관한 연구' 라는 주제로 최우수구연상(Best Platform Award)을 수상하였다. 주 교수는 현재 대한뇌혈관신경외과학회 및 대한뇌졸중학회에서 활발한 학회 활동을 하고 있으며 전문진료분야는 뇌혈관 질환이다.

• 신경과 김동은·김준태 교수, 우수 논문상 수상

신경과 김동은·김준태 교수는 2014년 11월 1일 서울그랜드힐튼호텔에서 개최된 2014년도 대한신경과학회 추계학술대회에서 'Juxtacortical spots on Fluid-Attenuated Inversion Recovery Images in Cryptogenic Transient Ischemic Attack'의 주제로 발표하여 우수 논문상을 수상하였다.

• 응급의학과 이병국 교수, 젊은 연구자상 수상

응급의학과 이병국 교수가 최근 미국 시카고에서 열린 미국심장협회(American Heart Association)의 소생연구 심포지엄(Resuscitation Science Symposium·ReSS) 학술대회에서 '젊은 연구자상(Young Investigator Award)'을 수상했다. 이번 학술대회에서 이병국 교수는 '돼지를 이용한 병원전 심정지 모델에서 심폐소생술 동안 투여한 2,3-butanedione monoxime이 심근구축과 소생에 미치는 영향'이라는 제목의 초록을 제출, 우수 평가를 받아 수상의 영예를 안았다.

• 심장질환 특성화연구센터, 최우수연제상 수상

보건복지부 지정 전남대학교병원 심장질환 특성화연구센터의 지미선, 안영근, 정명호 교수가 제 48차 한국지질동맥경화학회에서 최우수연제상을 수상하였다. 이 연구는 당뇨병을 동반한 급성심근경색증 환자의 임상적 예후에 대한 비만의 영향을 통해비만한 당뇨병을 동반한 심근경색증 환자는 더욱 적극적으로 치료를 해야한다는 연구결과를 발표하였다. 전남대학교병원은 전국에서 가장 많은 심근경색증 환자를 치료하고 연구하는 한국인 심근경색증 등록연구 총괄책임연구기관으로서, 이번 한국지질동맥경화 최우수연제상 수상은 뜻 깊은 학술적 업적으로 평가받고 있다.

• 내과 한민귀 전공의, 우수연제상

한민귀 내과 전공의가 지난 2014년 10월 31일~11월 1일 광주 김대중컨벤션센터에서 개최된 대한내분비학회 '2014 학연산 및 추계심포지엄'에서 '부갑상선기능항진증에서 병소 위치 결정을 위한 영상진단법'에 대한 주제로 우수연제상을 받았다. 연제 내용은 경부 초음파 검사를 통한 정확한 병소 위치 결정이 피부 절제가 최소화된 수술을 가능하게 한다는 것이다. 한편 내분비대사내과(분과장: 강호철 교수)에서는 오랜 경험을 가진 교수가 직접 경부 초음파 검사를 시행하고 있어, 다양한 갑상선, 부갑상선질환을 매우 효과적으로 진단하고 있다.

의생명연구원 통계지원 안내

민병주 통계관련 지원 담당

의생명연구원 임상시험센터에서는 교수님들의 연구논문에 대한 통계자문 및 통계분석을 지원해 드리기 위하여 의학 통계 자문단을 운영하고 있습니다.

연구를 하시거나 논문을 쓰실 때 통계에 대한 자문이 필요한 교수님들께서는 이용해 주시기 바랍니다.

1. 통계자문 분야: 실험 디자인, 표본 수, 분석방법 문의, 분석결과 해석, 통계프로그램 사용법 등
2. 이용방법: 임상시험센터 홈페이지(http://www.cnuhctc.com) 서비스 탭에서 통계서비스를 선택하셔서 통계상담 신청서 작성 후 제출
3. 비 용: 없음
3. 문 의: 민병주(원내 5250)

※통계분석에 사용될 자료나 분석관련 자료를 미리 메일로 보내주시면 시간을 절약할 수 있으며 정확한 통계분석을 하는데 도움이 됩니다.

마취통증의학과 통증질환 극복 연구 실험실

윤명하 교수
통증질환 극복실험실

난치성 통증 질환 정복을 위한 새로운 치료기술 개발을 향해서…

현재 세계적으로 다양한 질환으로 인해 나타나는 통증 환자는 증가하고 있는 추세이다. 하지만 환자에게 만족할 만한 치료기술은 제공되지 못하고 있는 실정이다. 이러한 통증 질환에 대한 미 충족 요구를 해결하기 위해서는 기초와 임상을 상호 보완하고 상승시켜주는 중개연구가 절실히 필요하다.

목표와 비전

본 실험실의 목표는 다양한 통증 질환의 새로운 치료법을 개발하여 임상에 적용하는 것이다. 그러나 아직까지 해결되지 않은 여러 가지 문제들을 극복하기 위해 마취통증의학과 교수들은 독자적으로 때로는 타 우수 연구기관과 공동연구를 진행하여 통증관련 질환 극복을 위한 신규 치료기술 개발이라는 비전을 달성하기 위해서 최선을 다하고 있다.

실험실 소개 및 구성원

본 실험실에서는 다양한 통증유발 동물모형(수술 후 급성 통증, 염증성 통증, 신경병증성 통증, 암성 통증)을 제작하여 효과를 기대해 볼만한 후보물질을 탐색하여 통증유발모형에 척수, 복강, 혈관 등으로 약물을 주입하여 그에 따른 효과를 행동학적 측정 방법을 통해 평가하는 in vivo 실험을 주로 진행하고 있다. 또한 실험동물 조직을 얻어 RT-PCR, western, ELISA, IF, IHC, HPLC 등의 분자생물학 기술을 이용하여 진통효과 기전 연구도 동시에 수행하고 있다. 이러한 연구는 윤명하 교수를 비롯하여 최정일 교수, 정성태 교수, 이형곤 교수, 김웅모 교수 등 통증분야의 교수진과 김여옥(박사), 림해(박사과정), 양지훈(석사과정), 채주웅(석사과정), 박상미연구원 그리고 대학원생들 모두가 진행 과정과 결과를 토의하며 열심히 연구에 임하고 있다. 본 연구팀은 한국연구재단 일반연구자사업을 수주하여 연구를 진행하고 있으며 또한 광주과학기술원팀과 후보물질발굴 및 선도물질개발을 위한 공동연구를 수행하고 있다.

주된 연구분야

주된 연구분야는 다양한 통증동물모형을 통한 기초연구, 임상에서의 통증환자를 대상으로 하는 임상 연구, 통증치료 후보물질 탐색 및 새로운 치료법 개발을 위한 중개연구 등을 진행하고 있다.

향후 계획

본 실험실은 여러 질환으로부터 발생한 통증으로 고통 받고 있는 환자들에게 통증 치료를 통한 삶의 질 개선이라는 큰 화두를 던지기 위해 더더욱 연구에 매진하고자 한다.

'아직도 경험적 치료를 한다고요? 침습성 진균감염증 진단과 항진균제 내성'

김수현 교수
진단검사의학과

난치의 병이라 여겨지던 혈액종양을 비롯한 여러 질환에서 새로운 표적치료제와 조혈모세포이식으로 환자의 생존율이 높아지고 있다. 이러한 적극적인 항암요법 및 면역억제제 사용은 필연적으로 면역저하환자들을 증가시키고, 이들의 생존율이 증가함에 따라 침습성 진균감염질환에 이환되는 경우가 많다. 특히 폐 아스페르길루스증은 조기진단이 어렵고 적절한 치료에도 사망률이 매우 높아 혈액종양환자에서 중요한 사망원인의 하나이다.

화순전남대학교병원은 호남지역뿐 아니라 전국적으로도 종양치료 및 조혈모세포이식이 많은 병원으로 임상미생물검사실에서는 진균감염의 조기진단 및 동정, 항진균제감수성검사에 대한 첨단 의료서비스가 요구된다. 이러한 필요에 따라 저는 미국 뉴저지주에 있는 Rutgers 의과대학의 공중건강연구센터에서 지난 일년간 진균감염의 조기진단 및 진균의 내성기전에 대해 연구하였고 이 분야의 최신동향과 연구방향을 간단히 소개하고자 한다.

진균배양은 침습성 진균감염 진단의 gold standard이다. 그러나 폐 아스페르길루스증 환자에서는 적절한 검체를 채취하기 어렵고 배양시간이 오래 걸려서 적절한 초기치료의 지침으로 사용하기는 어렵다. 그래서 최근의 연구는 핵산증폭과 같은 배양 이외의 진균검사법을 개발하는 것인데 제가 있던 실험실에서는 molecular beacon 기술을 이용한 직접검체에서의 진균검출법과 항진균제내성유전자검출법을 개발하여 보고하였으며 이를 임상검체에서 검증하는 실험을 진행하였다. 제가 실험해본 바에 의하면 molecular beacon 기술은 예민하고 특이도가 높은 방법으로 실제 임상검사로도 활용될 수 있을 것으로 기대된다. 이러한 핵산검출법들은 표준화와 대량의 임상검체를 이용한 전향적인 연구를 통한 검증이 이루어져야 하는데, 아직까진 FDA 공인된 진균진단을 위한 핵산검출법은 없다. 특히 양성결과가 환자의 감염을 의미하지는 않기 때문에 핵산검출법이 진균감염증의 단독적인 진단기준에 포함되지 못하고 있고, 현재까지는 혈청 및 기관지폐흡인액에서의 갈락토만난 항원검사가 미생물학적검사의 주요기준으로 사용되고 있다. 경험적 진균치료법이 약 30년전 처음으로 보고된 이후 항진균제에 대한 내성유발이 보고되고 있다. 항진균제에 대한 내성을 유도하는 실험을 해보면 아스페르길루스는 다양한 방법으로 내성을 획득하며, 놀랍도록 항진균제 스트레스에 잘 적응함을 알 수 있었는데 추후 국내의 임상검체에서 유래한 진균을 대상으로 내성획득기전 및 내성양상을 연구할 예정이다. 특히 아스페르길루스와 같은 균사형진균의 항진균제감수성검사법은 실험실적 기준만 있고 임상적으로 활용할 수 있는 검사법이 없어서 미국에서도 항진균제감수성검사를 임상검사실에서 시행하기는 어려움을 알 수 있었다.

최근의 눈부신 의학의 발전에 비해 침습성 진균감염증에 대해서는 상대적으로 발전이 더딘 것을 알 수 있었고, 침습성 진균감염의 조기진단을 위한 검사법 개발 및 숙주 바이오마커 활용 그리고 국내의 균사형진균의 항진균제내성양상 및 항진균제감수성검사법 개선 및 개발에 대한 연구를 수행할 예정이다.

← 미생물균주를 이용한 크리스마스트리가 잠시 동안이나마 휴식을 제공해 준다.

2014 의학연구학술상 외과부문

Comparison of Bone Tunnel and Suture Anchor Techniques in the Modified Brostrom Procedure for Chronic Lateral Ankle Instability

- 저자 : 허창용 등, 전남대학교병원 정형외과 – 교신저자 : 이근배

- 2013 Aug;41(8):1877-84. 2013

연구 내용 : 족관절 만성 외측 불안정성은 임상에서 매우 흔히 보는 질환으로 반복되는 족관절 염좌에 의하여 발생하며 주로 전거비 인대(anterior talofibular ligament)와 종비 인대(calcaneofibular ligament)가 파열, 이완되어 있다. 따라서 보존적 치료로 호전이 없는 경우에는 인대 봉합술 또는 재건술이 필요하다. 많은 수술 방법 중에서 변형 브로스트롬 술식이 가장 널리 이용되고 있으며 크게 골 터널 방법과 봉합 나사못 방법이 있다. 이 두 가지 방법은 수술 방법의 난이도, 수술 시간, 수술 비용 등에서 각각 장, 단점을 가지고 있으나 두 방법을 이용한 치료 결과의 비교 연구는 보고되지 않았다. 따라서 두 술식에 따른 기능적 및 방사선적 결과를 비교 제시함으로써 향후 환자 치료시 수술 방법의 선택에 있어서 많은 도움이 될 것으로 판단하였다.

연구 결과 : 임상적 평가시 (Karlsson 점수 및 미국정형외과족부족관절 점수) 골 터널 방법 군과 봉합 나사못 방법군 모두에서 술 전에 비하여 최종 추시 시 의의 있게 향상되었다. 방사선적 평가에서도 (전방 거골 전위, 거골 경사각) 두 군 모두에서 최종 추시 시 양호하게 향상된 결과가 관찰되었다. 최종 임상적 및 방사선적 결과는 두 군에서 모두 양호하였으며 의의 있는 차이를 보이지 않았다.

연구 의의 : 임상에서 흔히 보는 족관절 만성 외측 불안정성을 가진 환자에 대한 수술적 치료방법 중 하나인 변형 브로스트롬 술식에서 골터널 방법과 봉합나사못 방법의 결과를 전향적으로 비교 분석한 최초의 연구로써, 두 수술 방법의 장단점 및 수술 방법, 결과 등을 비교, 제시함으로써 향 후 수술방법의 선택에 있어 기준이 될 것으로 기대된다.

2014 의학연구학술상 최다논문부문

A Macrophage-specific synthetic promoter for therapeutic application of adiponectin

저자: 강완석 등, 전남대학교병원 순환기 내과
교신저자: 안영근, 김용숙 Gene Therapy 21(4):353-62, 2014

연구 내용 : 대식세포의 거품세포 형성은 동맥경화를 유발하는 주요한 원인으로 보고 되고있다. 많은 연구들이 대식세포에 특이적인 프로모터를 보고하였지만 치료용 벡터로 활용하기에는 특이성 및 효율성이 충분하지 않았다. 본 연구에서는 저자가 개발한 대식세포 특이적 합성 프로모터에 Adiponectin 유전자를 연결하여 동물 동맥경화 모델에 적용함으로써 그 효과를 검증하고자 하였다.

연구 결과 : 대식세포 특이적 promoter를 제작하기 위하여 PU.1 인자를 포함하는 p47phox 프로모터의 일부분을 다양한 길이(C1, C2, C3)로 디자인하여 synthetic promoter를 제작하였으며, 세포주에서 promoter의 발현 효율 및 특이성을 분석한 결과, SP146-C1이 가장 적합하였다. 치료용 벡터를 제작하기 위해 동맥경화를 억제한다고 알려진 Adiponectin 유전자를 선택하여 SP146-C1 vector에 삽입하였다. 세포 수준에서 치료용 벡터의 거품세포 형성 억제기능을 확인하였고 (그림 3), 동맥경화 동물모델에 바이러스 형태로 치료용 벡터를 주사하여 항 동맥경화 기능을 검증하였다. (그림 4).

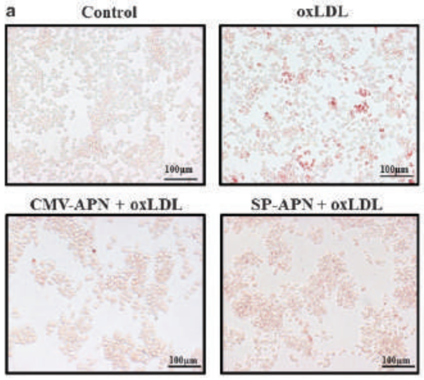


그림 3. Adiponectin vector (SP-APN) 의 anti-atherogenic 효과를 Foam cell formation assay를 통해 확인함

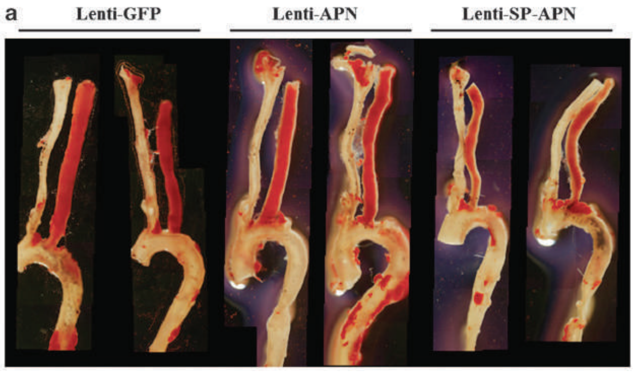


그림 4. 동맥경화 동물모델에 SP-APN 렌티 바이러스를 적용하여 동맥경화 억제 효과를 확인함

연구 의의 : 본 연구를 통하여 특정 질환 모델 동물을 통한 연구를 진행함으로서 관련 전임상 연구결과에 대한 안정적인 검증이 이루어 졌으며, 제작한 promoter가 성공적으로 대식세포를 표적하여, Adiponectin의 발현 조절에 의해 동맥경화증의 발생을 억제함을 확인함으로서 유전자 치료 기술 개발에 기반연구로서의 활용도가 높을 것으로 기대된다.

■ 유전자변형생물체(LMO) 실험에 관한 안내

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

• LMO 연구란?

- 유전자클로닝 연구(벡터와 대장균을 이용한 유전자클로닝 등)
- 결실, 치환, 삽입 등의 방법으로 생물체의 유전자를 인위적으로 조작하는 연구

• 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(원내 6181)로 문의하여 주시기 바랍니다.

■ 냉동고 및 실험벤치 분양 예정

의생명연구원 연구실험부에서는 2015년 1월경 실험벤치와 냉동고(Deep freezer) 분양을 공지하여 3동 8층 중앙실험실 실험벤치 20개와 3동 9층 GIST협력연구센터 실험실 벤치 5개 그리고 3동 지하에 있는 초저온 냉동고 공간을 분양할 계획이다. 실험벤치 분양료는 년 40만원이며 사용기간은 1년이다. 분양된 실험벤치는 실험공간과 사무공간 그리고 연구시설 및 기자재를 이용할 수 있다.

■ 2014년 원내학술공모과제 결과물(컴퓨터본) 또는 게재본, 중간보고서 제출안내

1. 제출기간 : 2015년 1월 30일(금)까지
2. 제출장소 : 3동 9층 의생명연구원 연구행정실, 담당자 : 정예진(220-5258)
3. 제출대상 : 2014년도 학술연구과제
4. 제출서류: 논문형식에 준한 단행본(컴퓨터본) 또는 게재본, 중간보고서

※2014년도 학술과제 연구결과물(또는 중간보고서)을 2015. 1. 30(금)이후 제출할 경우 2015년 학술연구 공모과제 선정이 취소됨을 알려드리오니 이점 유의하시기 바랍니다.

담당자 : 정예진(T.5258)

■ 연구원 주요 실험기자재

번호	품　　명	규　　격	설 치 장 소
1	발광면역분석기	Centro XS3 LB900	3동8층 분석실
2	동시다중 생분자 분석기	Luminex	3동8층 분석실
3	자동유전자염기서열분석기	ABI Prism 3130xl	3동8층 분석실
4	고해상 실시간 영상분석기	analySIS LifeScience	3동8층 분석실(암실)
5	형광분광광도계	Gemini XPS	3동8층 분석실(암실)
6	현미경전용 디지털 Cooled-CCD 영상시스템 및 현미경 낙사 형광장치	TCC-5.0ICE	3동8층 분석실(암실)
7	고해상 실시간 영상분석기	MP-100	3동8층 분석실(암실)
8	유세포분석기	FACSCalibur	3동8층 유세포분석실
9	유세포분석기	NAVIOS	3동8층 유세포분석실
10	냉장원심분리기	5702R	3동8층 인체유래물 은행
11	검체관리시스템	MD2006	3동8층 인체유래물 은행
12	3차원 영상 분석장치	Rapid Form 2004	3동8층 중앙실험실
13	자외선분광광도계	Biochrom 80-5000-36	3동8층 중앙실험실
14	면역효소측정기	VersaMax microplate reader	3동8층 중앙실험실
15	중합효소연쇄반응기	T3000	3동8층 중앙실험실
16	진공동결건조기	FDS8512	3동8층 중앙실험실
17	조직절편기(Microtome)	HM325	3동8층 중앙실험실
18	흡광 마이크로 플레이트 리더	Infinite 200 Pro	3동8층 중앙실험실
19	전자동핵산추출기	QIACube	3동8층 중앙실험실
20	실시간 유전자 증폭장치	Rotor-Gene RG-3000	3동8층 중앙실험실
21	영상분석기	LAS 3000	3동8층 중앙실험실
22	적외선 이미지 촬영장치	Odyssey	3동8층 중앙실험실
23	공초점레이저형광현미경	LSM 510	3동8층 콘포칼현미경실
24	기계적흉부압박장치 (Mechanicalchestcompressiondevice)	Life-satat™	동물실험실
25	미세투석 및 실시간분석 시스템	Microdialysis online analysis system	동물실험실
26	동물행동분석장치(VideoTrackingSystem)	Etho Vision XT base set	동물실험실
27	소동물용가사유지시스템 -Hyperpolarized몸CMRS연구부대장비 (Equipmentsforhyperpolarized[13] CMRSstudy)	Inspira Advanced Safety Ventilator Volume Control	동물실험실

■ 연구원 업무분장

구 성	성 명	업무명	원내전화
연구비	조연규	연구행정 총괄	5705
	조영민	국책과제연구비	5706
	정나겸	연구원 예산편성, 국제심포지엄 개최	5237
	최은석	위탁연구비, 연구개발, 지식재산권리 취득 및 등록	5235
	이지희	연구과제 개발 및 기획 관련 업무	5259
	송형석	위탁연구비 및 계약, 간접비관리	5233
	노지숙	내부연구비, 연구미수(검체은행) 청구 및 정산	5236
	정예진	임상연구보조비, 진료연구보조비 관리, 학술지 논문 등 재연구자에 대한 연구 지원비	5258
	한민섭	임상시험센터 행정	5709
3동 8층 실험실	송승헌	실험실 및 실험기자재 관리 총괄, 분석기기(Luminex), 현미경 이용	6181
	박종은	전임상실험실 및 동물실험 관련, 개별환기케이지(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	배소현	임상시험 진행, 모니터링실 예약	5242
	이훈아	표준 작업 지침서 관련	5266
	최은정	임상시험약 관리	5252
	정송경	IRB 관련 접수 및 심의	5257
	곽기영	의료기기 임상시험 수주 및 수행, 의료기기 성능평가 및 분석	5263
	민병주	통계분석	5250
	신준범	약물유전체(SNP) 분석	5254
	심영순	약물농도분석	5253

표지글

두툼한 벙어리장갑 위에서 바람에 흔들리는 촛불이 갓난아이 마냥 조심스럽기만 하다.
옛날 어머니들은 유난히 뜨개질을 잘 하셨다. 낡은 스웨터를 풀어서 목도리며 벙어리장갑으로 새롭게 변신시키신다. 주로 남는 시간을 이용해서 뜨개질을 하시다 보니 어머니의 뜨개질 모습은 주로 희미한 불빛 아래가 더 낯익다. 이렇게 밤늦도록 한 올 한 올 정성스럽게 짜다보니, 벙어리장갑에는 가슴 아린 사랑과 다정함과 그리고 포근함이 담겨져 있는 소중한 선물이다. 벙어리장갑은 줄로 양쪽을 묶어서 목에 걸고 다니기 때문에 한 짝만 따로 잃어버리는 일없어 항상 한 쌍이다. 그리고 네 손가락이 옹기종기 모여 서로를 부비 부비하기 때문에 항상 따뜻하다. 포근한 어머니의 품이 그리운 12월이 저물어 가고 있다.