

제20기 학생 인턴연구원 연구내용 및 실험기법

성 명	강건욱	Tel	02-2072-2803
		E-mail	kangkw@snu.ac.kr
연구제목	생체 적합형 나노 알부민을 이용한 생체분자영상 및 치료법 개발		
연구내용	기존의 나노물질들은 생체 적합성에 여러가지 한계를 지니고 있어 실제 임상에 적용하는데 많은 어려움이 있음. 인간에서 유래한 알부민은 나노물질의 특성을 나타내지만 생체에 적합성이 뛰어나 환자에게 적용하기에 유리함. 따라서 인간유래 알부민을 이용하여 질환 표적 생체 분자영상용 프로브를 개발하고 이를 이용한 정밀진단 및 표적치료법을 개발하여 임상에 적용하고자 함.		
실험기법	세포배양, PCR, Western blot, 공초점 현미경관찰, 면역염색 마우스 종양모델, 마우스 양전자 단층촬영 (PET), 마우스 MRI, 마우스 CT, 마우스 생물발광영상, 마우스해부 나노물질 분석, 방사성 동위원소 표지, 동위원소 섭취량 분석, Autoradiography		

제20기 학생 인턴연구원 연구내용 및 실험기법

성 명	강경선	Tel	02-880-1246
		E-mail	kangpub@snu.ac.kr
연구제목	바이오 인공 장기 관련 연구		
연구내용	생체모사체(organoid)란 “조직에서나 혹은 줄기세포에서 유래된 세포를 이용하여 이를 3D 형태로 배양을 하여 마치 인공장기와 같은 형태의 최소 기능을 할 수 있도록 만들어진 미니 유사 장기”를 의미한다. 줄기세포를 적절한 3차원 실험관 환경에서 배양하면 생체 내 기관과 유사한 구조를 형성한다는 사실이 밝혀지면서 organoid 연구를 위하여 3차원 세포배양 등이 개발되고, organoid 다양한 조직으로 분화시킬 수 있는 분화인자의 최적화 연구와 함께 주목을 받기 시작했다. 특히, 인간의 질병은 다양한 세포에 복합적으로 영향을 받는데, 이런 면에서 organoid는 좋은 질환 모델이다. 이번 연구에서는 본 연구실에서 만든 유도 신경 줄기세포를 이용하여 brain organoid를 진행하고 있다. 인간의 정상 인공모사체 organoid를 구축을 통해서 다양한 약물 screening을 진행 계획 하고 있다.		
실험기법	1. Regular quality control through size, morphology 2. RNA and protein sampling of brain organoid 3. Brain Organoid: gene expression analysis 4. Brain organoid H&E, nissl, picrosirius staining 5. Brain organoid immunohistochemistry staining		

제20기 학생 인턴연구원 연구내용 및 실험기법

성 명	김현경	Tel	2072-0853
		E-mail	lukekhhk@snu.ac.kr
연구제목	내인계 응고인자 활성을 통한 혈전형성기전 규명과 억제제 발굴		
연구내용	1. 혈전형성 촉진하는 인자 요소들 탐색		
	2. 혈액응고억제 탐색법들의 효능 평가 3. 내인계 응고인자 돌연변이 탐색		
실험기법	1. 말초혈액 백혈구 분리 및 DNA 와 RNA 분리		
	2. PCR, real-time RT-PCR 3. sequencing data analysis 4. thromboelastography, thrombin generation assay 검사 술기 5. 내피세포배양, angiogenesis assay, migration assay, cytotoxicity assay 6. 논문 통계 분석 (t-test, ANOVA, multiple regression, logistic regression, Survival a		

제20기 학생 인턴연구원 연구내용 및 실험기법

성 명	노동영	Tel	02-2072-4397
		E-mail	dynoh@snu.ac.kr
연구제목	Tumor microenvironment에서 cancer cell과 stromal cell의 상호작용		
연구내용	Tumor microenvironment에서 cancer와 stromal cell과의 interaction 과정을 밝히기 위해 breast cancer cell과 normal cell을 co-culture하여 normal cell에 일어나는 변화를 확인하고 이와 관련된 분자생물학적 기전을 밝힌다.		
실험기법	breast cancer cell culture si/shRNA transfection RT-PCR/qRT-PCR Western blot Immunocytochemisry Migration/Invasion assay Proliferation assay in vivo study		

제20기 학생 인턴연구원 연구내용 및 실험기법

성 명	박수경	Tel	02-740-8338
		E-mail	suepark@snu.ac.kr
연구제목	주요 암 또는 만성질환 발생 요인 규명, 위험 예측모델 구축 연구		
연구내용	아래 연구 주제 중 선택할 수 있음. 1. 지역사회 코호트 연구를 이용한 위암 발생 요인 규명 연구 2. 갑상선암 환자 - 대조군 연구를 이용한 위험요인 규명 연구 3. 유방암 악화 위험요인에 대한 분석 연구 4. 한국인 주요 호발 만성질환 관련 요인파악 및 사망연구 5. 머신러닝 기법을 이용한 질병위험예측모델 구축 연구		
실험기법	본 연구실은 유전적, 환경적 및 임상적 정보를 기반으로 주요 암 혹은 만성질환 발생과 관련된 원인을 생물학적 기전하에서 판단하는 연구를 수행하고 있음. 빅데이터 기반의 사망 위험도 파악 및 특성을 찾아 미래의 건강상태를 예측하고 예방하는 연구를 주로 수행함 상기 연구내용을 수행하기 위하여 연구내용에 따른 연구가설을 세우고 연구계획서 작성, 데이터 분석 등 일련의 과정을 거치게 됨. 이러한 과정을 통해 의학적 연구방법론, 통계적 분석, 논리적 추론을 통한 원인과 질병 간의 인과성에 대한 개념을 구축하게 됨. 연구수행을 위하여 5-7일 간의 사전 오리엔테이션과 각 멘토의 도움을 통해 인턴 연구원 과정을 진행함		

제20기 학생 인턴연구원 연구내용 및 실험기법

성 명	송용상	Tel	02-3668-7417
		E-mail	yssong@snu.ac.kr
연구제목	종양미세환경에 의한 난소암 진행 연구		
연구내용	종양미세환경이라 여겨지는 복수에 의한 난소암 진행과정에 관한 연구 - 복수 처리시 난소암의 약물 저항성 및 약물저항성 관련 유전자들의 발현 양상 연구 - 복수 처리시 난소암의 전이양상 및 전이 관련 유전자들의 발현 양상 연구		
실험기법	1. Ovarian cancer cell line culture 2. MTT assay 3. Western blotting 4. Migration and invasion assay		

제20기 학생 인턴연구원 연구내용 및 실험기법

성 명	양한광, 이혁준	Tel	3668-7432
		E-mail	hkyang@snu.ac.kr (양한광) appe98@snu.ac.kr (이혁준) swbae@snu.ac.kr (배성우)
연구제목	환자유래 암조직 이종이식기술(patient-derived xenograft, PDX)를 이용한 위암의 발생기작 연구 및 환자 맞춤 biomarker 발굴		
연구내용	1. 소동물 PET/MR imaging을 이용한 위암 특이적 biomarker 발굴 - 미국의 Jackson Laboratory, 서울대병원 핵의학과와의 공동연구로 위암 PDX를 이용하여 위암에서 제한적으로 사용되는 PET scan의 positivity 예측할 수 있는 유전자 패널 구축 2. 근적외선 분자영상 기법을 이용한 위암 특이적 영상화 - 위암 PDX에서 과발현되는 유전자(c-met, Her2, c-kit; GIST-targeted) 영상화를 통해 환자 맞춤형 임상적 응용 모색(예: image-guided surgery, Near-infrared endoscopy) 3. 위암 환자의 혈액샘플로부터 위암에서 특이적으로 나타나는 유전자를 발굴하여 위암의 조기진단 marker로서의 가능성을 평가		
실험기법	본 위암 연구실에서는 1) 위암 세포주 배양 2) RT-PCR 및 real-time PCR을 이용한 유전자 발현 확인 3) Western blot 4) Cloning 5) Proliferation assay 등 중개 연구에서 이루어지는 전반적인 실험 기법을 배울 수 있습니다.		

제20기 학생 인턴연구원 연구내용 및 실험기법

성 명	이규연, 김수진	Tel	02-3668-7470
		E-mail	su.jin.kim.md@gmail.com
연구제목	갑상선암 발병 및 진행에 미치는 BRAF 돌연변이의 역할에 관한 연구		
연구내용	BRAF 돌연변이는 피부암, 대장암, 갑상선암에서 주로 발견되는 암 유발 돌연변이로, 한국인 갑상선암 환자의 약 80%에서 발견된다. 인간 정상 갑상선 세포주에 BRAF 돌연변이 유전자를 발현시킨 세포주를 활용하여 BRAF 돌연변이 발현에 의해 체내 종양형성을 유도하여 암 유발에 미치는 영향을 확인한다. 또한 암 진행과 연관된 세포기능 및 유전자 발현 조절에 관한 작용기전을 규명하고 환자 예후와 연관이 있는 여성호르몬 등에 미치는 영향을 밝혀 갑상선암의 비수술적 치료를 위한 기초연구를 수행한다.		
실험기법	Cell culture gene knockdown by RNAi RT-qPCR Migration/Invasion assay Soft-agar assay Proliferation assay Mouse xenograft modeling		

제20기 학생 인턴연구원 연구내용 및 실험기법

성 명	이동섭 교수 면역학/종양학실험실(종양생물 학협동과정)	Tel	02-3668-7625 / 010-2315-2227
		E-mail	dlee5522@snu.ac.kr
연구제목	전이암-면역세포 상호작용 핵심 타겟 규명을 통한 암미세환경 정상화 및 치료 효과 극대화		
연구내용	암의 전이 및 재발에 중요한 암-면역세포 상호작용을 조절하는 핵심 타겟을 탐색하고 특이적 저해제 개발/적용을 통한 전이암 미세환경 정상화 및 암 치료 효과 극대화함 건강한 상태에서 병이 걸리게 되면, 우리 몸 각 조직의 실질세포(줄기세포 포함)가 활성화되고 면역/염증세포가 동원되어 복구를 하게 됩니다. “실질세포-면역세포의 활성 강도의 밸런스”에 따라서 정상적인 치유과정이 되기도 하고 지속적인 손상을 초래하기도 합니다. 암(cancer)은 정상 실질(줄기)세포에 이상이 생겨 발생하며, 병의 진행과정에서 암세포는 항암면역반응이 일어나지 않게 면역세포를 억제하고 염증세포를 변화시켜서 암세포가 침투하고 전이하는 과정에 적극적으로 활용합니다. 결국 암(실질)세포와 면역/염증세포의 상호작용은 환자의 치료 효율과 예후에 결정적인 영향을 미치게 됩니다. 본 연구실은 암의 발생, 암세포의 전이 및 이에 대한 우리 몸의 이상 반응을 주도하는 암세포-면역세포 상호작용을, 세포 하나하나의 특성을 개별적으로 분석함과 동시에 몸 전체의 면역/대사/신호전달 과정을 함께 분석하는 접근방법을 이용해서 통합적으로 해석하고자 합니다.		
실험기법	1) Immune Cell Functional Analysis 2) Multiparameter Flowcytometric Analysis 3) Cell Culture, RT-PCR, Western Blot, ... 4) Orthotopic & Metastasis Cancer Model Construction & Analysis		

제20기 학생 인턴연구원 연구내용 및 실험기법

성 명	정준호	Tel	02-3668-7439
		E-mail	jihchung@snu.ac.kr
연구제목	Antibody development using phage display technology		
연구내용	By utilizing phage display and protein engineering techniques, our laboratory performs research mainly on development of antibodies for therapeutic and diagnostic uses. To make target specific antibodies, we immunize experimental animals with target antigen protein, and from antibody repertoire of immunized animals, we construct "antibody variable region expressing" phage display libraries. After undergoing processes of bio-panning, phage-ELISA screening, antibody engineering, in vitro experiment, in vivo animal experiment and so on, antibodies are verified, and used for clinical trials. Within your internship period, you will learn basic concepts of developing antibody therapeutics, and experimental skills that are used for various research fields including antibody development, molecular cloning, and protein engineering.		
실험기법	RNA, DNA, Protein isolation, purification RT-PCR, Western blot Restriction enzyme digestion of DNA, DNA ligation <i>E.coli</i> transformation, culture, isolation of plasmids Culture of human cancer cell lines Expression and purification of recombinant proteins Phage display based bio-panning ELISA Flow cytometry analysis Other in vitro experiments		

제20기 학생 인턴연구원 연구내용 및 실험기법

성 명	천기정	Tel	02-2072-3386
		E-mail	larrycheon@snu.ac.kr
연구제목	갈색지방 영상을 이용한 대사질환 연구		
연구내용	다양한 핵의학적 영상마커를 이용한 갈색지방의 영상법을 확립하고, 이를 이용하여 백색지방의 갈색지방으로의 전환을 위한 다양한 약물들의 작용을 영상화. 이를 통하여 비만과 연관된 각종 대사질환의 연구와 치료효과 평가에 적용하고자 함.		
실험기법	세포배양, PCR, Western blot, 공초점 현미경관찰, 면역염색 마우스 비만모델, 마우스 양전자 단층촬영 (PET), 마우스 단일전자단층촬영 (SPECT) 마우스 MRI, 마우스 CT, 마우스 생물발광영상, 마우스해부 방사성 동위원소 표지, 동위원소 섭취량 분석, Autoradiography		

제20기 학생 인턴연구원 연구내용 및 실험기법

성 명	한원식	Tel	02-3668-7436
		E-mail	hanwonshik@gmail.com
연구제목	유방암의 표적 유전체 발굴 및 유전체 발현 조절을 통한 기능 연구		
연구내용	유방암 환자 조직의 NGS 데이터를 기반으로 표적 유전자를 발굴한다. 유방암 세포주에서 표적유전자의 발현을 조절한 후 암의 형성, 전이, 암줄기세포에 있어서 그 기능을 확인하고 분자생물학적 기전을 확인한다. 유전자의 발현이 조절된 세포주를 mouse에 injection하여 종양개시능력 및 전이능력을 확인하고 임상적으로 적용할 가능성이 있는 기초연구를 진행한다.		
실험기법	breast cancer cell culture si/shRNA transfection RT-PCR/qRT-PCR Western blot Migration/Invasion assay Apoptosis/Proliferation assay in vivo experiments		