

# 정보융합진흥원 NEWSLETTER

2022.07 / Vol. 5



가톨릭중앙의료원 산하 정보융합진흥원이 카카오브레인과 의료영상 분야의 초거대 AI 모델 연구를 위한 업무협약(MOU)을 체결했다. 이번 협약을 통해 초기 흉부 엑스레이부터 CT, MRI 및 초음파 영상까지 연구분야를 확대하고, 임상적 유용성을 입증하는 동시에 확장 가능한 파이프라인을 지속 발굴하여, 초거대 AI 모델이 적용된 의료영상 서비스의 연구개발을 확대해 나갈 계획이다.

[ 진흥원 인터뷰 ] 부천성모병원 재활의학과 임선 교수

[ 진흥원 이모저모 ] 병원신문 36주년 창간 특집기사

진흥원 빅데이터 세미나 개최

옴니버스파크 개관 기념 바자회 개최

산자부 '바이오헬스 연구개발 사업' 선정

[ 빅데이터 뉴스 ] CDW 활용 방법

2022년 AI분석 교육

연구용 GPU 신청 및 이용안내

CMCnU 멀티브라우저 적용

SNOMED CT란?

사이버보안진단의 날

[ 부서소개 ]

정보융합진흥원 데이터사이언스팀

발행처 정보융합진흥원 통합행정팀

발행인 김대진

편집인 김성근, 최인영

TEL 02-2258-8074

FAX 02-2258-8035

주소 서울특별시 서초구 반포대로 222 별관 2층





정보융합진흥원은 빅데이터, AI 및 디지털헬스케어 분야에서 산하기관 연구자를 규합하는데 총력을 기울이고 있다. 가톨릭대학교 부천성모병원 재활의학과 임선 교수팀이 '노인성 중추신경계 질환군을 위한 생체신호 기반 디지털 바이오마커 분석 기술 및 근감소증 복합중재 디지털 치료기기 myoDstim개발' 연구로 산업통상자원부 주관의 '2022년도 제 1차 바이오헬스 연구개발사업- 디지털헬스케어 부문에 최종 선정됐다. 미래의료의 뜨거운 화두로 떠오른 디지털 치료기기 분야에서 어려운 연구 환경을 극복하고 국가 연구과제에 선정된 부천성모병원 임선 교수를 인터뷰했다.

#### [부천성모병원 재활의학과 임선 교수]

#### Q. 이번 연구 과제를 기획하신 배경과 계기는 무엇인가요?

최근 디지털 치료제 개발이 각광을 받고 있습니다. 그러나 고령 인구에게 적합한 센싱 방법과 적용 기술 개발이 필요한 실정입니다. 특히 고령 인구 중 뇌졸중이나 치매 어르신들은 장기간 추적 및 경과 관찰이 필요함에도 불구하고 거동이 불편하여 자주 병원을 내원하지 못하는 제한점들이 많습니다. 이로 인한 낙상이나 운동 기능 저하 등의 2차 합병증 발생률이 높아지고 의료비 증가로 이어질 수 있습니다. 이에 맞춰, 병원에서 계측하지 못한 디지털 표현형을 구현하여 노인성 질환 환자군의 개별 맞춤 정밀디지털 의료서비스에 적용될 필요가 있다고 느껴 과제 지원을 하게 되는 계기가 되었습니다.

#### Q. 본 연구의 내용과 기대하시는 성과는 무엇입니까?

코로나 팬데믹 장기화로 인하여 재택 치료, 원격의료 디지털 치료 연구 관련 관심도가 매우 높습니다. 이번 연구 과제를 통해서 뇌졸중/알츠하이머치매 환자의 운동 기능 바이오마커 기술을 활용하여 디지털 운동치료 제공이 가능한 재활운동 디지털 치료기기를 개발을 기대합니다. 이는 고령자에 최적화된 운동 디지털 치료제 개발은 장기적으로 신체적인 장애를 갖는 환자들의 이차적인 합병증을 예방하고, 기능의 감퇴 없이 장기간 기능 유지를 도와줄 것으로 기대합니다.

#### Q. 이번 연구가 공동연구인데 CMC 내 공동연구를 활성화하기 위해 필요한 것은 어떤 것일까요?

특정 규모 이상의 연구를 진행하기 위해서는 개인연구자의 역량에 의존하기는 부족합니다. 따라서 여러 기관의 팀워크가 굉장히 중요합니다. 대규모 과제를 지원하는데 있어 여러 지역에 걸쳐 분포되어 있는 다수의 의료기관을 갖고 있는 가톨릭중앙의료원은 분명 많은 장점을 갖고 있습니다. 기관 내 공동연구를 활성화하기 위해서는 이에 대한 기여를 인정을 해주는 등 그 가치를 원내에서도 인정을 해주는 제도적인 뒷받침이 있다면 도움이 될 것으로 기대됩니다.

#### Q. 의료원의 디지털 전환을 주도하기 위해 출범한 정보융합진흥원에 기대하시는 점이 있다면?

개인의 힘으로 이런 큰 규모의 과제에 선정된다는 것은 매우 어려운 일입니다. 그래서 아직도 과제 선정이 믿겨지지 않고 무게감과 막대한 책임감을 느끼고 있습니다. 가톨릭중앙의료원 산하 정보융합진흥원의 도움으로 이런 좋은 성과가 나온 것은 많은 원내 연구자분들에게 홍보되어 앞으로도 정보융합진흥원과의 협업을 통해 더 많은 국책 과제에 도전하는 기회를 가지셨으면 좋겠습니다. 이는 의료원의 디지털 전환을 위한 궁극적인 사업에 이바지가 될 것으로 기대됩니다. 과제 준비에 있어 몇 주 동안 정보융합진흥원의 많은 분들의 도움과 조언이 있었습니다. 특히 과제 지원 시에 많은 도움과 조언을 주신 정보융합진흥원의 김대진 원장님, 최인영 본부장님, 박성웅 팀장님, 정재흠 PM님께 감사드립니다.



#### 재활의학과 임선 교수는

연하장애 및 재활, 뇌졸중재활, 인지재활 등을 전문으로 진료합니다.

좌측 QR 코드를 스캔하면 해당 교수님의 진료 정보를 확인할 수 있습니다.



가톨릭중앙의료원 산하 정보융합진흥원 개원 1년이 지났다. 의료원 산하기관의 디지털 전환을 가속화하기 위해 탄생한 진흥원은 2025년 디지털 전환 혁신의 해를 향해 쉼 없이 달려가고 있다. 지난 4월 김대진 정보융합진흥원장은 개원 1주년을 맞아 병원신문 창간 36주년 기념 '이제는 스마트병원이다'를 주제로 한 기고문을 게재했다. 다음은 여기에 소개된 진흥원의 현재와 미래에 대해 공유하기 위해 재인용하는 내용이다.

## 디지털 전환기, 공동선을 지향하는 빅데이터 혁신전략 (2022.04.18)

### 가톨릭중앙의료원 디지털 전환 선도하는 제1전략 '정보융합진흥원'

지난 2021년 3월 가톨릭중앙의료원(Catholic Medical Center, 이하 CMC)은 코로나19 대유행으로 더 빨라진 디지털 헬스케어 시계에 대응하기 위해 CMC의 디지털 전환을 총괄하는 정보융합진흥원(이하 진흥원)을 신설했다. 디지털 혁신과 빅데이터의 융합을 주도하고 보건 의료 IT 신기술을 총괄할 미래 거버넌스다. 진흥원은 가톨릭빅데이터통합센터를 시작으로 8개 분야의 핵심 업무를 수행하는 신설부서로 이루어진 기민하고 민첩한 '미래조직'이다. 6,500여 병상 의료원 산하 부속병원의 디지털 전환을 위한 기반기술 확보 및 검증과 확산 전략을 총괄한다.

### 빅데이터 허브를 향한 정보융합진흥원의 '빅데이터 허브' 추진전략

#### < 통합 빅데이터 활용 및 플랫폼 고도화 >

가톨릭중앙의료원은 2008년부터 단일 의료정보시스템 사용 및 8개 부속병원 1,500만 명의 데이터를 보유한 EMR 시스템을 운영하고 있다. 2019년 11월에는 산하기관의 데이터 통합 및 의료 신기술 플랫폼 구축을 위해 약 1,200만 명 120억 건의 데이터를 확보한 'CMC nU CDW(Clinical Data Warehouse, 비식별화 의료데이터 저장창고)'를 오픈했다. 타 병원들도 CDW를 구축한 사례가 있지만, CMC 산하 병원들의 통합 빅데이터 플랫폼을 구축하고 외부연구자도 이용할 수 있도록 적극적인 데이터 개방을 통해 혁신적 성과를 추구한다는 차별점을 갖고 있다. 특히 가톨릭빅데이터통합센터는 2018년 과학기술정보통신부 '빅데이터 네트워크 전문센터 구축' 사업을 계기로 CMC가 생산 및 보유하는 모든 데이터의 활용 및 유통을 촉진하고 있다. 2021년 2월에는 CDW와 연계해 다양한 비정형 데이터(영상검사, 병리검사, 유전체 검사 등 이미지)의 조회 및 추출을 지원하는 'EDP(Enterprise Data Platform)'를 구축했다. CDW에서 영상 이미지 조회를 넘어 추출과 다운로드까지 가능하며 영상 AI 모델 연구를 위한 데이터 수집, 모델 생성, 학습 및 검증 등의 지원이 이뤄지고 있다. 이와 함께 국내외 병원 및 기관 간 교류를 위한 공통 데이터 모델인 'CDM(Common Data Model)'을 CMC 산하 6개 병원에 확대 구축했다.

데이터 활용 인프라 구축을 통해 추구하는 것은 진료와 연구, 기업협력 등 다양한 분야로 연결된다. 진흥원은 향후 EMR 임상 데이터를 통해 AI 모델 개발, 메디컬 트윈, 메타버스 등을 활용해 CDSS(임상의사결정시스템) 고도화, 비대면 진료 등으로 의료의 질을 높이고 환자 맞춤형 첨단 의료 지원체계를 구축해 간다는 전략이다.

#### < AI 데이터 분석 환경 고도화 >

- 민감정보인 의료데이터를 반출 없이 안전하게 분석할 수 있는 정보분석실

2020년 2월 오픈한 가톨릭중앙의료원 내 정보분석실은 국내 민간 의료기관 최초로 내·외부 연구자 모두 이용 가능한 데이터 개방 인프라로서 오프라인뿐만 아니라 시공간 제약 없이 이용 가능한 'VDI(Virtual Desktop Infrastructure, 가상데스크톱인프라)'로도 운영하고 있다. 또한 AI 연구 환경을 제공하기 위해 Private Cloud 기반 영상 AI 분석 솔루션을 구축했고 데이터 전처리, 모델 생성 학습 및 검증 등이 가능하다. 최근에는 서울시 서초구에 위치한 학교법인 가톨릭학원 평화빌딩 '거자씨키움센터' 내에 한국지능정보사회진흥원(NIA)과 공동으로 인공지능 학습용 데이터 개방 및 안전한 활용을 위한 오프라인 안심존을 오픈했다. 같은 공간에 진흥원 정보분석실을 함께 운영해 외부 공동 연구자와 중·대규모 프로젝트를 협업할 수 있는 환



경을 강화하고 있으며, 의료 영상 AI 분석 솔루션의 활용을 희망하는 연구자를 대상으로 솔루션 제공 기업과 함께 파일럿 프로젝트도 지원하고 있다.

· 인공지능 분석 환경을 구축하고 연구자 역량 강화를 위한 실무 중심 교육

데이터 플랫폼 혁신과 함께 AI 역량 강화는 데이터 경쟁력의 핵심이다. 진흥원이 보유한 고성능 GPU 등 고도의 IT 인프라 환경을 활용하여 CMC 산하기관 연구자들의 연구를 지원하고 있다. 특히 인공지능 데이터 분석(머신러닝, 딥러닝)이 가능한 분석 솔루션을 갖추고 AI 모델 개발 지원 및 적용까지 감당한 인공지능 플랫폼을 지향한다. AI와 빅데이터 사업 추진을 위한 인력은 언제나 부족하다. 이에 국내 최대의 의과대학 교원 규모를 보유한 CMC는 연구자 양성을 위한 교육 프로그램 개발의 중요성을 인식하고 AI 분석교육 프로그램을 강화하고 있다. 2021년 인공지능분석 교육 프로그램은 AI에 대한 기초이론, 딥러닝 코딩을 통한 실습교육 형태로 비대면 교육으로 진행했다. 올해는 데이터 역량 강화를 위한 의료기관 교육 프로그램 개발을 목표로 AI 데이터톤, 의료영상 AI 분석 교육, CMC 테이블데이터 분석 교육을 추진할 예정이다.

< 데이터 기반 산업계 협력 플랫폼 활성화로 협업 모델 추진 >

산학연병의 활발한 협력은 융복합 가치 창출의 필요조건이 돼 가고 있다. 진흥원은 공공기관 및 빅테크 기업 등과 협력모델을 가속화하기 위해 인큐베이터 기능과 멘토링을 강화하고 있다. 정보융합연구팀은 다양한 국책과제 수주 및 기업연계 디지털 혁신 사업의 창구로 개방적 협력을 지원하고 있으며, 연구자들의 아이디어 기획 및 설계부터 아이템 발굴 및 특허까지 확대 연계한다. 이를 위한 '산업계 IT 연구과제 지원 및 사업화 지원 서비스' 절차를 마련해 산하기관 연구자들을 적극 지원하고 있다. 비즈니스 혁신 역량이 높은 기업들과의 협업 모델 사례로서 S사와 추진하는 '뇌출혈 진단 모델 성능 향상 솔루션', L사와 추진하는 '머신러닝 기반 만성질환 유병 예측 및 추세분석 알고리즘 개발' 등을 들 수 있다. 최근에는 K기업과 디지털 치료제(DTx) 관련 임상시험 지원 온라인 플랫폼 개발에 착수해 메타버스를 활용한 교육 및 비대면 진료 등 다양한 의료서비스 분야로 확대될

것으로 기대된다. 2022년도에는 의료와 ICT 융합을 통한 메타버스, 디지털 트윈, AI, 빅데이터 등 기술협력 및 공동사업을 확대할 예정이다.

<미래 헬스케어 선도를 위한 '마이 헬스웨이(My Healthway)' 사업>

· 마이헬스웨이 플랫폼, '나'를 위한 의료에 성큼 다가서다  
진흥원은 환자의 선택권을 강화하고 맞춤형 치료를 지향하는 스마트병원 실현을 위해 '마이 헬스웨이 플랫폼' 구축 사업을 적극 주도하고 있다. 환자 중심 데이터 플랫폼 구축의 고속도로 사업인 마이 헬스웨이 사업을 통해 공공 PHR(개인건강기록) 플랫폼과 연계되는 범국가 플랫폼의 핵심 표준을 선도하게 된다. 2022년 상반기에는 1~3차 의료기관 245개 기관의 참여를 목표로 파일럿 시스템 실증사업을 마치고 2023년까지 본격적인 플랫폼 구축 및 확산을 추진할 예정이다. 본 사업의 추진을 위해 데이터 표준화를 비롯한 빅데이터 역량과 환자용 앱 고도화 등 IT 인프라와 정보시스템 역량의 향상이 필수적이다. 가톨릭중앙의료원의 오랜 경험과 의료정보시스템 역량 및 전국적인 네트워크는 사업 추진에 큰 힘이 되고 있다. CMC의 데이터 플랫폼을 원형으로 공공 데이터와 기업의 IT 기술이 융합되는 보건의료 통합 플랫폼 시대가 가까이 와 있다.

< 디지털 전환의 궁극적 가치는 '공동 선의 실현'과 '인간의 존엄 수호' >

미래의 의료기관은 빅데이터 기반 고객 플랫폼을 통해 언제 어디서나 건강과 의료문제를 해결하는 솔루션을 제공하는 역할을 할 것이다. 의료 빅데이터를 활용한 사업 성공의 관건은 데이터 제공자의 선의가 아니라 모두를 위한 혜택을 체감할 수 있도록 하는 것이다. 데이터의 창의적 활용에 대한 막중한 책임이 의료기관에게 있다는 것을 의미한다. 가톨릭중앙의료원과 정보융합진흥원이 디지털 전환을 통해 추구하는 궁극적 가치는 '공동선의 실현'과 '인간의 존엄 수호'다. 데이터를 활용한 성과는 '공동선'의 실현을 위해 환원될 것이다. 새로운 기술은 언제나 인류가 겪어보지 못한 윤리적 문제를 던져 줬다. 우리는 빅데이터를 통한 미래 의료 패러다임 변화에 있어 언제나 옳은 방법을 선택할 것이다. 그것이 빅데이터를 통한 가치 창출이 국민건강과 보건의료에 기여하고 진료, 연구, 교육의 선순환을 이루는 가장 빠른 길이라고 확신한다.

출처 : 병원신문(<http://www.khanews.com>)



## · 정보융합진흥원, '중환자실 빅데이터 연구' 세미나 개최 ·



지난 6월 29일 정보융합진흥원과 가톨릭빅데이터통합센터가 주관하는 6월 중환자실 빅데이터 연구를 주제로 세미나가 개최되었다. 의료정보학교실 고태훈 교수의 'MIMIC 데이터 및 중환자실 빅데이터 구축 사업소개'에 이어 국내 1호 인공지능 의료기기를 선보인 뷰노의 조경재 팀장의 '중환자실 생체신호 데이터를 활용한 인공지능 연구'에 대해 소개하였다.

## · 김대진 정보융합진흥원장, 산업통상자원부 '바이오헬스 연구개발 사업' 선정 ·



가톨릭대학교 정보융합진흥원 김대진 진흥원장이 '메타버스 기술을 활용한 소아, 청소년 및 정신질환용 DTx전주기 임상시험 지원 온라인 플랫폼 개발' 연구로 산업통상자원부 주관의 '2022년도 제 1차 바이오헬스 연구개발사업 - 디지털 헬스케어 부문에 최종 선정됐다. 김대진 진흥원장은 "디지털기술을 기반으로 하는 신개념 의료서비스가 부각되면서 의료의 패러다임이 변하고 있으며 개인별 맞춤형 치료는 환자의 삶의 질을 높이고 더 나아가 국민건강증진에 기여할 것으로 기대한다." 고 밝혔다.

## · 옴니버스 파크 개관 축하 자선 바자회 '옴니마켓' 개최 ·



가톨릭대학교 옴니버스파크 개관 기념 자선 바자회 '옴니마켓'이 지난 5월 18일과 19일 이틀 동안 개최됐다. 정보융합진흥원과 가톨릭중앙의료원 팀장들의 자발적인 참여로 사랑 나눔과 영성을 실천했으며, '의료꿈나무를 위한 옴니버스파크'가 새겨진 티를 착용한 점도 큰 주목을 받았다. 한편, 이날 최인영 교수(정보융합진흥원 정보융합연구본부장)는 직접 조리에도 참여하여 눈길을 끌었다. 판매품이었던 쥐포 버터구이와 딸기에이드는 완판되었으며 수입금 전액을 기부했다.



## CDW에서 영상·이미지를 활용하는 3가지 방법

CMC nU CDW는 현재 연구자에게 엑셀과 같은 Text 임상 데이터뿐만 아니라 연구 대상군의 영상 및 검사결과와 같은 이미지와 실제 nU 차트를 비식별하여 제공해주고 있어 연구자들은 이를 기반으로 다양한 연구를 진행할 수 있다.

이에, 정보융합진흥원은 이번 뉴스레터에서 CDW의 영상과 이미지를 활용하는 방법을 소개해 드리고자 한다.

이미지를 활용하는 방법은 내가 어떤 연구 자료 유형이 필요한지, 그리고 어떤 플랫폼을 활용할지에 따라 아래와 같이 3가지로 분류할 수 있다.

특히, 마지막 EDP를 활용한 조회의 경우는 기존 Case Review가 불편하여 어쩔 수 없이 EDP로 불필요한 이미지를 추출하던 연구자들의 불편을 해소하기 위해 이번에 새롭게 제공하는 연구 유형이다. 해당 유형을 선택한 경우, EDP에서 연구 대상자들의 데이터 중에서 내가 원하는 영상 및 검사결과 이미지 자료만 선별하여 신청하고 조회할 수 있다.

이처럼 CDW는 항상 연구자들이 더 편하게 연구 자료를 제공받을 수 있도록 다방면으로 노력하고 있으며, 앞으로도 꾸준히 이 노력을 이어나갈 것이다.

| 구분     |   | 추출 가능<br>(IRB 정규 심의 必)                      | 조회만 가능                                      |                                             |
|--------|---|---------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|
| 제공 플랫폼 |   | EDP                                         | Case Review (익명화 차트 조회)                     | EDP                                         |
| 세부 내용  |   | 코호트 대상의 이미지 중 필요한 영상만 EDP로 이관시킨 뒤 연구자 추출 진행 | 코호트 대상군에 대한 검사 결과(차트) 전체를 비식별 처리 후 연구자에게 제공 | 코호트 대상의 이미지 중 필요한 영상만 EDP로 이관시킨 뒤 연구자 조회/이용 |
| 진행 단계  | 1 | 코호트 생성 시, 연구자료 유형 중 "비정형 데이터 추출" 체크         | 코호트 생성 시, 연구자료 유형 중 "검사결과 조회" 체크            | 코호트 생성 시, 연구자료 유형 중 "이미지 리뷰" 체크             |
|        | 2 | 추출 항목 설정 시, 추출받고 싶은 이미지 체크                  | IRB와 정보활용심의 승인 후, Case Review로 접속해 차트 리뷰    | 추출 항목 설정 시, 조회하고 싶은 이미지 체크                  |
|        | 3 | IRB와 정보활용심의 승인 후, EDP로 접속하여 다운로드 진행         |                                             | IRB와 정보활용심의 승인 후, EDP로 접속하여 이미지 조회          |

The screenshot displays the '코호트' (Cohort) management interface. Key elements include:

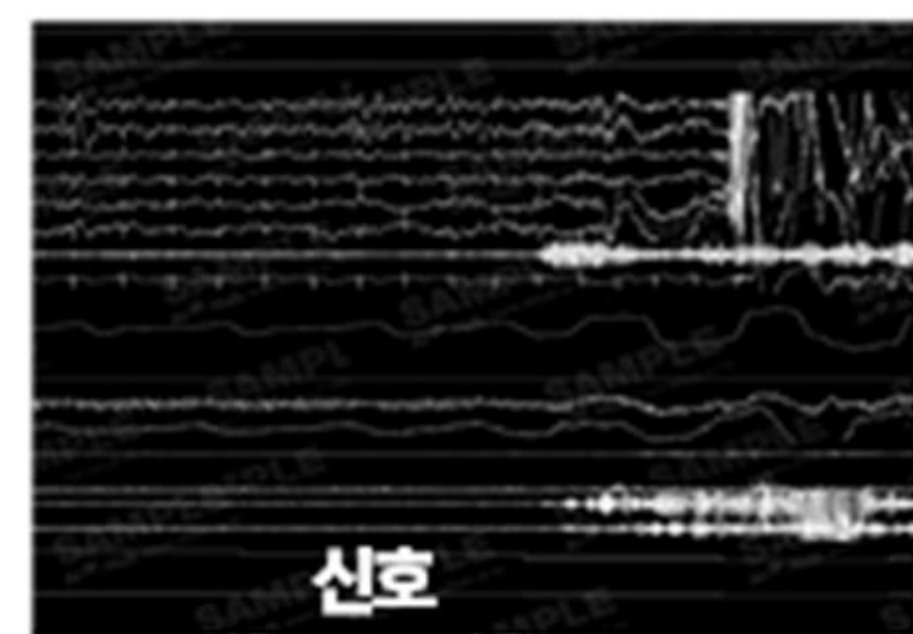
- 코호트명** (Cohort Name): Text input field.
- 연구과제명(국문)** (Study Title in Korean): Text input field with a note: "IRB 연구계획서 작성시 사용 할 연구과제명과 동일해야 합니다." (Must be the same as the study title used in the IRB research plan).
- 연구자료 유형** (Study Data Type): Checkboxes for "정형 데이터 추출(Excel, CSV 파일)" (Structured Data Extraction), "비정형 데이터 추출(이미지 파일)" (Unstructured Data Extraction - highlighted with a red box), "검사결과 조회" (Check for test results - highlighted with a red box), and "외무기록 조회" (Check for medical records).
- Case Review** and **익명화 차트 조회** (Anonymized Chart Search): Additional checkboxes.
- 기관** (Institution): A dropdown menu showing "전체" (All) and a list of hospitals including 여의도, 서울, 외정부, 부천, 은평, 인천, 성빈센트, 대전, etc.
- 수집기간** (Collection Period): Date range selection (YYYYMMDD - YYYYMMDD) and a checkbox for "확립일 기준" (Based on establishment date).
- 수집구분** (Collection Category): A dropdown menu showing "전체" (All) and options like 입원, 외래, 응급, 건진, DSC.
- 진료과/진료의** (Department/Physician): A section with buttons for "진료과" (Department), "진료의" (Physician), and "확립포함" (Include establishment), along with a "전체" dropdown and a search icon.
- 조건** (Condition): A section with a "진료과" dropdown and a "전체삭제" (Delete all) button.
- 검색조건에 맞는 데이터가 없습니다.** (No data matches the search conditions.): A message displayed at the bottom.
- 저장** (Save) and **취소** (Cancel) buttons at the bottom.



## 2022년 AI 분석 교육

2021년에 이어 2022년에도 CMC AI 분석 교육이 진행될 계획이다. 이번 교육은 지난 해의 교육에 비해 보다 더 의료 분야에 특화되어 진행되는 것이 특징이다. 세부 교육 내용으로는 AI 분석 기초에 대한 내용 이외에 수치 자료를 활용한 AI 분석 교육인 Table 데이터, 영상/이미지 데이터, 신호 데이터 등 다양한 정형/비정형 자료에 대한 교육이 편성될 예정이다. 교육 방법은 사전 녹화된 10~20분 분량의 세분화된 여러 강의 영상을 매주 게시하여, 시간적 제약이 많은 교원과 의료인들의 자율적인 수강을 돕고 격주로 실시간 Q&A 및 복습 강의를 수행하면서 피드백을 제공할 예정이다. 본 교육은 8~9월 중 수강자 모집을 거쳐 진행 예정이다.

### AI(ML,DL) 활용 데이터 분석



- \* ML(Machine Learning): 데이터에서 규칙을 학습하여 분석
- \* DL(Deep Learning) : 인공지능망을 기반으로 데이터 학습 및 분석

| 내용        | 상세                                         | 회차   |
|-----------|--------------------------------------------|------|
| AI 분석 기초  | 기본 Python 프로그래밍 및 데이터분석 패키지, 머신러닝/딥러닝 소개 등 | 9회차  |
| Table 데이터 | 수치자료를 활용한 의료 AI분석 교육 (선형회귀, 의사결정나무 등)      | 15회차 |
| 영상 데이터    | 의료 영상/이미지 자료를 활용한 의료 AI 분석 교육              | 19회차 |
| 신호 데이터    | 생체신호 자료를 활용한 의료 AI 분석 교육                   | 6회차  |

## 연구용 GPU 신청 및 이용 안내

데이터사이언스팀에서는 기관 내부에서 비용 없이 24시간 이용할 수 있는 연구용 GPU 자원을 지원하고 있다. CMC 내에서 IRB 및 데이터 심의를 받은 연구 전 분야에 대해 의료원 산하 병원기관에 소속된 연구자가 포함된 연구라면 누구나 이용이 가능하다. 연구용 GPU는 아래에 안내된 자원을 이용할 수 있고, 각각의 자원에 대해 연구당 최초 30일, 최대 60일(대기자 없을 시)까지 이용이 가능하다.

· 세부적인 사용 신청 방법 및 할당 기준은 정보융합진흥원 데이터사이언스팀으로 문의요망

| 구분            | GPU자원     | GPU RAM | CPU              | 스토리지  |
|---------------|-----------|---------|------------------|-------|
| 자원 1 (서버급 1대) | A100      | 40GB    | 20 core(10*2)    | 28TB  |
| 자원 2 (서버급 2대) | A100      | 20GB    | 16 core(8*2)     | 14TB  |
| 자원 3 (서버급 4대) | RTX3080TI | 10GB    | i9 16 core (8*2) | 1~2TB |

☎ 데이터사이언스팀 (02-2258-8076)



## IE(Internet Explorer) 지원 종료에 따른 CMCnU 멀티 브라우저 적용

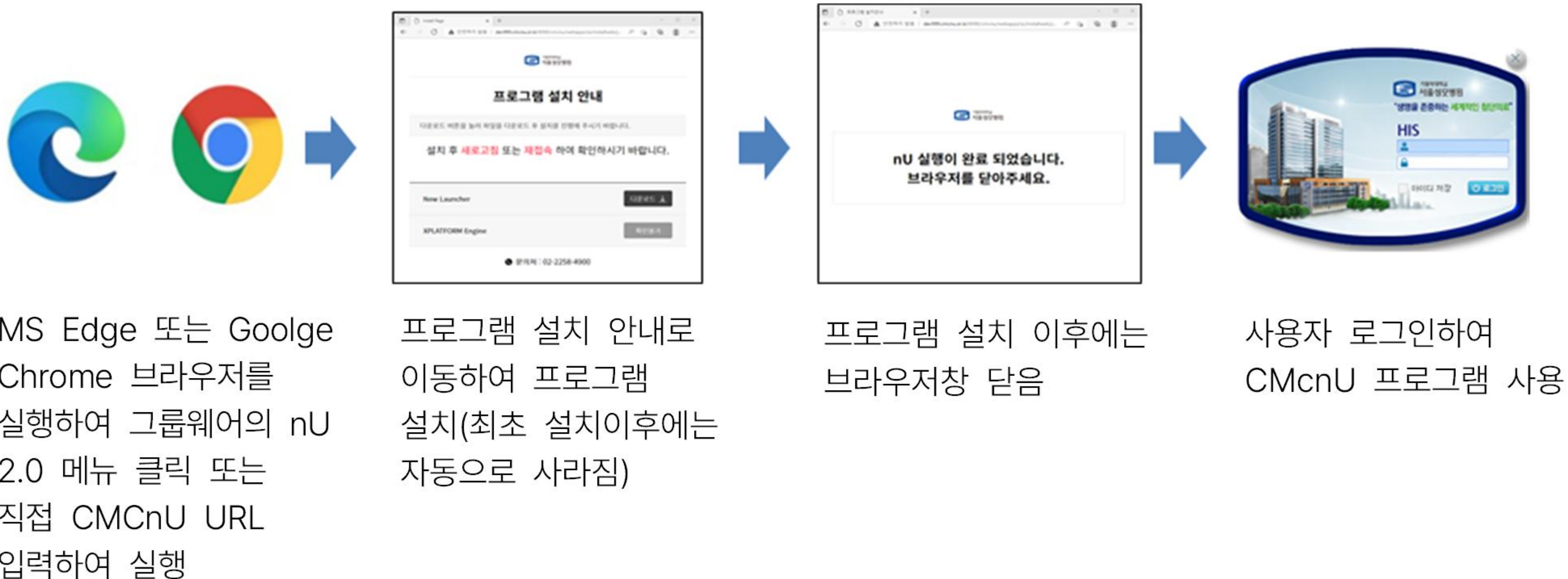
### Q1 적용일정



| CMCnU 프로그램                  | 실행방법               | 지원 브라우저           |                                                 |               | 적용 일정                            |
|-----------------------------|--------------------|-------------------|-------------------------------------------------|---------------|----------------------------------|
|                             |                    | Internet Explorer | Microsoft Edge                                  | Google Chrome |                                  |
| HIS, MIS, CTSC, CRM<br>ITSM | 최초 설치<br>/URL입력    | 영향 없음             | 런처 프로그램 <sup>1)</sup> 최초 1회 설치 필요<br>브라우저 닫기 필요 |               | MIS, CTSC, CRM<br>ITSM : 5/19(목) |
|                             | 바탕화면<br>아이콘        | 영향 없음             | 영향 없음                                           |               | HIS : 5/26(목)                    |
| CMCnU 기반의<br>전광판/PACS 등     | 호출 방식 변경을 통한 처리 예정 |                   |                                                 |               | 기관별 적용                           |

### Q2 CMCnU 프로그램의 멀티브라우저(Microsoft Edge, Google Chrome) 사용방법

- 그룹웨어 내 링크를 통한 CMCnU 실행 또는 직접 URL 주소 입력을 통한 CMCnU 실행



### Q3 그 밖의 CMCnU 프로그램 사용방법

- PC 바탕화면의 CMCnU 아이콘 클릭을 통한 실행
  - 가장 많이 CMCnU를 실행하는 방법으로, 브라우저가 실행되지 않고 바로 CMCnU가 실행되도록 개선
- Internet Explorer를 계속 사용 가능한 경우
  - Internet Explorer가 2022년 6월 15일 이후에도 강제로 비활성화되어 Edge로 전환되지 않은 경우에는 Internet Explorer를 사용하여 CMCnU 실행이 가능하며, 이는 이전 사용방법과 동일하지만 권장하지 않음



## SNOMED CT란?



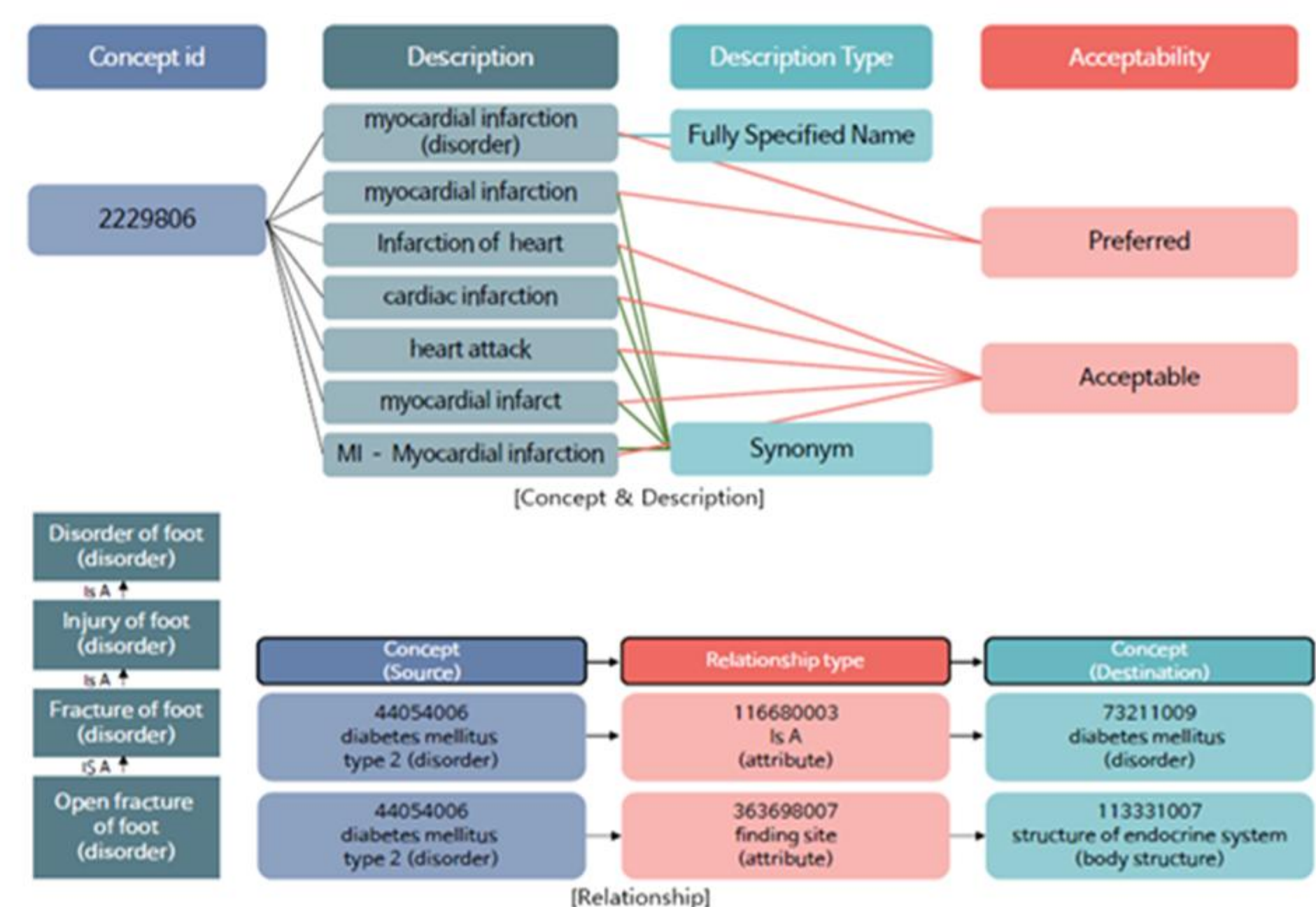
이번 호에서는 참조용어들 중 환자의 치료 과정과 진단 정보까지 아울러서 표현할 수 있는 SNOMED CT에 대해 알아보려고 한다. SNOMED CT는 Systematized Nomenclature Of MEDicine Clinical Terms의 약자로 미국 임상병리학회에서 개발한 'SNOMED RT'와 영국 National Health Service에서 개발한 'Clinical Terms Version 3'을 통합하여 만든 표준 의료용어체계이다.

현존하는 참조용어들 중 가장 널리 사용되고 있으며, 현재 한국을 포함한 40여개의 국가가 회원국으로 참여하고 5000개 이상의 기관에서 제휴 라이선스를 받아 활용하고 있다. SNOMED CT가 세계적으로 사용되는 가장 큰 이유는 전자의무기록으로 작성되는 대부분의 의료 데이터의 의미론적 상호운용성을 확보할 수 있기 때문이다. SNOMED CT의 3가지 중심 구조는 Concept, Description, Relationship이다. 이 구조를 통해 진단, 환자의 증상/각종 검사 결과와 같은 임상소견, 처치/수술/검사, 신체부위, 투여중인 약물, 과거력, 의료기기, 병원 등 환자의 진료 과정 중 생성되는 대부분의 데이터를 표현할 수 있다.

| 구분                        | 의미                                                                                                                                                                          | 개수<br>(2022.05.31 기준) |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Concepts<br>(개념)          | 고유한 임상 의미. 모든 개념은 컴퓨터가 식별가능한 1개의 고유 식별자를 가지고 있으며, 사람이 해석할 수 없는 숫자화된 ID로 구성되어 있다.                                                                                            | 356,521               |
| Description<br>(FSN, 동의어) | 사람이 이해할 수 있는 문구/단어로 표현된 SNOMED CT의 개념.<br>[Fully Specified Name (FSN)]: 개념 당 1개만 존재하는 개념에 대한 고유하고 명확한 설명.<br>[동의어]: 임상에서 자연스럽게 사용하는 용어로 표시한 개념. 1개의 개념 당 여러 개의 동의어로 표현 가능함. | 1,561,220             |
| Relationship<br>(관계)      | 두 개념 간의 연관성. 각 개념을 정의하는데 필요한 추가 정보를 표현할 수 있다. 다른 개념을 참조하는 방식에 의해 관계 유형이 결정된다.                                                                                               | 3,173,049             |

만약 의료데이터 매핑 중 SNOMED CT로 매핑할 수 있는 concept이 없다면, 2가지 이상의 concept을 조합하는 [후조합]을 이용하여 새로운 concept을 생성할 수도 있다. 이러한 SNOMED CT의 특징점을 이용하면 의료 현장에서 생성되는 데이터를 다양하게 활용할 수 있다. 환자를 치료하며 생성된 각종 데이터를 의료진이 전자의무기록에 기록하면, 기록된 데이터가 연계되어 있는 SNOMED CT로 표준화되어 저장된다. 그리고 각 병원에 표준화되어 저장된 엄청난 양의 의료데이터를 하나로 모아(=빅데이터) 연구, 각종 통계, 의료보험 청구, 국가의 보건의료정보 정책사업 등의 2차 목적에까지 폭넓게 활용하여, 결과적으로 의료의 질을 높이고 환자에게 안정성 높고 일관된 의료서비스를 제공할 수 있다.

위와 같은 폭넓은 데이터 활용 환경 구축을 위해, 정보융합진흥원을 비롯한 국내외 많은 기관이 노력을 기울이고 있다. 데이터표준화팀에서도 질 높은 CMC 의료 데이터의 확보를 위해 진료관련 용어 (진단, 주호소, 수술용어)와 처방관련 용어 (검사, 시술, 처치, 수술 코드 등)를 SNOMED CT로 매핑하고 있다.



출처: KOHI, 4차 산업혁명, 의료정보&의료용어 표준



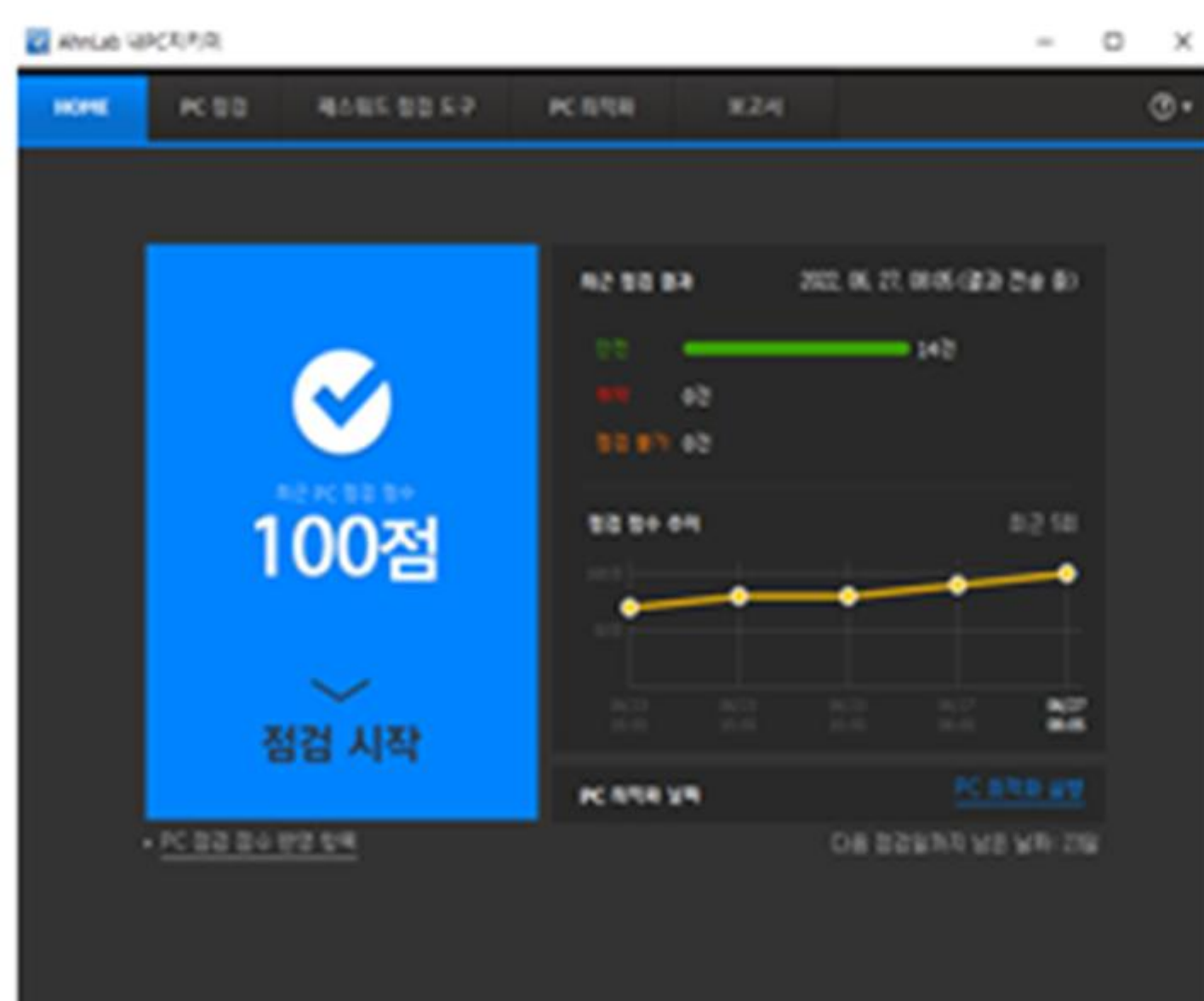
## 사이버보안진단의 날



### 01 배경과 목적

- 개인정보보호법 및 교육부 정보보안 기본지침 준수를 통한 법적 준거성 확보
- 해킹 및 바이러스 등 정보보호 위험에 대한 사전 예방 기능 강화
- PC 보안 진단 등을 통한 교직원 사이버 보안의식 제고
- 범정부 차원에서 매월 세 번째 수요일을 사이버보안진단의 날로 지정 권고(2008. 10)
- 의료원 및 성의교정의 경우 교육부 보안업무규정 시행세칙(제74조 사이버 보안 진단의 날 실시)를 근거로 매월 셋째 주 수요일을 사이버보안점검의 날로 지정하고, 모든 교직원이 자가 점검을 실시

### 02 일시와 대상



- 가톨릭중앙의료원, 성의교정, 의생명산업연구원, 정보융합진흥원 전 직원
- \* 산하기관은 각 기관 상황을 고려 자체적으로 주기적 시행
- 매월 세 번째 수요일 (2017.09 시행)

### 03 주요 활동

- 내PC지킴이 프로그램을 통한 PC 보안 자가 점검 실시 (80점 미만은 경고 발생)
- 점검 완료 후, 발견된 PC 취약점에 대하여 보완 조치 실시
- CAPP 프로그램을 통한 불필요 · 미인지 개인정보 파일 보유 여부 점검 및 삭제
- 매체제어(USB, 외장하드 등) 관리 · 사용 현황 최신화 및 불필요 매체 삭제
- 공식 지원 종료로 보안적으로 취약한 OS 현황 점검 및 업데이트

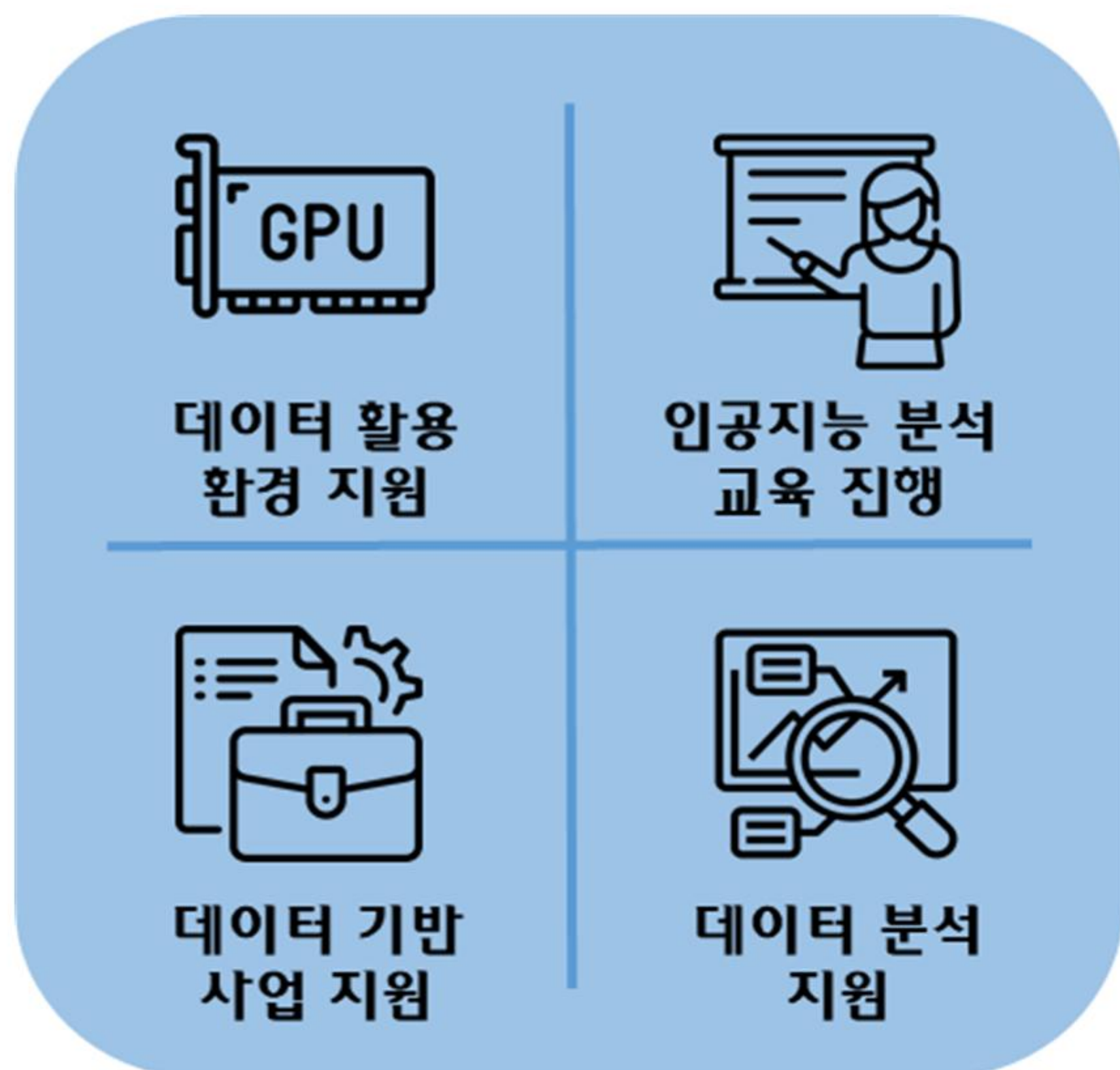


## 정보융합진흥원 데이터사이언스팀

“

”

데이터 분석 및 활용을 통한 CMC Digital Transformation의 실현을 지원하는, **데이터사이언스팀**



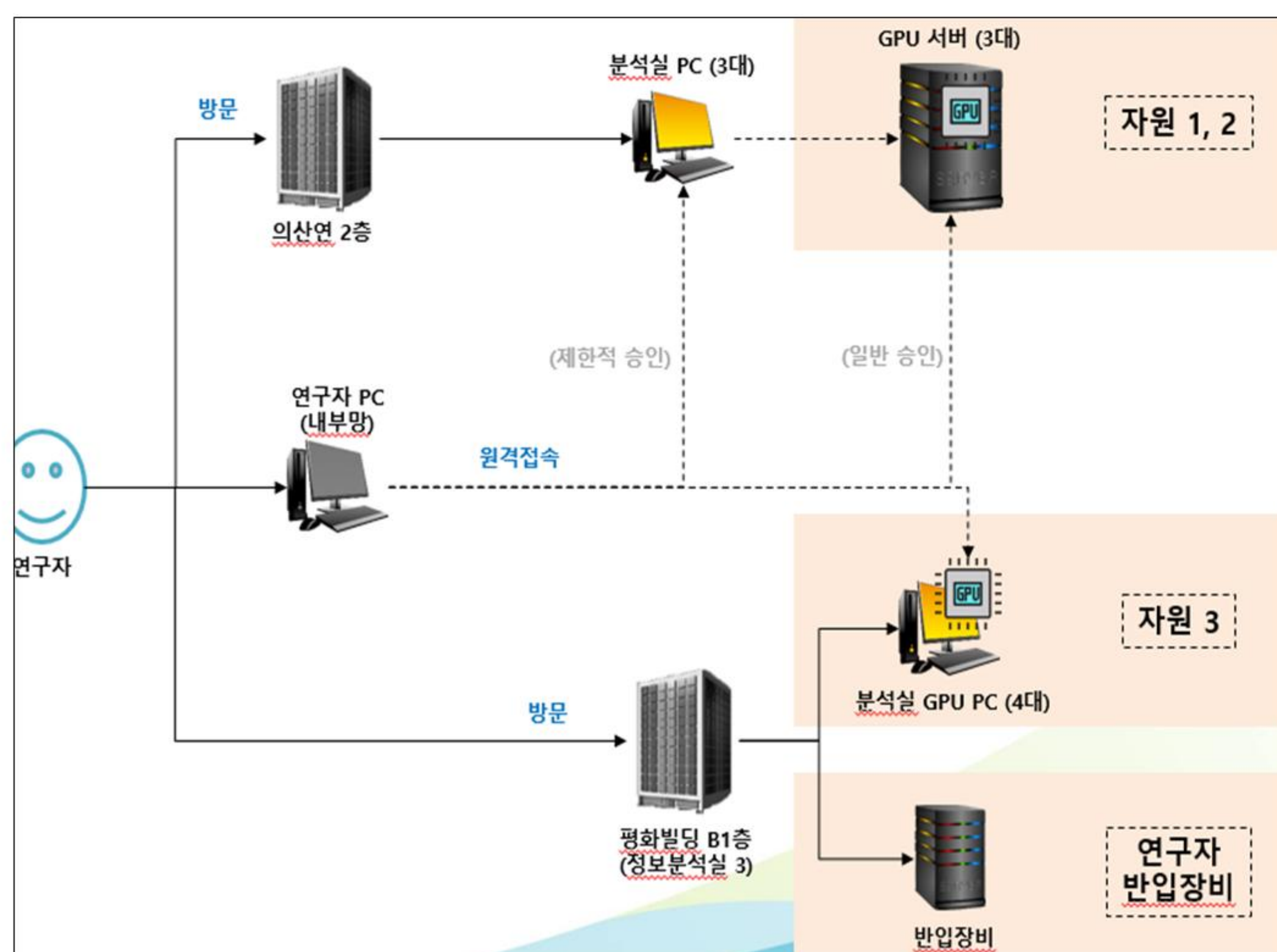
데이터사이언스팀은 CMC 내 축적된 다양한 데이터로부터 새로운 인사이트를 찾아 기관에 적용함으로써 “데이터 분석 및 활용”을 통하여 CMC Digital Transformation의 실현을 지원하는 부서로 2021년 3월 정보융합진흥원 개원 시 신규로 조직된 부서입니다.

우선 내부의 데이터를 외부반출 없이 내부에서 안전하게 분석할 수 있는 다양한 환경을 제공하고 있습니다.

방문 또는 원격으로 데이터를 분석할 수 있도록 정보분석실을 운영하고 있으며, AI 분석에 필수적인 GPU 서버 및 PC의 활용을 지원하고 있습니다. 또한 고품질의 내/외부 AI 학습용 의료 데이터를 분석해볼 수 있는 오프라인 NIA(한국지능정보사회진흥원) 안심존도 구성되어있어 CMC 연구자들의 이용을 기다리고 있습니다.

이러한 인프라를 활용하여 교직원의 데이터 기반 사고 및 분석 능력을 향상시킬 수 있도록 AI(인공지능) 분석 교육을 운영하고 있으며 2022년 하반기에도 테이블 데이터, 영상 데이터, 신호 데이터 등의 데이터에 대한 AI 분석 교육이 예정되어 있습니다. 장기적으로 데이터 연구를 지원하기 위한 내부 분석 역량을 강화하고 연구자들의 다양한 아이디어를 분석하고 구체화하기 위하여 지속적으로 소통하고 지원하고자 합니다.

### AI 분석환경-GPU



### 데이터사이언스팀

한재상  
[팀장]

·데이터사이언스팀  
업무 총괄

오준혁  
[팀원]

·AI분석 교육 계획/관리  
·CMC 정보분석실  
지원/관리

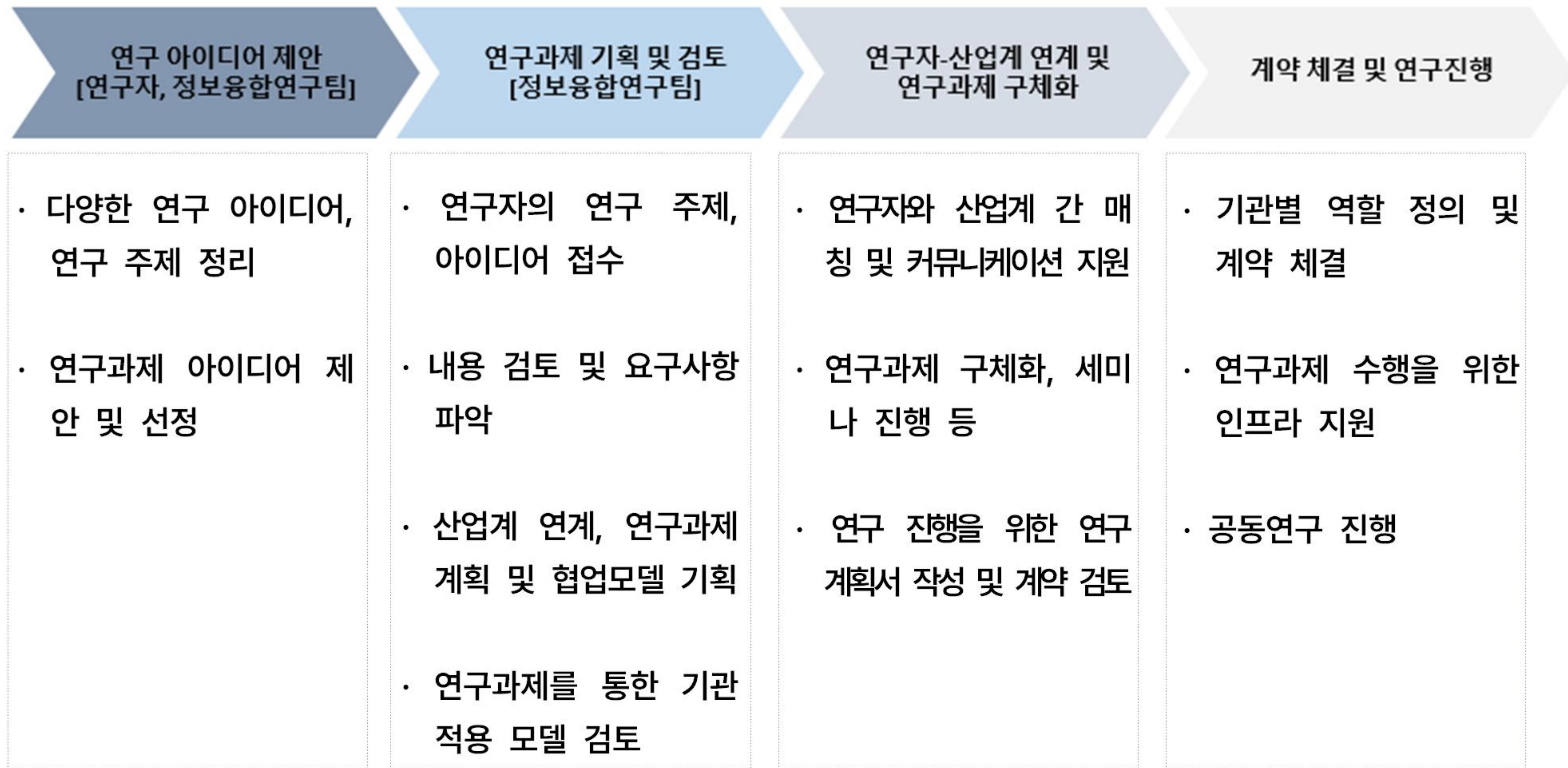
이도연  
[팀원]

·데이터분석환경지원  
·데이터분석 지원  
(사업, 연구 등)





## 산업계 IT 연구과제 제안 및 활용절차



☎ 정보융합연구팀 (02-2258-8068)

| 부서       | 주요업무                        | 대표번호         |
|----------|-----------------------------|--------------|
| 정보전략기획팀  | IT 전략기획 및 정책수립              | 02-2258-8043 |
| 정보보호팀    | 정보보호 정책 수립 및 관리             | 02-2258-8034 |
| 정보융합연구팀  | IT 연구/과제 기획 및 신규서비스 (기술) 도입 | 02-2258-8068 |
| 정보융합팀    | 빅데이터 및 의료 신기술 플랫폼 구축 및 고도화  | 02-2258-8173 |
| 데이터사이언스팀 | 빅데이터 가공 및 분석 지원/교육          | 02-2258-8075 |
| 데이터표준화팀  | 의료데이터 표준화 추진                | 02-2258-8079 |
| 정보운영팀    | CMC IT 운영 및 인프라 관리          | 02-2258-8044 |
| 통합행정팀    | 정보융합진흥원 행정지원 및 홍보           | 02-2258-8074 |

홍보·구독 신청, 기고 및 기타 문의사항은 아래로 연락 주시기 바랍니다.



cicdb@cmcnu.or.kr



정보융합진흥원 통합행정팀 02-2258-8074