



<표 3-1-1> 최근 3년간(2017.1.1-2019.12.31) 건축분야 건축학전공 참여교수 1인당 정부, 산업체, 해외기관 등 연구비 수주 실적

항목	수주액(천원)			
	2017.1.1.-2017.12.31	2018.1.1.-2018.12.31	2019.1.1.-2019.12.31	전체기간 실적
No data have been found.				

## 1.2 연구업적물

### ① 참여교수 대표연구업적물의 우수성

<표 3-2> 최근 5년간 참여교수 대표연구업적물 실적

연번	참여교수명	연구자등록번호	이공계열/ 인문사회 계열 (간호/ 보건/ 체육/ 기타 분야에 한함)	세부 전공 분야	실적 구분	대표연구업적물 상세내용	
						대표연구업적물의 우수성	
1				신장 병리	저널논 문	Individual and Combined Expression of DNA Damage Response Molecules PARP1, γH2AX, BRCA1, and BRCA2 Predict Shorter Survival of Soft Tissue Sarcoma Patients	URL입력
						PLoS One	
						11(9),e0163193	
						2016	
						10.1371/journal.pone.0163193	
<p>DNA 손상시 세포를 보호해주는 단백질인 DDR molecule들이 암치료의 표적이 될 수 있다. 다양한 육종 환자들에서 대표적인 DDR molecule들인 PARP1, γH2AX, BRCA1 및 BRCA2의 발현과 역할에 대하여 조사하였다. 112개의 중앙 조직에서 PARP1, γH2AX, BRCA1, 및 BRCA2의 발현을 확인하였다. PARP1, γH2AX, BRCA1 및 BRCA2의 발현은 서로 연관성이 높았으며, 높은 중앙 등급 및 전이와도 연관되어 있었다. PARP1, γH2AX 및 BRCA2의 발현의 발현이 높은 환자들은 낮은 환자들에 비해 생존기간이 짧았다. BRCA1의 발현이 높은 환자들은 재발없는 생존기간이 짧았다. PARP1, γH2AX, BRCA1 및 BRCA2의 발현을 그룹지어서 분석을 해보았을 때 4가지의 발현이 모두 있는 환자들의 예후가 가장 좋지 못했다. 이상의 결과로 PARP1, γH2AX, BRCA1 및 BRCA2의 발현은 육종 환자들에서 예후를 예측할 수 있는 인자가 될 수 있으며 치료시 새로운 표적이 될 수 있음을 제시하였다. (Impact Factor: 2.776, ES: 1.70645, 피인용수: 11회 (Google Scholar))</p>							

연번	참여 교수명	연구자 등록번호	이공계열/ 인문사회 계열 (간호/ 보건/ 체육/ 기타 분야에 한함)	세부 전공 분야	실적 구분	대표연구업적물 상세내용	
						대표연구업적물의 우수성	
2				신장 병리	저널논문		
						FAM83H is involved in the progression of hepatocellular carcinoma and is regulated by MYC	
						Scientific Reports	
						7(1), 3274	URL입력
						2017	
						10.1038/s41598-017-03639-3	
<p>이전까지 치아의 형성에서 역할을 하는 것으로만 알려졌었던 FAM83H의 역할을 간세포암에서 알아보고자 연구를 하였다. FAM83H와 함께 대표적인 종양 유전자인 MYC과의 관계에 대해서도 연구를 진행하였다. 163명의 간세포암 환자에서 FAM83H의 발현을 면역염색으로 확인했고, FAM83H의 발현이 높은 환자군은 낮은 환자군에 비해 짧은 생존기간을 보였다. 간세포암 세포주들에서 FAM83H의 발현을 낮추면 분열능력과 침윤능력이 감소되는 것을 확인하였다. FAM83H의 발현은 cyclin-D1, cyclin-E1, snail 및 MMP2의 발현에 영향을 줬다. MYC발현을 조절할 수 있는 마우스 간세포암 세포주에서 MYC발현을 낮추면 FAM83H의 mRNA, 단백질 발현도 함께 낮아졌으며, CHIP assay를 통해 MYC이 FAM83H의 promoter 부분과 상호작용을 하여 FAM83H 유전자의 발현을 조절하는 것을 확인했다. 이의 결과를 볼 때 간세포암에서 FAM83H가 MYC의 조절을 받으며 종양의 진행에 영향을 주며 간세포암 환자들의 예후에도 관여한다는 것을 제시한다. (Impact Factor: 4.011, ES: 1.06137, 피인용수: 9회 (Google Scholar))</p>							

연번	참여 교수명	연구자 등록번호	이공계열/ 인문사회 계열 (간호/ 보건/ 체육/ 기타 분야에 한함)	세부 전공 분야	실적 구분	대표연구업적물 상세내용	
						대표연구업적물의 우수성	
3				신장 병리	저널논 문		
						The Expression Patterns of FAM83H and PANX2 Are Associated With Shorter Survival of Clear Cell Renal Cell Carcinoma Patients	
						Frontiers in Oncology	
						9,14	URL입력
						2019	
						10.3389/fonc.2019.00014	
<p>신장 투명세포암에서 FAM83H와 pannexin2의 역할에 대하여 알아보고자 연구를 진행하였다. 공용 데이터 베이스에서 FAM83H의 발현과 PANX2의 발현이 연관성이 높다는 결과가 있어 FAM83H와 PANX2의 발현이 신장 투명세포암 환자들의 예후에 미치는 영향에 대하여 조사하였다. 199명의 신장 투명세포암종 환자들의 조직에 FAM83H와 PANX2에 대하여 면역염색을 시행하였다. 그 결과, FAM83H와 PANX2의 발현은 서로 연관성이 있었으며, FAM83H와 PANX2의 발현이 높은 환자들은 낮은 환자들에 비해 짧은 생존기간을 보였다. 이에 더하여 FAM83H와 PANX2의 발현이 모두 있는 환자들은 둘 중 하나만 발현이 있는 환자들에 비해서도 통계적으로 유의미 하게 안좋은 예후를 보였다. 이상의 결과를 토대로 FAM83H와 PANX2는 서로 상호작용을 하며 신장 투명세포암의 진행에 관여하고 이들이 환자들의 예후를 예측할 수 있는 인자로서의 가능성을 제시하였다. (Impact Factor: 4.137, ES: 0.2574, 피인용수: 2회 (Google Scholar))</p>							

연번	참여 교수명	연구자 등록번호	이공계열/ 인문사회 계열 (간호/ 보건/ 체육/ 기타 분야에 한함)	세부 전공 분야	실적 구분	대표연구업적물 상세내용	
						대표연구업적물의 우수성	
4				세포 면역	저널논 문		
						Complement C1q stimulates the progression of hepatocellular tumor through the activation of discoidin domain receptor 1	
						Scientific Reports	
						8(1),4908	URL입력
						2018	
						10.1038/s41598-018-23240-6	
<p>C1q는 보체 활성화에서 수행하는 역할 외에 여러 기능을 수행하는 것으로 알려져 있다. C1q는 콜라겐-유사 부분을 함유하고 있으며, DDR1 (디스코이 딘 도메인 수용체 1)은 잘 알려진 콜라겐 수용체이다. 이 연구는 처음으로 C1q가 DDR1의 활성화 및 상향 조절을 직접 유도함을 보여 주며, 이는 HepG2 세포의 이동 및 침입을 향상 시킨다는 것을 보여준다. 또한, C1q는 미토 겐-활성화 단백질 키나제 (MAPK) 및 PI3K/Akt 신호의 활성화를 유도하고, MMP2 및 MMP9의 발현을 증가시켰다. 따라서, 우리의 결과는 C1q와 DDR1 사이의 관계를 밝혀내고 C1q 유도 DDR1 활성화 신호가 간세포암의 진행에 관여할 수 있음을 시사한다. (Impact Factor: 4.011, ES: 1.06137, 피인용수: 4회 (Google Scholar))</p>							

연번	참여 교수명	연구자 등록번호	이공계열/ 인문사회 계열 (간호/ 보건/ 체육/ 기타 분야에 한함)	세부 전공 분야	실적 구분	대표연구업적물 상세내용	
						대표연구업적물의 우수성	
5				세포 면역	저널논 문		
						Effect of Enzymatic Treatment of Chrysanthemum indicum Linné Extracts on Lipid Accumulation and Adipogenesis in High-Fat-Diet-Induced Obese Male Mice	
						Nutrients	
						11(2), 269	URL입력
						2019	
						10.3390/nu11020269	
<p>효소 처리 된 감국 에탄올 추출물 (CIVT)을 고지방식-공급 마우스에서 7 주 동안 다양한 용량으로 경구 투여 하였다. CIVT 투여는 트리글리세리드(TG), 총 콜레스테롤(TC), 저밀도 지단백질 콜레스테롤(LDL-c) 및 렙틴과 같은 지질 대사 관련 바이오 마커의 체중, 식품 효율 및 혈청 수준을 감소 시켰다. 또한 간내 총 지질량 및 백색 지방 조직에서 지방 세포의 크기를 상당히 감소시켰다. 감국 에탄올 추출물 투여는 간 및 백색 지방 조직에서 퍼 옥시 존 증식 활성화 수용체 PPAR-<math>\gamma</math>, CAAT/(C/EBP-<math>\alpha</math>)와 같은 지방 생성 관련 전사 인자를 효과적으로 하향 조절하였다. 따라서, 우리의 결과는 효소 처리가 HFD를 먹인 생쥐의 아디포제네시스 및 지질 축적을 잠재적으로 억제하기 위한 아글리콘 생산을 유도했다는 것을 뒷받침한다. 그것은 CIVT가 과체중과 그 관련 질병을 약화시키는데 효과적인 후보일 수 있음을 시사한다. (Impact Factor:4.171, 0.04711, 피인용수: 2회 (Google Scholar))</p>							

연번	참여 교수명	연구자 등록번호	이공계열/ 인문사회 계열 (간호/ 보건/ 체육/ 기타 분야에 한함)	세부 전공 분야	실적 구분	대표연구업적물 상세내용	
						대표연구업적물의 우수성	
6				세포 면역	저널논문		
						Soshiho-Tang, a Traditional Herbal Medicine, Alleviates Atopic Dermatitis Symptoms via Regulation of Inflammatory Mediators	
						Frontiers in pharmacology	
						10, 742	URL입력
						2019	
						10.3389/fphar.2019.00742	
<p>소시호탕(SST)은 많은 질병의 치료에 사용되는 잘 알려진 전통 약초이다. 2,4- 디 니트로 클로로 벤젠 (DNCB)을 사용하여 BALB/c 마우스의 등 피부에서 AD-유사 피부 병변을 유도 하였다. SST 및 덱사메타손을 14 일 동안 경구 투여 하였다. SST 처리는 항산화인자인 HO-1의 발현 및 Nrf2의 핵 전위를 증가시켰다. 또한, 염증 매개체 핵 인자 NF-κB 및 ICAM-1의 발현 수준을 감소시켰다. SST (75 및 150 mg/kg)는 피부 두께, 비장 무게, IgE, IL-4 및 염증 유발성 사이토카인 발현을 회복시켜 DNCB-유도된 AD- 유사 마우스에서 AD 증상을 상당히 완화시켰다. 따라서 우리는 SST가 다양한 아토피 증상 및 염증 매개체를 조절함으로써 AD-유사 피부 병변 및 피부 염증을 완화 시킨다는 것을 발견하였고, SST는 AD 치료를위한 대체 약물로 사용될 수있음을 시사한다. (Impact Factor:3.845, ES: 0.02854, 피인용수: 1회 (google scholar))</p>							

연번	참여 교수명	연구자 등록번호	이공계열/ 인문사회 계열 (간호/ 보건/ 체육/ 기타 분야에 한함)	세부 전공 분야	실적 구분	대표연구업적물 상세내용	
						대표연구업적물의 우수성	
7				임상 약리	저널논문		
						Effect of fermented red ginseng on cytochrome P450 and P-glycoprotein activity in healthy subjects, as evaluated using the cocktail approach	
						British journal of clinical pharmacology	
						82(6), 1580	URL입력
						2016	
						10.1111/bcp.13080	
<p>주요 시토크롬(CYP) P450 효소 및 약물전달 단백질인 P-글리코프로테인(P-gp)의 건강한 자원자를 대상으로 하여 발효 홍삼의 약물 상호작용 프로파일을 평가하는 무작위배정 공개 교차설계 임상시험이다. 2주간 발효홍삼 투여 전후에 CYP Probe cocktail drug인 카페인, 로사탄, 덱스트로메토르판, 오메프라졸, 미다졸람과 P-gp probe인 펙소페나딘을 투여하고 시간별로 혈액을 채취하여 약동학적 약물상호작용 여부를 평가하였다. 발효홍삼 투여 전 후의 약동학 파라미터를 산출하였고, 모수의 기하학적 평균 비율의 90% 신뢰 구간(CI)을 구하였다. 발효홍삼을 2주간 투여한 후 발효홍삼과 CYP Probe drugs 간의 유의한 약물상호작용은 관찰되지 않았으나, P-gp Probe drug와는 상호작용이 관찰되었다. 따라서 P-gp 기질약물을 발효홍삼과 함께 복용할 경우, 기질약물의 전신노출정도가 증가될 가능성이 있으므로, P-gp 기질약물을 복용하는 환자의 경우 발효홍삼을 병용함에 있어 주의가 필요하다. (Impact Factor: 3.867, ES: 0.01884, 피인용수: 17회 (Google Scholar))</p>							

연번	참여 교수명	연구자 등록번호	이공계열/ 인문사회 계열 (간호/ 보건/ 체육/ 기타 분야에 한함)	세부 전공 분야	실적 구분	대표연구업적물 상세내용	
						대표연구업적물의 우수성	
8				임상 약리	저널논문		
							Dose-proportional pharmacokinetic properties of GLA5PR GLARS-NFI controlled-release pregabalin in healthy Korean volunteers: a randomized, open, single-dose, parallel study
							DRUG DESIGN DEVELOPMENT AND THERAPY
						12, 3449	URL입력
						2018	
						10.2147/DDDT.S167668	
<p>본 연구는 건강한 자원자를 대상으로 GLA5PR GLARS-NF1 신규 서방 제형 (150, 300, 450, 600mg) 투여 시 프레가발린의 용량 비례 약동학적 특성을 평가하는 임상시험이다. 무작위배정 단회투여 공개 디자인으로 설계하였으며, GLA5PR GLARS-NF1 150, 300, 450 또는 600mg 투여를 40명의 건강한 대상자에게 무작위로 배정하여 실시하였다. 투약 후 36시간에 걸쳐 정해진 시간에 따라 혈액을 채취하였으며, 혈중 농도는 LC-MS/MS로 측정하였다. AUC는 150~600 mg 용량 범위에서 Dose proportionality를 보인 반면, Cmax는 150~450mg의 용량범위에서 Dose proportionality를 보였다. GLA5PR GLARS-NF1 신규 제형은 150-450mg 범위 내에서 dose proportionality를 갖고 있기 때문에, 이러한 약동학적 특성을 반영하여 향후 프레가발린 신규 서방 제형이 환자에게 치료적 농도에 도달하는지 여부를 예측하는데 도움이 될 것으로 사료된다. (Impact Factor: 3.208, ES: 0.01374)</p>							

연번	참여 교수명	연구자 등록번호	이공계열/ 인문사회 계열 (간호/ 보건/ 체육/ 기타 분야에 한함)	세부 전공 분야	실적 구분	대표연구업적물 상세내용	
						대표연구업적물의 우수성	
9				임상 약리	저널논문	Pharmacokinetic Interaction Among Telmisartan, Amlodipine, and Hydrochlorothiazide After a Single Oral Administration in Healthy Male Subjects	URL입력
						Clinical Therapeutics	
						41(11),2273	
						2019	
						10.1016/j.clinthera.2019.08.020	
<p>고혈압은 심혈관 질환의 주요 위험 요소로서 고혈압 조절을 위해 종종 2-3가지 종류의 고혈압 치료제를 함께 투여하게 된다. 특히 ACE inhibitors, Calcium channel blockers, Diuretics 계열의 항고혈압제들이 병용투여되는 경우가 많다. 그러나 이들을 병용투여하기 위해서는 각 약물들 간의 상호작용이 있는지 여부를 평가할 필요가 있다. 따라서 본 연구에서는 텔미사르탄, 암로디핀, 히드로클로로티아지드 3개의 항고혈압제들 간의 약동학적 상호작용을 평가하였다. 건강한 성인 남성을 대상으로 무작위, 공개 3주기, 6단계, 3단계, 단회 교차설계로 임상시험을 진행하였다. 대상자는 무작위로 6개의 그룹 중 하나에 무작위배정되었다. 각 약품에 대한 조합별로 투약한 후 144시간 동안 혈액을 채취하여 약물농도를 측정하였다. 약동학 분석 결과 텔미사르탄, 암로디핀, 히드로클로로티아지드의 약동학적 상호작용은 관찰되지 않았다. 따라서 이들 3가지 약물의 병용요법은 각 약물의 약동학적 파라미터에 유의한 영향을 미치지 않을 것으로 사료된다. (Impact Factor: 2.935, ES: 0.01174)</p>							

연번	참여 교수명	연구자 등록번호	이공계열/ 인문사회 계열 (간호/ 보건/ 체육/ 기타 분야에 한함)	세부 전공 분야	실적 구분	대표연구업적물 상세내용		
						대표연구업적물의 우수성		
10				내분 비생 리학	저널논 문			
							Fermented garlic extract decreases blood pressure through nitrite and sGC-cGMP-PKG pathway in spontaneously hypertensive rats	
							JOURNAL OF FUNCTIONAL FOODS	
							22, 156	URL입력
							2016	
							org/10.1016/j.jff.2016.01.034	
<p>이 연구는 본태성고혈압 쥐에서 발효마늘의 항고혈압 효과와 그 기전을 관찰한 것으로 무마취 정상 쥐의 구강 내에 발효마늘액을 투여하자마자 동맥압은 용량의 존적으로 감소하였다. 본태성고혈압 쥐에 12일동안 섭취한 결과 수축기압을 감소하였으며 대동맥에서 eNOS, PKG protein의 발현은 증가하였다. 발효마늘을 섭취한 본태성고혈압 쥐의 동맥에서 Ach과 SNP에 대한 혈관반응성은 개선되었다. 이 결과는 발효마늘 내의 nitrite가 생체에서 NO로 변환되어 sGC-cGMP-PKG pathway를 통해 항고혈압 효과를 나타낸 것을 암시한다. 이 연구는 우리 대학의 기능성식품임상지원센터와 공동연구로 마늘이 발효되는 동안 생성되고 안정화된 nitrite에 의해 항고혈압 효과가 나타남을 증명한다. (Impact Factor 3.197, ES: 0.01956, 피인용수: 7회 (Google Scholar))</p>								

연번	참여 교수명	연구자 등록번호	이공계열/ 인문사회 계열 (간호/ 보건/ 체육/ 기타 분야에 한함)	세부 전공 분야	실적 구분	대표연구업적물 상세내용	
						대표연구업적물의 우수성	
11				내분비생리학	저널논문		
						Fermented garlic extract ameliorates monocrotaline-induced pulmonary hypertension in rats	
						JOURNAL OF FUNCTIONAL FOODS	
						30, 247	URL입력
						2017	
						org/10.1016/j.jff.2017.01.024	
<p>이 연구는 발효마늘이 폐동맥고혈압의 개선효과가 있는 지를 관찰한 것으로 monocrotaline투여에 의해 폐동맥고혈압 모델을 만들어 21일동안 자유롭게 섭취하게 한 결과 폐동맥고혈압은 개선되었으며 이 효과는 sGC억제제에 의해 차단된다. 또한 폐동맥고혈압에서 관찰된 VCAM-1과 MMP-9 단백질 발현의 증가와 PKG, eNOS단백질발현의 감소는 발효마늘액 섭취에 의해 개선된다. 이는 발효마늘이 NO-sGC-PKG pathway를 통해 염증반응을 감소시켜 폐동맥고혈압을 개선시킴을 암시한다. 이 연구는 우리 대학의 기능성식품임상지원센터와 공동연구로 마늘이 발효되는 동안 생성되고 안정화된 nitrite에 의해 항고혈압 효과가 나타남을 증명한 것이다. (Impact Factor 3.197, ES: 0.01956, 피인용수: 2회 (Google Scholar))</p>							

연번	참여 교수명	연구자 등록번호	이공계열/ 인문사회 계열 (간호/ 보건/ 체육/ 기타 분야에 한함)	세부 전공 분야	실적 구분	대표연구업적물 상세내용	
						대표연구업적물의 우수성	
12				내분비생리학	저널논문		
						Modification of levosimendan-induced suppression of atrial natriuretic peptide secretion in hypertrophied rat atria	
						European Journal of Pharmacology	
						829, 54	URL입력
						2018	
						10.1016/j.ejphar.2018.04.006	
<p>이 연구는 levosimendan이 PDE3채널을 억제하고 KATP채널을 개방함으로써 ANP 분비를 억제하고, PDE4 억제제와 결합한 levosimendan은 cAMP-PKA pathway를 활성화시킴으로써 ANP분비를 촉진시키는 것을 확인하였다. 이러한 결과는 레보시멘단의 [Ca<sup>2+</sup>]<sub>o</sub> 유도 양성 비방성 효과와 이소프로테레놀 처리된 쥐 아트리아에서 ANP 분비에 미치는 영향을 수정하는 것은 칼슘 대사의 교란과 관련이 있을 수 있음 시사하였다. (Impact Factor: 3.170, ES: 0.00178, 피인용 지수: 1회(Google Scholar))</p>							

연번	참여 교수명	연구자 등록번호	이공계열/ 인문사회 계열 (간호/ 보건/ 체육/ 기타 분야에 한함)	세부 전공 분야	실적 구분	대표연구업적물 상세내용	
						대표연구업적물의 우수성	
13				분자 생리학	저널논문		
						Cellular and molecular mechanisms of 3,3'-diindolylmethane in gastrointestinal cancer	
						INTERNATIONAL JOURNAL OF MOLECULAR SCIENCES	
						17(7), 1155	URL입력
						2016	
						10.3390/ijms17071155	
	<p>3,3'-diindolylmethane (DIM)은 배추와 부로콜리와 같은 채소에 다량 함유되어 있는 천연물질인데 소화기 암에서 항암 작용을 한다고 알려져 있다. 본 연구는 DIM의 소화기암에서의 작용 및 타겟에 관한 연구를 정리한것이다. DIM은 소화기 암세포에서 세포 사멸, autophagy, invasion, cell cycle regulation, metastasis, angiogenesis, endoplasmic reticulum stress에 관여한다는것이 밝혀졌다. 본 연구를 통하여 소화기암에서의 DIM은 안전하게 예방 뿐 아니라 치료 약물로서도 사용할수 있음을 시사한다. (Impact Factor: 4.183, ES: 0.11484, 피인용지수: 13회(Google Scholar))</p>						

연번	참여 교수명	연구자 등록번호	이공계열/ 인문사회 계열 (간호/ 보건/ 체육/ 기타 분야에 한함)	세부 전공 분야	실적 구분	대표연구업적물 상세내용	
						대표연구업적물의 우수성	
14				분자 생리학	저널논문		
						Tristetraprolin activation by resveratrol inhibits the proliferation and metastasis of colorectal cancer cells	
						International Journal of Oncology	
						53(3), 1269	URL입력
						2018	
						10.3892/ijo.2018.4453	
<p>Resveratrol의 대장암세포에서의 항암작용에 관한 연구이다. Resveratrol은 polyphenolic compound로 포도나 땅콩등에 존재한다. Resveratrol이 다양한 암에서 항암효능이 있다는 연구는 종종 보고 되었으나 대장암에서 tristetraprolin을 통한 연구는 보고된바가 없어서 본 연구를 수행하였다. 연구 결론은 resveratrol은 tristetraprolin을 활성화함으로써 대장암의 증식 및 전이를 억제하는 역할을 함을 보고 하였다. (Impact Factor: 3.571, ES: 0.02176, 피인용수: 10회 (Google Scholar))</p>							

연번	참여 교수명	연구자 등록번호	이공계열/ 인문사회 계열 (간호/ 보건/ 체육/ 기타 분야에 한함)	세부 전공 분야	실적 구분	대표연구업적물 상세내용	
						대표연구업적물의 우수성	
15				분자 생리 학	저널논 문	Activating Hippo Pathway via Rassf1 by Ursolic Acid Suppresses the Tumorigenesis of Gastric Cancer	URL입력
			International Journal of Molecular Science				
			20(19), E4709				
			2019				
			10.3390/ijms20194709				
<p>Hippo pathway는 다양한 암형성에 관련한다고 보고되고 있다. Ursolic acid는 식물에 존재하는 천연물질로 다양한 암세포에서 항암 작용을 한다고 알려져 있다. 본 연구는 ursolic acid가 위암에서 hippo pathway를 경유하여 항암 작용을 유도하는지 알아보고자 하였다. 연구결과 ursolic acid는 위암세포에서 hippo pathway를 활성화 시켜 항암 작용을 유도함을 확인하였다. (Impact Factor: 4.183, ES: 0.11484, 피인용수: 2회 (Google Scholar))</p>							

연번	참여 교수명	연구자 등록번호	이공계열/ 인문사회 계열 (간호/ 보건/ 체육/ 기타 분야에 한함)	세부 전공 분야	실적 구분	대표연구업적물 상세내용	
						대표연구업적물의 우수성	
16				효소 생화 학	저널논 문		
						Aurora kinases are essential for PKC-induced invasion and matrix metalloproteinase-9 expression in MCF-7 breast cancer cells	
						ONCOLOGY REPORTS	
						34(2),803	URL입력
						2015	
						10.3892/or.2015.4027	
<p>Oncology reports (IF, 3.041)는 암 분야에서 선두를 차지하는 국제저널이고 암연구자들이 많이 참고하는 잡지이다. 최근 유방암 발생이 점차 글로벌 증가 추세에 있다. 이는 유방암 연구분야가 핫한 상태를 보여준다. 따라서 본 연구는 오로라 키나제가 결정적으로 유방암의 전이에 핵심역할을 하는 것으로 결과를 도출하여 향후 유방암과 오로라 키나제 사이에 새로운 약물개발에 본 연구가 사용될 것으로 예상되어 그 가치가 상당히 높다고 생각된다. 그리고 오로라 키나제가 암 세포의 침윤과정의 핵심기능을 담당하는 MMP-9 발현에 결정적으로 기능한다는 것은 국제적으로 처음 밝히는것이라 원천기술의 확보에 큰 가치를 갖고 있다. (Impact Factor: 3.041, ES: 0.02858, 피인용수: 13회 (Google Scholar))</p>							

연번	참여 교수명	연구자 등록번호	이공계열/ 인문사회 계열 (간호/ 보건/ 체육/ 기타 분야에 한함)	세부 전공 분야	실적 구분	대표연구업적물 상세내용		
						대표연구업적물의 우수성		
17				효소 생화 학	저널논 문	Epigallocatechin gallate inhibits the growth of MDA-MB-231 breast cancer cells via inactivation of the $\beta$ -catenin signaling pathway	URL입력	
						Oncology Letters		
						14(1),441		
						2017		
						10.3892/ol.2017.6108		
						<p>유방암은 최근 유방암 발생이 점차 글로벌 증가 추세에 있다. 특히 삼중 음성 유방암은 매우 심각한 상황이다. 이는 유방암 연구분야가 핫한 상태를 보여준다. 녹차의 주요 성분 인 EGCG는 암을 포함한 다양한 질병에 대한 치료법으로서의 잠재력을 가지고 있는데 아직도 키 역할을 하는 타겟을 아직도 밝혀지지 않았다. 본 연구에서는 먼저 환자에서 <math>\beta</math>- 카테닌 발현은 유방암 환자 74 명의 임상 병리학 적 인자에 따라 중요한 병리인자로 분석되었다. 그러나 유방암에서 <math>\beta</math>- 카테닌 신호 경로를 통한 EGCG의 정확한 항암 효과는 명확하지 않다. 따라서 현재 본 연구는 유방암 환자의 <math>\beta</math>- 카테닌 발현과 임상 병리학 적 요인 사이의 연관성과 유방암 세포에서 <math>\beta</math>- 카테닌 발현에 대한 EGCG의 영향을 조사했다. 본 결과는 EGCG가 <math>\beta</math>- 카테닌 신호 전달 경로의 불 활성화를 통해 MDA-MB-231 세포의 성장을 억제 함을 시사한다. 이러한 아주 유망한 결과를 바탕으로 EGCG는 삼중 음성 유방암 환자에게 잠재적 치료법이 될 수 있다. (Impact Factor: 1.871, ES: 0.2768, 피인용수: 23회 (Google Scholar))</p>		

연번	참여 교수명	연구자 등록번호	이공계열/ 인문사회 계열 (간호/ 보건/ 체육/ 기타 분야에 한함)	세부 전공 분야	실적 구분	대표연구업적물 상세내용			
						대표연구업적물의 우수성			
18				효소 생화 학	저널논 문	Troglitazone Inhibits Matrix Metalloproteinase-9 Expression and Invasion of Breast Cancer Cell through a Peroxisome Proliferator-Activated Receptor gamma-Dependent Mechanism			
	JOURNAL OF BREAST CANCER								
	21(1), 28	URL입력							
	2018								
	10.4048/jbc.2018.21.1.28								
	<p>Journal of breast cancer는 유방암 분야에서 전문 국제저널이고 유방암의 임상 및 기초 연구자들이 많이 참고하는 잡지이다. 최근 유방암 발생이 점차 글로벌 증가 추세에 있다. 이는 유방암 연구분야가 핫한 상태를 보여준다. 따라서 본 연구는 PPAR gamma 활성제가 결정적으로 유방암의 전이에 핵심역할을 하는 것으로 결과를 도출하여 향후 유방암과 PPAR gamma 활성제에 새로운 약물개발에 본 연구가 사용될 것으로 예상되어 그 가치가 상당히 높다고 생각된다. 그리고 PPAR gamma 활성제가 암세포의 침윤과정의 핵심기능을 담당하는 MMP-9 발현에 결정적으로 기능한다는 것은 국제적으로 처음 밝히는것이라 원천기술의 확보에 큰 가치를 갖고 있다. (Impact Factor: 2.58, ES: 0.00234)</p>								

연번	참여 교수명	연구자 등록번호	이공계열/ 인문사회 계열 (간호/ 보건/ 체육/ 기타 분야에 한함)	세부 전공 분야	실적 구분	대표연구업적물 상세내용	
						대표연구업적물의 우수성	
19				대사 생화학	저널논문		
						Maturation of cortical bone suppresses periosteal osteoprogenitor proliferation in a paracrine manner	
						Journal of Molecular Histology	
						47(5), 445	URL입력
						2016	
						10.1007/s10735-016-9686-z	
<p>본 연구는 cortical bone이 periosteal osteoprogenitor cell의 proliferation과 골형성을 조절한다는 내용이다. 특히 ROSA mice를 이용하여 cre activity를 collagen-cre mice에서 확인하고 cre activity가 없는 부위에서 proliferation이 증가하는 것을 확인하였다. (Impact Factor: 2.937, ES: 0.00152, 피인용수: 2회 (Google Scholar))</p>							

연번	참여 교수명	연구자 등록번호	이공계열/ 인문사회 계열 (간호/ 보건/ 체육/ 기타 분야에 한함)	세부 전공 분야	실적 구분	대표연구업적물 상세내용	
						대표연구업적물의 우수성	
20				대사 생화 학	저널논 문		
						Smad4 controls bone homeostasis through regulation of osteoblast/osteocyte viability	
						EXPERIMENTAL AND MOLECULAR MEDICINE	
						48(9), e256	URL입력
						2016	
						10.1038/emm.2016.75	
<p>본 연구는 조골세포에서 Smad4의 골형성 역할을 밝혔다. Disuse osteoporosis model 및 일차성 배양세포에서 기전을 분석하였다. (Impact Factor: 5.063, ES: 0.00738, 피인용수: 16회 (Google Scholar))</p>							

연번	참여 교수명	연구자 등록번호	이공계열/ 인문사회 계열 (간호/ 보건/ 체육/ 기타 분야에 한함)	세부 전공 분야	실적 구분	대표연구업적물 상세내용	
						대표연구업적물의 우수성	
21				대사 생화 학	저널논 문		
						Osterix regulates corticalization for longitudinal bone growth via integrin $\beta$ 3 expression	
						EXPERIMENTAL AND MOLECULAR MEDICINE	
						50(7), 1	URL입력
						2018	
						10.1038/s12276-018-0119-9	
<p>본 연구는 조골세포 분화인 osterix가 뼈의 길이성장에 중요하다는 것을 밝혔다. 특히 osterix가 직접적으로 integrin beta3를 조절하므로써 성장기의 골의 길이 성장에 영향을 주는 기전을 확인하였다. (Impact Factor: 4.743, ES: 0.00738, 피인용수: 4회 (Google Scholar))</p>							

연번	참여 교수명	연구자 등록번호	이공계열/ 인문사회 계열 (간호/ 보건/ 체육/ 기타 분야에 한함)	세부 전공 분야	실적 구분	대표연구업적물 상세내용	
						대표연구업적물의 우수성	
22				대사 생화 학	저널논 문		URL입력
						Overexpression of sirtuin 6 suppresses allergic airway inflammation through deacetylation of GATA3	
						Journal of Allergy and Clinical Immunology	
						138(5),1452	
						2016	
						10.1016/j.jaci.2016.05.019	
<p>Sirt6 아데노바이러스를 기관지를 통해 주사하여 폐 상피세포에 Sirt6를 과발현 시킨 후 난백알부민 혹은 집먼지진드기에 의해 알레르기성 기도염증을 유발하였다. Sirt6는 Th2 자극에 의한 폐조직 염증세포 침윤, 뮤신분비, Th2 cytokine 생성, 기도과민반응을 억제하였고, 기전으로 Th2 면역반응의 주요 전사인자인 GATA3를 탈아세틸화시킴을 규명하였다. Sirt1은 핵과 세포질 모두에 존재하며 다양한 탈아세틸화 기질이 규명되었다. 반면에 Sirt6의 경우 핵에 존재하여 H3K9, H3K56, H3K18 등을 탈아세틸화시켜 특정 유전자 발현을 조절함으로써 생물학적 기능을 보인다. 최근 GCN5, CtIP, SNF2H, G3BP, FoxO3, PARP1이 Sirt6의 비히스톤 탈아세틸 기질 단백질임이 보고되었다. 이번 연구를 통해 GATA3가 Sirt6의 deacetylation target임을 처음으로 규명하였다. (Impact Factor: 14.110, ES: 0.07621, 피인용수: 12회 (Google Scholar))</p>							

연번	참여 교수명	연구자 등록번호	이공계열/ 인문사회 계열 (간호/ 보건/ 체육/ 기타 분야에 한함)	세부 전공 분야	실적 구분	대표연구업적물 상세내용	
						대표연구업적물의 우수성	
23				대사 생화학	저널논 문		
						Sirtuin 2 aggravates postischemic liver injury by deacetylating mitogen activated protein kinase phosphatase-1	
						Hepatology	
						65(1), 225	URL입력
						2017	
						10.1002/hep.28777	
<p>허혈/재관류 (I/R)를 통한 간세포 손상 모델에서 염증반응의 기능적 역할을 규명하였다. 염증반응을 억제하기 위해 MAP kinase phosphatase-1 (MKP-1) 억제제인 Sirt2를 과발현 시켰을 때 I/R에 의한 간손상이 더 악화되었다. 반면에 Sirt2를 억제하는 pharmacological inhibitor인 AGK를 투여하거나 Sirt2 KO 마우스 사용했을 때 허혈/재관류 손상이 의미 있게 감소하였다. 따라서 기존의 보고와 달리 간 이식과 같은 간조직 허혈/재관류 상황에서 적은 정도의 염증반응 (low grade inflammation)은 간 손상을 억제할 수 있는 선제적 대비의 좋은 전략이 될 수 있음을 처음으로 제시하였다. (Impact Factor: 14.971, ES: 0.117, 피인용수: 25회 (Google Scholar))</p>							

연번	참여 교수명	연구자 등록번호	이공계열/ 인문사회 계열 (간호/ 보건/ 체육/ 기타 분야에 한함)	세부 전공 분야	실적 구분	대표연구업적물 상세내용	
						대표연구업적물의 우수성	
24				대사 생화 학	저널논 문	Sirtuin 6 in preosteoclasts suppresses age-and estrogen deficiency-related bone loss through estrogen receptor $\alpha$	URL입력
						CELL DEATH AND DIFFERENTIATION	
						26(11), 2358	
						2019	
						10.1038/s41418-019-0306-9	
<p>골수세포 특이적 Sirt6 KO 마우스는 노화 혹은 에스트로겐 결핍(난소절제술)에 따른 골다공증 발병 증가하였다. 반면에 Sirt6 Tg 마우스는 에스트로겐 결핍(난소절제술)에 따른 골다공증 발병이 억제되었다. 기전으로 골수세포에서 Sirt6는 ER<math>\alpha</math>를 탈아세틸화시켜 protein stability를 유지하고, osteoclast의 apoptosis를 유발하고, osteoclastogenesis를 억제함을 관찰하였다. 노화 혹은 에스트로겐 결핍에 의해 Sirt6와 ER<math>\alpha</math>의 단백질 감소는 골다공증 발병의 병태 생리 및 치료 표적에 핵심 기전임을 확인할 수 있었다. (Impact Factor: 8.086, ES: 0.03028, 피인용수: 2회 (Google Scholar))</p>							

연번	참여 교수명	연구자 등록번호	이공계열/ 인문사회 계열 (간호/ 보건/ 체육/ 기타 분야에 한함)	세부 전공 분야	실적 구분	대표연구업적물 상세내용	
						대표연구업적물의 우수성	
25				분자 생리학	저널 논문		
						Pyrogallol induces the death of human pulmonary fibroblast cells through ROS increase and GSH depletion	
						INTERNATIONAL JOURNAL OF ONCOLOGY	
						49(2),785	URL입력
						2016	
						10.3892/ijo.2016.3543	
	<p>Pyrogallol (PG)은 superoxide anion을 발생시킬 수 있는 활성산소 유도약물이다. PG을 이용하여 인간 폐 섬유아세포서 활성산소에 대한 세포의 죽음에 대해서 연구하였는데, 세포를 죽게할 때 활성산도의 증가와 글루타이온은 감소 및 고갈을 동반함을 밝힌 논문이다. (Impact Factor: 3.571, ES: 0.02176, 피인용수: 6회 (Google Scholar))</p>						

연번	참여 교수명	연구자 등록번호	이공계열/ 인문사회 계열 (간호/ 보건/ 체육/ 기타 분야에 한함)	세부 전공 분야	실적 구분	대표연구업적물 상세내용	
						대표연구업적물의 우수성	
26				분자 생리 학	저널논 문		
						The levels of HDAC1 and thioredoxin1 are related to the death of mesothelioma cells by suberoylanilide hydroxamic acid	
						INTERNATIONAL JOURNAL OF ONCOLOGY	
						48(5), 2197	URL입력
						2016	
						10.3892/ijo.2016.3402	
<p>SAHA는 histone deacetylase (HDAC) 억제제로 다양한 암에서 항암효과를 보인다. 본 연구에서는 mesothelioma 세포주를 대상으로 항암능을 HDAC level, 활성산소 및 Trx1 관점에서 연구하였다. 결과를 통해서 SAHA에 의한 세포의 성장억제는 산화적스트레스와 Trx level과 관련성이 있었으며 특히 Phi와 ROB 세포에서 효과가 컸다. (Impact Factor: 3.571, ES: 0.02176, 피인용수: 3회 (Google Scholar))</p>							

연번	참여 교수명	연구자 등록번호	이공계열/ 인문사회 계열 (간호/ 보건/ 체육/ 기타 분야에 한함)	세부 전공 분야	실적 구분	대표연구업적물 상세내용	
						대표연구업적물의 우수성	
27				분자 생리학	저널논문		
						Suberoylanilide hydroxamic acid induces thioredoxin1-mediated apoptosis in lung cancer cells via up-regulation of miR-129-5p	
						MOLECULAR CARCINOGENESIS	
						56(12), 2566	URL입력
						2017	
						10.1002/mc.22701	
<p>Suberoylanilide hydroxamic acid (SAHA)는 histone deacetylase (HDAC) 억제제로 다양한 암에서 항암효과를 보인다. 본 연구에서는 폐암세포에서 SAHA에 의한 세포의 고사를 활성산소, GSH, Trx1 관점에서 연구하였다. 본 연구 결과를 통해서 SAHA에 의한 세포의 고사는 활성산소와 GSH 변화와 부분적으로 연관성이 있었고, SAHA에 의한 miR-129-5p 증가는 Trx1의 mRNA와 protein의 양을 낮추어 세포의 고사를 유도하였다. (Impact Factor: 3.411, ES: 0.008, 피인용수: 13회 (Google Scholar))</p>							

연번	참여 교수명	연구자 등록번호	이공계열/ 인문사회 계열 (간호/ 보건/ 체육/ 기타 분야에 한함)	세부 전공 분야	실적 구분	대표연구업적물 상세내용	
						대표연구업적물의 우수성	
28				위장 관병 리	저널논 문		
						Expression of oxidized protein tyrosine phosphatase and γH2AX predicts poor survival of gastric carcinoma patients	
						BMC CANCER	
						18(1),836	URL입력
						2018	
						10.1186/s12885-018-4752-4	
<p>산화스트레스의 축적은 단백질로신산화효소를 산화시켜 불활성화를 유도하고 DNA 손상에 반응하여 H2AX의 인산화를 유도한다. 이들 물질의 발현은 위암환자에서 나쁜 예후를 예측할 수 있는 예후인자로 중요함을 밝힌 연구이다. (Impact Factor: 2.933, ES: 0.05299, 피인용수: 2회(Google Scholar))</p>							

연번	참여 교수명	연구자 등록번호	이공계열/ 인문사회 계열 (간호/ 보건/ 체육/ 기타 분야에 한함)	세부 전공 분야	실적 구분	대표연구업적물 상세내용	
						대표연구업적물의 우수성	
29				위장 관병 리	저널논 문		
						Adenocarcinoma Ex-Goblet Cell Carcinoid of the Ascending Colon Concurrent With Conventional Adenocarcinoma	
						PATHOLOGY	
						50(7), 789	URL입력
						2018	
						10.1016/j.pathol.2018.06.005	
						<p>충수돌기에 발생하는 극히 드문 종양인 goblet cell carcinoid에서 발생한 샘암종의 보고를 통해 오진하기 쉬운 악성종양의 정확한 진단에 도움을 준다. 또한 goblet cell carcinoid의 발병기전을 살펴봄으로써 본 질환의 병태생리를 파악하는데 도움을 준다. (Impact Factor: 3.163, ES: 0.00478, 피인용수: 1회 (Google Scholar))</p>	

연번	참여 교수명	연구자 등록번호	이공계열/ 인문사회 계열 (간호/ 보건/ 체육/ 기타 분야에 한함)	세부 전공 분야	실적 구분	대표연구업적물 상세내용			
						대표연구업적물의 우수성			
30				위장 관병 리	저널논 문				
								Plexiform Fibromyxoma of the Stomach: Fine Needle Aspiration Cytology and Histological Correlation	
								CYTOPATHOLOGY	
								30(2), 241	URL입력
								2019	
								10.1111/cyt.12624	
<p>위에 발생하는 드문 종양인 Plexiform fibromyxoma의 정확한 진단을 위한 세침흡인세포 소견 및 조직학적 소견의 연관성을 기술함으로써 정확한 진단 및 적절한 치료방향을 결정하는데 도움을 준다. (Impact Factor 1.473, ES: 0.0016, 피인용수 2회(Google Scholar))</p>									

연번	참여 교수명	연구자 등록번호	이공계열/ 인문사회 계열 (간호/ 보건/ 체육/ 기타 분야에 한함)	세부 전공 분야	실적 구분	대표연구업적물 상세내용	
						대표연구업적물의 우수성	
31				세포 면역	저널논 문		
						Rosae Multiflorae Fructus Hot Water Extract Inhibits a Murine Allergic Asthma Via the Suppression of Th2 Cytokine Production and Histamine Release from Mast Cells	
						Journal of Medicinal Food	
						19(9), 853	URL입력
						2016	
						10.1089/jmf.2016.3736	
<p>영실(Rosae Multiflorae Fructus)은 항산화 작용과 항염증, 항균 작용이 있다. 이 연구는 영실이 알레르기 비염 동물모델에서 비만세포 활성화와 히스타민 분비에 미치는 항알레르기 효능 여부를 연구한 것이다. 마우스에서 난알부민(OVA)에 의한 감작과 야기로 알레르기 비염 마우스모델을 개발했다. 알레르기 비염 마우스모델에서 OVA 야기 1시간 전에 다양한 농도의 영실을 경구로 투여하고, 마우스의 비강 점막의 염증 유무와 알레르겐 특이 사이토카인 분비, 비강 점막의 조직학적 변화를 관찰했다. 영실은 알레르기 비염의 코증상과 코점막의 염증반응을 완화시켰다. 또한 영실은 코점막의 호산구와 비만세포의 침윤을 억제하였고 혈액의 히스타민 양을 감소시켰다. 영실은 알레르기 비염의 비강 세척액에서 Th2 사이토카인의 과잉생성을 억제하였고, Th1과 Treg 사이토카인을 증가시켰으며, OVA 특이 IgE, IgG1, IgG2a의 수준을 감소시켰다. 이상의 결과로 미루어 영실은 항알레르기 효능이 있는 성분을 함유하고 있고, 앞으로 알레르기 비염 치료에 유용한 소재로 이용될 수 있을 것이다. (Impact Factor: 2.02, ES: 0.0044, 피인용수 8회(Google Scolor))</p>							

연번	참여 교수명	연구자 등록번호	이공계열/ 인문사회 계열 (간호/ 보건/ 체육/ 기타 분야에 한함)	세부 전공 분야	실적 구분	대표연구업적물 상세내용		
						대표연구업적물의 우수성		
32				세포 면역	저널논 문	Proanthocyanidin-rich Pinus radiata bark extract inhibits mast cell-mediated anaphylaxis-like reactions	URL입력	
						Phytotherapy Research		
						32(2), 290		
						2018		
						10.1002/ptr.5973		
						<p>이 연구는 compound 48/80이나 anti-DNP IgE로 매개되는 아나필락시스 반응에 대한 라디아타 소나무껍질(Pinus radiata bark)의 프로안토시아니딘이 함유된 물추출물(Proanaphyanidin-Rich Water Extraction)의 억제 효과를 연구했다. 쥐의 복강비만세포들을 사용하여 히스타민 분비에 초점을 두고 비만세포 활성화에 대한 PAWE의 억제 효과와 그 기전을 조사했다. PAWE는 쥐에서 compound 48/80이나 anti-DNP IgE로 매개되는 수동성 피하 아나필락시스 반응을 감소시켰으며, 시험관내에서 복강비만세포로부터 compound 48/80이나 ionopore A23187, anti-DNP IgE에 의해 유발되는 히스타민 분비를 억제했다. 또한 PAWE는 농도 의존적으로 compound 48/80에 의한 세포내 칼슘유입을 억제하였고 세포내 cAMP의 일시적인 증가를 촉진하였다. 이러한 결과는 프로안토시아니딘이 풍부한 라디아타 소나무껍질 추출물이 아나필락시스 같은 반응을 효과적으로 억제한다는 것을 시사한다. (I.F: 3.766, ES: 0.00868, 피인용수: 3회 (google scholar))</p>		

연번	참여 교수명	연구자 등록번호	이공계열/ 인문사회 계열 (간호/ 보건/ 체육/ 기타 분야에 한함)	세부 전공 분야	실적 구분	대표연구업적물 상세내용	
						대표연구업적물의 우수성	
33				세포 면역	저널논문		
						Gallic acid alleviates nasal inflammation via activation of Th1 and inhibition of Th2 and Th17 in a mouse model of allergic rhinitis	
						International Immunopharmacology	
						70512	URL입력
						2019	
						10.1016/j.intimp.2019.02.025	
<p>이 연구는 갈산이 난알부민(OVA)으로 유도한 알레르기 비염 마우스 모델에서 기도염증과 Th1, Th2, Th17 사이토카인의 발현에 미치는 영향을 조사했다. 갈산은 코의 알레르기 증상을 완화시키고, 비강 점막의 두께를 감소시키며, 비강 상피의 잔세포(goblet cell)의 증가와 호산구의 침윤을 감소시켰다. 또한 갈산은 비강 세척액에서 인터루킨(IL)-4, IL-5, IL-13, IL-17의 수준을 감소시키며, 혈청의 OVA 특이적 IgG1, IgG2, IgE의 수준을 감소시켰다. 그러나 갈산은 비강 세척액에서 인터페론-감마와 IL-12의 발현을 증가시켰다. 이러한 결과는 갈산이 알레르기 비염 치료제로 사용될 수 있음을 시사한다. (Impact Factor: 3.361, ES: 0.1633, 피인용수: 6회 (Google Scholar))</p>							

연번	참여 교수명	연구자 등록번호	이공계열/ 인문사회 계열 (간호/ 보건/ 체육/ 기타 분야에 한함)	세부 전공 분야	실적 구분	대표연구업적물 상세내용	
						대표연구업적물의 우수성	
34				기타 의학 일반	저널 논문		
						Factors associated with abnormal pulmonary function test among subjects with normal chest radiography: The Korean National Health and Nutrition Examination Survey	
						RESPIROLOGY	
						21(7), 1330	URL 입력
						2016	
						10.1111/resp.12833	
<p>흉부 방사선 촬영 결과 정상 소견임에도 불구하고 폐기능 검사상 낮은 소견을 보이는 요인에 대한 결정요인은 평가가 많이 되지 않았다. 이에 국민건강영양조사에서 정상 흉부 방사선 촬영 소견 12,109명을 대상으로 관련 요인을 확인한 결과 남성, 50세 이상, 흡연, 기침 및 가래 증상이 있는 경우 폐기능에서 이상소견으로 나타날 위험이 증가함을 확인하였다. 따라서 폐기능 검사는 인구기반 선별검사서 흡연 이력이 있는 50세 이상 남성에서 고려해야 한다. (Impact Factor : 4.756, ES: 0.01163, 피인용횟수: 1회(Google Scholar))</p>							

연번	참여 교수명	연구자 등록번호	이공계열/ 인문사회 계열 (간호/ 보건/ 체육/ 기타 분야에 한함)	세부 전공 분야	실적 구분	대표연구업적물 상세내용	
						대표연구업적물의 우수성	
35				기타 의학 일반	저널논 문		
						Altered Resting-State Functional Connectivity in Wernicke's Encephalopathy With Vestibular Impairment	
						FRONTIERS IN NEUROLOGY	
						10, 1035	URL입력
						2019	
						10.3389/fneur.2019.01035	
	<p>전정안구반사 기능장애와 베르니케 뇌병증의 신경학적 관련성을 확인하고자 휴식상태 기능연결을 평가하였다. 베르니케 뇌병증의 주요 신경학적 소견은 정신 상태 변화이었으며 이는 보행운동실조증, 자발적이고 시선 유발하는 안진 등이 관련되어 있음을 확인할 수 있었다. 따라서 손상된 전정안구반사 및 시간공간능력 기능장애와 관련이 있음을 확인하였고 기능적 자기공명영상에서 다중 감각 전정처리 영역의 휴식상태 기능연결의 변화를 확인할 수 있었다. (Impact Factor: 2.635, ES: 0.01954)</p>						

연번	참여 교수명	연구자 등록번호	이공계열/ 인문사회 계열 (간호/ 보건/ 체육/ 기타 분야에 한함)	세부 전공 분야	실적 구분	대표연구업적물 상세내용	
						대표연구업적물의 우수성	
36				기타 의학 일반	저널논 문		
						Association Between the Common Carotid Artery Intima-Media Thickness and Glucose Metabolism in Obese Children	
						IRANIAN JOURNAL OF PEDIATRICS	
						29(3), e86114	URL입력
						2019	
						10.5812/ijp.86114	
<p>당뇨가 아닌 소아비만에서 경동맥 내막 두께 측정(CMITs)을 통해 포도당 대사와 동맥경화증과의 관련성을 확인하고자 하였다. 포도당내성검사, 신체계측 및 CIMTs를 측정하였다. 결과적으로 HbA1c, 공복혈장포도당은 좌측 CMIT와 유의한 관련성을 확인할 수 있었다. 따라서, 초음파로 측정한 CMIT (특히 좌측)은 비만아동에서 포도당 대사와 관련된 동맥경화장의 지표로 가치가 있다. (Impact Factor: 0.587, ES: 0.00143)</p>							

연번	참여 교수명	연구자 등록번호	이공계열/ 인문사회 계열 (간호/ 보건/ 체육/ 기타 분야에 한함)	세부 전공 분야	실적 구분	대표연구업적물 상세내용	
						대표연구업적물의 우수성	
37				종양 병리	저널논문		
						The PARP inhibitor olaparib potentiates the effect of the DNA damaging agent doxorubicin in osteosarcoma	
						Journal of Experimental & Clinical Cancer Research	
						37(1), 107	URL입력
						2018	
						10.1186/s13046-018-0772-9	
<p>본 연구는 뼈육종 치료를 위한 새로운 치료 전략으로서 암 발생을 억제하는 세포 유전자 손상의 치료과정을 표적으로 하는 치료법에 대한 새로운 시도를 하였다. 최근 보고 따르면 PARP1 효소의 작용이 유방암, 난소암 같은 부인암 발달에 중요한 역할을 한다고 알려져 있다. 따라서 PARP1의 효소 저해제를 개발하여 항암 치료제로 사용하고자 다양한 노력이 활발히 진행 중이다. 이에 본 연구는 뼈육종의 전통적 치료제인 doxorubicin의 치료 효율을 극대화시킬 수 있는 전략으로서 PARP1의 효소 저해제의 병합 투여가 뼈 육종의 시험관 및 생체 내 실험에서 그 효율성을 규명하였다. 이를 통해 본 연구는 뼈육종 환자의 새로운 치료법으로서 doxorubicin과 PARP1의 효소 저해제의 병합 투여의 효율성의 가능성을 제시하였고 종양 분야 상위 잡지인 Journal of Experimental &amp; Clinical Cancer Research에 게재되었다. (Impact Factor: 5.646, ES: 0.01025, 피인용수: 13회 (Google Scholar))</p>							

연번	참여 교수명	연구자 등록번호	이공계열/ 인문사회 계열 (간호/ 보건/ 체육/ 기타 분야에 한함)	세부 전공 분야	실적 구분	대표연구업적물 상세내용	
						대표연구업적물의 우수성	
38				종양 병리	저널 논문	Interleukin4R alpha (IL4R alpha) and IL13R alpha 1 Are Associated with the Progress of Renal Cell Carcinoma through Janus Kinase 2 (JAK2)/Forkhead Box O3 (FOXO3) Pathways	
						Cancers	
						11(9), E1394	URL입력
						2019	
						10.3390/cancers11091394	
						본 연구는 Interleukin4Ra (IL4Ra)와 IL13Ra1가 JAK2와 FOXO3 신호전달 경로의 안정성과 활성화에 관여함으로써 신세포암종의 성장과 세포자멸사 과정에 관여하는 기전을 규명하였다. 신세포암종 환자의 암세포에서 Interleukin4Ra와 IL13Ra1이 발현하는 경우 매우 생존율이 낮음을 보여줌으로써 IL4Ra와 IL13Ra1를 표적으로 한 치료전략을 구사하였을 경우 IL4Ra와 IL13Ra1의 과도한 발현으로 생존율이 낮은 신세포암종 환자의 치료전략으로서 IL4Ra와 IL13Ra1를 표적으로 한 치료법의 도입을 유도할 수 있는 중요한 결과를 보고하였다. 특히 면역조절시스템의 활성화와 연관되어있는 시토카인 조절경로가 암 발생과 진행에 관여하는 과정을 규명함으로써 다양한 암 치료의 전략 개발과 완전하게 암세포를 사멸시킬 수 있는 치료 전략 구축의 매우 중요한 단초를 제공하였다. (Impact Factor: 6.162, ES: 0.01178, 피인용수: 1회 (google scholar))	

연번	참여 교수명	연구자 등록번호	이공계열/ 인문사회 계열 (간호/ 보건/ 체육/ 기타 분야에 한함)	세부 전공 분야	실적 구분	대표연구업적물 상세내용	
						대표연구업적물의 우수성	
39				종양 병리	저널논문	FAM83H is involved in stabilization of $\beta$ -catenin and progression of osteosarcomas	URL입력
						JOURNAL OF EXPERIMENTAL & CLINICAL CANCER RESEARCH	
						38(1),267	
						2019	
						10.1186/s13046-019-1274-0	
<p>본 연구는 치아 형성에 중요하게 관여하는 것으로 알려진 FAM83H가 치아 형성뿐 아니라 종양의 발생과 진행에 관여하는 기전을 규명한 최초의 연구로서 FAM83H의 생물학적 기능을 규명하는 과정에서 매우 중요한 연구 결과이다. FAM83H의 종양에서의 역할을 규명하는 과정에서 가장 잘 알려져 있는 종양전자인 MYC이 전사 조절과정에서 FAM83H의 발현을 조절함으로써 종양의 진행에 관여하는 과정을 규명하였다. 이에 따라 MYC 연관 암 진행 과정에서 중요한 하위 표적을 발굴하고 이러한 새로운 표적을 조절하는 것으로 MYC 연관 종양의 표적 치료법 개발 전략을 구축할 수 있다. 이런 과정에서 본 연구는 FAM83H가 MYC 연관 암세포의 성장과 침윤성 획득 및 세포자멸사 과정에 관여함으로써 암 진행에 관여하는 과정을 규명하였다. 또한 본 연구는 뼈의 가장 흔한 원발성 악성종양인 뼈육종에서 FAM83H가 과 발현하는 경우 매우 생존율이 낮은 것을 규명함으로써 FAM83H의 과 발현으로 생존율이 낮은 뼈육종 환자에서 FAM83H 표적 치료법을 도입함으로써 MYC-FAM83H 연관 암 치료의 새로운 접근법과 가능성을 제시하였다. (Impact Factor: 5.646, ES: 001025, 피인용수: 2회 (Google Scholar))</p>							

연번	참여 교수명	연구자 등록번호	이공계열/ 인문사회 계열 (간호/ 보건/ 체육/ 기타 분야에 한함)	세부 전공 분야	실적 구분	대표연구업적물 상세내용	
						대표연구업적물의 우수성	
40				세균 감염 /면역	저널논문		
						Development and characterization of a catalytically inactive cysteine protease domain of RtxA1/MARTX(Vv) as a potential vaccine for <i>Vibrio vulnificus</i>	
						Microbiology and Immunology	
						59(9), 555	URL입력
						2015	
						10.1111/1348-0421.12284	
<p>비브리오 패혈증균은 패혈증을 유발시키는 주요한 세균이다. 이 병원생균에 대해서 다양한 백신이 개발이 되었지만, 현재 상용화된 것은 없다. 본 연구에서는 비브리오 패혈증균의 주요 독성인자인 RtxA1의 시스테인 단백질 분해효소 도메인 (CPD)의 비활성 형태가 백신 효과를 유도함을 보였다. 이는 비브리오 패혈증균의 비활성 CPD가 새로운 Subunit백신으로 사용 될 수 있음을 보여준다. (Impact Factor: 1.442, ES: 0.00225, 피인용수: 2회 (Google Scholar))</p>							

연번	참여 교수명	연구자 등록번호	이공계열/ 인문사회 계열 (간호/ 보건/ 체육/ 기타 분야에 한함)	세부 전공 분야	실적 구분	대표연구업적물 상세내용	
						대표연구업적물의 우수성	
41				세균 감염/면역	저널논문		
						Cross-protection against Vibrio cholerae infection by monoclonal antibodies against Vibrio vulnificus RtxA1/MARTXVv	
						Microbiology and Immunology	
						60(11), 793	URL입력
						2016	
						10.1111/1348-0421.12449	
<p>비브리오 패혈증균에 대한 치료효과를 나타내는 RtxA1에 대한 치료 단클론항체 중 5개가 비브리오 콜레균의 감염에 대한 마우스 모델에서 강한 감염억제 효과를 보였다. 이와 같은 결과는 비브리오 패혈증균의 RtxA1에 대한 치료 단클론항체가 다양한 Vibrio species에 대해서 광범위 효과를 보일 수 있을 보여 주고 있으며 동시에 새로운 치료제의 가능성을 보여주고 있다. (Impact Factor: 1.442, ES: 0.00225)</p>							

연번	참여 교수명	연구자 등록번호	이공계열/ 인문사회 계열 (간호/ 보건/ 체육/ 기타 분야에 한함)	세부 전공 분야	실적 구분	대표연구업적물 상세내용	
						대표연구업적물의 우수성	
42				세균 감염 /면역	저널논문		
						In vitro and in vivo Inhibitory Activity of NADPH Against the AmpC BER Class C beta-Lactamase	
						Frontiers in Cellular and Infection Microbiology	
						8,441	URL입력
						2018	
						10.3389/fcimb.2018.00441	
<p><math>\beta</math>-Lactam 계열 항생제에 대한 내성은 항생제 치료의 커다란 화두로 대두 되고 있다. 본 연구에서는 AmpC BER Class C <math>\beta</math>-Lactamase의 3차 구조를 바탕으로 억제물질을 발굴 했으며 그 중 효과가 가장 우월한 NADPH을 억제 작용 기작을 규명 했고 In vitro와 동물 실험을 통하여 억제효과를 증명 했다. 이는 NADPH와 같은 dinucleotide가 Class C <math>\beta</math>-Lactamase의 저해제로 사용 될 수 있음을 보여준다. (Impact Factor: 3.518, ES: 0.01795, 피인용수 : 2회 (Google Scholar))</p>							

연번	참여 교수명	연구자 등록번호	이공계열/ 인문사회 계열 (간호/ 보건/ 체육/ 기타 분야에 한함)	세부 전공 분야	실적 구분	대표연구업적물 상세내용	
						대표연구업적물의 우수성	
43				조직 학	저널논 문	Rosae multiflorae fructus extract and its four active components alleviate ovalbumin-induced allergic inflammatory responses via regulation of Th1/Th2 imbalance in BALB/c rhinitis mice	URL입력
						Phytomedicine	
						55,238	
						2019	
						10.1016/j.phymed.2018.06.044	
<p>영실(RMFE)의 경구 투여는 코 세척액(NALF)과 코 점막의 산호성백혈구, 비강 상피의 술잔세포, 비강 호흡 부위의 비만세포 축적을 억제했다. 그리하여 비강 상피, 비강 관련 림프 조직(NALT), 폐조직의 부기가 개선되었다. 더욱이, RMFE는 NALF, NALT, 비장세포에서 IL-4, IL-5, IL-13과 같은 T2 관련 시토카인을 억제한 반면, T1 관련 시토카인 IL-12는 RMFE에 의해 상향 조정되었다. 또한 타원산, 하이퍼시크린, 뮤르키트린과 같은 RMFE의 활성 성분을 공개했다. 그것들은 알레르기 반응에서 IL-4 분비를 억제할 수 있다. RMFE는 T1/Th2 반응 사이의 관계를 변조하여 AR을 치료할 수 있는 치료 잠재력을 가질 수 있다. (Impact Factor: 4.180, ES: 0.00825, 피인용수: 4회 (Google Scholar))</p>							

연번	참여 교수명	연구자 등록번호	이공계열/ 인문사회 계열 (간호/ 보건/ 체육/ 기타 분야에 한함)	세부 전공 분야	실적 구분	대표연구업적물 상세내용	
						대표연구업적물의 우수성	
44				조직 학	저널논 문	The Protective Role of Piper Nigrum Fruit Extract in an Ovalbumin-Induced Allergic Rhinitis by Targeting of NFκBp65 and STAT3 Signalings	URL입력
						Biomedicine & Pharmacotherapy	
						109, 1915	
						2019	
						10.1016/j.biopha.2018.11.073	
<p>후추는 많은 나라에서 전통적인 약과 음식으로 많이 쓰인다. 항산화, 항균, 항균, 항균, 항무균, 항무균, 당뇨병, 항염증 성질을 갖고 있으나 알레르기성 비염에 대한 후추의 영향은 명확하지 않다. 본 연구에서는 후추 추출물(PNE)의 항알레르기, 항염증 특성을 조사하기 위해 OVA로 AR 마우스 모델을 만들었다. PNE의 경구투여는 AR의 초기 단계에서 코문지르기와 재채기를 포함한 알레르기성 비강 증상을 억제했다. NALF와 비강 조직 모두에서 PNE는 염증 세포 축적을 억제했으며, 특히 NALF내로의 산호성백혈구의 증가를 억제하였다. 또한 PNE는 세포질에서 STAT3과 NFκBp65 신호의 활성화를 막았고, 이로 인해 항염증성인 Th1 시토카인의 합성이 증가하고 염증성인 Th2, Th17 시토카인을 억제하게 되었다. 이러한 결과들은 PNE가 알레르기성 비염에 대한 면역 치료의 유망한 전략을 가지고 있다는 것을 암시한다. (Impact Factor: 3.743, ES: 0.00347, 피인용수: 3회 (Google Scholar))</p>							

연번	참여 교수명	연구자 등록번호	이공계열/ 인문사회 계열 (간호/ 보건/ 체육/ 기타 분야에 한함)	세부 전공 분야	실적 구분	대표연구업적물 상세내용	
						대표연구업적물의 우수성	
45				조직 학	저널 논문		
						Anti-Inflammatory Effects of Cold Thermal Therapy on Allergic Skin Inflammation Induced by Trimellitic Anhydride in BALB/c Mice	
						Mediators Inflammation	
						2019, 1936769	URL입력
						2019	
						10.1155/2019/1936769	
<p>본 연구에서는 TMA 유도 CHS에 대한 열 요법의 항염증 효과와 그 메커니즘을 분석했다. 냉열 요법은 귀부종 반응, 혈관 투과성, 혈청 IgE 수준, 산호성백혈구와 비만세포의 침투 및 비만세포의 탈과립을 감소시켰다. 냉열 요법이 알레르기성 피부 염증을 억제하는 메커니즘을 결정하기 위해, 냉열 요법이 IL-4와 IL-5 분비 및 비만세포 활성화를 억제한다는 사실을 밝혀내는 상세한 연구가 진행되었다. 이 결과는 냉열 요법이 TMA 유도 CHS의 피부 염증을 치료한다는 것을 시사했다. 특히 IL-4와 IL-5, 비만세포활성화를 감소시킴으로써 TMA 유도 CHS의 피부 염증을 치료한다. 이러한 데이터는 알러지 피부염에 대한 냉열 요법의 강력한 치료 효과 메커니즘에 대한 새로운 통찰력이 T2 또는 마스트 셀에서 유발한 알레르기 반응뿐만 아니라 전통적인 사용과 마찬가지로 알레르기 염증 질환에 대한 유용한 치료방식으로 이용될 수 있음을 시사한다. (Impact Factor: 3.545, ES: 0.02632)</p>							

연번	참여 교수명	연구자 등록번호	이공계열/ 인문사회 계열 (간호/ 보건/ 체육/ 기타 분야에 한함)	세부 전공 분야	실적 구분	대표연구업적물 상세내용	
						대표연구업적물의 우수성	
46				세포 신호 전달	저널논 문		
						TMBIM6 (transmembrane BAX inhibitor motif containing 6) enhances autophagy and reduces renal dysfunction in a cyclosporine A-induced nephrotoxicity model	
						Autophagy	
						11(10), 1760	URL입력
						2015	
						10.1080/15548627.2015.1082021	
<p>TMBIM6발현조건에서 싸일클로스포린으로 인한 신독성조건에서 보호효과가 발생하는 여부를 확인하여서 오토파지연계성을 확인하고자 하였다. 소포체스트레스와 더불어 오토파지 flux억제를 확인하였으며 이를 통한 신독성및 이를 억제하는 TMBIM6의 역할을 본연구를 통하여 규명하였다. 이는 새로운 신독성기전으로 향후에 이분야에서 많은 기여를 할것이다. (Impact Factor: 11.059, ES: 0.03262, 피인용수: 15회 (Google Scholar))</p>							

연번	참여 교수명	연구자 등록번호	이공계열/ 인문사회 계열 (간호/ 보건/ 체육/ 기타 분야에 한함)	세부 전공 분야	실적 구분	대표연구업적물 상세내용	
						대표연구업적물의 우수성	
47				세포 신호 전달	저널 논문		
						ER stress: Autophagy induction, inhibition and selection	
						Autophagy	
						11(11), 1956	URL입력
						2015	
						10.1080/15548627.2015.1091141	
<p>본 연구는 세포생리학관점에서 오토파지, 자가소화작용이 어떠한 의미를 가지고 있는지를 규명하고 있으며 특히 신기능독성으로 잘 알려진 사이클로스포린 면역억제제의 특성기전을 오토파지를 통하여 제시할수 있다는 점에서 의미가 컸다. 한편 오토파지 flux억제라는 기전을 상세하게 설명함으로써 새로운 단계의 오토파지개념으로 업데이트하였다. 최근 세포소기관별의 오토파지에 대한 연구가 중요하게 다루어지고 있으며 이러한 연구에서 selective autophagy라는 용어로 소포체스트레스관점에서 오토파지현상및 생리적의미를 요약보고하였다. (Impact Factor: 11.059, ES: 0.3262, 피인용수: 262회 (Google Scholar))</p>							

연번	참여 교수명	연구자 등록번호	이공계열/ 인문사회 계열 (간호/ 보건/ 체육/ 기타 분야에 한함)	세부 전공 분야	실적 구분	대표연구업적물 상세내용	
						대표연구업적물의 우수성	
48				세포 신호 전달	저널논문		
						Expression of TMBIM6 in Cancers: The Involvement of Sp1 and PKC	
						Cancers	
						11(7), E974	URL입력
						2019	
						10.3390/cancers11070974	
						<p>TMBIM6의 유전자발현을 조절하는 프로모터연구를 수행하였다. TMBIM6의 RNA조절 기작에서 부터 DNA결합 site분석을 통하여 조절기작을 알고자 하였다. PKC와 SP1의 결합 site를 분석하였으며 이를 통한 TMBIM6발현을 확인하였다. (Impact Factor: 6.162, ES: 0.01178)</p>	

연번	참여 교수명	연구자 등록번호	이공계열/ 인문사회 계열 (간호/ 보건/ 체육/ 기타 분야에 한함)	세부 전공 분야	실적 구분	대표연구업적물 상세내용	
						대표연구업적물의 우수성	
49				뇌전 기생리학	저널논문		
						Thalamic miR-338-3p mediates auditory thalamocortical disruption and its late onset in models of 22q11.2 microdeletion	
						Nature Medicine	
						23(1), 39	URL입력
						2017	
						10.1038/nm.4240	
<p>22q11.2 결실 증후군 (22q11DS) 환자는 조현병의 발생 위험이 높는데, 청각 thalamocortical (TC) 투사경로에서 결함이 발생된 신경 회로 및 청각 시상 부위 특이적인 도파민 D2 수용체의 과발현과 microRNA (miRNA)간의 상호관련성을 본 논문을 통해 세계 최초로 밝혀내었다. 그럼으로써 22q11DS 관련 조현병의 발병 기전을 밝힘과 동시에 만발성 기전을 밝힘으로써 치료 기전에 대한 실마리를 제공하였다. 학문분야별 0.35% 이내 저널이다. (Impact Factor: 30.641, ES: 0.16294, 피인용수: 28회(Google Scholar))</p>							

연번	참여 교수명	연구자 등록번호	이공계열/ 인문사회 계열 (간호/ 보건/ 체육/ 기타 분야에 한함)	세부 전공 분야	실적 구분	대표연구업적물 상세내용	
						대표연구업적물의 우수성	
50				뇌전 기생 리학	저널논 문		
						Ginsenoside Rk1 Induces Apoptosis in Neuroblastoma Cells Through Loss of Mitochondrial Membrane Potential and Activation of Caspases	
						Internaltional Journal of Molecular Sciences	
						20(5), E1213	URL입력
						2019	
						10.3390/ijms20051213	
<p>본 연구에서는 인삼의 주성분인 진세노사이드 Rk1 성분을 이용하여 신경모세포종의 치료에 대한 효과를 알아보고자 하였다. 결론적으로 Rk1이 apoptosis 경로를 활성화시킴으로써 신경세포의 사멸 또는 전이를 억제할 수 있음을 밝혔다. 이러한 발견은 Rk1이 신경모세포종 치료를 위한 항암제의 개발에 유용하게 사용될 수 있음을 보여준 것이다. (Impact Factor: 4.183, ES: 0.11484, 피인용수: 4회(Google Scholar))</p>							

연번	참여 교수명	연구자 등록번호	이공계열/ 인문사회 계열 (간호/ 보건/ 체육/ 기타 분야에 한함)	세부 전공 분야	실적 구분	대표연구업적물 상세내용	
						대표연구업적물의 우수성	
51				뇌전 기생리학	저널논문		
						Ginsenoside Compound K Induces Ros-Mediated Apoptosis and Autophagic Inhibition in Human Neuroblastoma Cells In Vitro and In Vivo	
						International Journal of Molecular Sciences	
						20(17), E4279	URL입력
						2019	
						10.3390/ijms20174279	
<p>진세노사이드 Compound K (CK)가 신경모세포종의 증식을 억제함을 관찰하였고, 이러한 억제가 ROS에 매개되는 apoptosis 경로를 따름을 밝힘으로써, autophagy의 억제제인 chloroquine와 CK의 공동처리하게 되면, ROS에 의해 매개되는 apoptosis 및 autophagic flux inhibition을 유도함으로써 neuroblastoma의 치료에 도움을 줄 수 있음을 밝혔다. (Impact Factor: 4.183, ES: 0.11484, 피인용수: 3회(Google Scholar))</p>							

연번	참여 교수명	연구자 등록번호	이공계열/ 인문사회 계열 (간호/ 보건/ 체육/ 기타 분야에 한함)	세부 전공 분야	실적 구분	대표연구업적물 상세내용	
						대표연구업적물의 우수성	
52				이온 통로 및 반체 생리 학	저널논 문		
						Blockade of Kv1.5 by paroxetine, an antidepressant drug	
						KOREAN JOURNAL OF PHYSIOLOGY & PHARMACOLOGY	
						20(1), 75	URL입력
						2016	
						10.4196/kjpp.2016.20.1.75	
						<p>본 연구는 처음으로 세로토닌 재흡수 억제제로 작용하는 항우울제인 파로제틴의 약물을 이용하여 심장의 심방세포에 많이 발현되어 심장에서 활동막전압의 재분극에 중요한 역할을 하는 전압의존적 칼륨이온통로인 Kv1.5에 대한 억제 작용을 밝힘으로써 파로제틴에 의한 심장 부작용 가능성을 제시하는 연구결과이다. 특히 파로제틴에 의한 열린 통로 억제 작용과 사용의존성 억제작용 결과로 보아 이 약물에 의한 심장의 활동막 전압의 기간연장을 통한 부정맥유발 가능성을 제시하고 있다. 따라서 항우울제 치료를 위해 파로제틴 사용에 있어서 사용농도를 최소화하여 심장부정맥 유발 위험성을 최소화 할 필요성을 제시하고 있다. (Impact Factor: 1.654, ES: 0.00178, 피인용수: 7회 (Google Scholar))</p>	

연번	참여 교수명	연구자 등록번호	이공계열/ 인문사회 계열 (간호/ 보건/ 체육/ 기타 분야에 한함)	세부 전공 분야	실적 구분	대표연구업적물 상세내용		
						대표연구업적물의 우수성		
53				이온 통로 및 반체 생리 학	저널논 문	Blockade of Kv1.5 channels by the antidepressant drug sertraline	URL입력	
						KOREAN JOURNAL OF PHYSIOLOGY & PHARMACOLOGY		
						20(2), 193		
						2016		
						10.4196/kjpp.2016.20.2.193		
						<p>본 연구는 세로토닌 재흡수 억제제로 작용하는 항우울제인 세트랄린의 약물을 이용하여 심장의 심방세포에 많이 발현되어 심장에서 활동막전압 재분극에 중요한 역할을 하는 전압의존적 칼륨이온통로인 Kv1.5에 대한 억제 작용을 밝힘으로써 세트랄린에 의한 심장 부작용 가능성을 제시하는 연구결과이다. 특히 세트랄린에 의한 열린 통로 억제 작용과 사용의존성 억제작용 결과로 보아 이 약물에 의한 심장의 활동막 전압의 기간연장을 통한 부정맥유발 가능성을 제시하고 있다. 따라서 심장질환이 있는 우울증환자의 우울증 치료를 위한 세트랄린 사용에 있어서 사용농도를 최소화하여 심장부정맥 유발 가능성을 억제할 필요성을 제시하고 있다. (Impact Factor: 1.654, ES: 0.00178, 피인용수: 12회 (Google Scholar))</p>		

연번	참여 교수명	연구자 등록번호	이공계열/ 인문사회 계열 (간호/ 보건/ 체육/ 기타 분야에 한함)	세부 전공 분야	실적 구분	대표연구업적물 상세내용		
						대표연구업적물의 우수성		
54				이온 통로 및 반체 생리 학	저널논 문	Antidepressant drug paroxetine blocks the open pore of Kv3.1 potassium channel	URL입력	
						KOREAN JOURNAL OF PHYSIOLOGY & PHARMACOLOGY		
						22(1), 71		
						2018		
						10.4196/kjpp.2018.22.1.71		
						<p>본 연구는 처음으로 세로토닌 재흡수 억제제로 작용하는 항우울제인 파로제틴의 약물을 이용하여 활동막전압의 빠른 재분극에 작용하여 간질 발생에 있어서 중요 역할을 하는 전압의존적 칼륨이온통로인 Kv3.1에 대한 억제 작용을 밝힘으로써 파로제틴에 의한 항간질 약물로서의 사용 가능성을 제시하는 연구결과이다. 특히 파로제틴에 의한 열린 통로 억제 작용과 사용의존성 억제작용 결과로 보아 이 약물에 의한 심장의 활동막 전압의 기간연장을 통한 빠른 활동막전압 생성을 억제함으로써 간질 발생을 억제할 수 있을 것으로 기대된다. 따라서 간질환자의 30~35%에서 간질과 함께 동반되는 우울증 치료에 있어서 항우울제인 파로제틴을 사용함으로써 최소한의 약물을 이용해 간질과 우울증 치료를 동시에 효과적으로 할 수 있게 되어 전체적인 약물 사용량을 줄일 수 있고 의료비 절감효과를 볼 수 있는 획기적 연구 결과라고 볼 수 있다. (Impact Factor: 1.654, ES: 0.00178, 피인용수: 4회 (Google Scholar))</p>		

연번	참여 교수명	연구자 등록번호	이공계열/ 인문사회 계열 (간호/ 보건/ 체육/ 기타 분야에 한함)	세부 전공 분야	실적 구분	대표연구업적물 상세내용	
						대표연구업적물의 우수성	
55				면역 생물	저널 논문		
						Cornuside inhibits mast cell-mediated allergic response by down-regulating MAPK and NF-κB signaling pathways	
						Biochemical and Biophysical Research Communications	
						473(2), 408	URL입력
						2016	
						10.1016/j.bbrc.2016.03.007	
<p>현재의 연구는 비만 세포 매개 알레르기 반응에 대한 최근 항알레르기 효과에 특별한 작용하는 것으로 알려진 cornuside의 효과와 가능한 작용 메커니즘을 조사하는 것입니다. cornuside는 인간 비만 세포에서 phorbol 12-myristate 13-acetate (PMA)와 칼슘 이온 포어 A23187 자극 된 염증 유발 사이토 카인 (TNF-α, IL-6)의 생성과 분비를 감소시켰다. 전 염증성 사이토 카인에 대한 코르 누 사이드의 억제 효과는 핵 인자 -κB 및 p38 미토 겐-활성화 단백질 키나제에 의존적이었다. 현재의 연구는 cornuside가 히스타민 방출과 전 염증성 사이토 카인 발현을 차단함으로써 비만 세포 유래 염증성 알레르기 반응을 억제한다는 증거를 제공한다. 또한, 코르 누 사이드의 생체 내 및 시험 관내 항 알레르기 효과는 염증성 알레르기 질환에서이 작용제의 가능한 적용을 제안한다. (Impact Factor: 2.705, ES: 0.07324, 피인용수: 12 회 (Google Scholar))</p>							

연번	참여 교수명	연구자 등록번호	이공계열/ 인문사회 계열 (간호/ 보건/ 체육/ 기타 분야에 한함)	세부 전공 분야	실적 구분	대표연구업적물 상세내용	
						대표연구업적물의 우수성	
56				면역 생물	저널논 문		
						Aloperine suppresses allergic airway inflammation through NF- $\kappa$ B, MAPK, and Nrf2/HO-1 signaling pathways in mice	
						INTERNATIONAL IMMUNOPHARMACOLOGY	
						65,571	URL입력
						2018	
						10.1016/j.intimp.2018.11.003	
						<p>현재의 연구는 알레르기 성기도 염증에 최근 항알레르기 효과에 특별한 작용하는 것으로 알려진 aloperine (ALO)의 효과를 검증한 것이다. ALO는 염증 세포의 삼출 및 침윤을 감소시키고 잔 세포 증식을 억제 하였다. 이는 매우 특이한 성과이며, 결국 본 논문의 결과는 천식 치료를위한 항염증제로서 ALO의 매우 유용성을 시사한다. (Impact Factor: 3.361, ES: 0.01633, 피인용수: 10 회 (Google Scholar))</p>	

연번	참여 교수명	연구자 등록번호	이공계열/ 인문사회 계열 (간호/ 보건/ 체육/ 기타 분야에 한함)	세부 전공 분야	실적 구분	대표연구업적물 상세내용	
						대표연구업적물의 우수성	
57				면역 생물	저널 논문	Recombinant pyrin domain protein attenuates allergic inflammation by suppressing NF - κB pathway in asthmatic mice	URL입력
						SCANDINAVIAN JOURNAL OF IMMUNOLOGY	
						89(1), e12720	
						2018	
						10.1111/sji.12720	
						최근 단백질 모티프의 서브 클래스 인 피린 도메인 (PYD)은 매우 염증 및 면역반응에 중요하다고 알려졌는데 우리 팀은 ovalbumin (OVA) 유발 천식 모델에서 염증 반응의 역할과 메커니즘을 조사했다. OVA 챌린지 후, 폐에 염증성 세포 침윤 및 흡입 된 메타 콜린에 대한기도 과민성 (AHR)이 있었다. OVA 챌린지 전에 RPYD의 비강 투여는 이러한 천식 반응을 유의하게 억제 하였다. 또한, RPYD는 NF-κB 전좌를 현저하게 억제하고, p38 MAPK의 인산화를 감소 시켰으며, 따라서 시험 관내에서 전 염증성 사이토 카인에 의해 자극 된 BEAS-2B 세포에서 세포 간 접착 분자 1 및 IL-6의 발현을 약화시켰다. 이러한 발견은 RPYD가 NF-κB 및 p38 MAPK 활성의 하향 조절을 통해 OVA- 유도기도 염증 및 AHR로부터 천식 속주를 보호 할 수 있음을 나타낸다. RPYD는 클리닉에서 천식 치료를위한 잠재적 약물로 사용될 수 있다. (Impact Factor: 2.563, ES: 0.00361, 피인용수: 1 회 (google scholar))	

연번	참여 교수명	연구자 등록번호	이공계열/ 인문사회 계열 (간호/ 보건/ 체육/ 기타 분야에 한함)	세부 전공 분야	실적 구분	대표연구업적물 상세내용	
						대표연구업적물의 우수성	
58		111392 91		분자 면역	저널논 문	IL-12p35 induces expansion of IL-10 and IL-35-expressing regulatory B cells and ameliorates autoimmune disease	
						Nature communications	
						8(1), 719	URL입력
						2017	
						10.1038/s41467-017-00838-4	
<p>이 연구는 Nature Communication지에 실린 연구 결과로서 연구 결과는 자가면역질환에서 면역반응을 조절하는 항염증 사이토카인으로 알려진 인터류킨 (Interleukin, IL)-35의 서브유닛인 p35 투여가 마우스 포도막염 모델에서 IL-10과 IL-35를 생산하는 조절 B 세포의 확장을 시킴으로써 질병 치료 효과를 보여 주었다. 이러한, p35는 마우스의 자가면역질환이 발병하는 동안 체내에서 조절 B 세포의 활성화를 증가시켜 염증반응을 억제함으로써, p35는 자가면역질환에서 면역조절 B 세포 치료 요법에 사용 될 수 있음을 규명한 연구 성과이다. (Impact Factor: 11.878, ES: 1.10316, 피인용수: 50회 (Google Scholar))</p>							

연번	참여 교수명	연구자 등록번호	이공계열/ 인문사회 계열 (간호/ 보건/ 체육/ 기타 분야에 한함)	세부 전공 분야	실적 구분	대표연구업적물 상세내용	
						대표연구업적물의 우수성	
59				분자 면역	저널논문		
						IL-12p35 Inhibits Neuroinflammation and Ameliorates Autoimmune Encephalomyelitis	
						Frontiers in Immunology	
						8, 1258	URL입력
						2017	
						10.3389/fimmu.2017.01258	
<p>이 연구는 Frontiers in immunology 지에 실린 연구 결과로서 다발성 경화증 마우스 모델 에서 p35의 치료 효과를 규명하였다. p35 처리는 다발성 경화증에서 마우스의 전신 마비와 같은 임상적 증상을 억제 시켰으며, 병리 분석에서 뇌와 척수조직의 염증세포의 침윤을 감소시킨다. 본 연구 결과는 p35가 다발성 경화증이라는 자가면역질환에서 조절 T 세포와 B 세포 세포의 활성을 촉진함으로써, 염증 반응을 억제하는 기전을 확인한 결과로 조절면역세포의 생산과 확장에 도움이 될 수 있는 생물학적 제제임을 규명한 연구 성과이다. (Impact Factor: 4.176, ES: 0.08584, 피인용수: 10회 (Google Scholar))</p>							

연번	참여 교수명	연구자 등록번호	이공계열/ 인문사회 계열 (간호/ 보건/ 체육/ 기타 분야에 한함)	세부 전공 분야	실적 구분	대표연구업적물 상세내용	
						대표연구업적물의 우수성	
60				분자 면역	저널논 문		
						House Dust Mite Increases pro-Th2 Cytokines IL-25 and IL-33 via the Activation of TLR1/6 Signaling	
						Journal of Investigative Dermatology	
						137(11), 2354	URL입력
						2017	
						10.1016/j.jid.2017.03.042	
<p>이 연구는 Journal of investigative dermatology 지에 실린 연구 결과로서 알러지 질환 유발 항원으로 알려져 있는 집먼지진드기를 사용하여 아토피 피부염에서 선천 면역계의 연관성과 질병 발병기전을 규명하였다. 집먼지진드기의 노출은 세포주와 동물 질환 모델에서 TLR6 신호 전달을 통해 pro-Th2 면역 반응에 의한 IL-25와 IL-33 염증 사이토카인을 분비하였다. 이러한 결과는 집먼지 진드기를 통한 아토피 피부염 발병 주요 메커니즘을 규명함으로써, 향후 아토피 피부 질환치료 연구에 새로운 타겟을 제시한 연구 성과이다. (Impact Factor 6.290, ES: 0.03696, 피인용수: 9회 (Google Scholar))</p>							

연번	참여 교수명	연구자 등록번호	이공계열/ 인문사회 계열 (간호/ 보건/ 체육/ 기타 분야에 한함)	세부 전공 분야	실적 구분	대표연구업적물 상세내용	
						대표연구업적물의 우수성	
61				신호 전달 생화 학	저널논 문		
						Suppression of the ERK-SRF axis facilitates somatic cell reprogramming	
						Experimental molecular medicine	
						50(2), e448	URL입력
						2018	
						10.1038/emm.2017.279	
<p>복제 세포의 기능적 분석 결과 세포의 신호 조절 키나제(ERK) 신호는 재프로그래밍 초기 단계에서 하향 조정되었으며, 그 억제력이 iPSC 형성의 원동력이 밝혀졌다. ERK-SRF 축의 억제가 iPSC 형성을 용이하게 하는 초기 분자 사건이며 세포 재프로그래밍에 유용한 마커가 될 수 있다는 것을 보여주었다. 학문분야별 상위 20% 이내 저널이다. (Impact Factor: 4.743, ES: 0.00738, 피인용수: 1회 (Google Scholar))</p>							

연번	참여 교수명	연구자 등록번호	이공계열/ 인문사회 계열 (간호/ 보건/ 체육/ 기타 분야에 한함)	세부 전공 분야	실적 구분	대표연구업적물 상세내용	
						대표연구업적물의 우수성	
62				신호 전달 생화 학	저널논 문		
						HSP60 is required for stemness and proper differentiation of mouse embryonic stem cells	
						Experimental molecular medicine	
						50(3), e459	URL입력
						2018	
						10.1038/emm.2017.299	
<p>본 연구는 ESC와 체세포 간의 미토콘드리아 구조와 기능의 차이를 일으키는 단백질에 대한 연구로서, HSP60이 마우스 배아 섬유종보다 마우스 ESC 미토콘드리아에 더 풍부하다는 것을 증명한다. HSP60의 고갈은 OCT4 발현이 감소된 것이 특징인 마우스 ESC 증식 및 self-renewal을 억제했다. HSP60 단백질은 ESC 자기 갱신과 ESC와의 차별화된 세포의 생존에 필수적인 역할을 하고 있음을 시사한다. 학문분야별 상위 20% 이내 저널이다. (Impact Factor: 4.743, ES: 0.00738, 피인용수: 1회 (Google Scholar))</p>							

연번	참여 교수명	연구자 등록번호	이공계열/ 인문사회 계열 (간호/ 보건/ 체육/ 기타 분야에 한함)	세부 전공 분야	실적 구분	대표연구업적물 상세내용	
						대표연구업적물의 우수성	
63				신호 전달 생화 학	저널논 문	GPCR Kinase (GRK)-2 Is a Key Negative Regulator of Itch: l-Glutamine Attenuates Itch via a Rapid Induction of GRK2 in an ERK-Dependent Way	
			Journal of Investigative Dermatology				
			138(8), 1834			URL입력	
			2018				
			10.1016/j.jid.2018.02.036				
	<p>이 연구의 목적은 가려움 반응에서의 GRK의 역할과 가려움 완화제로 이전에 보여졌던 아미노산인 GRKs와 글루타민 사이의 관계를 규명하여, GRK2가 가려움의 주요 음의 조절기이며 글루타민이 ERK 의존적인 방식으로 GRK2의 빠른 유도를 통해 가려움을 약화시킨다는 것을 밝혔다. IF 6.290으로 피부과학 분야에서 학문분야별 상위 10% 이내 저널이다. (Impact Factor: 6.290, ES: 0.03696)</p>						

연번	참여 교수명	연구자 등록번호	이공계열/ 인문사회 계열 (간호/ 보건/ 체육/ 기타 분야에 한함)	세부 전공 분야	실적 구분	대표연구업적물 상세내용	
						대표연구업적물의 우수성	
64				기타 미생 물학	저널논 문		
						The resveratrol-enriched rice DJ526 boosts motor coordination and physical strength	
						SCIENTIFIC REPORTS	
						623, 985	URL입력
						2016	
						10.1038/srep23958	
<p>GM 작물인 레스베라트롤이 풍부한 쌀 DJ526이 도입된 레스베라트롤 합성능을 증가하는 의외로 높은 유익한 건강 효과를 가지고 있음을 보여준다. 그것의 선천적이고 유전적인 성질의 시너지 효과는 나이와 관련된 열화를 개선시킬 뿐만 아니라 노화 과정 동안 운동 조정과 체력을 증진시킨다. (Impact Factor: 4.011, ES: 1.06137, 피인용수: 11 회 (Google Scholar))</p>							

연번	참여 교수명	연구자 등록번호	이공계열/ 인문사회 계열 (간호/ 보건/ 체육/ 기타 분야에 한함)	세부 전공 분야	실적 구분	대표연구업적물 상세내용	
						대표연구업적물의 우수성	
65				기타 미생 물학	저널논 문		
						Paradoxical Effects of Fruit on Obesity	
						Nutrients	
						8(10), E633	URL입력
						2016	
						10.3390/nu8100633	
<p>비만은 예방 가능한 특성을 갖고 있는데도 기하 급수적으로 증가하는 글로벌 문제이다. 현재 비만 예방 조치는 영양 및 식이 변화에 기반 한 대체 접근법이 주목하고 있다. 그런데 본 연구는 매우 흥미롭고 중요한 제안을 제시한다. 대부분의 과일에는 항 비만 효과가 있다는 것이 일관되게 나타났다는 것이다. 따라서 비만 효과와 비타민 및 미네랄 함량으로 인해 건강 단체는 체중 감량을 위해 과일 섭취를 제안하고 있다. 과일 유형에 따라 체중에 다른 영향을 미친다는 결론을 내렸다. 결론적으로 본 연구는 과일에 대한 새로운 시각을 제시하였다. (Impact Factor: 4.171, ES: 0.04711, 피인용수: 40 회 (Google Scholar))</p>							

연번	참여 교수명	연구자 등록번호	이공계열/ 인문사회 계열 (간호/ 보건/ 체육/ 기타 분야에 한함)	세부 전공 분야	실적 구분	대표연구업적물 상세내용		
						대표연구업적물의 우수성		
66				기타 미생 물학	저널논 문			
							Blood Ammonia as a Possible Etiological Agent for Alzheimer's Disease	
							Nutrients	
							10(5), E564	URL입력
							2018	
							10.3390/nu10050564	
<p>인류에 가장 잔인한 병인 알츠하이머 병 은 아직까지도 병인과 치료가 알려져있지않고 있다. 알츠하이머 병 에서 매우 흥미로운 발견은 비정상적으로 많은 양의 락토 바실러스를 함유 한 지중해 식사가 병을 예방하는데 매우 효과적이라는 것이다. 여기에서 락토 바실러스에 의한 혈액 암모니아 수준의 감소는 치료의 근거 라고 제시한다. 결국 항 후 혈액 암모니아 수준을 낮추는 락토 바실러스가 중요한 예방제료가 될수 있음을 시사한다. 매우 가치있는 발견이다. (Impact Factor: 4.171, ES: 0.04711, 피인용수: 3 회 (Google Scholar))</p>								

② 참여교수 국제저명학술지 논문의 우수성 (별도 제출/ 평가)

<표 3-3> 최근 5년간 전체 참여교수 논문 환산 편수, 환산보정 피인용수(FWCI), 환산보정 IF, 환산보정ES

구분		최근 5년간 실적					전체기간 실적
		2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	
논문 편수	논문 총 편수	75	72	76	73	63	359
	논문의 환산 편수의 합	16.3744	21.173	20.9928	19.051	17.4733	95.0645
	참여교수 1인당 논문 환산 편수	X					4.3211
피인용수	보정 피인용수(FWCI) 값이 있는 논문의 총 편수	73	65	73	64	X	275
	보정 피인용수(FWCI) 합	72.949	59.0548	66.3045	50.4526	X	248.7609
	환산보정 피인용수(FWCI) 합	16.6974	16.0466	16.4146	11.8038	X	60.9624
	논문 1편당 환산보정 피인용수(FWCI)	X					0.2216
	참여교수 1인당 환산보정 피인용수(FWCI) 합	X					2.771
Impact Factor (IF)	IF=0이 아닌 논문 총 편수	75	72	76	73	63	359
	IF의 합	241.387	249.098	297.766	246.519	214.681	1249.451
	환산보정 IF의 합	7.2838	9.3211	9.51	7.9142	8.7078	42.7368
	논문 1편당 환산보정 IF	X					0.119
	참여교수 1인당 환산보정 IF 합	X					1.9425
Eigenfactor Score (ES)	ES=0이 아닌 논문 총 편수	75	72	76	73	63	359
	ES의 합	7.3196	16.2456	6.3411	4.2661	1.2029	35.3753
	환산 보정 ES의 합	9.4373	16.6854	17.0033	12.0368	10.3401	65.5029
	논문 1편당 환산보정 ES	X					0.1824
	참여교수 1인당 환산보정 ES 합	X					2.9774
참여교수 수						참여교수 수 = 22명	

<표 3-3-1> 최근 5년간 건축분야 건축학전공 참여교수 논문 및 저서 환산 편수  
(별도 제출/평가)

구분	최근 5년간 실적					전체기간 실적
	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	
연구재단 등재(후보)지 논문 환산편수	0	0	0	0	0	0
국제저명학술지 논문 환산편수	0	0	0	0	0	0
기타국제학술지 논문 환산편수	0	0	0	0	0	0
국어 학술저서 환산편수	0	0	0	0	0	0
외국어 학술저서 환산편수	0	0	0	0	0	0
저서 또는 논문 총 환산 편수	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
참여교수 1인당 저서 또는 논문 환산 편수	<del>0.00</del>					0
참여교수 수						참여교수 수 = 11명

### ③ 참여교수 저서, 특허, 기술이전, 창업 등 실적의 우수성

<표 3-4> 최근 5년간 참여교수 저서, 특허, 기술이전, 창업 실적 등

연 번	참여교 수명	연구자 등록번호	세부전 공분야	실적 구분	저서, 특허, 기술이전, 창업 상세내용	증빙
	저서, 특허, 기술이전, 창업 실적의 우수성					
1			세포면 역	저서	인물로 보는 해부학의 역사	
					정석출판	URL입력
					979-11-956371-0-2	
					2015	
	<p>찰스 싱어의 『The short history of anatomy and physiology from the Greeks to Harvey』와 퍼사우드의 『A history of anatomy, The post-vesalian era』를 바탕으로 저자는 고대부터 20세기까지 해부학의 역사에 기여한 인물 약 300명을 중심으로 『인물로 보는 해부학의 역사』를 새롭게 집필하여 출판하였다. 이 책은 싱어의 『The short history of anatomy and physiology from the Greeks to Harvey』(1957년)와 퍼사우드의 『A history of anatomy, The post-vesalian era』(1997년)에 나오는 해부학자들을 중심으로 구성하였고, 19~20세기의 해부학자들과 새롭게 추가하였다. 저자는 이 책을 전북대학교 대학원 의과학과 교과목의 참고도서로 활용하고 있다.</p>					

연 면	참여교 수명	연구자 등록번호	세부전 공분야	실적 구분	저서, 특허, 기술이전, 창업 상세내용	증빙	
	저서, 특허, 기술이전, 창업 실적의 우수성						
2			세포면 역	저서			
						송창호 교수가 들려주는 뇌·신경 이야기	
						전북대학교 출판문화원	URL입력
						979-11-6372-035-5	
						2019	
<p>저자는 30년 동안 의학(해부학)을 전공하며 연구와 학생들을 가르쳐 온 경험을 바탕으로, 인류의 기원과 뇌의 발달, ‘신경’이란?, 신경계통의 구조와 기능, 신경계통의 구조 발견과 생리학적 개념변화, 신경전달이 어떻게 이루어지나?, 감각이란?, 신경장애, 두통과 어지럼증, 뇌·신경 질환, 인공지능에 대하여, 뇌와 관련된 궁금한 이야기들을 종합하였다. 뇌와 신경계통에 대하여 의료인과 의학계열의 학생들뿐 아니라 일반 인들도 이해하기 쉽도록 쉬운 한글 용어를 사용하여 체계적으로 집필되어, 전북대학교 대학원 교과목의 참고도서로 활용되고 있다.</p>							

연번	참여교수명	연구자등록번호	세부전공분야	실적구분	저서, 특허, 기술이전, 창업 상세내용	증빙
	저서, 특허, 기술이전, 창업 실적의 우수성					
3			조직학	저서	해부학의 역사 고대그리스에서 하비시대까지	
					아카데미아	URL입력
					978-89-5938-420-4	
					2019	
	<p>찰스 싱어의 『A short history of anatomy and physiology from the Greeks to Harvey』 (1957년)라는 책의 번역서로, 의학계열 대학원생들과 의과대학생들이 의학의 역사와 해부학의 역사를 쉽게 이해할 수 있도록 출판되었으며 이 저서는 전북대학교 대학원 의과학과 교과목의 참고도서로 활용되고 있다.</p>					

연 번	참여교 수명	연구자 등록번호	세부전 공분야	실적 구분	저서, 특허, 기술이전, 창업 상세내용	증빙
	저서, 특허, 기술이전, 창업 실적의 우수성					
4			신호전 달생화 학	저서		
					가려움증과 아토피	
					도서출판 중도	URL입력
					979-11-85175-11-9	
					2015	
<p>가려움의 증상, 원인, 기전과 Glutaminized Tri-extracts의 가려움증 작용기전을 설명하였다. 가려움증 기전에따라 직접개선제와 간접개선제로 분류하여 가려움증 완화에 도움을 주도록 체계적으로 기술을 한 저서이다.</p>						

연 번	참여교 수명	연구자 등록번호	세부전 공분야	실적 구분	저서, 특허, 기술이전, 창업 상세내용	증빙
	저서, 특허, 기술이전, 창업 실적의 우수성					
5			세포면 역	특허		
					큰땅빈대 또는 애기땅빈대의 추출물 또는 분획물을 유효성분으로 포함하는 피부 주름 예방 또는 개선용 조성물	
					대한민국	URL입력
					제 10-1797567 호	
					2017	
<p>큰땅빈대 또는 애기땅빈대의 추출물 또는 분획물을 유효성분으로 포함하는 피부 주름 예방 또는 개선용 조성물에 관한 것이다. 큰땅빈대 또는 애기땅빈대의 추출물 및 분획물은 피부 조직 및 이의 탄력과 상관관계가 있는 콜라게네이즈 및 엘라스테이즈를 억제하는 효과를 가지며, 특히 피부 자극에 의하여 주름 발생에 관여하는 것으로 알려진 효소인 MMP-1을 억제하는 효과를 가지고 있어 피부 주름 예방 또는 개선 효과를 가진다. 더욱이 세포 독성을 가지지 않는 바, 본 발명의 큰땅빈대 또는 애기땅빈대의 추출물 및 분획물은 화장품, 식품, 의외약품 등으로 다양하게 활용될 수 있다는 이점이 있다.</p>						

연 번	참여교 수명	연구자 등록번호	세부전 공분야	실적 구분	저서, 특허, 기술이전, 창업 상세내용	증빙	
	저서, 특허, 기술이전, 창업 실적의 우수성						
6			세포면 역	특허			
						METHOD FOR PREVENTING, IMPROVING OR TREATING LIVER DISEASE	
					미국		URL입력
						10,064,908	
						2018	
<p>간 질환 예방, 개선 또는 치료용 조성물에 관한 것으로, 소맥엽 추출물 또는 분획물을 유효성분으로 포함하여 간 손상으로 인한 간 조직의 형태학적 변화를 개선하고, 간세포의 사멸을 억제하며, 간 조직에서 산화스트레스를 줄일 수 있는 글루타치온(glutathione, GSH) 및 항산화계 효소인 SOD(super dioxide dismutase)의 합성을 증가시키는 효과를 가지는 간 질환 예방, 개선 또는 치료용 조성물이다.</p>							

연번	참여교수명	연구자등록번호	세부전공분야	실적구분	저서, 특허, 기술이전, 창업 상세내용	증빙
	저서, 특허, 기술이전, 창업 실적의 우수성					
7			임상약리	특허		
					키넥트 센서를 이용한 복부 비만 측정 방법	
					대한민국	URL입력
					'제 10-1916634 호	
					2018	
<p>본 발명은 키넥트 센서를 이용한 복부 비만 측정 방법에 관한 것으로, 키넥트 센서로부터 측정 대상을 촬상하여 허리를 판별하는 단계; 판별된 허리에 대한 깊이 값을 얻는 단계; 허리 깊이 값을 곡선화 하고, 표현된 곡선의 호 길이 값을 추정하는 단계 및 추정된 호의 길이 값에 따라 복부 비만 여부를 판단하는 단계를 포함할 수 있다.</p>						

연번	참여교수명	연구자등록번호	세부전공분야	실적구분	저서, 특허, 기술이전, 창업 상세내용	증빙	
	저서, 특허, 기술이전, 창업 실적의 우수성						
8			내분비생리학	특허			
						비브리오 패혈증균의 시스테인 단백질 분해효소 도메인 유래 재조합 단백질 및 이의 용도	
						대한민국	URL입력
						제 10-1713635호	
						2017	
<p>비브리오 패혈증균은 패혈증을 유발시키는 주요한 세균이다. 비브리오 패혈증균의 주요 독성인자인 RtxA1의 시스테인 단백질 분해효소 도메인 (CPD)의 비활성 형태가 백신 효과를 유도함을 보였다. 이는 비브리오 패혈증균의 비활성 CPD가 새로운 Subunit백신으로 사용 될 수 있음을 보여준다.</p>							

연번	참여교수명	연구자등록번호	세부전공분야	실적구분	저서, 특허, 기술이전, 창업 상세내용	증빙	
	저서, 특허, 기술이전, 창업 실적의 우수성						
9			기타의 학일반	특허			
						비브리오 콜레라균 엠에이알티엑스 브이씨(MARTXVC) 단백질에 교차 결합하는 단일클론항체 및 이의 용도	
					대한민국		URL입력
					제 10-1905083 호		
					2018		
<p>비브리오 콜레라 엠에이알티엑스 브이씨(MARTXVc) 단백질에 교차 결합하는 단일클론항체 및 이의 용도에 관한 것으로, 보다 상세하게는 비브리오 콜레라균에 대한 고친화도의 특이적 결합능력으로 높은 감수성, 특이성 및 민감도를 가지며, 비브리오 콜레라의 예방 또는 치료용 약학적 조성물, 이를 이용한 비브리오 콜레라 진단용 키트, 이를 이용하여 비브리오 콜레라를 검출하는 방법 및 비브리오 콜레라 진단에 필요한 정보를 제공하는 방법에 관한 것이다.</p>							

연번	참여교수명	연구자등록번호	세부전공분야	실적구분	저서, 특허, 기술이전, 창업 상세내용	증빙
	저서, 특허, 기술이전, 창업 실적의 우수성					
10			기타의 학일반	특허		
					비브리오 콜레라균 엠에이알티엑스 브이씨(MARTXVC) 단백질에 교차 결합하는 단일클론항체 및 이의 용도	
					대한민국	URL입력
					제 10-1905095 호	
					2018	
<p>비브리오 콜레라 엠에이알티엑스 브이씨(MARTXVC) 단백질에 교차 결합하는 단일클론항체 및 이의 용도에 관한 것으로, 보다 상세하게는 비브리오 콜레라균에 대한 고친화도의 특이적 결합능력으로 높은 감수성, 특이성 및 민감도를 가지며, 비브리오 콜레라의 예방 또는 치료용 약학적 조성물, 이를 이용한 비브리오 콜레라 진단용 키트, 이를 이용하여 비브리오 콜레라를 검출하는 방법 및 비브리오 콜레라 진단에 필요한 정보를 제공하는 방법에 관한 것이다.</p>						

연 번	참여교 수명	연구자 등록번호	세부전 공분야	실적 구분	저서, 특허, 기술이전, 창업 상세내용	증빙	
	저서, 특허, 기술이전, 창업 실적의 우수성						
11			종양병 리	특허			
						대퇴골두 무혈성 괴사의 예방, 개선 또는 치료용 조성물	
					대한민국		URL입력
					제 10-1850502호		
					2018		
<p>본 발명은 대퇴골두 무혈성 괴사의 예방, 개선 또는 치료용 조성물에 관한 것으로, 구체적으로 L-티록신(L-thyroxine) 및 이의 염으로부터 선택된 화합물을 유효성분으로 함유하는 대퇴골두 무혈성 괴사의 예방, 개선 또는 치료용 약제학적 조성물 및 기능성 식품 조성물에 관한 것이다. 본 발명의 조성물은 조성물에 함유된 L-티록신 또는 이의 염으로 인해 조골 세포의 안지오펜틴-1(angiotensin-1)의 발현을 유도할 수 있고, 조골세포의 분화 유도 및 무기물화를 증가시킬 수 있어, 이에 따라 대퇴골두 무혈성 괴사를 효과적으로 예방, 개선 또는 치료할 수 있다.</p>							

연 번	참여교 수명	연구자 등록번호	세부전 공분야	실적 구분	저서, 특허, 기술이전, 창업 상세내용	증빙	
	저서, 특허, 기술이전, 창업 실적의 우수성						
12			종양병 리	특허			
						골질환 예방 또는 치료용 약학 조성물	
					대한민국		URL입력
					제 10-1992821 호		
					2019		
<p>본 발명은 골질환 예방 또는 치료용 약학 조성물에 관한 것으로 골 형성에 관여하는 조골세포의 Ang1의 발현을 향상시키며, 파골세포로의 분화를 억제하는 효과를 갖는 골질환 예방 또는 치료용 약학 조성물 및 건강식품 조성물에 관한 것이다. 본 발명에서는 골 형성세포에서 Ang1 발현 유도 효과를 메트로민이 가지고 있음을 확인하였고, U2OS, MG63 세포에서 세포 이동성을 나타내는 것을 확인하였으며, 이는 Ang1에 의한 것이 아닌 메트로민에 의한 것임을 확인하였다. 메트로민은 조골세포의 분화 및 형성을 촉진하고, ALP 활성 및 칼슘침착 형성 및 Runx2, OSX의 발현을 유의하게 향상시키는 것을 확인하였다. 즉, 이러한 일련의 실험들을 통하여 본 발명에 따른 메트로민을 유효성분으로 하는 조성물은 뼈의 재형성에 대하여 파골세포를 촉진하고 파골세포 분화를 방지하며, 허혈을 방지하는 효과를 동시에 가지고 있기 때문에, 허혈성 골괴사 질환을 치료할 수 있음을 알 수 있다. 또한 생체 내 메트로민은 Ang1 발현을 증가시키고, 생체 외 실험을 통해 U2OS, MG63 세포에서 골형성과정 분화 및 미분화를 유도하며, 생체 내 실험에서 허혈성 대퇴골두의 혈관형성과 더불어 새로운 골을 증가시켜 허혈성 골괴사증을 치료하였다.</p>							

연 번	참여교 수명	연구자 등록번호	세부전 공분야	실적 구분	저서, 특허, 기술이전, 창업 상세내용	증빙	
	저서, 특허, 기술이전, 창업 실적의 우수성						
13			세균감 염/면역	특허			
						비브리오 패혈증균 알티엑스에이-1 단백질에 특이적으로 결합하는 단일클론항체 및 이의 용도	
						대한민국	URL입력
						제 10-1613347 호	
						2016	
<p>패혈증 유발 박테리인 비브리오 패혈증균의 주요 독소 단백질 RtxA1에 대한 단일클론 항체가 비브리오 패혈증균의 감염에 대한 치료효과 나 타내고 이 항체가 치료제로 사용 될 수 있다.</p>							

면역	참여교수명	연구자등록번호	세부전공분야	실적구분	저서, 특허, 기술이전, 창업 상세내용	증빙
	저서, 특허, 기술이전, 창업 실적의 우수성					
14			조직학	특허		
					개승마 추출물을 포함하는 알레르기 질환의 예방, 개선 또는 치료용 조성물	
					대한민국	URL입력
					제 10-1707673 호	
					2017	
<p>본 발명은 식료품 추출물, 질경이택사 추출물, 담팔수 추출물 및 개승마 추출물로 구성된 군으로부터 선택되는 하나 이상의 추출물을 유효성분으로 포함하는 Th2-매개 면역 질환의 예방, 개선 또는 치료용 조성물에 관한 것이다. 본 발명에 따르면, 상기 추출물은 IL-4 생성 억제 및 비만세포의 탈과립 억제 활성을 가짐으로 Th2-매개 면역 질환을 예방, 개선 또는 치료할 수 있다.</p>						

연번	참여교수명	연구자등록번호	세부전공분야	실적구분	저서, 특허, 기술이전, 창업 상세내용	증빙	
	저서, 특허, 기술이전, 창업 실적의 우수성						
15			세포신호전달	특허			
						씀바귀 추출물로부터 분리된 화합물을 유효성분으로 함유하는 구강건조증의 예방 및 치료용 조성물	
					대한민국		URL입력
					제 10-1601778 호		
					2016		
<p>본 연구는 씌바귀를 구강건조증에 적용하여 타액분비및 효소분비를 활성화하였다는 실험결과로 구성되어있다. 현재 노령인구가 많고 당뇨등 만성질환자가 많은 사회에서 삶의 질을 중요하게 여기고 있는 시대이다. 구강건조증은 이러한 사회적 상황에 따라서 증가하고 있으며 예전에는 무시할수도 있는 삶의 불편감을 개선하려는 의지가 강한 사람들이 많아져서 구강건조증 소재는 주목을 받을 만한 분야이다. 본 연구팀은 이러한 점에 착안하여 구강건조증 소재를 기획하여 씌바귀로써 이들 불편감을 해소할수 있는 기능소재를 개발하였다. 동물실험에서 구강건조증을 유발하였으며 이의 정도를 정량화하는 방법을 제시 씌바귀및 유효성분을 적용하여 이의 과학적 근거를 만들었다.</p>							

연 번	참여교 수명	연구자 등록번호	세부전 공분야	실적 구분	저서, 특허, 기술이전, 창업 상세내용	증빙	
	저서, 특허, 기술이전, 창업 실적의 우수성						
16			대사생 화학	기술이전			
						달맞이꽃종자유 비누화 산물을 유효 성분으로 함유하여 멜라닌 색 소생성을 억제하는 미백 조성물	
					(주)리연바이오케미칼		URL입력
					5,000		
					2017		
<p>본 발명의 기술적 핵심은 피부 색소 침착의 주요 기전인 멜라닌 색소의 생성 자체를 억제하는데 있다. 달맞이꽃종자유 비누화산물은 육안적으로 는 물론이고 정량적인 실험 결과에서도 멜라닌 색소 생성 감소, 멜라닌 생성 관련 효소의 단백질 및 유전자 수준에서 감소를 일으켰다. 또한 직접 사람을 대상으로 자외선을 조사한 후 미백효과를 관찰하였을 때 뛰어난 미백효과를 관찰할 수 있었다. 궁극적으로 달맞이꽃종자유 비누 화 산물을 피부 색소 침착 질환 (기미, 주근깨, 모반, 흑색점, 약물에 의한 색소 침착, 염증 후 색소 침착 등)의 치료에 적용하고자 한다. 이 기술 은 아직 뚜렷한 치료법이 없어 여러 가지 요법의 병행 치료가 유일한 방법이며 치료보다도 일광노출 회피 요법을 강조하는 피부 색소 침착 질 환의 치료에 획기적인 치료 방법을 제공할 것으로 기대한다.</p>							

연 번	참여교 수명	연구자 등록번호	세부전 공분야	실적 구분	저서, 특허, 기술이전, 창업 상세내용	증빙	
	저서, 특허, 기술이전, 창업 실적의 우수성						
17			대사생 화학	기술이전			
						기관지 천식 예방 및 치료용 조성물 및 이를 포함하는 건강식품	
						영은 F&B	URL입력
						10,000	
						2018	
<p>본 발명은 sulfuretin을 유효성분으로 포함하는 기관지 천식 예방 및 치료용 조성물, 및 이를 포함하는 건강식품에 관한 것이다. 발명에 사용 한 sulfuretin은 옷나무로부터 순수하게 분리정제하여 화학약품에게서 나타나는 부작용을 최소화 하고, 구조적 특성을 반영한 유도체를 합 성함으로써 그 효능을 배가시킬 수 있을 것으로 기대하고 있다. 궁극적으로 sulfuretin 혹은 sulfuretin 유도체를 기관지 천식 환자에 적용함 으로서 질병과정을 늦추고 증상을 완화시켜 환자의 건강을 증진시키며, 천식과 관련된 산업에 유용하게 사용될 수 있다.</p>							

연 번	참여교 수명	연구자 등록번호	세부전 공분야	실적 구분	저서, 특허, 기술이전, 창업 상세내용	증빙
	저서, 특허, 기술이전, 창업 실적의 우수성					
18			세균감 염/면역	기술이전		
					니코틴아마이드 아데닌 다이뉴클레오타이드 인산(NADPH) 또는 그 유도체의 베타 락타메이즈 저해제로서의 용도	
					(주) 칸젠	URL입력
					50,000	
					2018	
<p>베타-락타메이즈의 저해제로서 작용하는 뉴클레오사이드, 특히 니코틴아마이드 아데닌 다이뉴클레오타이드 인산(NADPH) 및 그 유도체들이 베타-락타메이즈의 저해제로 사용 될 수 있다.</p>						

연번	참여교수명	연구자등록번호	세부전공분야	실적구분	저서, 특허, 기술이전, 창업 상세내용	증빙	
	저서, 특허, 기술이전, 창업 실적의 우수성						
19			세포신호전달	기술이전			
						두충 추출물을 유효성분으로 함유하는 간 보호 및 간질환의 예방 및 치료 조성물	
					(주)바른한방제약	URL입력	
					20,000		
					2017		
<p>두충에 의한 간기능개선효과를 검증함으로써 새로운 산업적 접근이 가능하도록 하였다. 두충추출물은 간세포에서 오토파지를 활성화하여 고지방식으로 인한 간기능저하를 억제하였고 독성물질에 의한 간기능저하조건에서 두충추출물이 개선시킴을 보여주었다. 이를 근거로 간기능개선효과를 도출하였으며 간조직및 간세포성상을 기전적으로 제시하였다. 라이소좀 활성을 증가하였으며 단백질분해를 활성화하는 라이소좀 기능증가로 지방축적으로 인한 세포사도 억제할수 있어서 간기능개선의 중요한 물질로 두충을 제시하였다. 두충의 유효성분으로 geniposide를 처리시에 동일한 효과를 나타냄으로써 간기능개선기전을 일관성있게 제시하였다.</p>							

연 번	참여교 수명	연구자 등록번호	세부전 공분야	실적 구분	저서, 특허, 기술이전, 창업 상세내용	증빙
	저서, 특허, 기술이전, 창업 실적의 우수성					
20			신호전 달생화 학	기술이전		
					신규한 근골격 줄기세포	
					주식회사 셀라토즈	URL입력
					50,000	
					2018	
<p>근골격 질환을 재생시킬 수 있는 줄기세포 치료제에 대한 기술 개발 이전이다.</p>						

## 1.2 연구업적물

- ④ 교육연구단의 학문적 수월성을 대표하는 연구업적물  
(최근 10년)

<표 3-5> 최근 10년간 교육연구단의 학문적 수월성을  
대표하는 연구업적물

연번	대표연구업적물 설명
1	<p style="text-align: center;"><b>J Hepatol.</b> 2011 Aug;55(2):328-36. Aggravation of post-ischemic liver injury by overexpression of A20, an NF-<math>\kappa</math>B suppressor. Yu JI, Lee HS, Lee SM, Yu HC, Moon WS, Chung MJ, Park JW, <b>Park BH</b></p> <p>1. 주요연구내용  간에서 ischemia reperfusion (I-R)은 간 이식, shock, 과도한 간 절제 후에 관찰 된다. 재관류 후에 Kupffer 세포가 활성화 되고, 활성산소가 생성된다. 활성산소는 이차적으로 NF-kB를 활성화시켜 여러 염증세포의 침윤을 유도한다. 따라서 이론적으로 NF-kB의 활성을 억제한다면 간 이식후 관찰되는 간손상을 억제할 수 있다. 하지만 직간접적인 NF-kB 활성 억제가 반드시 간손상을 억제하지는 않는다는 보고가 있어, 이 연구에서는 NF-kB 활성을 조절하는 A20를 이용하여 그 질문에 대답하고자 연구를 시작하였다. A20를 과발현 시키기 위해 adenovirus를 이용하였다. A20 과발현은 I-R injury에 의한 NF-kB 활성을 효과적으로 억제하였지만, 염증세포의 침윤 및 사이토카인의 생성은 오히려 증가되었고, 이는 이차적으로 아포토시스를 동반한 간 손상으로 이어졌다. 따라서 이 연구를 통해 I-R injury시 NF-kB 활성의 역할에 대해 간손상을 악화시키는 인자로 결론 내릴 수 있었다.</p> <p>2. 주요성과(개발내용의 특징 및 연구성과의 학술적/경제적/사회적 의의)  최근 급격한 간경화증 환자의 증가와 이식 기술의 발전은 간 이식 수술의 증가를 가져왔다. 하지만 간 이식 후 이차적으로 발생하는 허혈-재관류에 의한 간손상에 대한 이해의 부족으로 마땅한 예방방법이 없는 실정이다. 이 연구를 통해 지금까지의 믿음과 달리 NF-kB 활성 억제가 오히려 간 손상이 증가함을 알 수 있었다.</p> <p>3. 기대효과(적용사례가 있는 경우 구체적인 사례)  추후 연구를 통해 A20 효소 활성을 억제할 수 있는 약제를 개발할 수 있다면 간 이식 후 발생하는 간손상을 선제적으로 예방할 수 있다.</p>

연번	대표연구업적물 설명
2	<p><b>J Clin Invest.</b> 2011 Oct;121(10):4180-91. Mast cell chymase reduces the toxicity of Gila monster venom, scorpion venom, and vasoactive intestinal polypeptide in mice. Akahoshi M1, <b>Song CH</b> , Piliponsky AM, Metz M, Guzzetta A, Abrink M, Schlenner SM, Feyerabend TB, Rodewald HR, Pejler G, Tsai M, Galli SJ.</p> <p>1. 주요연구내용  비만세포(mast cell)는 아나필락시스와 알레르기 질환의 병태생리에 관여하는 중요한 세포이다. 대부분의 비만세포의 연구는 알레르기 질환을 비롯한 다양한 질환들의 병태생리에 미치는 비만세포의 역할을 규명하는 것이다. 그러나 비만세포의 생리학적 기능(즉 생체를 방어하는 좋은 기능)은 명확하게 밝혀져 있지 않다. 많은 동물들의 독(venoms)에는 비만세포를 활성화시키는 물질들이 들어 있고, 이러한 독이 사람을 비롯한 숙주의 병태생리와 사망에 관여한다고 알려져 있다. 이 연구는 비만세포가 도마뱀(Gila monster)의 뱀독과 뱀독의 물질인 helodermin, 이와 유사한 분자구조인 vasoactive intestinal polypeptide (VIP)에 대한 저항력을 증가시키는 지 여부를 연구한 것이다. 이 연구에서 2종류의 비만세포-결핍마우스와 CPA3-결핍 마우스, chymase mouse mast cell protease-4(MCPT4)-결핍마우스를 사용하였다. 비만세포와 MCPT4가 helodermin을 분해할 수 있고, 도마뱀의 뱀독의 독성을 약화시킴을 발견하였다. 또한 비만세포와 MCPT4는 VIP의 독성을 약화시키고 2종류의 전갈 독에 의한 사망률과 독성을 약화시켰다. 이러한 결과로 비만세포는 MCPT4와 CPA3를 분비하여 동물의 독을 분해하여 숙주를 보호하는 기능을 갖고 있음을 알 수 있다.</p> <p>2. 주요성과  비만세포와 MCPT4가 helodermin을 분해할 수 있고, 도마뱀의 뱀독의 독성을 약화시켜 숙주를 보호함을 증명하였다.</p> <p>3. 기대효과.  이 연구 논문은 비만세포의 좋은 기능을 밝힌 연구로 매우 독창적이고 혁신적인 연구, 다른 연구의 기초자료로 활용될 수 있다. 현재(2020년 4월)까지 타 저자들의 논문에 81회 인용되었다.</p>

연번	대표연구업적물 설명
3	<p><b>J Autophagy.</b> 2015;11(10):1760-74. TMBIM6 (transmembrane BAX inhibitor motif containing 6) enhances autophagy and reduces renal dysfunction in a cyclosporine A-induced nephrotoxicity model. Raj Kumar Yadav, Geum-Hwa Lee, Hwa-Young Lee, Bo Li, Han-Eul Jung, Harun-Or Rashid, Min Kyung Choi, Binod Kumar Yadav, Woo-Ho Kim, Kyung-Woon Kim, Byung-Hyun Park, Won Kim, Yong-Chul Lee, Hyung-Ryong Kim, <b>Han-Jung Chae</b></p> <p>1. 주요연구내용  이 연구는 면역억제제 사이클로스포린의 신독성에 대한 기전과 해결책을 제시하기 위하여 수행되었으며 최근에 알려진 TMBIM6 (transmembrane BAX inhibitor motif containing 6)의 기초특성을 다시 한번 검증하기 위하여 수행되었다. 사이클로스포린투여시에 신장의 손상이 유발시에 자가소화작용의 중지와 연결되어있음을 확인하였으며 이를 개선하는 역할을 TMBIM6가 할수 있음을 제시하였다. 사이클로스포린처리시에 LC-3II와 p62의 발현이 축적되었으며 TMBIM6발현시에 p62축적등이 개선되는 것을 보여주며 이에는 mitochondria기능이 중요한데 AMPK의 활성이 개입되어있음을 제시하였다. 소포체내의 칼슘과 mitochondria의 칼슘농도조절작용이 AMPK와 연결되어있음을 보여주었다. 본 연구로 TMBIM6를 발현을 유도하는 약물등을 적용시에 사이클로스포린으로 인한 신독성을 막을수 있음을 제시하였다.</p> <p>2. 주요성과  본 연구로 TMBIM6의 오토파지증가 혹은 억제로 debate되는 이론이 정리가 되었으며 또한 TMBIM6의 사이클로스포린의 신독성억제조건을 제시하였다는 점이 주요성과라고 하겠다.</p> <p>3. 기대효과.  사이클로스포린의 신독성은 매우 임상에서 제한되는 상황이므로 이를 통제하거나 예방할수 있는 조건 및 물질을 제시할수 있을 것으로 기대한다. 새로운 약물타겟이 정립되어 향후 치료제개발의 근간이 되어질것으로 기대한다.</p>

## 1. 참여교수 연구역량

### 1.3 교육연구단의 연구역량 향상 계획

### 1.3 교육연구단의 연구역량 향상 계획

#### 1.3.1. 연도별 연구비 수주 및 연구업적물 목표설정 및 계획

■ 본 교육연구단의 참여교수의 학술 및 연구 활동 증진을 위해 지난 3년간의 연구비 수주 실적을 정리하면 <표 3-1>과 같다. 최근 3년간 참여교수의 정부 연구비 수주 총 입금액은 14,395,063,000원, 산업체(국내) 연구비 수주 총 입금액은 187,752,800원으로 참여교수의 1인당 총 연구비 수주액은 767,516,000원 이었다.

<표 3-1> 최근 3년간(2017.1.1.-2019.12.31.) 참여교수 1인당 정부, 산업체, 해외기관 등 연구비 수주 실적

항 목	수주액(천원)			
	2017.1.1.-2017.12.31	2018.1.1.-2018.12.31	2019.1.1.-2019.12.31	전체기간 실적
정부 연구비 수주 총 입금액	4,307,219	4,602,491	5,755,353	14,395,063
산업체(국내) 연구비 수주 총 입금액	45,460	24,000	118,292	187,752
1인당 총 연구비 수주액	X			767,516
참여교수 수	19			

<표 3-2> 참여교수 논문 연도별 연구비 수주 실적 목표

항목	연도별 목표							연평균 증가율
	1차년도	2차년도	3차년도	4차년도	5차년도	6차년도	7차년도	
정부 연구비 수주 총 입금액	5,038,272 천원	5,290,185 천원	5,554,694 천원	5,832,429 천원	6,124,051 천원	6,430,253 천원	6,751,766 천원	5%
산업체(국내) 연구비 수주 총 입금액	66천원	69천원	72천원	76천원	80천원	84천원	88천원	5%
해외기관 연구비 수주 총 (환산) 입금액			1건		1건		1건	총 3건
1인당 총 연구비 수주액	805,891 천원	846,186 천원	888,495 천원	932,920 천원	979,566 천원	1,028,544 천원	1,079,972 천원	5%

■ <표 3-2>의 연도별 실적 목표치는 최근 3년간 참여교수의 연구비 수주 실적을 바탕으로 7년간 참여교수의 연구비 수주 실적 지표에서 5% 연구비 수주 실적을 목표로 설정하였다.

- 지난 3년간 해외기관 연구비 수주실적이 없었는데 3 차년부터 총 3 건을 목표로 설정하였다.

■ 참여교수의 학술 및 연구 활동 증진을 위해 지난 5년간 연구업적물을 정리하면 논문게재 실적은 논문 총 359편, 참여교수 1인당 논문 환산 편수 4.95편, 보정 피인용수(FWCI) 값이 있는 논문의 총 275편, 참여교수 1인당 환산보정 피인용수(FWCI) 합은 2.77, 참여교수 1인당 환산보정 IF 합은 1.94으로 분석되었다.

〈표 3-3〉 참여교수 논문 연도별 논문발표실적 목표

항목	연도별 목표							연평균 증가율
	1차년도	2차년도	3차년도	4차년도	5차년도	6차년도	7차년도	
논문 총 편수	75	79	83	87	91	96	100	5%
피인용수 (참여교수 1인당 환산보정 피인용수 합)	0.58	0.61	0.64	0.67	0.70	0.74	0.77	5%
Impact Factor (참여교수 1인당 환산보정 IF 합)	0.41	0.43	0.45	0.47	0.50	0.52	0.54	5%

■ 〈표 3-3〉의 참여교수 논문 연도별 논문발표실적 목표치는 최근 5년간 참여교수의 연구실적을 바탕으로 7년 후 참여교수 연구실적의 지표에서 5% 연구실적(논문 총 편수) 증대를 목표로 설정하였다.

- 참여교수 1인당 환산보정 피인용수(FWCI) 합은 연평균 증가율 5%로 설정하였다.
- 참여교수 1인당 환산보정 IF 합과 참여교수 1인당 환산보정 ES 합도 연평균 증가율 5%로 설정하였다.

### 1.3.2. 참여교수 학술활동 지원계획

참여교수의 연구 수월성 증진을 위한 연구 제도와 프로그램 개선의 방향성은 대학원생을 대상으로 하는 연구 전문성, 창의적 문제해결능력, 국제 경쟁력 제고라는 3가지 목표를 기반으로 연계해서 수립하였고, 이를 달성하기 위해서 연구 인프라, 연구지원 프로그램, 연구비, 성과급 지원 등의 프로세스를 강화할 계획이다.

#### ■ 연구 분야에 대한 연구 수월성 확보

- 참여교수의 연구 수월성을 확보하기 위해서는 연구윤리, 연구 설계 및 분석방법, 실험기법, 통계분석 등의 전문지식과 핵심기법 습득이 필요하고, 학술동향 및 연구추세에 대한 지속적인 학습과 세미나 등의 교육 프로그램을 통해 참여교수들의 연구 수월성 확보하고 지원할 계획이다.

## 연구 수월성 증진을 통한 연구성과 제고



### 1.3.2. 연구수월성 증진을 통한 연구성과 제고

### ■ 창의적 문제해결 역량을 갖춘 차세대 신진 교수 및 연구자 양성

- 새롭게 부상하는 연구문제 및 다분야 융복합 문제해결이 필요한 연구주제에 대한 문제도출 및 문제해결 능력을 배양하기 위해 다학제 연구자간의 학술발표, 세미나, 연구교류회를 정례화하고 확대시행 할 계획이다.

### ■ 국제 경쟁력 향상을 위한 프로그램 확대

- 논문 작성법, 실험데이터 분석 및 가시화, 실험데이터 통계분석, 실험 방법론, 기자재 사용법 등에 대한 교육이나 세미나를 통해 우수 논문 작성을 위한 기본 정보와 지식을 참여 교수들에게 제공한다.
- 참여교수 발표논문에 대한 교정 및 투고 비용 지원, 게재논문에 대한 인센티브 제공 등의 제도를 확대 시행한다.
- 대학원에서 시행되는 다양한 특강, 세미나, 프로그램 등에 참여 교수님이 적극적으로 참여하고 주관하게 함. 본 프로그램에 적극적으로 참여하는 교수들에게 인센티브 제공을 통해 활성화를 도모한다.
- 해외 석학 초청 특강 및 세미나 프로그램을 확대 시행하고 국제학술대회 참가비 지원, 논문 교정비 및 게재료 지원을 통한 국제 경쟁력을 확보한다.

### ■ 참여교수의 연구성과 평가 및 환류(feedback) 시스템

- 연초에 1년 동안 시행할 학생대상 및 교수 자체 프로그램에 대한 사전공지를 통해 이해관계자의 의견을 수렴하고 이를 바탕으로 프로그램을 수정·보완하고, 프로그램 시행 후 프로그램 만족도 조사 결과를 바탕으로 프로그램을 개선한다.
- 다양한 프로그램에 대한 사전 공지를 통해 참여교수들이 프로그램의 내용과 성과, 본인의 관심분야와 적합한 교육 및 연구 프로그램에 대한 사전파악이 가능하게 한다.
- 이를 통해 다분야 연구자 상호간, 교수진 상호간 교류협력이 촉진되고 집합적 의견을 반영한 연구 및 교육 프로그램으로 지속적인 개선이 가능할 것으로 생각한다.
- 따라 참여교수의 연구성과 평가 및 환류(feedback) 시스템을 통해서 연구단의 목표와 비전을 이루는데 각 참여교수들의 적극적인 연구와 교육 참여가 이루어진다.

### ■ 지속적인 성장 역량을 갖춘 신진교수 양성의 필요성

- 본 프로그램을 통해 신진교수가 자신의 연구 분야에 대한 수월성과 창의적 문제해결 역량을 바탕으로 국제 경쟁력을 갖춘 교수 연구자로의 성장을 기대할 수 있다. 또한 지속적인 성장과 발전을 통해 교수로서 학계와 사회에 크게 공헌할 수 있을 것으로 기대된다.

#### 1.3.3. 대표적 연구 목표에 대한 달성 방안

### ■ 참여교수 대표연구업적물에 대한 종합

- 22명의 참여교수가 65개의 대표연구 업적물을 제출하였으며 업적물에 대한 상세내용을 기술하여 등록 하였다.

- 주로 이공계열 분야로 다양한 세부전공(의학, 약리학, 미생물학, 병리학, 면역학, 생리학, 생화학, 분자생리학, 분자미생물학, 신경종양학, 이온통로 및 운반체 생리학, 유전학, 중 기세포생물학, 예방의학, 보건학, 보건정책학, 환경보건학)으로 대표업적물을 등록하였다.
- 모든 논문이 저명국제학술지에 등재되었으며 각 분야에서 중요한 발견과 영향력을 주고 있다.

### ■ 본 교육연구단의 학문적 수월성을 대표하는 연구 논문 3개

- **J Hepatol.** 2011 Aug;55(2):328-36. Aggravation of post-ischemic liver injury by overexpression of A20, an NF- $\kappa$ B suppressor. Yu JI, Lee HS, Lee SM, Yu HC, Moon WS, Chung MJ, Park JW, **Park BH O.** 주요연구성과 - 최근 급격한 간경화증 환자의 증가와 이식 기술의 발전은 간 이식 수술의 증가를 가져왔다. 하지만 간 이식 후 이차적으로 발생하는 허혈-재관류에 의한 간손상에 대한 이해의 부족으로 마땅한 예방방법이 없는 실정이다. 이 연구를 통해 지금까지의 믿음과 달리 NF-kB 활성 억제제가 오히려 간 손상이 증가함을 알 수 있었다.
- **J Clin Invest.** 2011 Oct;121(10):4180-91. Mast cell chymase reduces the toxicity of Gila monster venom, scorpion venom, and vasoactive intestinal polypeptide in mice. Akahoshi MI, **Song CH O,** Piliponsky AM, Metz M, Guzzetta A, Abrink M, Schlenner SM, Feyerabend TB, Rodewald HR, Pejler G, Tsai M, Galli SJ. 주요연구성과 - 비만세포와 MCPT4가 helodermin을 분해할 수 있고, 도마뱀의 뱀독의 독성을 약화시켜 숙주를 보호함을 증명하였다.
- **Autophagy.** 2015;11(10):1760-74. TMBIM6 (transmembrane BAX inhibitor motif containing 6) enhances autophagy and reduces renal dysfunction in a cyclosporine A-induced nephrotoxicity model. .Raj Kumar Yadav,Geum-Hwa Lee,Hwa-Young Lee,Bo Li,Han-Eul Jung,Harun-Or Rashid,Min Kyung Choi,Binod Kumar Yadav,Woo-Ho Kim,Kyung-Woon Kim,Byung-Hyun Park,Won Kim,Yong-Chul Lee,Hyung-Ryong Kim, **Han-Jung Chae O** 주요연구성과 - TMBIM 6의 오토파지증가 혹은 억제로 debate되는 이론이 정리가 되었으며 또한 TMBIM6의 사이클로스포린의 신독성 억제조건을 제시하였다는 점이다

### ■ 참여교수 연구업적물에 대한 질적우수성 향상 방안

- 참여교수 연구실적 결과물에 영향을 주는 핵심 요인
  - 참여교수 연구실적물은 참여 지도학생과 동료 연구자와의 교류 및 협력을 통해 창출되며, 국내외 연구진들과의 세미나, 교육, 교류 등을 통해 촉진된다. 따라서 이들 핵심 요인에 대한 지속적인 관심과 분석 그리고 개선을 통해 연구 성과물의 양적·질적 개선을 기대할 수 있다.
- 참여교수 연구실적 향상을 위한 개선방향
  - 참여교수 연구실적의 양적, 질적 수준을 제고하기 위해서는 특정 연구 분야의 기본적 연구주제 및 방법론에 대한 전문성이 지도학생들에게 전달되고 확보되어야 한다. 전문성이 충분히 배양되지 못하면 연구실적의 양과 질에서 발전과 진보가 없게 된다. 또한 지도학생이 졸업 후 독자적이고 창의적인 연구 및 지속적인 성장을 기대하기 어렵게 된다. 따라서 연구 분야에 대한 학생들이 전문성 확보를 위해서는 참여교수의 밀착 지도와 동료 연구자들 간의 협력과 협업이 필수적인 요소이다.
  - 참여교수의 특정 연구주제와 기존 연구방법론을 고수하면 새롭게 관심을 받거나 태동하는 연구분야와 그에 따른 문제를 해결하는데 어려움을 겪게 되고 또한 그런 분야에 전문성이 있는 신진 연구자를 양성하기가 어렵게 된다.

- 따라서 다학제간 융복합 연구주제 도출 및 창의적 문제해결 역량 제고를 위해 **참여교수의 자체 세미나나 workshop 등을 통해서 최신 연구동향을 파악**하고 공유가 필요함. 또한 학생을 대상으로 세미나, 교육, 교류과정을 통해 국내외 연구진과 교류 기회를 상시적으로 제공할 계획이다.
- 참여교수의 연구의 질적 우수성 및 수월성을 확보하기 위해서는 연구윤리, 연구설계 및 분석방법, 실험기법, 통계분석 등의 전문지식과 핵심기법 습득이 필요하기 때문에, 학술 동향 및 연구추세에 대한 지속적인 학습과 세미나 등의 교육 프로그램을 통해 참여교수들의 연구 수월성 확보하고 지원할 계획이다.
- 새롭게 부상하는 연구문제 및 다분야 융·복합 문제해결이 필요한 연구주제에 대한 문제도출 및 문제해결 능력을 배양하기 위해 다학제 연구자간의 학술발표, 세미나, 연구교류회를 정례화하고 확대 시행 할 계획이다.
- 연구의 질적 우수성 및 수월성을 위해 논문 작성법, 실험데이터 분석 및 가시화, 실험데이터 통계분석, 실험 방법론, 기자재 사용법 등에 대한 교육이나 세미나를 통해 우수 논문 작성을 위한 기본 정보와 지식을 참여 교수들에게 제공 할 계획이다.
- 참여교수 발표논문에 대한 교정 및 투고 비용 지원, 게재논문에 대한 인센티브 제공 등의 제도를 확대 시행 할 계획이다.
- 다양한 특강, 세미나, 프로그램 등에 교수님이 적극적으로 참여하고 주관하게 하여 본 프로그램에 적극적으로 참여하는 교수들에게 인센티브 제공을 통해 연구의 우수성과 활성화를 도모할 예정이다.
- 해외 석학 초청 특강 및 세미나 프로그램을 확대 시행하고 국제학술대회 참가비 지원, 논문 교정비 및 게재료 지원을 통한 국제 경쟁력 확보할 예정이다.

#### ■ 참여교수의 대학 간 공동연구 계획 향상 방안

- 대학 간 및 국공립 연구소와 공동연구와 다학제간 융복합 연구를 위한 연구주제 도출 및 창의적 문제해결 역량 제고를 위해 각 기관 소속 연구자와 본 교육단 연구그룹간의 정기 교류 세미나 개최 및 국공립 연구기관과 교육단 소속 연구원들 대상 전문가 교육 워크샵 공동 개최를 할 수 있도록 교류 기회를 상시적으로 제공할 예정이다.
- 새롭게 부상하는 연구문제 및 다분야 융복합 문제해결이 필요한 연구주제에 대한 문제도출 및 해결 능력을 위해서 대학 간 및 국공립 연구소와 다학제 연구자간의 학술발표, 세미나, 연구교류회를 정례화하고 확대 시행할 예정이다.

#### ■ 대학과 공동연구 수행 계획

- 본 연구단은 창의적 연구중심대학으로서 지역 내 여러 대학과 연구기관(원광대, 우석대 등과 공동연구를 통해 2년동안 27편의 논문 발표 실적이 있음)과의 공동연구를 진행 중이며, 본 연구단의 연구 성과 질적 촉진과 타 대학과 연구. 교육 지원교류체계를 강화하여 연구단의 질적 우수성을 높이려고 한다.
- 특히 본 대학에 있는 신생 약대의 연구진과 교류와 협력 연구를 통해서 학교 발전과 연구단의 연구의 질적 향상을 이루고자 한다.
- 최근 대두되고 있는 전염병에도 관심을 가져서 교내에 있는 인수공통전염병연구소와 수의과대학의 연구진과도 교류와 협력 연구를 하여 연구단의 질적 향상을 이루고자 한다.

## 2. 산업·사회에 대한 기여도

### 2.1 산업·사회 문제 해결 기여 실적

## 2. 산업·사회에 대한 기여도

### 2.1 산업·사회 문제 해결 기여 실적

#### 2.1.1 산학협력을 통한 산업체 성장 기여

■ 사업단 참여 교수들은 다양한 지역산업체와 공동연구를 수행함으로써 산업체의 경쟁력 강화 및 자생력을 기를 수 있도록 기여한다.

- 지난 5년간(2015.1.1.-2019.12.31.) 사업단 참여교수 산업체 기여 실적
  - 지역산업체와의 공동연구 (연 평균 10 건)
  - 지역산업체 교육 및 훈련 (연 평균 7 건)
  - 지식 및 기술이전 ( 9 건)
  - 상품화 지원 ( 1 건)
  - 산업체 전문인력 공급 ( 2 건)
  - 산업체 대상 연구시설 및 연구 장비 제공 ( 2 건)
  - 도내기업 특화 기술 대상으로 지역 국공립 연구소와의 공동연구 수행 ( 4 건)

#### ■ 지역산업체와의 공동연구

- 김선희, (주)에이치티오라이프와 공동으로 발효마늘의 항고혈압 효과 및 기전연구
- 김선희, 박우현, 김수미, (주)에이치티오라이프와 공동으로 발효관련물질의 생리효과 산업화연구 추진
- 홍성출, (주)지니스와 공동으로 5건의 공동연구를 수행
  - 안트라사이클린 나노입자 제품화
  - 체지방감소 Lactobacillus를 이용한 전복 발효유 명품화 기술개발
  - 비만예방 및 치료용 국내산 농산물과 지방산제거 유산균 복합 분말제 개발 및 식품 소재화
  - 래스베라트를 생산 벼 익산526의 기능(대사/항암)평가 연구
  - 래스베라트를 합성 벼 유래 산물의 대사성증후군 및 관련 질환 치료 효능 평가
    - :정영철, (사)무주천마사업단과 공동으로 천마의 인지기능 개선효과에 임상시험 진행
    - :정영철, (사)미래식품연구센터와 아로니아 추출물의 인지기능 개선에 대한 유효성 및 안전성을 평가하기 위한 12주, 무작위배정, 이중눈가림, 위약 대조 인체적용시험
    - :정영철, (주)동화약품과 경도인지저하자에서 인지기능 향상에 미치는 DW2009의 유효성 및 안전성을 평가하기 위한 12주, 다기관, 무작위배정, 이중눈가림, 위약대조 인체 적용시험
    - :정영철, (주)극동에치팜과 참깨박추출물의 인지기능 개선에 대한 유효성 및 안전성을 평가 하기 위한 12 주, 무작위배정, 이중눈가림, 플라세보-대조 인체적용시험
    - :정영철, (주)알앤오식품과 EGCG 고함유녹차추출물의 인지기능 개선에 대한 유효성 및 안전성을 평가하기 위한 12 주, 무작위배정, 이중눈가림, 위약-대조 인체적용시험
    - :정영철, (주)일화와 홍삼가수분해농축액의 인지기능 개선에 대한 유효성 및 안전성을 평가하기 위한 12 주, 무작위배정, 이중눈가림, 위약-대조 인체적용시험
    - :채수완, 기능성식품 임상지원센터장, 우리나라의 천연물의 임상시험과 전임상시험을 연결하여 좋은

결과를 도출하여 지역과 관련된 연구과제 식약처 개별인정을 등록  
:한명관, (주)스템디알과 아토피피부염 치료제 개발 과제 공동연구수행

■ **지역산업체 교육 및 훈련** : 우리 대학과 꾸준히 공동연구를 하고 있는 전북소재 중소기업 및 기업부설연구소 뿐만 아니라 요청하는 산업체(연구소)는 언제든지 적극적으로 교육과 훈련을 제공 하며, 기술자문에 임하고 있다.

- , , (주)에이치티오라이프 직원 대상 교육 및 훈련 제공
- , , (주)카이바이오텍 기업부설연구소 직원 대상 교육 및 훈련 제공
- , (주)에이비아이 직원 대상 교육 및 훈련 제공
- , (주)에이비아이에 햄철 생산 공정 교육 및 훈련 제공
- , (주)스템디알 직원대상 가려움증개선 스프레이 및 비누 제조 공정 훈련 및 기본매뉴얼 제공
- , (주)지니스의 직원대상 항비만 유산균에 대한 인체 작용에 대해 교육
- , 신안군 꾸지뽕 특화사업단의 자문위원으로 지역특화산업경제 활성화 지원

■ **지식 및 기술이전**

- , (주)에이비아이에 햄철 생산 공정 및 마케팅 정기 자문
- , (주)스템디알 가려움증 개선 스프레이 조성 및 생산 공정 정기 자문
- , (주)셀라토즈테라퓨틱스에 기술이전
- , (주)스템디알에 아토피 및 가려움증 소재 기술 이전
- , (주)지니스 건강식품 제조 및 지식 마케팅 정기 자문
- , (주)바른한방제약에 한방소재 기술 이전
- , Sulfuretin을 유효성분으로 포함하는 기관지 천식 예방 및 치료용 조성물 및 이를 포함하는 건강식품 기술이전
- , 달맞이꽃종자유 비누화 산물을 유효 성분으로 함유하여 멜라닌 색소생성을 억제하는 미백 조성물 관련 기술이전
- , (주)칸젠에 관련 기술 이전

■ **상품화 지원**

- , (주)스템디알에서 개발한 글루타셀 이칭 스프레이 및 아토피에스모아 비누개발을 공동진행

■ **산업체 전문인력 공급**

- (주)카이바이오텍에 방사성의약품 개발인력인 연구원을 양성하여 취업시킴
- (주)과미안바이오테크놀로지에 항체생산 전문인력인 연구원을 양성하여 취업시킴

■ **산업체 대상 연구시설 및 연구 장비 제공**

- (주)에이비아이 기업부설연구소를 의전원 내에 설치, 연구실 및 고가기자재 제공
- (주)카이바이오텍 기업부설연구소를 의전원 내에 설치, 연구실 및 고가기자재 제공

## ■ 도내기업 특화 기술 대상으로 지역 국공립 연구소와의 공동연구 수행

- 도내로 이전해 온 국공립연구소와 공동연구수행을 적극적으로 추진하고 있으며, 도내연구소와 기능성식품 임상지원센터와 연계하여 공동연구로 지역산업체에 도움을 주고 연구단 소속 대학원생들에게는 취업의 기회를 제공할 수 있도록 연계하고 있다.
- : 한국식품연구원과 생강발효추출물의 인지기능 개선에 대한 유효성 및 안전성을 평가하기 위한 12주, 무작위배정, 이중눈가림, 위약 대조 인체적용시험 진행
- , 한국해양과학기술원과 스피루리나추출물의 인지기능 개선에 대한 유효성 및 안전성을 평가하기 위한 12주, 무작위배정, 이중눈가림, 플라세보-대조 인체적용시험
- , 한국식품연구원의 강황의 간기능개선연구와 농진청의 인삼특작 안정생산 및 부가가치 향상을 연구
- , 한국식품연구원의 천연물 소재의 탈과립 억제활성 규명을 연구
- , 한국식품연구원의 당귀추출물의 식품기능성평가지원사업 수행
- , 한국식품연구원의 천연물 소재의 항암효과 기전 연구를 공동 수행
- , 한국식품연구원의 천연물 소재의 항알레르기 식품개발 연구 수행(2016)
- , 한국식품연구원의 천식 및 비염 개선 소재의 기전 연구 수행(2018~2019)

## 2.1.2 지역 연구기반 활성화

■ 본 연구단은 창의적 연구중심대학으로서 지역 내 여러 대학과 연구기관(원광대, 우석대 등)과의 공동연구를 진행 중이며, 대학 연구성과 실용화촉진과 산학연공동의 산업계지원체계를 강화하여 지역경제의 활성화에 도움이 되도록 지원하고 있다.

- 지역 연구공동체 구성 ( 7 건)
- 지역 연구기관 인력공급 ( 2 건)

## ■ 지역 연구공동체 구성

- 창의적 연구중심 대학으로서 지역 내 여러 대학과 연구기관 (원광대, 우석대 등)과의 공동연구를 통해 2년 동안 27편의 논문 발표 실적이 있다.
- 대학 연구성과 실용화 촉진 및 산학연공동의 산업계 지원체계를 강화하여 지역경제 활성화
- , 농업수산부의 천연물 연료에서의 소염 및 진통 효능의 검증 연구 수행
- , 지식경제부의 대사성기능 개선을 위한 시니어케어 식의약 제품 개발
- , 지식경제부의 지역 천연자원을 활용한 관절염 개선용 기능성 소재 개발 연구 수행
- , , 기능성식품 임상지원센터장이었던 채수완교수와 함께 천연물의 임상시험과 전임상 시험을 연결하여 좋은 결과를 도출하여 산학협력에 노력하고 있음 (IRB 위원으로 활동, 이윤희박사와 공동연구)
- , 한국식품연구원과 뇌질환 극복사업 공동연구 수행
- (지역)사회 건강 및 교육 기여  
:(지역) 주민 대상 건강강좌 개최 ( 4 건)

:학생대상 교육 실시 ( 연 10 건)

:의료봉사 실시 ( 연 2 건)

### ■ (지역) 주민 대상 건강강좌 개최

- , 광주광역시 정신건강센터에서 기초센터 실무자들에게 '조기 정신증의 인지행동 치료'를 강의
- , 광주광역시 정신건강증진센터 주최 '초발정신질환 사례관리 워크숍'에서 '초발환자의 특성 및 이에 따른 면담기법, 유용한 평가도구'에 대해 강의
- , 세계 신장의 날 행사 대국민 강좌 (전북대학교 병원)
- , 환자들을 대상으로 만성신부전 교실

### ■ (지역) 학생대상 교육 실시

- , 당노질환연구센터에서 5년째 과학캠프 진행: 기초의학에 대한 관심을 유도하고 저변을 확대하기 위해 전주시내 고등학생을 대상으로 2011년부터 매년 여름방학과 겨울방학에 1박2일간 과학캠프 개최 함. 10명 내외의 소수 인원을 대상으로 동물에서 조직을 채취하여 조직으로부터 RNA를 추출, cDNA 합성, PCR, agarose gel 전기영동을 직접 경험하게 함
- , , , 자연탐구수련회 26년째 개최: 26년째 채수완교수가 주관하여 여름방학에 2박3일로 초등학교 5,6학년 40여명을 대상으로 천체탐구, 동물해부, stemcell 등에 관한 실험과 관찰을 제공하여 아이들이 자연과학에 흥미를 갖도록 지원함
- , 전주교구에서 실시하는 생명아카데미에서 사람 생명의 신비에 대한 특강실시
- , 천주교 전주교구 아버지학교 교장으로 5년째 '가정에서 아버지역할' 을 제대로 할 수 있도록 프로그램 진행 (1회 4주 프로그램)
- , 전주금암교회의 노인대학에서 '노년기생활의학' 으로 특강
- , 외국인학생을 위한 전북대학교 국제교회에서 저녁식사 봉사
- , 외국인학생을 위한 전북대학교 동아리 교육 지원
- , 화산중학교 1학년을 대상으로 신약개발교육 워크숍을 실시하고 의사와
- 의과학자에 대한 직업체험 및 현장학습 지원
- , 전국 의대생 대상 '노벨상을 꿈꾸는 임상 의사 양성 프로그램' 운영
- , 기전여고 학생 대상 과학캠프 운영

### ■ 의료봉사 실시

- , 매년 의학계열학생들과 함께 필리핀 의료봉사를 주도적 기획 및 참여
- , 매년 의학계열학생들과 함께 아프리카 르완다 의료봉사

## 2. 산업·사회에 대한 기여도

### 2.2 산업·사회 문제 해결 기여 계획

## 2.2. 산업·사회 문제 해결 기여 계획

### 2.2.1 산학협력을 통한 산업체 성장 기여 계획

#### ■ 지역산업체와의 공동연구

지역산업체와의 적극적인 공동연구 수행으로 지역산업체에서 개발한 생리활성물질에 대한 전임상연구를 제공하여 지역의 발전에 도움을 주도록 하고 있다.

- , (주)지니스와 공동으로 공동연구 추진 계획
- , , , , (주)에이치티오라이프와 공동연구 추진 계획
- , 인지능 개선효과에 대한 공동연구 수행
- , 지역 벤처기업인 셀코와 다양한 공동연구 수행 계획
- , 한국식품연구원의 미세먼지에 의한 천식·비염 악화 모델 개발 및 개선 소재 기전 연구 수행계획(2020~2022)
- 그 외 다수의 참여교수가 지역산업체와의 공동연구를 수행하고자 계획

#### ■ 지역산업체 교육 및 훈련 제공 계획

- 기존 교육 및 훈련을 제공하였던 지역 산업체(주)에이치티오라이프, (주)지니스, (주)카이바이오텍 기업부설연구소, (주)스탬디알, (주)에이비아이 등)에 지속적 지원 계획
- 기존의 산업체 외 최소 3곳 이상의 새로운 지역 산업체(연구소) 발굴 및 지원 계획
- 참여교수의 확대를 통한 보다 집중적이고 효율적인 지원 방안 구축
- 지역 산업체와 전공별 대학원생의 매칭을 통한 실제 공정상의 문제 해결 지원

#### ■ 지식 및 기술이전 계획

- 새로운 참여교수 그룹의 지식 및 기술이전 지원
- 산업체와 참여교수간의 매칭 프로그램 개발 및 지원
- 지역산업체 기술 박람회 정기 주최를 통한 연구개발 지원 요소 활용방안 구축

#### ■ 상품화 지원 계획

- 참여교수 개발 연구 기법 및 최신 연구동향의 산업체 수요 조사 지원
- 참여교수와 산업체 공동 개발을 통한 상품화 시도 시 기술자문 지원

#### ■ 산업체 전문인력 공급 계획

- 협력하고 있는 산업체에 전문인력을 취업시키기 위한 전략 마련
- 지역 산업체 및 중소기업과의 인적 및 물적 교류

#### ■ 산업체 대상 연구시설 및 연구 장비 제공 계획

- 희망 산업체와 참여교수 매칭 프로젝트를 활용한 공동실험실습관 장비 이용 원활화
- 희망 산업체 대상 참여교수 구축 장비 활용 지원 계획
- 희망 산업체의 부설연구소 의과대학내 유치 및 지원 계획 수립

#### ■ 도내기업 특화 기술 대상으로 지역 국공립 연구소와의 공동연구 수행 계획

- 도내로 이전해 온 국공립연구소와의 공동연구수행을 적극적으로 추진할 예정
- 도내 연구소와 기능성식품 임상지원센터간의 공동연구로 지역산업체 도움 제공
- 교육단 소속 대학원생들의 공동연구 참여 적극 지원 계획
- 농업진흥청, 축산과학원, 식품클러스터, 한국식품연구원, 한국생명공학연구소 등과의 산학협력 및 융합 연구 계획
- 각 기관 소속 연구책임자와 참여교수 간의 공동 연구시 각종 혜택 지원 방안 구축
- 각 기관 소속 연구자와 교육단 연구그룹간의 정기 교류 세미나 개최 계획
- 국공립 연구기관과 교육단 소속 연구원들 대상 전문가 교육 워크샵 공동 개최

### 2.2.2 지역 연구기반 활성화

#### ■ 지역 연구공동체 구성 계획

- 창의적 연구중심 대학으로서 지역 내 여러 대학과 연구기관과의 공동연구 지속적 지원 및 활성화 계획
- 대학 연구성과 실용화 촉진과 산학연 공동의 산업계 지원체계를 강화하여 지역경제의 활성화에 도움이 되도록 지원
- 기능성식품 임상지원센터를 통한 각종 천연물의 임상시험과 전임상시험을 연결하여 좋은 결과를 도출하여 산학협력 계획

#### ■ 지역 연구기관 인력공급 계획

- 지역 국공립 연구기관과의 정기적인 인적 교류회 개최
- 농업진흥청, 축산과학원, 식품클러스터, 한국생명공학연구소 등의 연구원과 교육단 소속 대학원생 대상으로 한 정기 심포지움 개최를 통한 연구협력 방안 모색
- 국공립 연구기관으로부터 필요 인력 및 전문가 풀 공동 구축 모색
- 지역 연구기관 취업 목표 대학원생 대상 각 연구기관 담당자의 취업박람회 개최
- 지역 연구기관과 교육단 공동 연구과제 공모전 개최
- 우수 공모전 수상자의 지역 연구기관의 취업 우대 제공 모색

### 2.2.3 (지역)사회 건강 및 교육 기여 계획

#### ■ (지역) 주민 대상 건강강좌 개최

- 참여교수들 중심으로 각 전공별 주민 대상 건강강좌 개설 및 정보 제공 계획

- 지역 주민 대상 각종 연구결과 공유강좌 개최

#### ■ 학생대상 교육 실시 계획

- 지역 대학생들의 연구 능력 및 관심 고취를 위한 오픈 랩 계획
- 지역 고교생 대상 과학캠프 주최
- 지역 고교생 대상 연구 참여 프로젝트 계획
- 지역 대학생 대상 연구 공모제 개최 계획
- 외국인 대학원생 대상 한국어 강좌 개최
- 지역 대학원생의 연구 기법 향상 인턴쉽 개최 계획 (년 2회, 각 2주 코스)
- 전국 의대생 대상 연구 프로젝트 지원 및 공모전 개최

#### ■ 의료봉사 실시

- 참여교수들 중심의 국내외 의료봉사 계획 및 추진
- 기 참여중인 참여교수들 외 새로운 참여교수 그룹 추가 계획

### 3. 연구의 국제화 현황

#### 3.1 참여교수의 국제화 현황

##### ① 국제적 학술활동 참여 실적 및 현황

### 3. 연구의 국제화 현황

#### 3.1 참여교수의 국제화 현황

##### ① 국제적 학술활동 참여 실적 및 현황

###### ■ 국제학회/학술대회 초청강연: 총 19 건의 초청강연 실적

- , COMP-Ang1 Potentiates the Effects of BMP-2 on Ischemic Necrosis of the Femoral Head in Rats, 2015 International Limb Lengthening and Reconstruction Society (ILLRS), Miami, USA, 2015.11.07.
- , COMP-Ang1 Potentiates the Effects of BMP-2 on Ischemic Necrosis of the Femoral Head in Rats, 2016 35th Annual Meeting, European Paediatric Orthopaedic Society, Rome, Italy, 2016.04.07.
- , DBC1/CCAR2 is involved in the stabilization of androgen receptor and the progression of osteosarcoma, 2017 International Society of Limb Salvage (ISOLS), Kanazawa, Japan, 2017.05.11.
- , Treatment of the Bone Defects with Human Embryonic Stem Cell Derived-Mesenchymal Stem Cell, 2018 American Academy of Orthopaedic Surgery-Limb Lengthening and Reconstruction Society (LLRS), New Orleans, USA, 2018.03.10.
- , New therapeutic targets for osteosarcoma, 2018 51st Annual Musculoskeletal Tumor Meeting of the Japanese Orthopaedic Association, Shizuoka, Japan, 2018.07.13.
- , Biological Treatments for Legg-Calvé-Perthes Disease, Taiwan Orthopaedic Society, 대만. 2018.10.27.
- , Lymphangiogenesis in the kidney and hypertension, KSN 2017, Seoul, Korea 2017.05.18.
- , Role of SIRT2 in acute kidney injury, KSN 2019, Seoul, Korea 2019.05.17.
- , Synthesis and evaluation of novel pyrazolopyrimidine based translocator protein ligands for PET imaging, 2018 Fall international convention of the pharmaceutical society of Korea, Jeju, Korea, 2018.10.19.
- , ‘Sirtuin 6 deacetylates XBp1 to prevent ER stress-induced fat accumulation in the liver’ Asia PPNO 2018. 일본. 2018.12.2.~2018.12.4.
- , Nationwide cohort study of early psychosis in Korea, Psyacademy Asia-Pacific Faculty Update Meeting IV in Hong Kong, 2015.05.16.~2015.05.17.
- , Emerging Trends in Schizophrenia Research in Korea, Asian Congress of Schizophrenia Research, 방콕, 2017.08.31.~2017.09.03.
- , Effects of lifestyle and dietary interventions on cognitive function in individuals with mild cognitive impairment, 2017 International Society for Nutraceuticals and Functional foods/International Conference and Exhibition on Nutraceuticals & Functional Foods, 군산, 2017. 10.22.~2017.10.25.
- , Experience on Development of Radioembolization Device for Treatment of Hepatic Cancer, 2015 Asia Oceania Congress of Nuclear Medicine and Biology, Korea, 2015.10.31.
  - , Experience on Development of Radioembolization Device for Treatment of Hepatic Cancer. Northeastern Asian Conference on Molecular Imaging-based Precision Medicine. china, 2016.11.10.

- , Radioembolization therapy for HCC, 2018 Korean Society of Cardiology, Korea, 2018.09.14.
- , Research progress of radiolabeled microspheres, 2019 Medical association radiology committee academic meeting, china, 2019.07.27.
- , Drd2-targeting thalamic microRNA controls the late onset of auditory thalamocortical disruption in 22q11.2 microdeletion models, KSBMB international conference, Busan, Korea, 2017.05.18.
- . The 10th annual meeting of ACTO, Sapporo, Japen. 2019.11.08

■국제학회/학술대회에서 좌장: 총 15 건의 좌장 실적

- , KSN 2016 Korean Society of NephrologyFall international convention of the pharmaceutical society of korea, 좌장, 2016.06.03.
- , KSN 2017 Korean Society of NephrologyFall international convention of the pharmaceutical society of korea, 좌장, 2017.05.18.
- , KSN 2018 Korean Society of NephrologyFall international convention of the pharmaceutical society of korea, 좌장, 2018.05.18.
- , KSN 2019 Korean Society of NephrologyFall international convention of the pharmaceutical society of korea, 좌장, 2019.05.17.
- , The 27 th Korean-Japanese Combined Orthopaedic Symposium, 좌장, 2017.05.25
- , 2019 4th Japan-Korea Musculoskeletal Oncology Forum, 좌장, 2019.06.22.
- , 8th Asia Pacific International Congress of Anatomists, 좌장. 2018년 10월 28-31일,
- , WPA International Congress in conjunction with 4th Asian Congress of Schizophrenia Research & 4 th Asian College of Neuropsychopharmacology, 좌장, 2015.11.20.
- , 30 th CINP World Congress of Neuropsychopharmacology, 좌장, 2016.07.04.
- , International Conference on Early Intervention in Mental Health Oral session 13 Friday “Fighting stigma“ 및 Plenary session VI Friday Oct 21 “Achievement and future perspectives for the early intervention in psychoses“ 공동 좌장, 이태리 밀라노, 2016.10.20.~2016.10.21.
- , Asia Conference of Schizophrenia Research, 좌장, 2017.09.02.
- , 11th International Conference on Early Intervention in Mental Health, 좌장, 2018.10.09.
- , 2015 Asia Oceania Congress of Nuclear Medicine and Biology joint symposium, Continuing Education , 좌장, 2015.10.31.
- , 2018 Korean Society of Cardiology mini Oral, 좌장, 2018.10.13.
- , Hypertension Seoul 2016, 좌장, 2016. 9. 24

■국제학회/학술대회 위원회활동: 총 6 개 국제학회/학술대회 위원회 실적

- , KSN Korean Society of Nephrology, Program Committee (Advisory Board Member), 2019.10.19.
- , International Early Psychosis Association, 부회장, 2013.01.01.-현재
- , Asian College of Neuropsychopharmacology, Council member, 2015.01.01.-2016.12.31.

- , The International College of Neuropsychopharmacology, Education Committee, 2016-현재
- , AsCNP-Asian College of Neuropsychopharmacology, Councilmember, 2017.01.01.-현재
- , Schizophrenia International Research Society, Program Committee, 2018-현재

■국제 학술지 관련 활동: 총 13 개 학술지 편집위원 실적

- , Peptides 편집위원. 2010-present
- , Korean Journal of Physiology and Pharmacology 편집위원, 2010-present
- , Case Reports in Internal Medicine, editorial board member, 편집위원. 2016-present
  - , Kidney Research and Clinical Practice, editorial board member, 편집위원. 2016-present
- , Clinics of Orthopaedic Surgery, Deputy editor. 2017-present
- , Anatomy & Cell Biology, 편집위원, 2010-present
- , Clinical Psychopharmacology and Neuroscience 편집장, 2006-2016
- . Taiwanese Journal of Psychiatry, International Advisory Board, 2016-present
- , Early Intervention in Psychiatry, 편집위원, 2016.-present
- , Journal of Contrast Media and Molecular Imaging, Guest Editor. 2017
- , Frontiers in Molecular Neuroscience, 편집위원, 2018-present
- . Journal of Functional Foods, 편집위원장. 2015-present
- . Scientific Reports, 2015-present

■국제학회/학술대회 수상: 총 2 건의 수상 실적

- , The Japan Neuroscience Society Travel Award, 2018.07.26
- , Eudragit Award 2014 Certificate, 2016.01.12.

## ② 국제 공동연구 실적

<표 3-6> 최근 5년간 국제 공동연구 실적

연번	공동연구 참여자		상대국 /소속기관	국제 공동연구 실적	DOI 번호/ISBN 등 관련 인터넷 link 주소
	교육연구단 참여교수	국외 공동연구자			
1		John, Marshall, Ali A. Hussain	영국/University of London	Yunhee Lee, Ali A. Hussain, Jae-Hwan Seok, Suh-Hee Kim, and John Marshall, Modulating the Transport Characteristics of Bruch's Membrane With Steroidal Glycosides and its Relevance to Age-Related Macular Degeneration (AMD), Investigative Ophthalmology and Visual Science, 2015,56,8403-8403	10.1167/iovs.15-16936
2		Yuan, Kuichang	중국/Yanbian University Hospital	Lamei Yu, Kuichang Yuan, Byung Mun Park, Suh Hee Kim, Modification of levosimendan-induced suppression of atrial natriuretic peptide secretion in hypertrophied rat atria, European Journal of Pharmacology, 2018, 829,54-62	10.1016/j.ejphar.2018.04.006
3		Anupam Bishayee	미국/Larkin University	Hussein UK, Hassan NEY, Elhalwagy MEA, Zaki AR, Abubakr HO, Nagulapalli Venkata KC, Jang KY & Bishayee A,(2017), Ginger and Propolis Exert Neuroprotective Effects against Monosodium Glutamate-Induced Neurotoxicity in Rats, Molecules,22,E1928	10.3390/molecules2211928
4		Karl G. Sylvester	미국/Stanford University	Kyoung Min Kim, See-Hyoung Park, Jun Sang Bae, Sang Jae Noh, Guo-Zhong Tao, Jung Ryul Kim, Keun Sang Kwon, Ho Sung Park, Byung-Hyun Park, Ho Lee, Myoung Ja Chung, Woo Sung Moon, Karl G. Sylvester & Kyu Yun Jang,(2017), FAM83H is involved in the progression of hepatocellular carcinoma and is regulated by MYC, Scientific Reports,7,3274	10.1038/s41598-017-03639-3
5		Thi Tho Bui	베트남/University of Danang	Thi Tho Bui, Da-Ae Kwon, Dae Woon Choi, Sun Young Jung, So-Young Lee, Chun Hua Piao, Eunjin Hyeon, Yanjing Fan, Sung Hum Yeon, Rak-Ho Son, Dong-Hwa Shon, Chang Ho Song, Hee Soon Shin, Ok Hee Chai .	10.1016/j.phymed.2018.06.044
6		Thi Tho Bui	베트남/University of Danang	Bui TT, Piao CH, Hyeon E, Fan Y, Van Nguyen T, Jung SY, Choi DW, Lee SY, Shin HS, Song CH, Chai OH, (2019) The protective role of Piper nigrum fruit extract in an ovalbumin-induced allergic rhinitis by targeting of NFkBp65 and STAT3 signalings, Biomedicine & Pharmacotherapy, 109, 1915-1923	10.1016/j.biopha.2018.11.073

### 3.1 참여교수의 국제화 현황

#### ③ 외국 대학 및 연구기관과의 연구자 교류 실적 및 계획

### ③ 외국 대학 및 연구기관과의 연구자 교류 실적 및 계획

#### ■ 외국 대학 및 연구기관과의 연구자 교류 실적

- , 미국 Stanford 의과대학 소아외과의 Syvester KG 교수와 공동연구를 하여 2편의 논문을 발표 (Sci Rep. 2017, Jun;7(1), 3274; Am J Pathol. 2016 Dec;186(12):3297)
- , 중국연변의학원 심장내과의 Yuan교수와 공동연구로 3편의 논문발표( Peptides. 2016 Aug; 82: 12-19; Peptides, 2016 Dec; 86: 33-41; Eur J Pharmacol. 2018 Jun 15;829:54-62)
- , 미국 St. Jude Children ' s hospital 의 Zakharenko SS교수와 공동연구로 논문을 발표하고 이어서 조현 병연구에 대한 공동연구를 하고 있음. 미국에서는 동물행동과 유전학연구를, 천성근교수는 분자세포생리와 전기적연구를 진행 중이다.

#### ■ 외국 대학 및 연구기관과의 연구자 교류 계획

- . 미국 New York Universtiy 류형돈 교수와 공동연구를 협의하기 위해 2020년 1월 뉴욕에 방문하여 류형돈 교수의 연구실에서 연구주제에 관한 토론을 하였다. 연구주제를 결정하여 세포의 미토콘드리아의 기능저하(mitochondrial dysfunction)의 변화가 노화된 세포에서 발견되는 대표적인 특징들인 세포의 크기 및 부피의 증가, 세포 내 미립체(granule)의 증가, 산화적 손상(oxidative stress)과 어떠한 관련이 있는 가에 대한 연구하는 것이다. 류형돈 뉴욕 대학교 의과대학 세포생물학과 교수. 연세 대학교 생화학과를 졸업하고, 뉴욕의 컬럼비아 대학교에서 생화학으로 박사학위를 취득하였다. 록펠러 대학에서 박사후 과정을 거쳐, 2005년부터 뉴욕대 교수로 재직 중이다. 초파리를 모델로 하여 색소 망막염과 같은 퇴행성 질환을 연구하면서, 세포가 질병의 원인이 되는 스트레스에 어떻게 대처하는가를 주로 연구하고 있다. 최근에는 단백질 섭취를 줄이면 세포가 어떻게 반응하는지, 이같은 여건에서 왜 실험동물들이 오래 사는지에 대한 연구를 계획 중에 있다.
- . 베트남 Danang University의 Bui 교수와 'The effect of Phaeanthus vietnamensis extracts on asthma mice model' 에 대한 연구를 계획하고 있다.
- , 미국 University of Tennessee Health Science Center , Department of Anatomy & Neurobiology 의 Il-Hwan Kim 교수와 동물모델을 활용한 조현병 발병 기전 연구를 교류하고자 한다. Dr. Il Hwan Kim은 psychiatry에서 fundamental question에 대해서 집중적으로 연구를 수행중에 있는 연구자로서, schizophrenia(SZ)와 autism-spectrum disorder (ASD)를 포함하는 psychiatric disorders와 관련된 comorbid endophenotypes를 초래하는 neural circuit pathologies에 대해서 연구하는 선두적인 연구자이다.. 다양한 innovative method를 활용함으로써, neural circuit안으로 gene을 knockout 또는 knockin 함으로써 behavioral phenotypes를 관찰함과 동시에 circuit neurons의 기능적인 특성에 대해서 분석을 하고 있다. Prof. Il Hwan Kim이 속한 University of Tennessee Health Science Center(UTHSC)는 미국 내 멤피스에 위치하며, 본 연구실 소속 연구책임자인 천성근 박사가 박사후연구원으로 근무하였던 St. Jude Children ' s Research Hospital 과 인접해 있음. 이를 통해서 UTHSC 및 St. Jude 연구실로의 연구원 및 대학원생을 파견, 연수토록 함으로써 최신 연구기법을 터득하게 함과 동시에 인적 교류를 수행하고자 한다. Prof. Il Hwan Kim 실험실 소속 연구원 및 St. Jude 소속 연구원들의 전북대 의과대학으로의 연구세미나 및 컨퍼런스 참석을 통해 인적 및 연구네트워크의 구축을 하고자 한다. 이번에 Prof. Il Hwan Kim의 실험실에서 개발 및 개선시킨 channel rhodopsin 2 (ChR2), halorhodopsin, designer receptors exclusively activated by designer drugs (DREADDs), and the Ca<sup>2+</sup>-indicator GCaMPs와 같은 다양한 유전적 처치법을 연구원 교류 및 개발참여를 통해 본 연구실에도 그러한 기법을 구축하도록 협력하고자 한다.

- , 네팔 Tribhuvan University 의 Deval Prasad Bhattarai 교수와 뇌질환 치료용 upconversion nanoparticle 의 제작 및 응용기술 구축을 위한 연구 교류하고자 한다. Dr. Deval Prasad Bhattarai는 화학과 소속의 연구자로서 주로 생체 신소재 개발을 통한 암치료 기법 연구, 신경 및 골 재생 연구, 신경 분화 유도 기술 등의 소재 개발 분야에 있어서 우수한 연구자임. 또한 전북대학교 공과대학과의 이전 연구수행을 통해서 전북대 의과대학 신경생리학 연구실과의 공동협력 연구를 수행한 바가 있다. 현재 신소재 개발에는 많은 외국 연구자들과의 교류가 절실히 요구되는데, 이를 위해서 Prof. Deval Prasad Bhattarai로부터 석사학위를 받은 Sharma Krishna Prasad를 2020년 1학기에 본 연구실의 박사과정생으로 입학하게 함으로써 Prof. Deval Prasad Bhattarai가 속한 Tribhuvan University 와 전북대학교 의과대학간의 인적 교류에 위한 환경을 구축하였으며, 향후에 보다 활발한 인적 네트워크의 형성을 위해 정기적인 연구 세미나 및 컨퍼런스를 통해서 연구 교류 및 인적 교류를 시행하고자 한다.