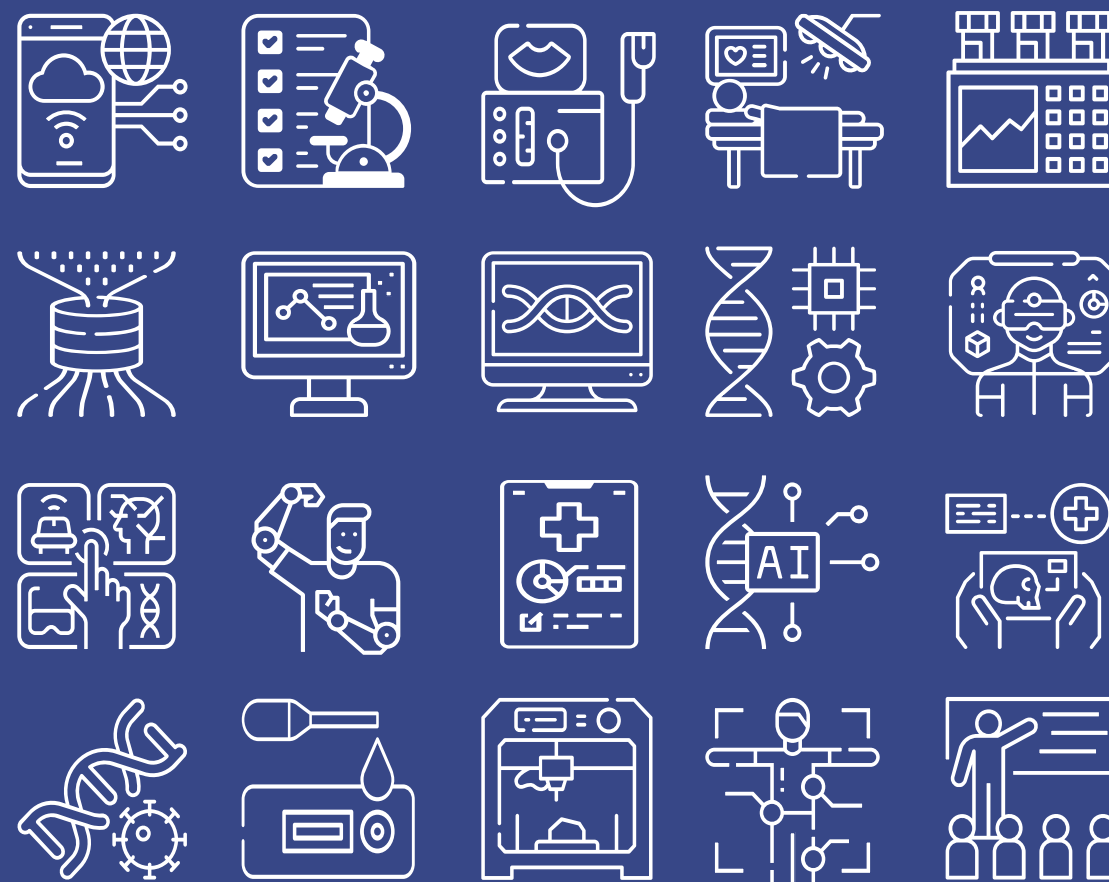


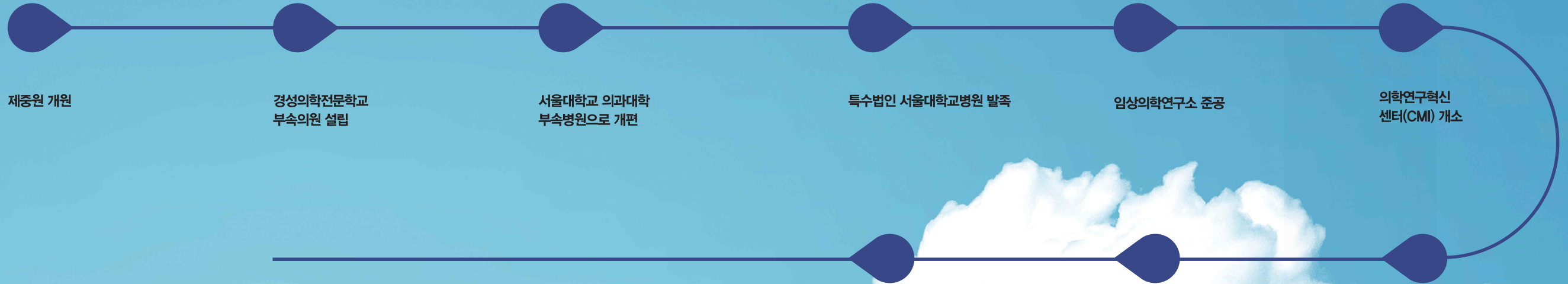
# 서울대학교병원 혁신의료기술연구소



# 서울대학교병원 혁신의료기술연구소

## 목차

기관 소개 및 연혁  
인사말  
미션 & 비전  
조직도  
데이터사이언스연구부  
혁신의료기기연구부  
전주기의료기기지원부  
공간 소개 및 연락처  
에필로그



제중원 개원

경성의학전문학교  
부속의원 설립

서울대학교 의과대학  
부속병원으로 개편

특수법인 서울대학교병원 발족

임상의학연구소 준공

의학연구혁신  
센터(CMI) 개소

## 서울대학교병원 혁신의료기술연구소

서울대학교병원은 1885년 문을 연 우리나라 최초의 왕립병원 '제중원'에 뿌리를 두고 있습니다. 설립 이래 줄곧 국가중앙병원으로서 대한민국 보건 의료 시스템의 도약과 발전을 이끌어온 서울대학교병원. 이제 데이터사이언스와 혁신의료기기 R&D, 전주기 의료기기 개발 및 지원에 특화된 혁신의료기술연구소를 중심으로 4차산업혁명과 미래 의료를 선도해나가겠습니다.

2022년도 상반기  
융합의학기술원-혁신의료기술연구소  
합동 워크숍 개최

서울대학교병원 협력  
'건강보험 빅데이터  
분석센터' 개소

국내의료기관 최초  
의료용 소프트웨어 품목군  
'의료기기 GMP' 인증 획득

서울대학교병원  
'AI 임상시험센터' 개소

제 4차 범부처전주기의료기기  
연구개발사업 선정

임상 AI 연구자를 위한  
AI Hands-on 교육 개최

혁신의료기술연구소 홈페이지 오픈

융합의학기술원 빌딩 입주

식약처 산하 한국의료기기안전정보원 주관  
'디딤돌플러스 사업' 진행

융합의학기술원 개원

혁신의료기술연구소 개소

사용적합성평가  
누적 100례 달성

의료 AI 연구사업단  
신설 및 연구 지원

KOLAS 국제공인시험기관  
사후관리 및  
전환평가 적합 판정





“  
4차 산업혁명 시대의  
리더가 되겠습니다  
”

서울대학교병원 의생명연구원  
혁신의료기술연구소장

안녕하십니까.

최근 4차 산업혁명과 ICT 발전으로 국내외 의료 환경이 빠르게 변화하고 있습니다. 빅데이터, 인공지능(AI), 가상·증강현실(XR), 로봇, 3D 프린팅 등 첨단 기술이 의료에 접목되며 다양한 혁신 기술과 서비스가 나타나는 추세입니다.

이에 발맞춰 병원은 환자 진료 및 교육에 더해 '연구 개발의 중심'이라는 새로운 역할까지 요구받게 되었습니다.

서울대학교병원 혁신의료기술연구소는 이러한 시대 변화에 능동적으로 대처하고 선도적 연구 역량을 확보해 미래 의료를 선도할 목적으로 설립된 기관입니다. 국가중앙병원으로서 서울대학교병원이 보유한 우수한 인력과 최첨단 인프라, 풍부한 의료 데이터가 우리의 자산입니다.

서울대학교병원 혁신의료기술연구소는 이를 바탕으로 데이터사이언스 및 혁신의료기기 R&D를 집중 육성하고, 의료기기 시제품 제작과 사용적합성 평가, 임상시험 및 인허가를 포함한 전주기적 지원을 통해 대한민국 의료기술 도약의 계기를 마련하겠습니다.

의료의 첨단화, 세계화는 곧 국민 건강 증진과 인류 삶의 질 향상으로 이어진다고 믿습니다. 이것이 서울대학교병원 혁신의료기술연구소의 사명입니다.

끝없는 연구와 혁신을 통해 4차 산업혁명 시대의 리더가 될 서울대학교병원 혁신의료기술연구소에 많은 관심과 성원을 부탁드립니다.

감사합니다.

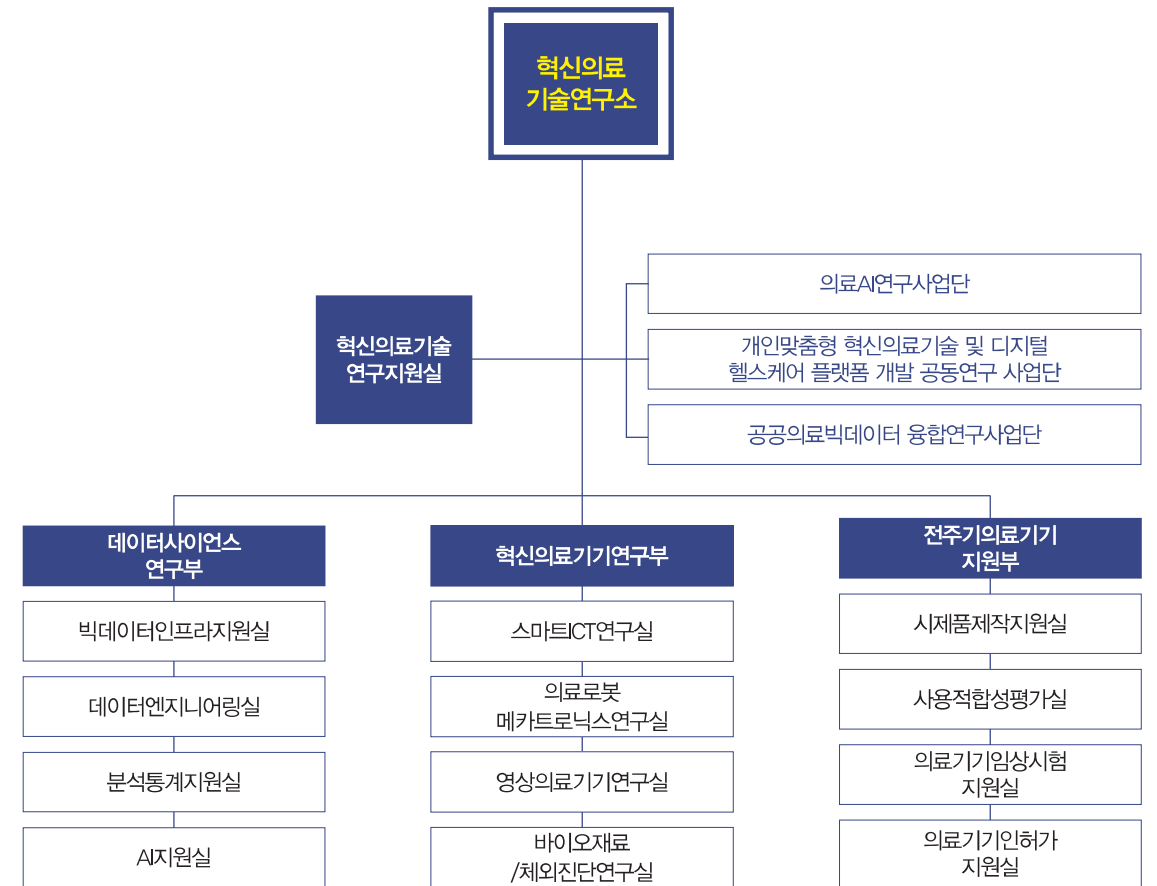
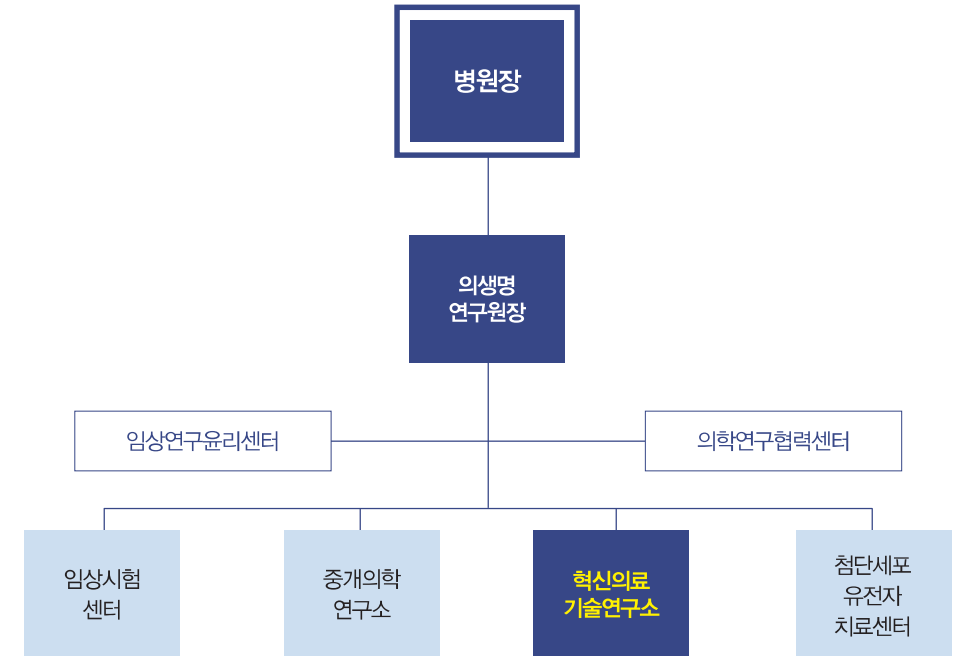
Collaboration과 Innovation을 통한  
**혁신 의료기술 개발**

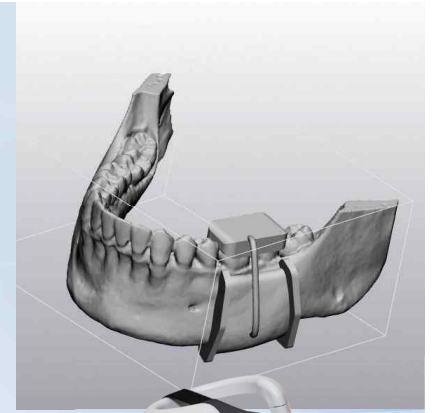
**의료기술을 바탕으로 한 인류 삶의 질 향상!**  
서울대학교병원 혁신의료기술연구소의 목표입니다

미래 의료를 선도하는  
**2030년 아시아 최고 연구기관**



혁신의료기술 연구용 인프라 지원  
혁신의료기술 연구 지원 및 컨설팅  
혁신의료기술 연구자 교육  
혁신의료기술 연구 Dry LAB 및 서울대학교병원 창업 기업 공간 분양





## 혁신의료기기연구부

미래는 먼 곳에 있지 않습니다. ICT와 의료 기술이 만나는 지금 이 자리에서 최첨단 미래 의료가 시작됩니다. 혁신의료기기연구부는 의료XR, 의료로봇, 영상의료기기, 3D 바이오 프린팅 등 첨단 기술을 바탕으로 인류의 질병과 장애를 해결하기 위한 새로운 길을 열겠습니다. 의료기기 혁신을 선도하는 소통의 장, 2030년 아시아 1위 의료기기 혁신 연구센터가 되겠습니다.



지원 신청 <sup>1</sup> 혁신의료기술연구소 홈페이지, 온라인 접수 <http://dmir.snuh.org>

### 스마트ICT연구실

의료와 ICT를 융합한 디지털 헬스 관련 연구를 수행합니다. 의료 XR 웨어러블, 디지털 치료기기, 메타버스 등 각종 분야 연구에 도움이 될 인프라를 갖추고 있습니다.

### 의료로봇메카트로닉스연구실

의료용 협동 로봇, 모의 수술장, 정밀 3D 스캐너, 상업용 고성능 3D 프린터 등 첨단 인프라를 구비했습니다. 의료 로봇 관련 연구 및 개발을 지원합니다.

### 영상의료기기연구실

의료 영상 Segmentation, 3D 모델링, 치료 초음파 및 AI 영상 의료 소프트웨어에 관한 연구를 지원합니다. 연구자가 필요로 하는 다양한 분야 컨설팅도 제공합니다.

### 바이오재료/체외진단연구실

인공뼈, 인공관절, 인공혈관 등 3D 바이오 프린터에 사용되는 각종 바이오재료와 차세대 진단기기로 주목받고 있는 체외진단의료기기 관련 연구를 지원합니다.

## 스마트ICT연구실



의료확장현실을 기반으로 하는 의료메타버스, 디지털 헬스 및 ICT 관련 인프라를 구축하고 다양한 연구를 지원합니다. 코어랩으로 운영하는 '의료확장현실스튜디오(Medical XR Studio)'는 3D capture studio, Co-work studio, 관찰실, 콘텐츠제작실 등으로 구성돼 있습니다. 서로 분리된 공간을 통해 실제 현장과 가상 원격 공간을 모사하고, 의료확장현실과 메타버스를 통해 결합할 수 있도록 설계했습니다. XR(AR/VR/MR) 관련 다양한 HMD, Bio sensor, Treadmill, 3D camera, 3D scanner, Haptic module 등을 보유하고 있으며, 입체 음향 시스템(7.1ch)과 최대 8K 고해상도 촬영이 가능한 VR camera 등을 활용해 실감형 콘텐츠 제작이 가능합니다. 스튜디오 공간 및 장비 대여, XR 기반 의료 서비스 개발, 관련 연구 컨설팅 등의 서비스를 제공합니다.

### ● 보유장비



### ● 서비스이용료

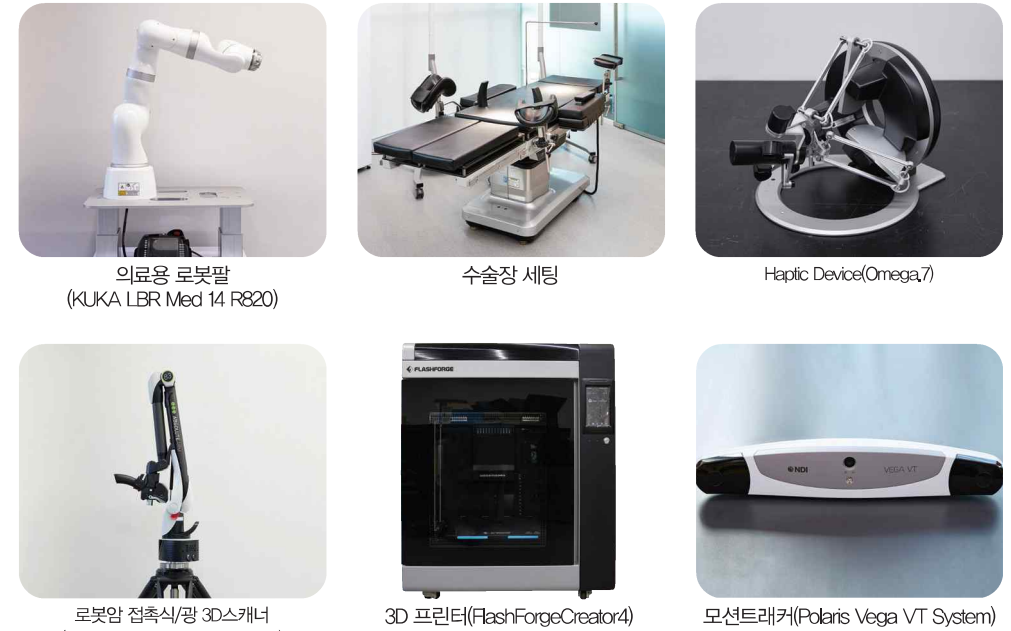
수기명	단위	금액	수기명	단위	금액
Medical XR Studio (공간 대여료)	시간	100,000원	AR HMD(엔리얼)	일	30,000원
VR HMD (오쿨러스 리프트)	일	50,000원	AR HMD(홀로렌즈)	일	80,000원
VR HMD (오쿨러스 퀘스트)	일	50,000원	Sensor	일	100,000원
VR HMD (바이브 프로)	일	50,000원	Treadmill	시간	50,000원
VR HMD (바이브 포커스)	일	70,000원	콘텐츠 사용비(일반)	회	30,000원
			지원 및 필수 교육	회	20,000원
			3D SCANNER(메타포트)	일	100,000원
			3D SCANNER(PEEL2)	일	50,000원

## 의료로봇메카트로닉스연구실



수술·재활·서비스 로봇 등 다양한 의료 로봇 관련 연구 개발과 작업 서비스를 제공합니다. ±0.5mm 수준의 정밀한 위치 제어 능력을 갖추고 14kg까지의 하중을 다룰 수 있는 '의료용 고성능 협동 로봇(LBR MED 14 R8320)', 3차원 위치 측정 카메라가 장착된 '초경량 협동로봇(GEN3)', 고분해능 레이저 또는 프로브 팁을 장착해 고성능 3차원 형상 스캔이 가능한 '3D스캐너(Absolute Arm 8320)', 400mm×350mm×500mm 크기 출력력이 가능한 상업용 고성능 '3D프린터(Flashforgecreator4)', 광학식 반사체 마커를 이용해 물체 위치를 정밀하게 추적하는 '모션트래커', 사용자 손 움직임을 측정해 로봇을 원격 조작하는 햅틱 디바이스 'Omega7' 등이 있습니다. 또 수술장 침대, 무영등을 비치한 제품 테스트 공간을 제공합니다.

### ● 보유장비



### ● 서비스이용료 (이 외 장비 대여, 설계 협의 가능)

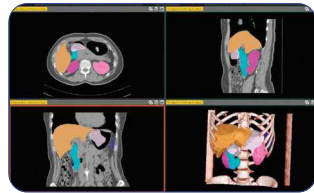
서비스	단위	이용료	서비스	단위	이용료
3D스캔 작업	건	표준 40,000원~	의료용협동로봇	일	150,000원
		고급 100,000원~			
		프리미엄 200,000원~			
역설계 작업	건	표준 50,000원~	정밀3D스캐너	시간	30,000원
		고급 200,000원~			
		프리미엄 600,000원~			
3D프린팅	건	재료, 시간에 따라 산정	수술장 세팅	시간	27,000원
			햅틱(Omega7)	일	50,000원

## 영상의료기기 연구실



영상 의료 관련 인프라를 구축해 의료 영상 Segmentation 등 다양한 연구를 지원합니다. Segmentation은 CT, MRI, X-Ray, 기타 이미지에서 원하는 부위만 선택적으로 분할해 3D 프린팅, AI, 다양한 측정 도구를 통해 연구를 지원하는 소프트웨어입니다. 영상의료기기연구실은 다양한 업체의 Segmentation 소프트웨어를 구비하고 있습니다. 또 치료 초음파 연구용 셋업을 보유하고 있습니다. 치료 초음파 장비는 초음파 에너지를 한 곳으로 모아 조직 및 세포의 신경세포 반응 유도, 면역 반응 유도, 세포의 약물성 반응에 대한 연구 등이 가능합니다. 연구실에서 해당 장비 셋업을 지원합니다. 이 외에도 클라리파이시 솔루션, QCT 장비, 의료용 CAD 소프트웨어를 통한 수술용 가이드 및 보조기 설계 등 다양한 업무를 지원합니다.

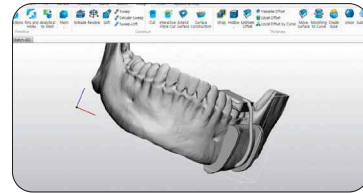
### ● 보유장비



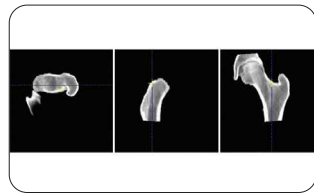
AVIEW Modeler



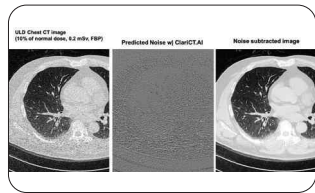
Medilabel



Mimics 3-matic



QCT 장비



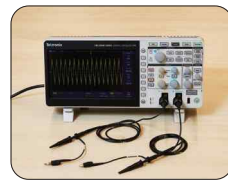
클라리파이시 솔루션



클라리파이시 솔루션



Transducer



Oscilloscope



Generator



Amplifier

### ● 서비스이용료

서비스 분류	서비스명	단위	금액
Segmentation	S/W 대여 (교육 포함)	1일	25,000원
		1주	150,000원
		4주	500,000원
	서비스 의뢰	1시간	25,000원 * 협의 후 진행

서비스 분류	서비스명	단위	금액
치료 초음파 연구용 셋업	치료 초음파 장비 대여 - Transducer - Oscilloscope - Generator - Amplifier	1일	70,000원
		1주	480,000원
		4주	1,900,000원

## 바이오재료/체외진단 연구실



3D 바이오 프린팅 기술을 활용해 인공뼈, 인공관절, 인공혈관 등을 만드는 바이오재료 연구 지원과 비침습적 방법의 체외진단 의료기기 연구를 지원합니다. 자체 보유한 3D 바이오 프린터를 이용해 신경외과·정형외과·이비인후과·성형외과·치과 등에서 사용하는 임플란트를 비롯해, 환자의 결손부위를 대체하는 다양한 맞춤형 의료기기를 제작할 수 있습니다. 이 외에 장력·압축·굴곡·비틀림·접착 등을 시험할 수 있는 물성측정 장비와 흡후드·싱크·살험대 등 생체재료 연구 개발 설비가 있습니다. 세포 실험용 장비로 클린벤치, CO<sub>2</sub> Incubator, 현광현미경 등의 인프라를 구축하여 3D 바이오 프린팅, 협동연구과제 지원, 생체재료의 기계적 물성 측정 등의 서비스를 제공합니다.

### 3D 조직재생 지지체 및 플랫폼 개발

조직재생과 재생의학을 위한 지지체는 체내에서 안정적으로 이식되어야 하며 생체적합성 및 생분해성이 필요합니다. 이를 위해 PCL(Poly(caprolactone)), PLA(Poly(lactic acid)) 및 다양한 하이드로젤 등 체내 거부 반응이 없는 고분자 소재 연구를 지원합니다. 이 연구는 생체적합성을 갖춘 가능성 코팅 소재, 체내 약물 전달 소재 개발 등에도 기여할 것입니다.

### 3D 바이오 프린팅용 신소재 바이오 잉크 개발

3D 바이오 프린팅 관련 연구의 핵심은 바이오 잉크 개발입니다. 바이오잉크란 3D 바이오 프린팅으로 체내 조직이나 장기를 만들 때 사용하는 소재를 의미합니다. 다양한 조직재생과 재생의학 연구에 사용할 수 있는 천연 및 생체적합성 하이드로젤을 이용해 세포와 다양한 생활성도 인자를 탑재할 수 있는 신소재 바이오 잉크 개발을 지원합니다.

### ● 보유장비



### ● 서비스이용료

서비스 분류	서비스명	금액
프린터 사용 비용 (per hour)	3D printing(세포 X)	내부 200,000원 외부 300,000원
	Bioprinting(세포 O)	내부 450,000원 외부 600,000원
재료비	시가	시가

서비스 분류	서비스명	금액
설계비	상(Complicated)	700,000~ 1,000,000원
	중(Intermediate)	300,000~ 500,000원
	하(Basic)	100,000~ 200,000원

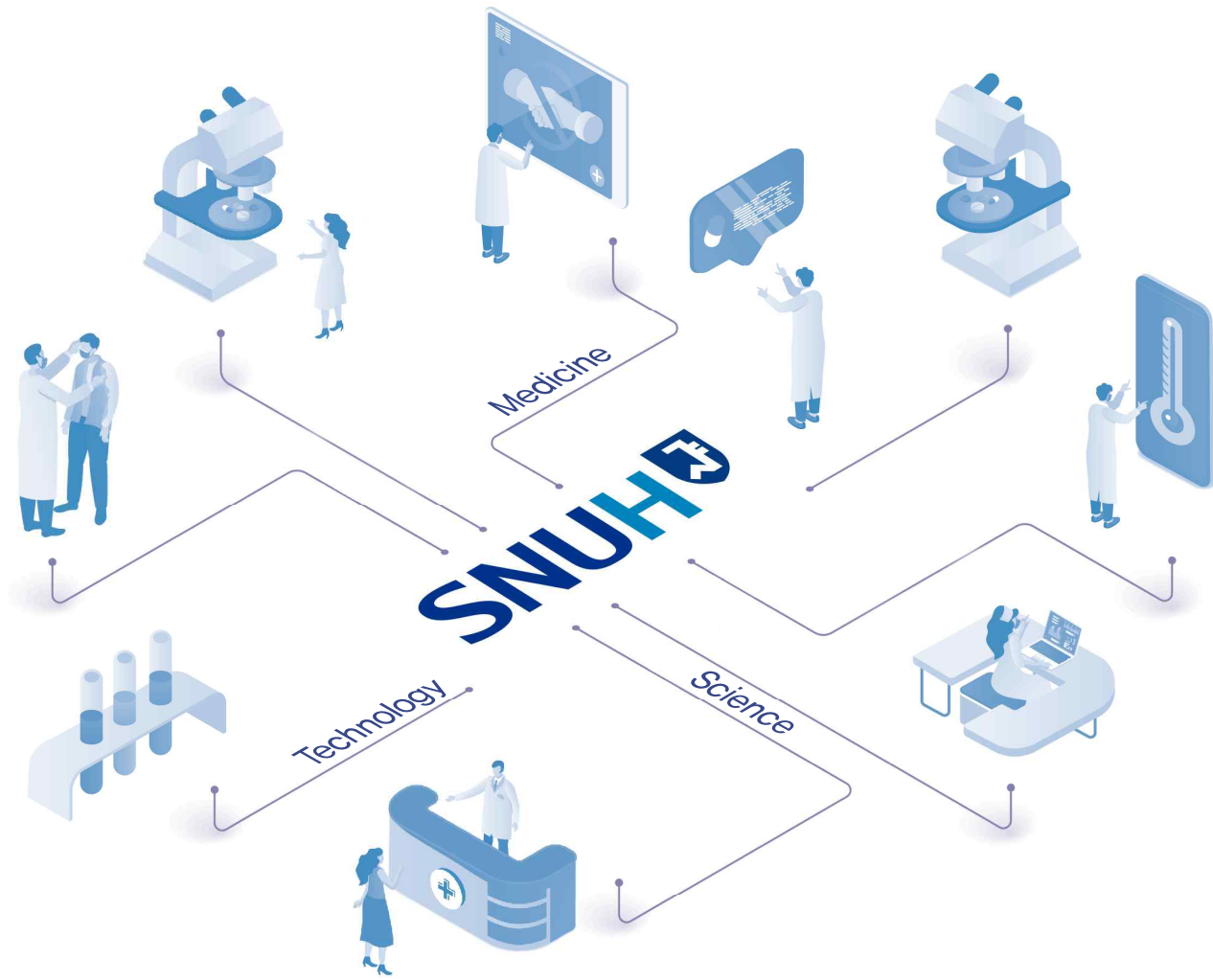


### 혁신의료기술 및 융합의학 연구 효율화를 위한 최첨단 인프라 구축

층	구분	내용
15	공용 공간	정책 공간
14	데이터사이언스연구부	데이터사이언스 연구부, Dry LAB
13~12		데이터사이언스 Dry LAB
11	회의실	대/중/소 회의실
10	혁신의료기기연구부	의료로봇메카트로닉스연구실, 의료 XR 스튜디오
9	전주기의료기기지원부	사용적합성평가실 2, SNUH GMP
8	휴식 공간, 디지털병리연구사업단	휴게공간 : 어울림마루
7	혁신의료기기연구부	의료기기 Dry LAB, 공유전자작업실
6~5	창업 기업 공간	창업 기업
4~3	융합의학과	융합의학과 Dry LAB, 융합의학과 교수실, 융합의학과 연수생실
2	융합의학기술원 혁신의료기술연구소 혁신의료기기연구부	융합의학행정팀 혁신의료기술연구지원실 혁신의료기기연구부
1	전주기의료기기지원부	시제품제작지원실, 사용적합성평가실 1
B1	국민건강보험공단 빅데이터 분석센터	서울대학교병원 협력 건강보험 빅데이터 분석센터
B2	대강당	
B3 B5	주차장	

효과적인 연구 수행과 산업화를 목표로 혁신의료기술 관련 인프라를 한 곳에 모았습니다. 2개 층을 마련해 혁신적 아이디어 및 혁신의료기술을 보유한 연구자들을 위한 창업 공간으로 운영하고 있습니다. 서울대학교병원 혁신의료기술연구소에서 미래의 꿈을 마음껏 펼치십시오.

부서	업무	연락처	
<b>혁신의료기술연구지원실</b>	연구지원 및 행정지원 (융합의학기술원 공간 분양 : Dry LAB 및 창업 기업)	02-2072-0337 simtri@snuh.org	
<b>데이터사이언스 연구부</b>	<b>빅데이터인프라지원실</b>	연구 인프라(CPU/GPU 서버 및 스토리지) 이용	02-2072-4628 help-ds@snuh.org
	<b>데이터엔지니어링실</b>	원내 정형/비정형 데이터 가공	02-2672-4627 help-ds@snuh.org
	<b>분석통계지원실</b>	원내 및 공공기관 빅데이터 통계 분석	02-2672-4628 help-ds@snuh.org
	<b>AI 지원실</b>	AI 연구 컨설팅	02-2672-4627 help-ds@snuh.org
<b>혁신의료기기 연구부</b>	<b>스마트ICT연구실</b>	의료메타버스 인프라 지원 및 연구 컨설팅	02-6072-5423 82728@snuh.org
	<b>의료로봇메카트로닉스 연구실</b>	의료로봇 연구 인프라 지원 및 연구 컨설팅	02-2072-2183 38101@snuh.org
	<b>영상의료기기연구실</b>	영상의료기기 연구 지원 및 컨설팅	02-2072-2183 21762@snuh.org
	<b>바이오재료/체외진단연구실</b>	바이오재료, 바이오프린팅, 체외진단 연구 지원 및 컨설팅	02-2072-2183 38101@snuh.org
	<b>시제품제작지원실</b>	진료·교육 연구에 필요한 제품 및 소프트웨어 의료기기 시제품 제작, 3D 프린팅 및 모델링	02-2072-4624 sungwoo@snuh.org
<b>전주기의료기기 지원부</b>	<b>사용적합성평가실</b>	의료기기 사용적합성 평가	02-2072-4400 utc@snuh.org
	<b>의료기기임상시험지원실</b>	의료기기 임상시험 컨설팅	02-2072-0277 jhl@snuh.org
	<b>의료기기인허가지원실</b>	의료기기 인허가 컨설팅	02-2072-4624 sungwoo@snuh.org



## 미래 의료의 혁신, 그 중심에 서울대학교병원이 있습니다

건강하고 행복한 삶은 모든 사람의 꿈입니다.  
 혁신의료기술은 의학 패러다임의 변화를 선도해  
 국민 건강 증진과 인류 삶의 질 개선에 도움을 줍니다.  
 설립 이래 줄곧 대한민국 보건의료 시스템의 도약과 발전을 이끌어온 서울대학교병원.  
 데이터사이언스 연구와 혁신의료기기 개발 등 혁신의료기술 분야 연구에서도  
 가장 앞서나가겠습니다.