

2023년

대한재활의학회 **춘계학술대회**

연구과제의 지원 전 준비

- 개인적인 경험을 중심으로 -

세종충남대학교병원
정 일 영



들어가며...



5초컷 초간단 MBTI 테스트

문제가 생겼을 때 당신의 대처법은?

E 말이 많아짐	VS	생각이 많아짐 I
S 그냥 그런가 보다	VS	어떻게 그럴 수 있지 N
F 이해가 안 되는데 공감은 감	VS	이해가 돼야 공감을 하든 말든 T
J 한다면 함	VS	뭐부터 하지? P



연구 과제 특징

- 연구 시점에 따라
 - 기초 연구 or 중개 연구 or 임상 연구 or 실증 연구(리빙랩)
- 연구자 주도 임상시험(IIT) or 의뢰자 주도 임상시험(SIT)
- 과제 규모/기간에 따라(단위: 억원/년)
 - 0.1~0.5, 0.5~1, 1~10, 50 이상 or 수개월, 1~2년, 3년, 5년, 10년
- 지원 기관에 따라
 - 원내과제 or 기관위탁/용역과제 or 국책과제
 - 보건복지부(국립재활원, 질병청, 식약처 등), 과학기술정보통신부, 산업통상자원부, 중소벤처기업부, 국토교통부, 문화체육관광부 등
- 연구개발(R&D) 사업, 융합연구개발 사업, 범부처/다부처 사업

연구 과제 특징

• 3책 5공 제도

- [국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정] 제32조(연구수행에의 전념) 제2항
- 연구자가 동시에 수행할 수 있는 연구개발과제는 최대 5개 이내
→ 그 중 연구책임자로서 동시에 수행할 수 있는 연구개발과제는 최대 3개

1 국가연구개발사업 과제 구성 정의

구분	구분
단위과제	1개의 세부과제로 구성되어 연구과제를 수행하는 주관연구기관이 단독인 경우
총괄과제	2개 이상의 세부과제로 구성된 과제/ 총괄책임자는 1개 세부과제 연구책임자를 겸함
위탁과제	주관연구기관으로부터 연구개발과제의 일부 또는 세부과제의 일부는 위탁받아 수행하는 과제
주관연구기관	국가연구개발사업의 연구개발과제를 주관하여 수행하는 기관
협동연구기관/ 세부주관기관	연구개발과제가 2개 이상의 세부과제로 나누어질 경우, 협약으로 정하는 바에 따라 연구개발과제의 세부과제를 주관하여 수행함으로써 주관연구기관과 협동으로 연구개발과제를 수행하는 기관
공동연구기관	협약으로 정하는 바에 따라 연구개발과제를 주관연구기관과 분담하거나 세부과제를 협동연구기관과 분담하여 공동으로 추진하는 기관
위탁연구기관	협약으로 정하는 바에 따라 주관 또는 협동연구기관으로부터 연구개발과제의 일부 또는 세부과제의 일부를 위탁받아 수행하는 기관

2 과제참여형태별 3책5공 적용

과제구분	과제구분	연구과제참여형태		비고
		연구책임자	연구원	
단위과제	주관연구기관	책	공	
	공동연구기관	공	공	
	위탁연구기관	-	-	참여율은 제어
총괄과제	주관연구기관	책	공	총괄과제 책임자가 세부주관 책임자를 수행하는 경우는 세부과제책임자로서 수행하는 과제만 인정
	협동연구기관/ 세부주관기관	책	공	
	공동연구기관	공	공	산업통상자원부 : "공동연구기관대신 참여기관" 명칭사용
	위탁연구기관	-	-	참여율은 제어

연구 과제 특징



병원 밖 심정지 환자의 머리 올림 심폐소생술 중 소생적 대동맥 내 풍선 폐색술이 뇌혈류에 미치는 영향
사업연도 2022 과제번호 2022R1F1A1074361 연구기관 분당서울대학교병원 연구책임자 이동건 총연구기간 2022.06.01 ~ 2025.02.28 당해연도 연구비(원) 40,284,000
사업명 이공분야기초연구사업>기초연구>기초연구

기능적 근적외선 분광분석기를 이용한 편측성 난청 환자의 청각 보상체계 규명 및 재활 예측 프로그램 개발
사업연도 2022 과제번호 2022R1F1A1071824 연구기관 인제대학교 연구책임자 이천미 총연구기간 2022.06.01 ~ 2025.02.28 당해연도 연구비(원) 43,174,000
사업명 이공분야기초연구사업>기초연구>기초연구

서파수면동안 혈역학적 조절장치가 알츠하이머병의 병태생리학적 기전에 미치는 영향: 기능적 근적외선 분광장치 수면다원검사 연구
사업연도 2022 과제번호 2022R1F1A1064181 연구기관 부산대학교 연구책임자 이영민 총연구기간 2022.06.01 ~ 2025.02.28 당해연도 연구비(원) 42,252,000
사업명 이공분야기초연구사업>기초연구>기초연구

뇌활성도 및 디지털 바이오마커의 인공지능 분석을 통한 아동청소년 자살위험도의 예측
사업연도 2022 과제번호 2022R1G1A1009100 연구기관 원광대학교 연구책임자 양찬모 총연구기간 2022.03.01 ~ 2024.02.29 당해연도 연구비(원) 31,461,000
사업명 이공분야기초연구사업>생애 첫 연구>생애 첫 연구

기능적 근적외선 분광법(NIRS)을 이용한 좌뇌 및 우뇌 언어기능 평가에 따른 뇌활성 비교 연구
사업연도 2021 과제번호 2021R1C1C1005188 연구기관 세종충남대학교병원 연구책임자 정일영 총연구기간 2021.03.01 ~ 2024.02.29 당해연도 연구비(원) 89,350,000
사업명 이공분야기초연구사업>신진연구지원사업>우수신진연구

연구 과제 특징



과학기술정보통신부 공고 제 2022-1015호

2023년도 과학기술정보통신부 기초연구사업

2023년도 과학기술정보통신부 기초
상반기 신규과제 선정지원 계획을 다음과

<주무부처> 과학기
<전문기관> 한국연

<기초연구사업 신청·선정 과제 수>

구분	사업명	공고	신청		선정 ^{주2)}	연구개시일
			신청과제 수	신청 시기		
개 인 연구	리더연구	'22.11월	(개인-1차) 1개 ^{주1)}	'22.12월 초 ~12월 중	1개만 선정	6.1.
	중견연구(유형1,2)					3.1.
	신진연구(한우물파기 기초연구, 우수신진, 세종과학펠로우십(일반트랙))					
	생애첫연구					
	기본연구					6.1.
	세종과학펠로우십(국외연수트랙)		(개인-2차) 1개	'23.2월 말 ~3월 초		9.1. (하반기 개시)
집 단 연구	중견(유형1), 생애첫연구	'23.5월 (하반기 공고)	(개인-3차) 1개	'23.6월 (하반기 신청)	1개만 선정	9.1. (하반기 개시)
	선도연구센터, 기초연구실	'22.11월	(집단-1차) 1개	'23.1월 중		6.1.
	혁신연구센터	'22.12월	(집단-2차) 1개	-		9.1. (하반기 개시)

국가R&D통합공고

국가R&D통합공고 키워드 검색



☐ 공고기관 검색 ☐ 첨부파일명 검색

공고정보

R&D사업일정

MY공고

알리미신청

RSS신청

공고형태 ▶	전체	통합공고	개별공고	도움말	공고현황 ▶	전체	접수예정	접수중	마감
부처명 ▶	전체	개인정보보호위원회	경찰청	경호처	고용노동부	공정거래위원회	과학기술정보통신부	교육부	국무조정실
국방부	국토교통부	국회	기상청	기획재정부	농림축산식품부	농촌진흥청	대통령비서실	문화재청	문화체육관광부
방송통신위원회	방위사업청	법무부	법제처	보건복지부	산림청	산업통상자원부	소방청	식품의약품안전처	여성가족부
외교부	원자력안전위원회	중소벤처기업부	질병관리청	통계청	통일부	특허청	해양경찰청	해양수산부	행정안전부
환경부	다부처	기타	☞ 설정초기화						

! 2018년 이전 국가R&D통합공고는 접수일, 접수마감시간, 공고형태, 공고유형, 공고규모, 문의처, 사업명 정보가 제공되지 않습니다

! 자세한 공고 정보는 해당 공고의 첨부파일 등을 통해 확인하시기 바랍니다

공고일
~
공고유형

전체 ▼

공고규모

전체 ▼

마감일

전체 ▼

검색

검색결과 61,140건

이용자 매뉴얼 다운로드

등록신청

엑셀리스트 다운로드

10 개 ▼

적용

☐	순번	현황	부처명	공고명	접수일 ↓	마감일 ↓	D-day
☐	61140	접수중	행정안전부	2023년도 지역맞춤형 재난안전 문제해결 기술개발 지원 신규과제 제공모	2023.03.16	2023.03.27	D-11
☐	61139	접수예정	과학기술정보통신부	2022년도 상반기 방송통신정책연구(RnD) 신규과제 공고	2023.04.03	2023.04.13	D-28

연구 과제 특징



◎ 보건복지부공고 제2023-88호

2023년도 제1차 보건의료기술연구개발사업 신규지원 대상과제 통합 재공고

2023년도 제1차 보건의료기술연구개발사업 신규지원 대상과제를 다음과 같이 재공고하니 해당 연구개발과제를 수행하고자 하는 자는 관련 규정에 따라 신청하여 주시기 바랍니다.

2023년 1월 31일

보건복지부장관 조 규 홍

■ 공고단위 안내

- ※ 신청마감시간(18:00) 엄수 (마감 시간 이후 연장 불가)
- ※ 사업별 발표평가 일정 및 경쟁률 등 기타 평가관련 사항은 '보건의료기술 종합정보시스템(www.htdream.kr)'에 공지 예정(2023년 2월 중)
- ※ 일정은 평가진행 상황에 따라 변동될 수 있음
- ※ 상세 지원내용, 신청요건 등 상세내용은 제안요청서(RFP) 참조

RFP 번호	세부 사업명	공고단위 (RFP명)	사업내용(RFP) 안내		평가일정/절차 안내		연구책임자 과제신청 (전산입력) 마감일시	주관연구기관 전자인증 (또는 공문제출) 마감일시
			담당자	연락처 (043-713-****)	담당자	연락처 (043-713-****)		
2-2	감염병 예방·치료 기술개발사업	미해결 치료제 도전 기술개발	유혁인	8696	김빛나	8732		
3-1	뇌신경계질환 임상현장 문제해결 기술개발	뇌신경계질환 임상현장 문제해결 기술개발(전략형)	김영진	8676	김빛나	8732		

수요조사

「뇌신경계질환 임상현장 문제해결 기술개발사업」 세부기획을 위한 연구개발 주제 수요조사 공고

안녕하십니까?

보건복지부는 뇌신경계질환 분야의 임상현장 미충족 의료수요 해결을 위해 2023년도 신규사업으로 ‘뇌신경계질환 임상현장 문제해결 기술개발’ 사업을 지원할 예정입니다.

이와 관련하여 뇌신경계질환 임상현장 미충족 의료수요를 발굴하고, 수요기반의 연구개발 주제를 사업에 적용하고자 다음과 같이 수요조사를 실시하고자 합니다.

귀하께서 응답하신 모든 내용은 본 조사 목적을 위해서만 활용될 예정이며, 향후 국가기술개발사업 추진을 위한 기초자료로도 활용될 예정이오니 부디 많은 관심과 참여를 부탁드립니다.

본 설문에서 응답해주신 정보는 법률 제12504호 개인정보보호법 제 15조(개인정보 수집·이용)에 의거하여 보호받을 수 있으며, 동법 제21조(개인정보의 파기)에 의거 조사 종료 후 파기됩니다.

2023년 1월 18일

개 요

- 목 적 : 뇌신경계질환(뇌졸중, 뇌전증, 파킨슨) 관련 임상현장 미충족 의료수요 파악 및 연구개발사업의 신규과제 추진을 위한 기초 자료 조사
- 조사항목 : 질환별 임상현장에서의 미충족 의료수요, 수요해결을 위한 R&D연구주제, 연구 목표 및 내용
- 수요조사의 활용 : '23년도 뇌신경계질환 임상현장 문제해결 기술개발사업 연구자 지원사업 신규과제 세부기획을 위한 현장수요 파악 및 기초자료로 활용
- 유의사항 : 해당 수요조사는 신규지원과제 선정이 아닌 과제 공모를 위한 의견 수렴 목적으로 시행
(※신규과제 선정과는 무관)

참 여 자 격



사전공시

목적

- 신규과제 공고 전 일반국민, 전문가 대상 의견조회 과정을 통하여 국민 공감대 형성 및 제안요청서(RFP : Request for Proposal) 검증절차 강화
- 현장·학계 전문가의 의견 청취 및 반영을 통하여 수요자 중심의 기획 프로세스를 구축하고 시행계획 수립의 공정성·전문성 측면을 보완하여 실질적 성과 창출 극대화

RFP 사전공시 대상 및 절차

개요	내용
적용대상	보건의료 R&D 사업의 신규 사업(프로그램) RFP
공시대상	지원목적, 지원내용 및 분야, 성과목표, 지원규모 및 기간
공시기간	7일이상

RFP 사전공시 절차



사전 공시 목록

사업년도 2023 RFP명

사업년도	RFP명	담당부서	공시기간	의견건수	조회
2023	백신실용화기술개발사업단(미래대응·미해결)	백신실용화기술개발사업단	2022-12-05 ~ 2022-12-12	0	조회
2023	백신실용화기술개발사업단(필수예방접종자급화)	백신실용화기술개발사업단	2022-12-05 ~ 2022-12-12	0	조회
2023	인간마이크로바이옴 기반 진단·치료기술 개발	R&D기획2팀	2022-12-05 ~ 2022-12-11	0	조회
2023	인간마이크로바이옴 데이터 플랫폼 구축 및 비교의사연구	R&D기획2팀	2022-12-05 ~ 2022-12-11	1	조회



연구 주제 선택

- 주변의 조언

“관심있는 분야를 정해서 꾸준히 깊이 있게 연구하라”

- 그러나, 현실은

- 기존 실적 없음, 연구비 없음, 내가 모은 데이터 없음, 연구원 없음
- 과제를 시작해서 종료하고 연구성과를 얻어본 긍정적인 경험이 없음
- 주제 자체가 떠오르지 않음
- 하고 싶은 건 있는데 내 주제를 이끌어줄 멘토 찾기 어려움
- 관심은 커녕 다른 일들 많아 새로운 것은 엄두도 안 남



연구 주제 선택

- 연구 주제 선택 가장 중요!
 - 평소 들었던 소소한 궁금증, 질문에서부터 시작
 - 척수손상환자에서 손상부위와 관련 없는 근육에 ASA가 나오는 이유는?
 - 디지털 치료제라는 개념을 재활에서 쓸 수 있을까?
 - 회의나 강의에서 들었던 내용 중에서 실마리를 찾을 수도 있음
 - 언어 기능은 주로 좌뇌에서 담당: K-WAB, BNT, 우뇌언어평가: RHLB?
 - 최근 이슈화되는 내용들을 꾸준히 탐색
 - 디지털 헬스케어, 메타버스?
 - 주제가 떠올랐다면 관련 문헌 검색을 통해 연구할 만한지 확인
 - 주제를 중심으로 다양한 방향으로 생각을 확장
- 여러 가지 방향
 - “관심있고 재밌는 주제” vs “유행을 따르는 주제” vs “논문쓰기 좋은 주제”

연구 주제 서태

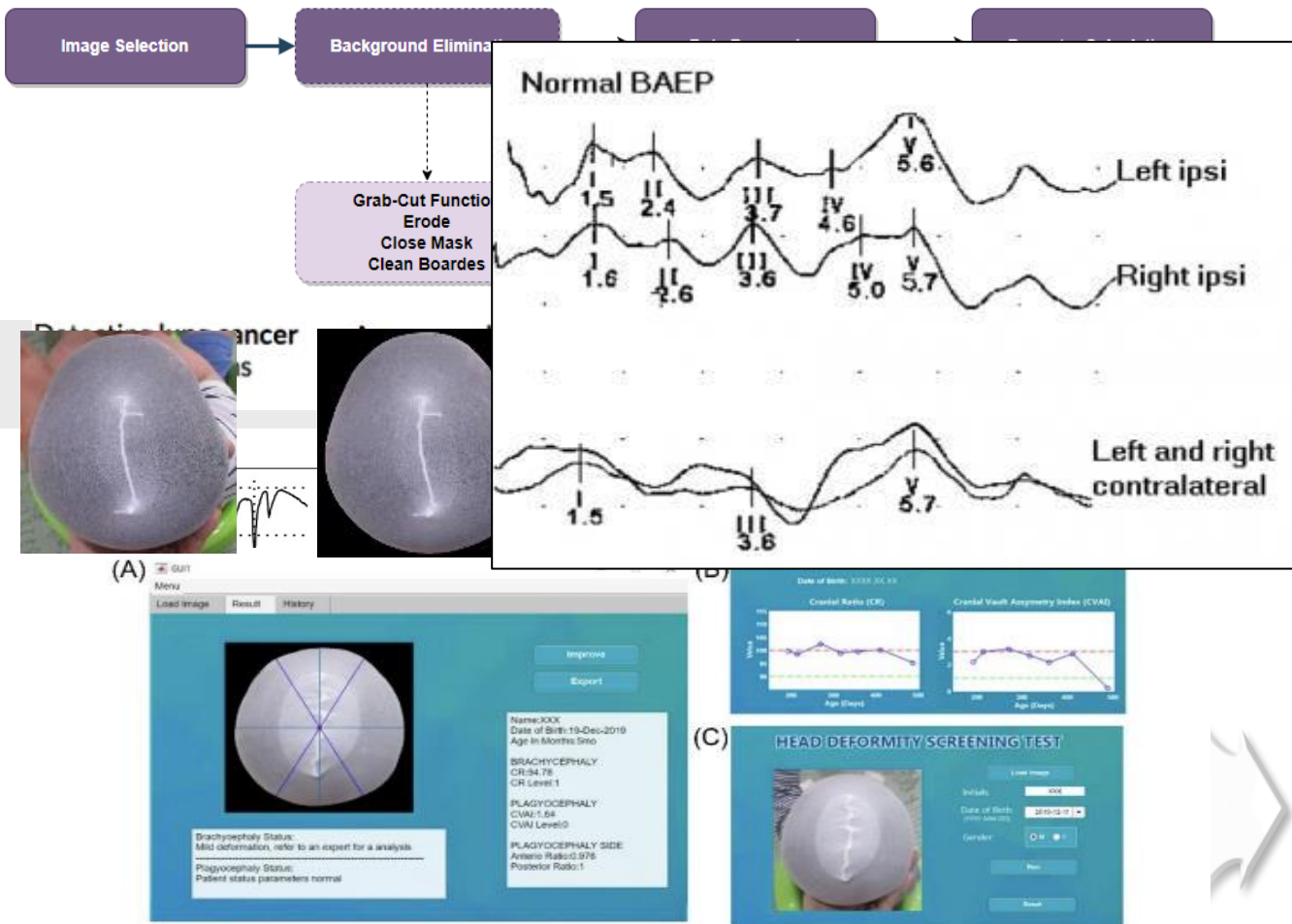


Figure 3. Graphical user interface (GUI) of the developed tool. Panel (A) is where the user can upload an image and insert the patient's information. Panel (B) lists the history, wherein the name of a specific patient can be selected and the progress of the deformity can be evaluated according to the date of the assessment. The solid blue line indicates evaluation results for different points in time, and the two dotted lines indicate the criteria for normal (green) and severe (red) head deformity. Panel (C) shows the results of the analysis and the guide provided to the user.

Article

Machine-Learning-Based Rehabilitation Prognosis Prediction in Patients with Ischemic Stroke using Brainstem Auditory Evoked Potential

Jangjay Sohn ^{1,†}, Il-Young Jung ^{2,†}, Yunseo Ku ^{3,*} and Yeongwook Kim ^{2,*}

- ¹ Interdisciplinary Program in Bioengineering, Graduate School, Seoul National University, Seoul 03080, Korea; jjaysohn@melab.snu.ac.kr
 - ² Department of Rehabilitation Medicine, Chungnam National University College of Medicine, Daejeon 35015, Korea; 102onez@hanmail.net
 - ³ Department of Biomedical Engineering, Chungnam National University College of Medicine, Daejeon 35015, Korea
- * Correspondence: yunseo.ku@cnu.ac.kr (Y.K.); kyu0922@cnuh.co.kr (Y.K.); Tel.: +82-42-280-8613 (Y.K.); +82-44-995-4760 (Y.K.)
[†] These authors contributed equally to this work.

Abstract: To evaluate the feasibility of brainstem auditory evoked potential (BAEP) for rehabilitation prognosis prediction in patients with ischemic stroke, 181 patients were tested using the Korean version of the modified Barthel index (K-MBI) at admission (basal K-MBI) and discharge (follow-up K-MBI). The BAEP measurements were performed within two weeks of admission on average. The criterion between favorable and unfavorable outcomes was defined as a K-MBI score of 75 at discharge, which was the boundary between moderate and mild dependence in daily living activities. The changes in the K-MBI scores (discharge–admission) were analyzed by nonlinear regression models, including the artificial neural network (ANN) and support vector machine (SVM), with the basal K-MBI score, age, and interpeak latencies (IPLs) of the BAEP (waves I, I–III, and III–V). When including the BAEP features, the correlations of the ANN and SVM regression models increased to 0.70 and 0.64, respectively. In the outcome prediction, the ANN model with the basal K-MBI score, age, and BAEP IPLs exhibited a sensitivity of 92% and specificity of 90%. Our results suggest that the BAEP IPLs used with the basal K-MBI score and age can play an adjunctive role in the prediction of patient rehabilitation prognoses.

Citation: Sohn, J.; Jung, I.-Y.; Ku, Y.; Kim, Y. Machine Learning-Based Rehabilitation Prognosis Prediction in Patients with Ischemic Stroke using Brainstem Auditory Evoked Potential. *Diagnostics* **2021**, *11*, 673. <https://doi.org/10.3390/diagnostics11040673>

Academic Editor: Sameer Antani

Received: 24 March 2021

Keywords: ischemic stroke; brainstem auditory evoked potential; artificial neural network; support vector machine; prognosis

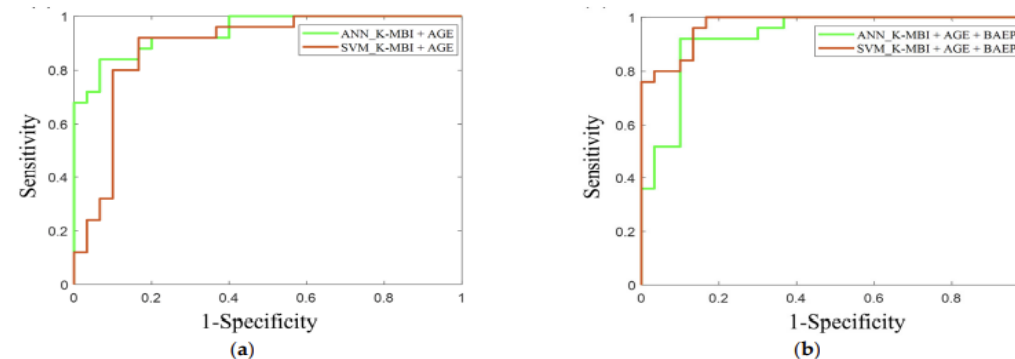


Figure 6. This is a ROC curve in the prediction of favorable and unfavorable outcomes using (a) the basal K-MBI score and age, and (b) the basal K-MBI score, age, and BAEP IPLs (I, I–III, and III–V). The green lines indicate the ROC curves of the ANN models, and the red lines indicate the ROC curves of the SVM models.

연구 주제 선택

2021 한국보건산업진흥원 글로벌 보건산업 동향 심층 조사

2020 10대 글로벌 헬스케어 기술

원격의료

인공지능 및 로봇

블록체인

세포치료 및
재생의료

유전자편집 및
치료

가상/증강 의료

정밀의료

디지털 치료제

혁신적 백신

연결된 인지기기
IoMT

〈표 1〉 2020년도 헬스케어 기술 중요 트렌드 후보군

번호	McKinsey	KPMG	Accenture	Deloitte	European Parliamentary Research Service
1	오믹스 및 분자기술	가상 헬스	분산원장 (블록체인)	인공지능, 머신러닝 및 딥러닝	인공지능
2	차세대 제약	차세대 원격 모니터링	인공지능	비의료기기 하드웨어	블록체인
3	세포치료 및 재생의료	첨단분석을 통한 컨틴전시 플랜	확장현실	IoT(원격모니터링, 원격의료, 웨어러블 포함)	오픈소스 기술
4	혁신적 백신	정보공유를 위한 블록체인	양자컴퓨팅	유전자 및 시퀀싱	원격의료 기술
5	첨단 수출 절차	EHR 향상 기술		디지털 의료기기	3D 프린팅
6	연결된 인지기기	환자 및 수익 통합관리 기술		블록체인	유전자편집기술
7	전자치료제	지능형 자동화		가상/증강현실	나노기술
8	로보공학 및 인공지능	신종 희귀질환 및 항암제			합성 바이오토크
9	디지털 치료제	맞춤형 또는 정밀의료			드론
10	기술기반 돌봄 제공	비침습적 진단			로봇
11		로봇수술			
12		인공지능 기반 기기			
13		오피오이드 중독 치료센터			

연구 주제 선택

kiri 리포트
이슈 분석

CES 2023을 통해 본 미래 디지털 헬스케어

손재희 연구위원

- **CES 2023:** 모든 인간을 위한 안전(Human Security)
 - 메타버스, 모빌리티, 디지털 헬스, 지속가능성 등
 - 디지털 헬스케어: 수면상태 진단, 버추얼 케어, 스포츠테크, 자가 진단, 스마트홈, 스마트시티, 디지털 트윈, 만성질환 관리, 하이브리드 케어 등
 - 1. 헬스 데이터의 이동: 병원에서 일상생활 공간으로
 - 2. AI분석 확대: 치료의 정확도와 개인화 증진
 - 3. 디지털 헬스케어: 즐거운 노후 생활을 위한 필수 도구로 정착
 - 4. 디지털 헬스케어 시장 내 혁신과 융합을 위한 파트너십 증가
 - 5. 디지털 건강 데이터의 분산화 이슈 대두
- **MEDICA:** 세계최대 의료기기 전시회(매년 11월, 독일 뒤셀도르프)



연구 파트너

“혼자 연구실에서 밤새워 연구하던 시대는 지났다.
혁신은 혼자가 아니라 여러 사람과 협동을 통해 이루어진다”

– IBM, Sam Palmisano

- **연구기관** : 한국전자통신연구원, 한국기초과학지원연구원...
- **기업** : (주)유니브이알, (주)에이아이컨트롤, (주)엠아이티코리아...
- **동료의사/동료연구자** : 의공학과, 재활의학과, 신경과...
- 어떤 연구자와 협력하더라도 본인이 적극적이어야 한다!



연구 파트너

- **연구기관(연구원, 학교):** 핵심 기술 보유
 - 기술 중심, 일반적으로 실용화 전 단계까지만 진행
 - 추가 필요사항: 연구비, 인건비, 논문, 시제품 제작, 생산라인 등
 - 의사: 초기부터 의료/임상에 적용하기 위한 아이디어 제안, 임상시험
- **기업:** 핵심 제품 보유
 - 수익 중심, 매출을 기반으로 접근, 초기 계약서 작성 필요(COI)
 - 추가 필요사항: 개발비, 인건비, 비즈니스 모델, 지식재산권 등
 - 의사: 의료기기/소프트웨어 인증, 임상시험, 제품 구매
- **동료의사, 동료연구자**
 - Authorship, 역할 배분, 연구비 배분, 지속 협력 가능성 등



연구원

- CRC(연구간호사), CRA(임상연구원), CRM(임상연구전문가)
→ 간호사, 물리치료사, 작업치료사, 언어치료사, 사회복지사, 임상심리사, 임상병리사 등
 - 연구비 중 독립적으로 가장 많은 부분을 차지
 - 연구원 개개인의 역량 중요, 지역적 차이 존재(서울, 수도권, 지방...)
 - 존중 중요, 책임급 연구원 양성 필요, 미래지향적인 관계 형성 필요
 - 사람인, 잡코리아..... 분야별 전문사이트..... 지인 소개.....
-
- ① 초기: 과제 전체는 연구자 주도로 도움만 주는 파트타임 고용연구원 형태
 - ② 성장기: 과제 중 보고서, IRB, 연구비 관리, 학회 발표 등 단계별 역량 증가
 - ③ 성숙기: 과제 발굴/기획, 논문 작성 등 독립적인 공동연구원 형태

연구 과제 결과

- **과제경험:** 연구재단, 과기부, 복지부, 중기부, 산업부, 식약처 등
- **네트워크:** 협력병원, 기업(하드웨어, 소프트웨어), 컨설팅회사, 투자회사, 특허법인, 통계전문가, CRO(임상시험수탁기관) 등
- **논문**
 - 연구 디자인, 타겟 저널
 - cris.nih.go.kr or Clinicaltrial.gov
- **지식재산권(IP)**
 - 특허권
 - 실용신안권, 디자인권



“연구자로서의 나”

Thank
You

