

2026년도 1호

서울대학교병원 연구부문 웹진

주요연구업적

공지사항

주요소식

연구실적





주요소식

임상시험 데이터 원격모니터링 서비스 ...



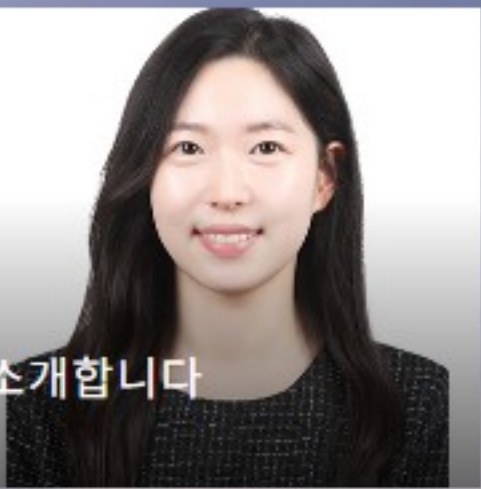
주요소식

AAHRPP 4차 전면 인증 (Full Accredited...



공지사항

새로운 연구교수님을 소개합니다



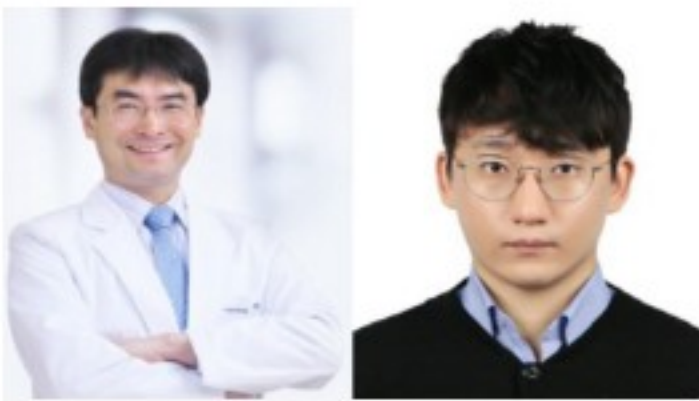
주요연구업적



기존 고혈압에 임신중독증 겹친 산모 출산 후 심혈관 위험 약 3배 높아

게재학술지: (JAMA Internal Medicine, IF 23.3)

임신 중 고혈압을 일시적인 임신 합병증으로만 볼 것이 아니라, 출산 후에도 심혈관 건강... [more]



소아기 ADHD 진단·치료 경험, 성인기 비만과 키 연관성 확인

게재학술지: (JAMA Network Open)

국내 대규모 인구 기반 연구에서 소아기에 주의력결핍 과잉행동장애(ADHD)를 진단받은 ... [more]



모야모야병 산모 임신·출산기 뇌졸중 위험 요인 규명

게재학술지: (International Journal of Stroke)

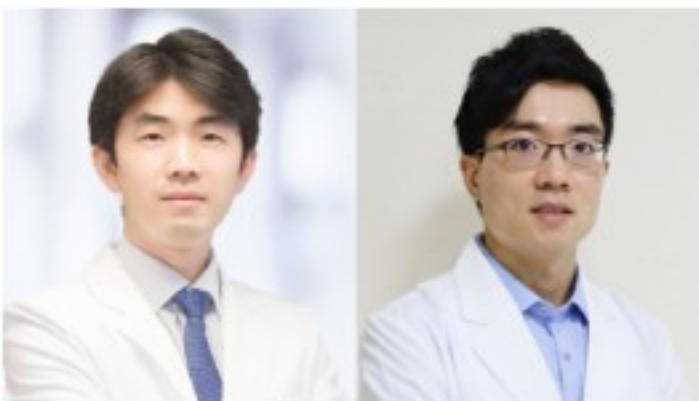
모야모야병 산모의 임신·출산기 뇌졸중 위험에 영향을 미치는 핵심 요인이 규명됐다. 연구 결과, 임신 전에 뇌로 가는 혈... [more]



잡음 많은 광용적맥파에서도 심박수 분석 정확도 높이는 AI 제시

게재학술지: (Computers in Biology and Medicine)

일상생활에서 스마트워치나 환자 모니터링 장비로 심박수를 측정하면, 움직임... [more]



AI로 무릎 골관절염 '최대 마모 지점' 정밀 진단한다

게재학술지: (KSSTA)

기존 X-ray 진단으로는 포착하기 어려웠던 무릎 관절의 '가장 심하게 닳은 부위'를 인공지능(AI)이 정밀하게 찾아내, 골관절염의 중증도와 진행 상태를 정확... [more]



무릎 퇴행성 관절염 가속 진행 예측 지표 확인

게재학술지: (KSSTA)

무릎 관절의 정렬 상태가 변화하는 양상과 그 변형 속도에 영향을 미치는 핵심 요인이 확인됐다. 서울대병원 연구팀은 무릎 관절을 이루는 뼈가 벌어... [more]



온라인 기술연계 플랫폼 SPARK

주요연구업적

공지사항

주요소식

연구실적



기존 고혈압에 임신중독증 겹친 산모 출산 후 심혈관 위험 약 3배 높아



소아기 ADHD 진단·치료 경험, 성인기 비만과 키 연관성 확인



모야모야병 산모 임신·출산기 뇌졸중 위험 요인 규명



잡음 많은 광용적맥파에서도 심박수 분석 정확도 높이는 AI 제시



AI로 무릎 골관절염 '최대 마모 지점' 정밀 진단한다



무릎 퇴행성 관절염 가속 진행 예측 지표 확인

주요소식



범부처 첨단 의료기기 연구 개발 사업 TF 운영

서울대학교병원 융합의학기술원은 2025년 9월, 제2기 범부처 첨단 의료기기 ... [more]



전담 특허사무소 위촉식 진행

연구부문 연구기획관리실은 지난 2월 23일 의생명연구원 지식영홀에서 전담 특... [more]



「Medical Image AI Challenge 2026」 발표 및 시상식 개최

지난 2월 12일 서울대학교병원 융합의학기술원에서 「Medical Image... [more]



첨단바이오의약품 제조소 확장 개소식

2026년 2월 26일, 서울대학교병원 첨단바이오의약품 제조소 확장 개소식이... [more]



보스턴오피스, 특화연구소 팟캐스트 진행

25년 12월부터 서울대학교병원 보스턴오피스(특화연구소 해외거점센터)는 美... [more]



질병관리청 '한국인체자원은 행사업(KBP) 5기' 서울대병원 인체자원은행 사업자 선정

지난 2월 27일 질병관리청 국립보건연구원 이 주관하는 '한국인체자...

copyright all © 서울대학교병원 연구부문 웹진 2026년 1호

- 국내 산모 57만여 명 추적 관찰...임신 중 고혈압 5개 세부 유형 모두 장기 심혈관 사건 발생 위험 높여
- 특히 기존 고혈압에 전자간증 겹친 '중첩 전자간증' 위험 가장 커...출산 후 맞춤형 심혈관 관리 필요

임신 중 고혈압을 일시적인 임신 합병증으로만 볼 것이 아니라, 출산 후에도 심혈관 건강을 꾸준히 점검해야 하는 중요한 위험 신호로 인식할 필요가 있다는 연구 결과가 나왔다. 임신 중 고혈압 질환을 겪은 여성은 출산 후 수년이 지난 뒤에도 심부전이나 뇌졸중 같은 심혈관 질환이 발생할 위험이 더 높은 것으로 나타났다. 특히 기존에 고혈압이 있던 산모에게 전자간증(임신중독증)이 겹치는 '중첩 전자간증'의 경우에는, 임신 중 고혈압이 없던 산모보다 장기 심혈관 질환 발생 위험이 약 3배 높았다.

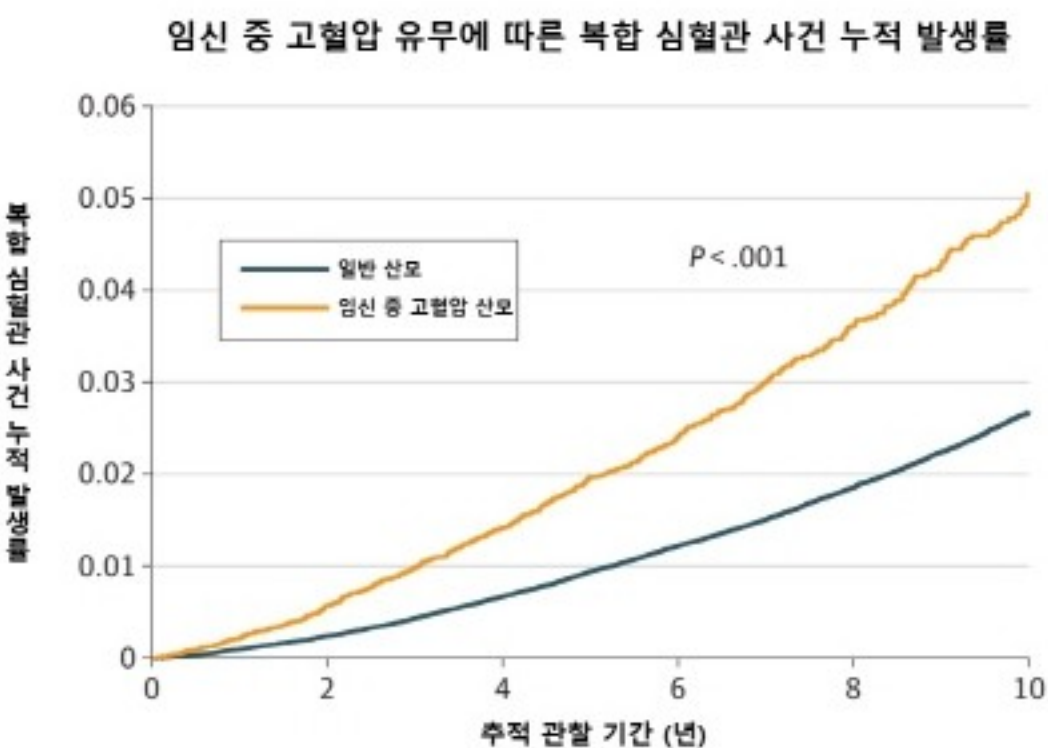
서울대병원 순환기내과 박준빈·곽순구 교수팀(서울아산병원 박찬순 교수, 송실대 한경도 교수)은 2010년부터 2018년 사이 국내에서 출산한 여성 57만 843명을 대상으로 임신 중 고혈압과 출산 후 장기 심혈관 질환 위험의 관련성을 분석해 이 같은 결과를 확인했다고 17일 밝혔다. 이번 연구 결과는 미국의학협회 국제학술지 'JAMA 내과학(JAMA Internal Medicine, IF 23.3)' 최신 온라인판에 게재됐다.

임신 중 고혈압은 전체 임신의 약 5~10%에서 발생하는 대표적인 임신 합병증이다. 그동안 전자간증·자간증이 산모의 건강에 미치는 영향은 잘 알려져 있었지만, 다양한 임신 중 고혈압 세부 유형들이 장기적으로 어떤 심혈관 위험과 연결되는지는 충분히 규명되지 않았다. 연구팀은 이러한 공백을 메우기 위해 국내 대규모 자료를 바탕으로 유형별 위험도를 비교했다.

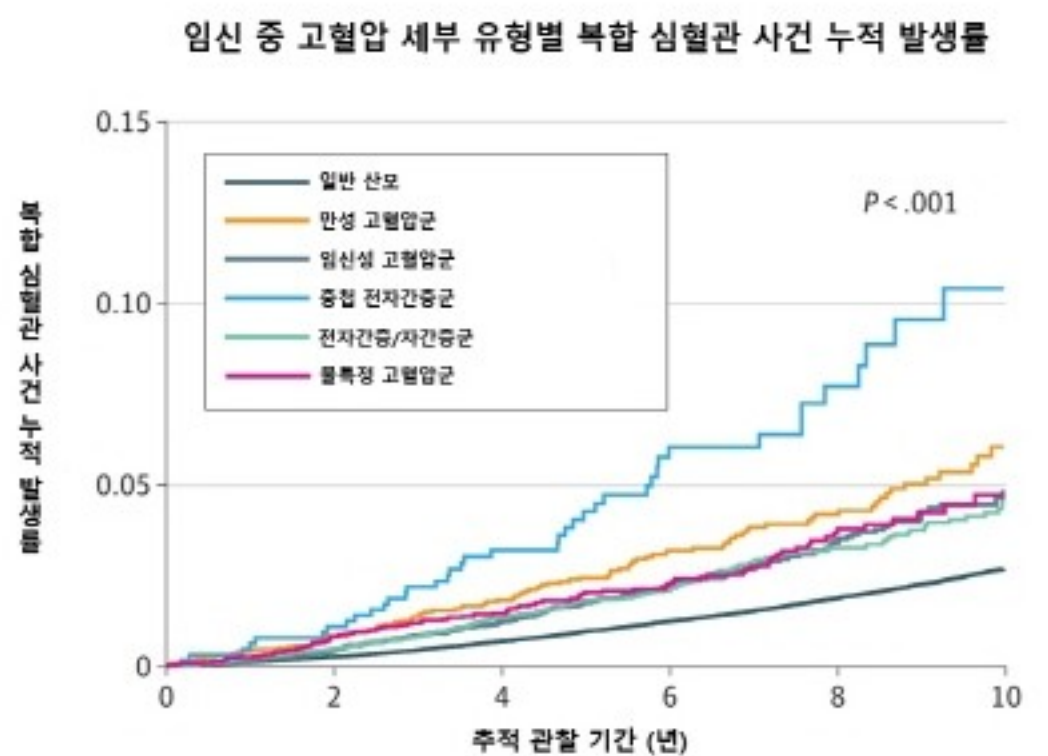
연구팀은 임신 중 고혈압 질환을 5가지 유형인 ▲만성 고혈압군 ▲임신성 고혈압군 ▲전자간증/자간증군 ▲중첩 전자간증군 ▲불특정 고혈압군으로 나눠 분석했다. 이후 연령, 비만, 당뇨병, 이상지질혈증, 만성콩팥병뿐 아니라 소득 수준, 거주 지역, 출산력, 분만 방식, 임신성 당뇨병, 흡연, 음주, 신체활동 등 다양한 요인을 보정해 복합 심혈관 사건(심혈관 사망·심부전·심근경색·뇌졸중·심방세동)의 위험을 추적했다.

분석 결과, 전체 대상자 중 2만 2876명(4.0%)이 임신 중 고혈압 질환을 겪었다. 이들 중 임신성 고혈압군이 34.8%로 가장 많았고, 전자간증/자간증군 32.4%, 불특정 고혈압군 17.7%, 만성 고혈압군 12.3%, 중첩 전자간증군 2.8% 순이었다. 중앙 추적기간은 6.5년이었다.

임신 중 고혈압 질환을 겪은 산모는 그렇지 않은 산모보다 장기 복합 심혈관 사건 발생 위험이 1.62배 높았다. 발생률은 1000인년당 4.39건 대 2.29건이었고, 이는 1000명을 1년 동안 추적했을 때 심혈관 사건이 약 2.1건 더 발생한 수준이다.



[그래프1] 임신 중 고혈압을 겪은 산모(주황색 선)는 그렇지 않은 산모(검은색 선) 대비 복합 심혈관 사건 누적 발생률이 높았으며, 조정 위험비는 1.62배로 나타났다.



[그래프2] 5가지 세부 유형 중 중첩 전자간증군(하늘색 선)의 누적 발생률이 가장 가파르게 상승했으며, 임신 중 고혈압을 겪지 않은 산모 대비 조정 위험비는 2.93배로 가장 높았다.

세부 유형별로는 중첩 전자간증군의 위험이 가장 높았다. 이 군의 조정 위험비는 2.93으로, 임신 중 고혈압이 없던 산모보다 장기 심혈관 질환 위험이 약 3배 높았다. 이어 만성 고혈압군 1.81배, 불특정 고혈압군 1.61배, 임신성 고혈압군 1.53배, 전자간증/자간증군 1.50배 순으로 나타났다.

질환별로 보면 심부전과 뇌졸중 위험은 5가지 모든 유형에서 공통적으로 증가했다. 반면 심근경색과 심방세동은 유형에 따라 차이를 보였다. 심근경색은 주로 불특정 고혈압군에서 유의한 관련성이 관찰됐고, 심방세동은 만성 고혈압군과 불특정 고혈압군에서 위험 증가가 확인됐다. 즉, 임신 중 고혈압은 하나의 단일 질환이라기보다 유형에 따라 이후 심혈관 위험 양상이 다를 수 있음을 시사한다.

연구팀은 임신 중 고혈압과 이후 발생하는 심혈관 질환이 혈관 내피 기능 이상, 만성 염증, 대사 이상 등 일부 공통된 기전을 공유할 가능성이 있다고 설명했다. 특히 중첩 전자간증의 경우는 임신 중에도 더 복잡적이고 중증도가 높은 상태를 반영할 수 있어, 출산 후에도 더 면밀한 심혈관 추적관찰이 필요하다고 분석했다.

박준빈 교수(서울대병원 순환기내과)는 "임신 중 혈압 문제를 출산과 함께 끝나는 일시적 현상으로만 볼 것이 아니라, 향후 심혈관 건강을 점검해야 하는 중요한 신호로 받아들일 필요가 있다"며 "특히 기존 고혈압에 전자간증이 겹친 고위험 산모는 출산 후에도 전문 의료진을 통한 정기적인 심혈관 검진과 생활 습관 관리를 통해 심혈관 질환을 적극적으로 예방해야 한다"고 말했다.

다만 연구팀은 이번 연구가 대규모 관찰연구인 만큼, 임신 중 고혈압이 이후 심혈관 질환의 직접적인 원인이라고 단정할 수는 없다고 설명했다. 또한 연구 대상이 임신 전 2년 이내 국가건강검진 자료가 있는 여성으로 제한됐다는 점도 함께 고려할 필요가 있다고 덧붙였다.



[사진 왼쪽부터] 서울대병원 순환기내과 곽순구 교수, 박준빈 교수

**SPARK**
온라인 기술연계 플랫폼 SPARK

주요연구업적

공지사항

주요소식

연구실적



기존 고혈압에 임신중독증 겹친 산모 출산 후 심혈관 위험 약 3배 높아



소아기 ADHD 진단·치료 경험, 성인기 비만과 키 연관성 확인



모야모야병 산모 임신·출산기 뇌출중 위험 요인 규명



잡음 많은 광음적맥파에서도 심박수 분석 정확도 높이는 AI 제시



시로 무릎 골관절염 '최대 마모 지점' 정밀 진단한다



무릎 퇴행성 관절염 가속 진행 예측 지표 확인

RESEARCH

소아기 ADHD 진단·치료 경험, 성인기 비만과 키 연관성 확인

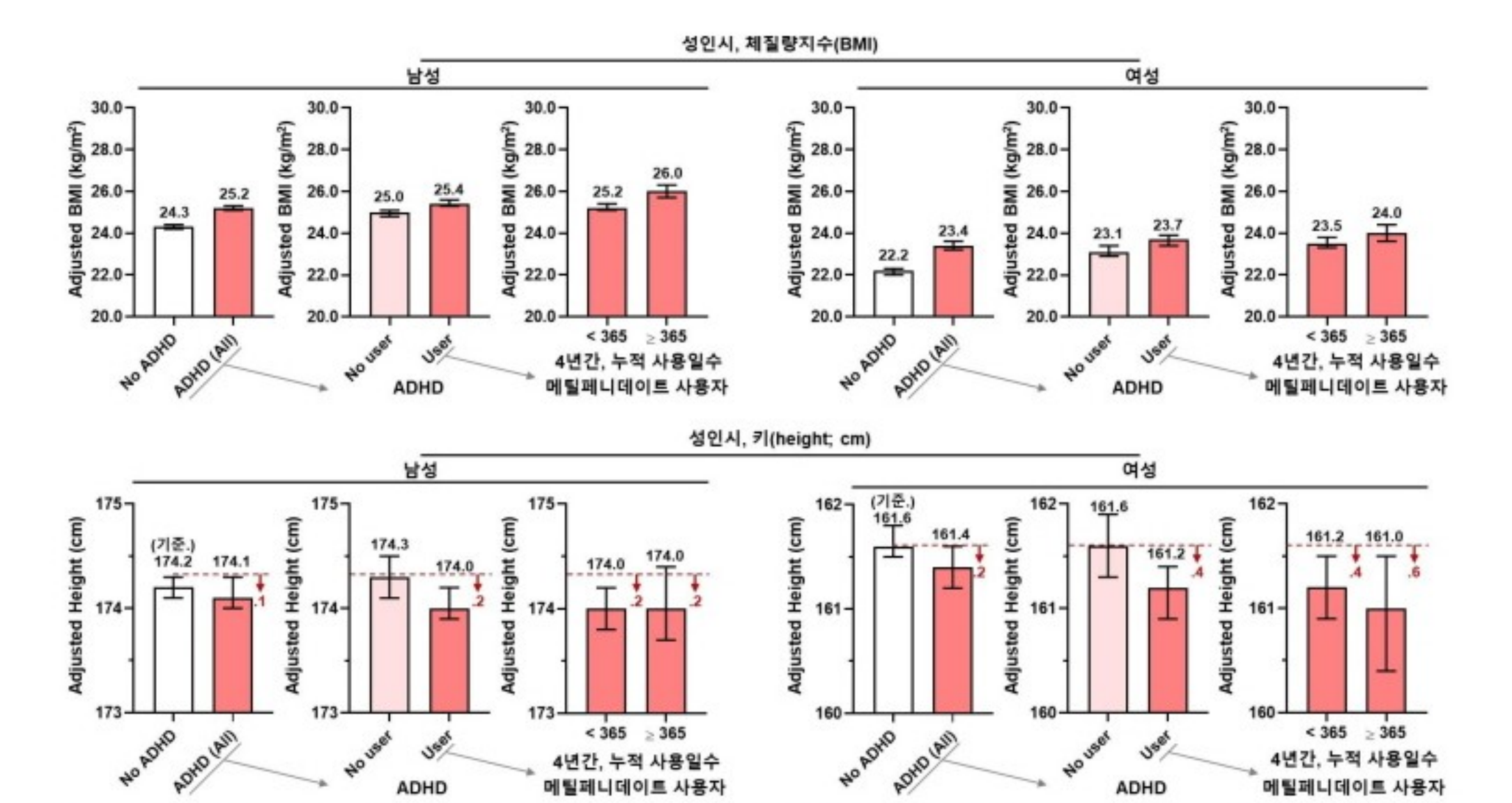
- 국민건강보험공단 자료 3만 4천여 명, 최대 12년 추적한 대규모 후향적 코호트 연구
- 메틸페니데이트 치료군, 성인기 과체중·비만 분류 가능성 1.6배 높아…신장 차이는 제한적

국내 대규모 인구 기반 연구에서 소아기에 주의력결핍 과잉행동장애(ADHD)를 진단받은 경우 성인이 된 이후 체질량지수(BMI)가 상대적으로 높게 나타나는 경향이 관찰됐다. 이 같은 경향은 ADHD 치료 과정에서 메틸페니데이트(methylphenidate, MPH)를 1년 이상 사용한 집단에서 더 뚜렷했으며, 키의 경우 치료군에서 평균 신장이 소폭 낮게 나타났으나 차이는 크지 않았다.

서울대병원 가정의학과 박상민 교수와 고려대 구로병원 송지훈 연구교수 연구팀은 국민건강보험공단 자료를 활용해 2008년부터 2013년 사이 ADHD를 새롭게 진단받은 소아·청소년 3만 4,850명을 대상으로 한 후향적 코호트 연구를 수행하고, 이들을 성인기(20~25세)까지 최대 약 12년간 추적 관찰한 결과를 21일 발표했다.

ADHD는 주의력 저하와 과잉행동, 충동성을 특징으로 하는 대표적인 소아·청소년기 신경발달질환이다. 메틸페니데이트는 증상 조절에 효과적인 1차 치료제로 널리 사용되고 있으나, 성장기에 ADHD 진단과 치료를 받은 경험이 성인이 된 이후까지 신체 지표와 어떤 연관성을 보이는지에 대해서는 장기 추적 근거가 충분하지 않았다. 연구팀은 이에 주목해 ADHD 진단과 치료 경험이 성인기 비만(BMI)과 키에 어떤 관련성을 보이는지를 분석했다.

연구팀은 ADHD를 진단받은 소아(6~11세) 12,866명과 청소년(12~19세) 21,984명을 분석 대상으로 삼아, 성인기에 시행된 국가건강검진 자료를 바탕으로 BMI와 키를 평가했다. ADHD가 없는 대조군은 연령과 성별, 소득 수준을 기준으로 1대1로 매칭해 비교했으며, 메틸페니데이트 사용 여부는 ADHD 진단 이후 4년간의 누적 처방 기록을 기준으로 분류했다.



[그림] 소아에서 ADHD 진단 및 메틸페니데이트 사용 여부에 따른 성인기 BMI와 키: ADHD 진단군에서 BMI가 더 높았고, 메틸페니데이트 장기 사용군에서 그 경향이 두드러졌다. 키는 메틸페니데이트 사용군에서 소폭 낮았으나 차이는 크지 않았다.

분석 결과, 소아기(6~11세)에 ADHD를 진단받은 사람들은 ADHD가 없는 경우보다 성인기 평균 BMI가 유의하게 높았다(24.3kg/m² vs 23.3kg/m²). 과체중·비만*에 해당할 가능성도 ADHD 진단군에서 대조군보다 높게 나타났다으며, 그 차이는 약 1.5배 수준(AOR 1.51)으로 관찰됐다.

* 과체중·비만 기준: 남성 BMI 25kg/m² 이상, 여성 23kg/m² 이상(WHO 아시아 기준)

이러한 경향은 메틸페니데이트 치료를 받은 집단에서 더욱 뚜렷했다. ADHD 진단 후 메틸페니데이트 치료를 받은 경우, 성인기에 과체중·비만으로 분류될 가능성이 대조군보다 약 1.6배(AOR 1.60) 높게 나타났다. 특히 치료 기간이 1년 이상인 집단에서 평균 BMI가 가장 높게 관찰됐다.

키의 경우 ADHD 진단 여부만으로는 성인기 평균 신장에 차이가 없었다. 메틸페니데이트 치료 경험이 있는 집단에서는 평균 신장이 소폭 낮게 나타났으나, 여성에서 확인된 평균 신장 차이도 1cm 미만에 그쳐 임상적으로 의미 있는 차이로 보기는 어려웠다. 저신장으로 분류될 가능성은 메틸페니데이트 치료군에서 다소 높게 나타났으나(약 1.08배; AOR 1.08), 그 임상적 차이는 크지 않았다. 또한, 연구팀은 메틸페니데이트 누적 처방 기간과 키 사이의 상관관계는 전반적으로 크지 않았다고 설명했다.

제1저자인 송지훈 연구교수(고려대 구로병원)는 "메틸페니데이트는 ADHD 증상 조절에 효과적인 치료제이며, 이번 연구 결과가 치료 중단을 의미하는 것은 아니다"며 "다만 성장기 ADHD 환자에서 장기간 치료가 이뤄지는 경우, 체중과 키 변화를 정기적으로 살펴보는 관리가 중요함을 시사한다"고 말했다.

교신저자인 박상민 교수(서울대병원 가정의학과)는 "이번 연구는 소아·청소년기 ADHD 치료 경험과 성인기 신체 지표의 연관성을 전국 단위 자료로 장기간 분석했다는 점에서 의미가 있다"며 강조했다.

이어 "메틸페니데이트는 ADHD 치료를 위해 의학적으로 엄격한 기준과 용량 조절 하에 사용돼야 하는 약물"이라며 "청소년기에 성장호르몬 분비, 수면 리듬, 식욕 조절이 아직 완전히 안정되지 않은 상태이기에, 전문의의 진료와 처방 없이 학업성취와 집중력 향상을 위한 메틸페니데이트 사용은 체형 발달과 키 성장에 바람직하지 않은 영향을 미칠 수 있다"고 주의를 당부했다.

한편, 이번 연구 결과는 공중보건 및 보건의료 정책에 관한 국제 학술지 'JAMA Network Open' 최신호에 게재됐다.



[사진 왼쪽부터] 서울대병원 가정의학과 박상민 교수, 고려대 구로병원 의생명연구센터 송지훈 연구교수

SPARK

온라인 기술연계 플랫폼 SPARK

주요연구업적

공지사항

주요소식

연구실적

기존 고혈압에 임신중독증 겹친 산모 출산 후 심혈관 위험 약 3배 높아

소아기 ADHD 진단·치료 경험, 성인기 비만과 키 연관성 확인

모야모야병 산모 임신·출산기 뇌 출중 위험 요인 규명

잡음 많은 광음적맥파에서도 심박수 분석 정확도 높이는 AI 제시

AI로 무릎 골관절염 '최대 마모 지점' 정밀 진단한다

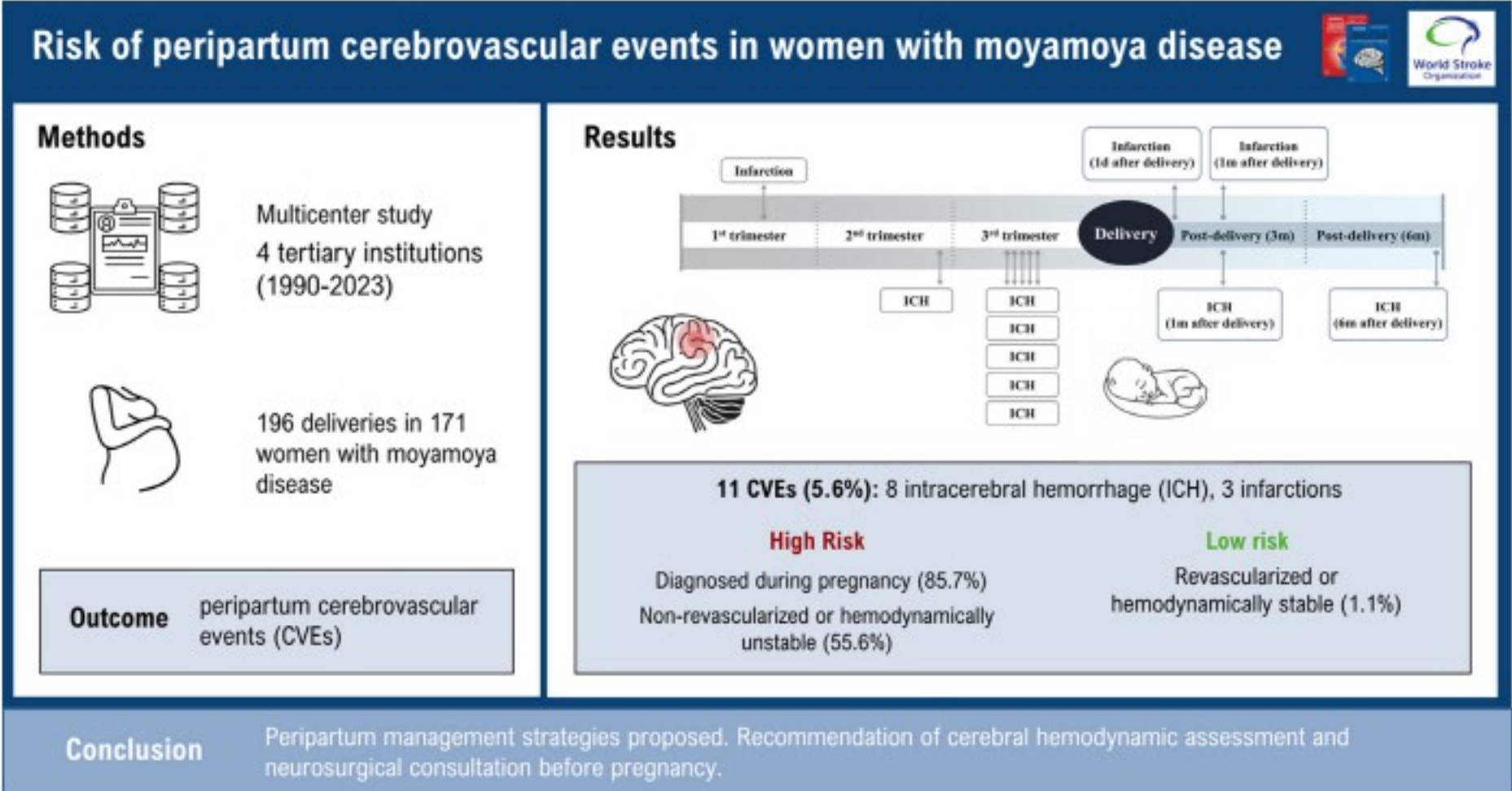
무릎 퇴행성 관절염 가속 진행 예측 지표 확인

RESEARCH

모야모야병 산모 임신·출산기 뇌졸중 위험 요인 규명



- 임신 전 뇌혈류가 불안정하거나 필요한 뇌혈관 수술을 완료하지 않은 경우 뇌졸중 위험 크게 증가
- 고위험군 선별 기준과 관리 프로토콜 제시... 분만·마취 방법에 따른 유의한 차이는 보이지 않아



[그림] 모야모야병 산모의 임신·출산기 뇌졸중 발생률과 위험군별 차이: 임신 전 뇌혈류가 불안정하거나 뇌혈관문합술을 시행하지 않은 산모에서 임신·출산기 뇌졸중 발생률이 높게 나타났다.

모야모야병 산모의 임신·출산기* 뇌졸중 위험에 영향을 미치는 핵심 요인이 규명됐다. 연구 결과, 임신 전에 뇌로 가는 혈류가 충분히 안정돼 있지 않았거나, 이를 위해 필요한 뇌혈관 수술을 완료하지 못한 경우 뇌졸중 위험이 크게 높아지는 것으로 나타났다. 연구팀은 임신 전 뇌혈류 상태를 점검하고, 필요한 경우 이를 안정화하는 치료를 시행하는 것이 임신·출산기 뇌졸중 위험을 낮추는 데 도움이 될 수 있다고 밝혔다.

*임신·출산기: 임신 기간 및 출산 후 6개월

모야모야병은 대뇌에 혈액을 공급하는 주요 혈관이 점차 좁아지거나 막히는 희귀 난치 질환이다. 임신 중에는 혈액량 증가, 호르몬 변화, 혈압 변동 등 급격한 생리적 변화가 나타나 뇌혈류에 부담을 줄 수 있어, 모야모야병 산모의 경우 뇌졸중 위험이 높아질 수 있다. 그러나 이러한 임신·출산기 뇌졸중 위험 요인을 대규모로 체계적으로 분석한 연구는 지금까지 없었다.

서울대병원 김승기 교수와 삼성서울병원 오수영·이종석 교수 연구팀은 4개 상급종합병원의 모야모야병 산모를 대상으로 임신·출산기 뇌졸중 발생률과 주요 위험 요인을 후향적으로 분석한 다기관 연구 결과를 16일 발표했다.

이번 연구에는 1990년부터 2023년까지 서울대병원, 분당서울대병원, 삼성서울병원, 서울아산병원에서 수집된 총 196건의 출산 데이터가 포함됐으며, 분석 대상은 모야모야병 산모 171명이었다.

연구팀은 임신·출산기 뇌졸중 발생 여부를 기준으로 모야모야병 진단 시기와 임신 전 뇌혈류 상태, 뇌혈관문합술 시행 여부를 분석했다. 또한 분만 방식과 마취 방법이 뇌졸중 발생에 미치는 영향도 함께 검토했으며, 단변량 및 다변량 로지스틱 회귀 분석을 통해 주요 위험 요인을 평가했다.

분석 결과, 전체 출산 중 5.6%에서 임신·출산기 뇌졸중이 발생했다. 특히 임신 중 새롭게 모야모야병을 진단받은 산모(7명)에서는 85.7%로 높은 발생률을 보였고, 임신 전에 뇌혈류가 불안정했거나 필요한 뇌혈관문합술을 완료하지 못한 산모에서는 55.6%에서 뇌졸중이 발생해, 연구팀은 이들을 임신·출산기 뇌졸중 고위험군으로 분류했다.

반면, 임신 전에 뇌혈류가 안정적이었거나 필요한 뇌혈관문합술을 완료한 산모에서는 뇌졸중 발생률이 1.1%에 그쳤다. 이는 임신·출산기 뇌졸중 위험이 임신 이전에 뇌혈류가 얼마나 안정적으로 유지됐는지와 더 밀접하게 관련돼 있음을 보여준다.

로지스틱 회귀 분석 결과에서도 '임신 전에 뇌혈류가 불안정했거나 필요한 뇌혈관문합술을 완료하지 못한 상태'는 임신·출산기 뇌졸중의 독립적인 위험 요인으로 확인됐다. 반면, 제왕절개와 질식분만 여부, 마취 방법은 뇌졸중 발생과 통계적으로 유의한 연관성을 보이지 않았다.

임신·출산기 뇌졸중이 발생한 경우, 산모와 태아 모두에 미치는 영향도 적지 않았다. 뇌졸중을 경험한 산모의 36.4%에서는 영구적인 신경학적 기능 저하가 남았고, 18.2%에서는 태아 손실이 관찰됐다.

연구팀은 이러한 분석 결과를 바탕으로 모야모야병 산모를 위한 임신·출산기 임상 관리 프로토콜을 제시했다. 이 프로토콜은 임신 전 뇌혈류 평가와 뇌혈관문합술 시행 여부를 기준으로 고위험군을 구분하고, 고위험군 산모에 대해서는 임신·출산기 동안 혈압과 호흡 변동을 최소화하는 세심한 관리가 필요함을 강조하고 있다.

서울대병원 김승기 교수(신경외과)는 "이번 연구를 통해 모야모야병 산모의 임신·출산기 뇌졸중 위험 요인과 관리 방향을 체계적으로 제시할 수 있었으며, 임상 현장에서 실질적인 참고 자료가 될 것으로 기대한다"고 말했다.

이번 연구는 이건희 소아암·희귀질환지원사업단의 지원을 받아 수행됐으며, 국제학술지 '국제 뇌졸중 저널(International Journal of Stroke)' 최근호에 게재됐다.



[사진 왼쪽부터] 서울대병원 김승기 교수, 삼성서울병원 오수영 교수·이종석 교수



온라인 기술연계 플랫폼 SPARK

주요연구업적 공지사항 주요소식

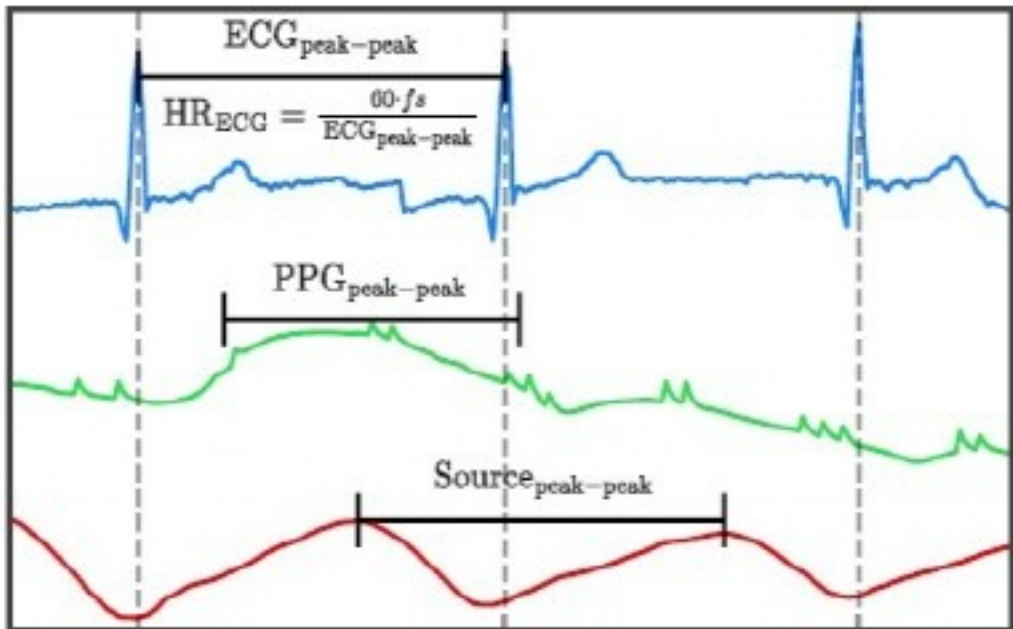
연구실적

- 기존 고혈압에 임신중독증 겹친 산모 출산 후 심혈관 위험 약 3배 높아
- 소아기 ADHD 진단·치료 경험, 성인기 비만과 키 연관성 확인
- 모야모야병 산모 임신·출산기 뇌졸중 위험 요인 규명
- 잡음 많은 광음적맥파에서도 심박수 분석 정확도 높이는 AI 제시
- AI로 무릎 골관절염 '최대 마모 지점' 정밀 진단한다
- 무릎 퇴행성 관절염 가속 진행 예측 지표 확인

- 블라인드 소스 분리 기반 자기지도학습 AI로 심장 박동 관련 신호 분리
- 심전도 기준 대비 오차 감소·일치도 향상 확인...실제 환경 적용 가능성 제시



[이미지] 광용적맥파(PPG) 측정 원리 개념도. 스마트워치의 빛으로 혈류 변화를 감지해 심박수를 측정한다.(챗GPT 이미지)



[그래프] 심전도(파란색), 광용적맥파 원 신호(초록색), 인공지능으로 분리된 근원 신호(빨간색) 비교. 분리된 근원 신호에서는 심전도 기준 심장 박동 시점과 일치하는 피크가 뚜렷하게 나타난다.

일상생활에서 스마트워치나 환자 모니터링 장비로 심박수를 측정하면, 움직임이 많을수록 값이 부정확해지는 경우가 많다. 이러한 문제는 실제 스마트워치 등에서 널리 활용되는 광용적맥파(Photoplethysmogram, PPG) 기반 심박수 측정에서도 나타나, 신뢰할 수 있는 심박수 분석 방법이 요구된다.

서울대병원 영상의학과 이동현 교수 연구팀은 잡음이 섞인 광용적맥파 신호에서 심장 박동과 직접 관련된 신호 성분만을 분리해 심박수를 보다 정확하게 분석할 수 있는 인공지능 기반 분석 방법을 제시했다. 연구 결과, 실제 환경에서 측정된 광용적맥파 신호에서도 심장 박동에 해당하는 근원 신호를 분리함으로써, 이를 바탕으로 계산한 심박수가 광용적맥파 신호를 그대로 사용했을 때보다 심전도로 측정한 값에 더 가깝게 개선되는 것으로 나타났다.

광용적맥파는 손목이나 손가락에 빛을 비춰 혈류 변화를 감지함으로써 심박수를 측정하는 생체 신호이다. 하지만 일상생활 중에는 움직임이나 피부 접촉 변화로 잡음이 쉽게 섞여, 정확한 심박수 분석에 한계가 있었다.

연구팀은 잡음이 섞인 광용적맥파 신호를 하나의 불완전한 신호로 보지 않고, 여러 생리적 신호 성분이 혼합된 결과로 해석했다. 이에 여러 신호가 섞인 데이터에서 의미 있는 근원 신호를 분리하는 블라인드 소스 분리(BSS) 개념을 정답 없이도 신호 구조를 학습하는 자기지도학습 인공지능 모델에 적용했다.

이를 위해 연구팀은 BSS 기반 자기지도학습 다중 인코더 오토인코더(Multi-Encoder Autoencoder, MEAE) 구조를 활용했으며, 별도의 잡음 제거 필터링이나 데이터 선별 과정 없이 대규모 수면다원검사 공개 데이터베이스(MESA)의 광용적맥파 신호를 학습에 사용했다. 그 결과 하나의 광용적맥파 신호는 여러 근원 신호로 분리됐고, 이 가운데 심장 박동 패턴이 가장 뚜렷한 신호를 선택해 심박수 분석에 활용했다.

심박수 분석 성능은 심전도(ECG)로 측정한 기준 심박수를 바탕으로, 광용적맥파 원(原) 신호와 기존 신호 처리·분리 기법, 그리고 연구팀이 제안한 BSS 기반 MEAE 방법을 비교해 평가했다.

	None	Bandpass	ICA	NMF	BRDAE	MEAE
Correlation	0.407 ± 0.177	0.555 ± 0.208	0.602 ± 0.214	0.576 ± 0.181	0.686 ± 0.147	0.740 ^b ± 0.153
RMSE	14.4 ± 10.6	11.3 ± 11.5	8.6 ± 10.4	8.2 ± 6.0	6.1 ± 8.2	4.9 ^b ± 5.1

[표] 심박수 분석 방법별 심전도 기준 심박수 비교. BSS 기반 MEAE 방법이 가장 높은 일치도와 가장 작은 오차(RMSE)를 보였다.

그 결과, 일상 활동 중 잡음이 포함된 광용적맥파를 측정한 9명의 피험자 데이터(총 108개 기록)에서 광용적맥파 신호를 그대로 사용했을 때보다 심전도 기준 심박수와의 오차(RMSE)가 14.4±10.6 bpm에서 4.9±5.1 bpm으로 감소했다. 심전도 기준 심박수와의 상관계수도 0.407에서 0.740으로 증가해, 심박수 변화 양상을 보다 잘 반영하는 것으로 확인됐다. 이러한 성능 개선은 수술 환자 데이터를 이용한 분석에서도 유사하게 나타났다.

*상관계수: 두 값의 변화 양상이 얼마나 유사한지를 나타내는 지표로, 값이 높을수록 기준 신호와의 일치도가 높음을 의미

이번 연구는 잡음의 유형에 대한 사전 정보나 인위적인 잡음 증강 없이도, 광용적맥파 신호에서 심박수 분석에 적합한 근원 신호를 직접 분리해 활용할 수 있음을 확인한 결과다. 실제 임상 환경은 물론, 의료 목적의 웨어러블 기기에서도 보다 안정적인 심박수 분석에 활용될 가능성을 보여준다.

이동현 교수(영상의학과)는 "이번 연구에서는 심박수 계산에 필요한 신호뿐 아니라, 호흡 등 심장 박동과 다른 생리적 리듬과 연관된 신호가 심장 박동 신호와 구분되어 나타나는 양상도 확인했다"며 "이는 인공지능이 정답을 미리 알지 않아도 신호의 구조적 차이를 스스로 학습할 수 있음을 보여준다"고 설명했다.

한편, 이번 연구 결과는 생체공학 및 의료정보학 분야의 국제 학술지 'Computers in Biology and Medicine' 최근호에 게재됐다.



[사진] 서울대병원 영상의학과 이동현 교수

SPARK

온라인 기술연계 플랫폼 SPARK

주요연구업적

공지사항

주요소식

연구실적

기존 고혈압에 임신중독증 겹친 산모 출산 후 심혈관 위험 약 3배 높아

소아기 ADHD 진단·치료 경험, 성인기 비만과 키 연관성 확인

모야모야병 산모 임신·출산기 뇌 출중 위험 요인 규명

잡음 많은 광용적맥파에서도 심박수 분석 정확도 높이는 AI 제시

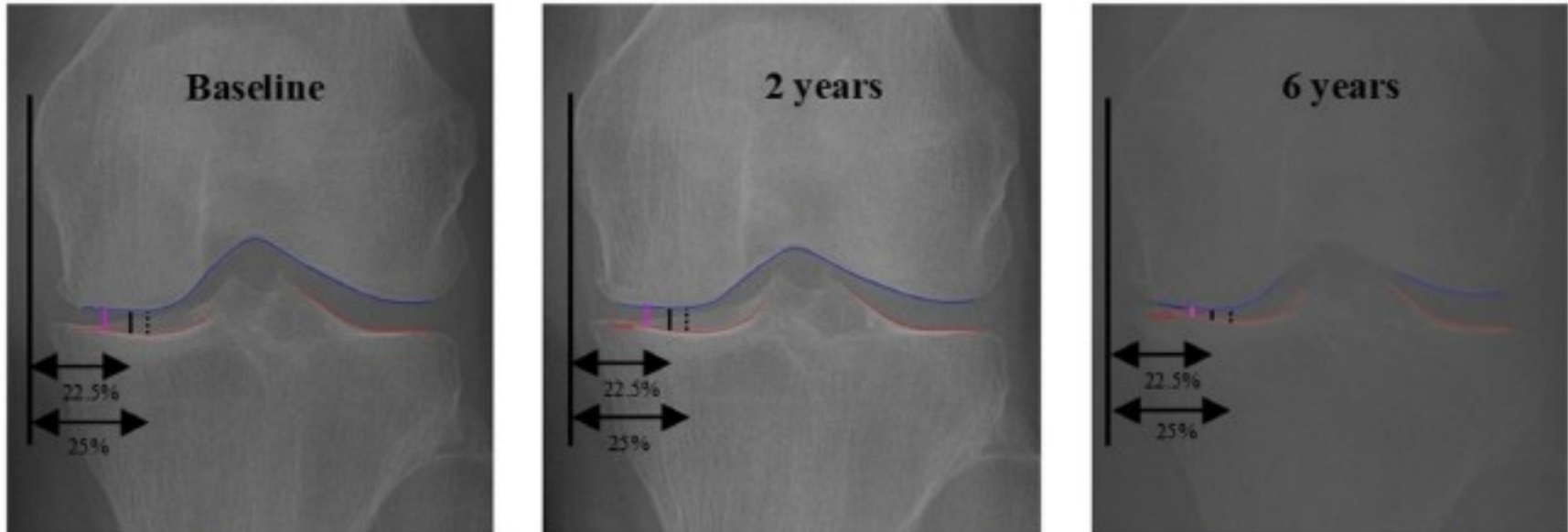
AI로 무릎 골관절염 '최대 마모 지점' 정밀 진단한다

무릎 퇴행성 관절염 가속 진행 예측 지표 확인

RESEARCH

AI로 무릎 골관절염 '최대 마모 지점' 정밀 진단한다

- 딥러닝 지표 'oJSW' 개발로 진단 정확도 최대 97% 달성...전문가 수준의 신뢰도 확보
- 개인별 맞춤형 자동 탐색 기술...시간에 따른 미세한 관절 구조 악화까지 민감하게 포착



[그림1] 초기, 2년, 6년 시점별 관절 간격 측정 비교. AI가 찾은 oJSW(보라색)가 기존 방식(검은색)보다 정밀한 추적 관찰을 가능하게 한다.

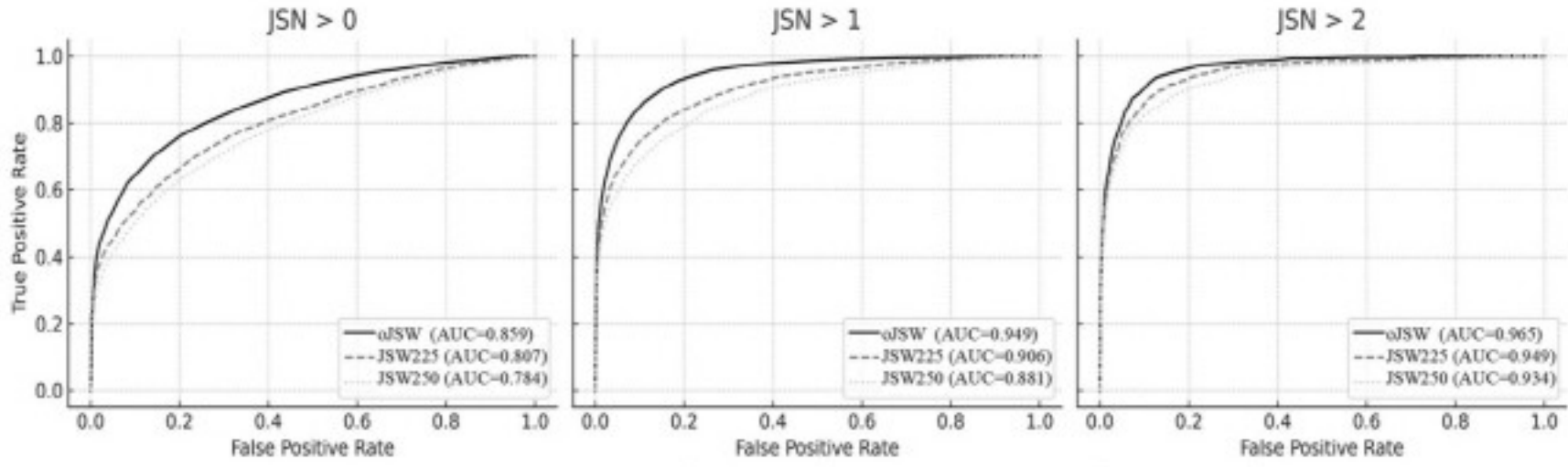
기존 X-ray 진단으로는 포착하기 어려웠던 무릎 관절의 '가장 심하게 닳은 부위'를 인공지능(AI)이 정밀하게 찾아내, 골관절염의 중증도와 진행 상태를 정확히 평가하는 기술이 개발됐다.

서울대병원 정형외과 노두현 교수와 동국대일산병원 이도원 교수 공동 연구팀은 딥러닝 알고리즘을 통해 환자마다 다른 연골 마모 지점을 정확히 측정하는 새로운 영상 지표 'oJSW(orthogonal minimum joint space width)'를 제시했다. 연구팀은 대규모 데이터를 통해 이 지표의 정확성과 민감도가 기존의 고정 위치 측정 방식보다 통계적으로 우수하다는 사실을 입증했다.

무릎 골관절염의 중증도는 보통 X-ray에서 허벅지뼈(대퇴골)와 정강이뼈(경골) 사이의 간격(JSW)을 측정해 평가한다. 기존에는 관절의 특정 위치(JSW225, JSW250)를 고정해 간격을 잴으나, 이는 환자마다 다른 해부학적 특성과 비대칭적인 마모 상태를 충분히 반영하지 못해 실제 마모가 심한 부위를 놓칠 위험이 있었다. 반면 이번에 개발된 oJSW는 AI가 관절 내부를 자동으로 탐색해 가장 좁은 지점을 수직으로 측정하므로 개인별 마모 상태를 정밀하게 반영한다.

연구팀은 미국 국립보건원(NIH)의 대규모 코호트(OAI) 자료를 활용해 참여자 3,855명의 무릎 영상 15,313개를 최대 72개월(6년)간 추적 분석했다. 이는 딥러닝 기반의 신규 영상 지표를 대규모 종적 코호트(시간에 따른 동일 집단 추적)에서 기존 표준 지표들과 비교 검증한 최초의 연구다.

연구 결과, oJSW는 골관절염 초기부터 심한 단계까지 모든 중증도 판별에서 0.86~0.97의 높은 진단 정확도(AUC)를 기록했다. 이는 기존 방식(0.78~0.95)을 일관되게 앞지르는 결과이며, 무작위로 환자와 정상인을 비교했을 때 최대 97%의 확률로 중증도를 정확히 구분해낼 수 있음을 의미한다. 이러한 성능은 숙련된 전문가의 육안 평가 신뢰도에 준하는 정밀한 수준이다.



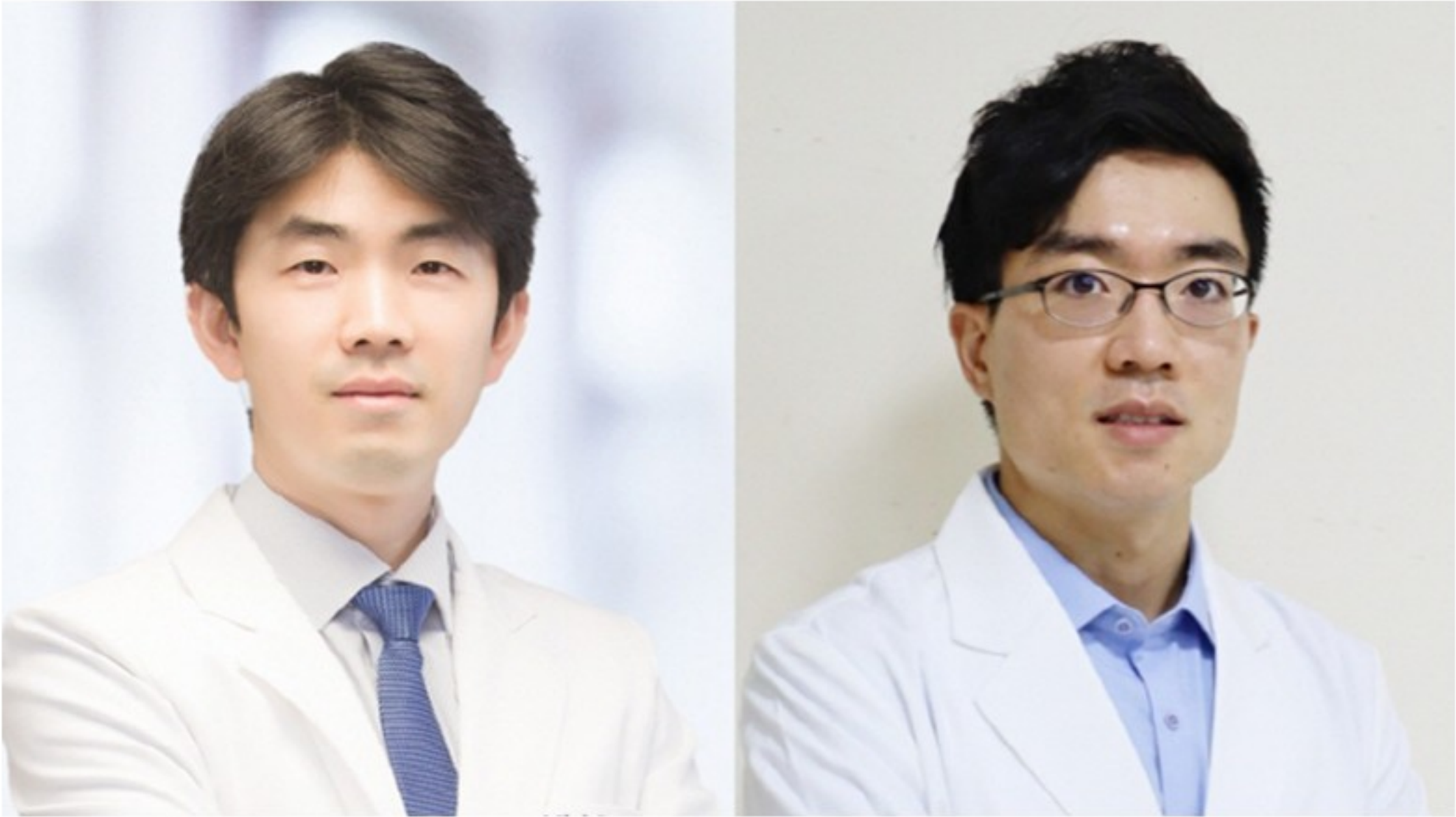
[그림2] 진단 정확도 비교. AI 기반 oJSW는 골관절염 초기(JSN > 0)부터 심각한 단계(JSN > 2)까지 모든 중증도 판별에서 기존 방식보다 높은 진단 성능(AUC 0.86~0.97)을 보였다.

또한, 12개월간의 변화를 추적하여 질병의 진행 정도를 감지하는 분석(rSRM)에서도 0.91~0.97의 높은 수치를 기록했다. 이는 oJSW가 시간에 따른 무릎 구조의 미세한 악화까지 기존 지표보다 더 특이적이고 민감하게 포착할 수 있음을 입증한 것이다.

서울대병원 노두현 교수(정형외과)는 "oJSW는 골관절염 중증도 평가와 질환 진행 추적에 있어 구조적 지표가 될 것"이라며 "특히 질병의 진행을 늦추는 근본적 치료제 임상시험에서 민감한 평가 도구로 활용되어 신약 개발에 기여할 것으로 기대한다"고 말했다.

동국대일산병원 이도원 교수(정형외과)는 "이번 연구는 완전 자동화된 분석을 통해 객관적이고 표준화된 진단 도구를 제시했다는 데 의의가 있으며, 향후 실제 진료 현장에서도 유용하게 활용될 것"이라고 덧붙였다.

이번 연구 결과는 유럽스포츠의학회 공식 학회지 'KSSTA(Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy)' 최신호에 게재됐다.



[사진 왼쪽부터] 서울대병원 정형외과 노두현 교수, 동국대일산병원 정형외과 이도원 교수


온라인 기술연계 플랫폼 SPARK

주요연구업적

공지사항

주요소식

연구실적



기존 고혈압에 임신중독증 겹친 산모 출산 후 심혈관 위험 약 3배 높아



소아기 ADHD 진단·치료 경험, 성인기 비만과 키 연관성 확인



모야모야병 산모 임신·출산기 뇌졸중 위험 요인 규명



잡음 많은 광음적맥파에서도 심박수 분석 정확도 높이는 AI 제시



AI로 무릎 골관절염 '최대 마모 지점' 정밀 진단한다



무릎 퇴행성 관절염 가속 진행 예측 지표 확인

copyright all © 서울대학교병원 연구부문 웹진 2026년 1호

RESEARCH

무릎 퇴행성 관절염 가속 진행 예측 지표 확인



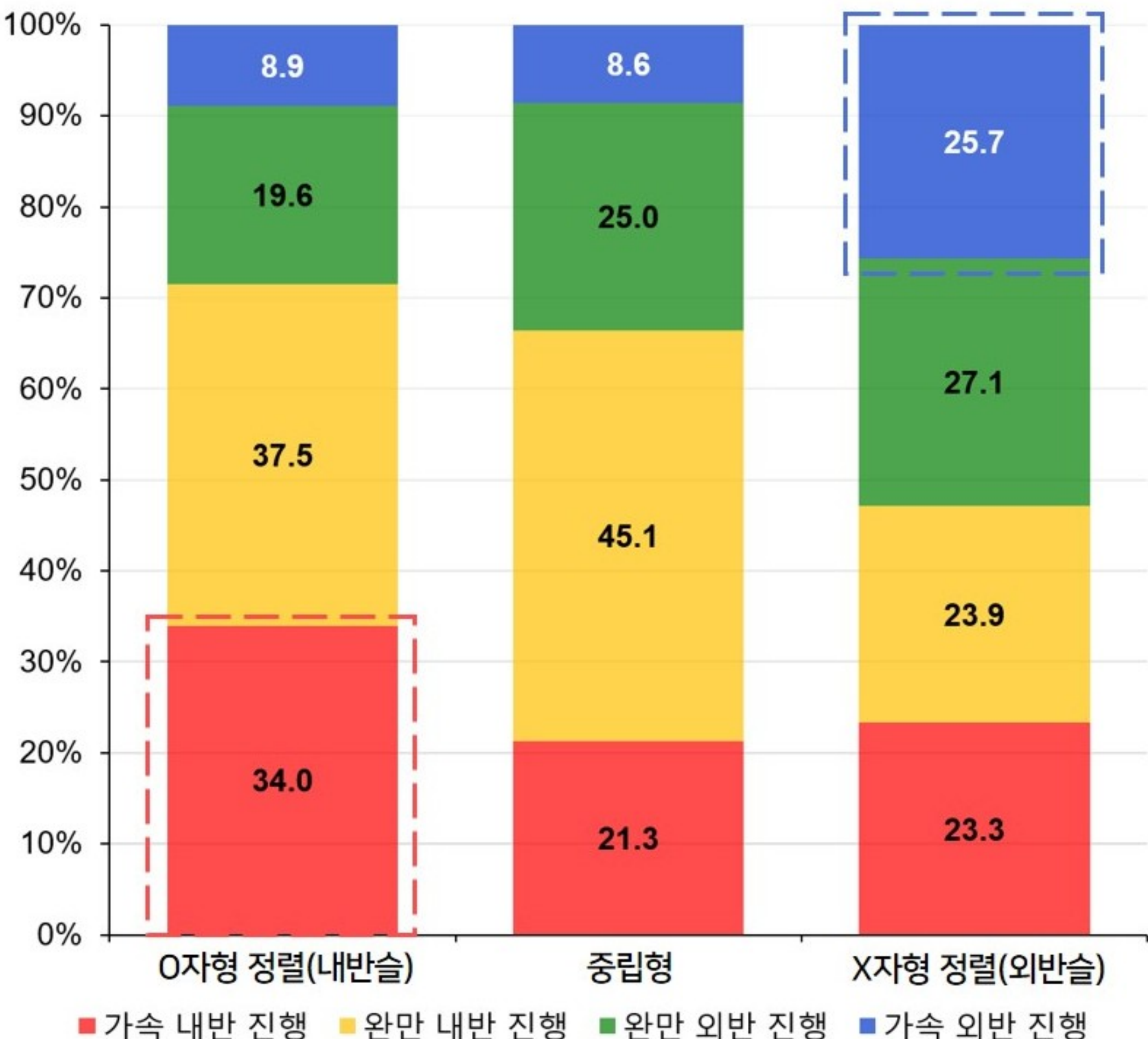
- 관절선 수렴각(JLCA) 1°커질수록, 가속 진행 위험 O자형 12.9% ↑ X자형 19.4% ↑
- O자형 정렬, 관절염 중증도 높을수록 가속 진행 위험 4~5배 증가



[사진] 무릎 관절선 수렴각(JLCA)

무릎 관절의 정렬 상태가 변화하는 양상과 그 변형 속도에 영향을 미치는 핵심 요인이 확인됐다. 서울대병원 연구팀은 무릎 관절을 이루는 뼈가 벌어진 정도인 '관절선 수렴각(JLCA)'이 이러한 변형을 가속화하는 결정적 지표라고 밝혔다. 무릎 퇴행성 관절염은 국내 65세 이상 노인 10명 중 약 4명이 앓고 있는 대표적 만성 질환이다. 관절염의 진행에 영향을 미치는 주요 요인으로는 다리가 O자형(내반슬)이나 X자형(외반슬)으로 휘어 있는 '무릎 관상면 정렬(coronal knee alignment, 이하 무릎 정렬)'이 꼽힌다. 그러나 환자마다 무릎 정렬이 어떻게 변하는지, 그리고 어떤 환자에서 변형 속도가 급격히 빨라지는지에 대한 대규모 분석은 제한적이었다.

서울대병원 정형외과 노두현 교수팀(분당서울대병원 강기수 전임의)은 2002년부터 2020년까지 환자 10,841개의 하지(다리)를 평균 4년간 추적 관찰해 무릎 정렬 변화 양상을 분석하고, 그 결과를 31일 발표했다. 연구팀은 인공지능 기반 소프트웨어를 활용해 환자의 하지 엑스레이 사진을 분석했다. 이를 통해 엉덩이-무릎-발목 각도(HKAA), 관절선 수렴각(JLCA), 관절염 중증도(K-L 등급) 등 주요 지표를 측정했다. 다리가 휘어진 정도인 HKAA를 기준으로 하지를 ▲O자형 ▲중립 ▲X자형으로 구분하고, 정렬 변화가 연간 0.5° 이상인 경우를 '가속 진행'으로 정의해 정렬 변화 양상과 영향 요인을 분석했다.



분석 결과, 무릎 정렬은 전반적으로 O자형 방향으로 진행되는 경향이 더 흔하게 나타났다. 특히 O자형 정렬 집단의 34.0%와 X자형 정렬 집단 25.7%에서 정렬이 빠르게 악화되는 가속 진행이 확인됐다. 연구팀은 무릎 관절을 이루는 대퇴골과 경골 사이의 관절선이 벌어진 정도인 '관절선 수렴각(JLCA)'이 이러한 가속 진행을 예측하는 공통 지표임을 밝혀냈다. 초기에 측정된 JLCA가 1° 커질 때마다 O자형 환자에서 12.9%, X자형 환자에서 19.4%씩 가속 진행 위험이 증가했다. 특히 O자형 환자의 경우 관절염 중증도가 높을수록 가속 진행 위험이 증가했으며, 중증도 이상(Grade III, IV) 단계에서는 정상군(Grade 0) 대비 약 4~5배 높은 것으로 나타났다.

노두현 교수(정형외과)는 "이번 연구를 통해 엑스레이 사진에 인공지능 기술을 결합함으로써 MRI 없이도 향후 관절염의 변형 위험을 예측할 수 있는 가능성을 확인했다"며 "환자별 무릎 정렬 변화 양상을 정량적으로 제시해 더욱 선제적인 맞춤형 치료가 가능해질 것으로 기대한다"고 말했다.

강기수 전임의는 "세계 최대 규모의 분석을 통해 무릎 정렬이 빠르게 악화되는 환자군의 특징을 확인했다"며, "이는 임상 현장에서 관절염의 가속 진행을 예측하고 대비하는 중요한 단서가 될 것"이라고 덧붙였다.

이번 연구 결과는 국제 학술지 'Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy (KSSTA)' 최근호에 게재됐다.



[사진 왼쪽부터] 서울대병원 정형외과 노두현 교수, 분당서울대병원 강기수 전임의

SPARK
온라인 기술연계 플랫폼 SPARK

주요연구업적

공지사항

주요소식

연구실적

기존 고혈압에 임신중독증 겹친 산모 출산 후 심혈관 위험 약 3배 높아

소아기 ADHD 진단·치료 경험, 성인기 비만과 키 연관성 확인

모야모야병 산모 임신·출산기 뇌졸중 위험 요인 규명

잡음 많은 광음적맥파에서도 심박수 분석 정확도 높이는 AI 제시

AI로 무릎 골관절염 '최대 마모 지점' 정밀 진단한다

무릎 퇴행성 관절염 가속 진행 예측 지표 확인

NOTICE

새로운 연구교수님을 소개합니다



윤서정 연구교수

안녕하십니까. 서울대학교병원 의생명연구원에서 **뇌신경재활 및 연하재활 분야 연구**를 수행하고 있는 연구교수 윤서정입니다.

저는 **전자약, 가상현실을 포함한 디지털 치료제, 로봇, 인공지능 등의 다양하고 새로운 기술들을 활용하여 뇌신경질환 및 연하장애환자들의 진단 및 모니터링, 재활을 위한 연구**를 다각적으로 수행 중입니다.

이를 통해 실제 임상 현장에 적용 가능한 진단 및 평가, 맞춤형 재활 솔루션을 구축하고, 환자들의 성공적인 기능 회복과 삶의 질 향상에 기여하는 것을 목표로 하고 있습니다.

임상 현장의 미충족 수요를 심도 있게 파악하여 연구를 통해 환자들의 삶에 실질적인 해결책을 제시할 수 있는 연구자가 되겠습니다. 앞으로 원내 여러 임상 및 기초 연구자분들과 협력하여 **의미 있는 연구 성과를 창출**해 나가겠습니다.



박혜련 연구교수

안녕하세요. 서울대학교병원 헬스케어AI연구원에서 **의료 멀티모달 AI 연구**를 수행하고 있는 연구교수 박혜련입니다.

현재 **스스로 판단하고 필요한 작업을 수행하는 Agentic AI를 중심으로 연구를 진행하고 있습니다. 병원 데이터를 활용한 임상 연구 자동화 시스템과 생체신호 기반 환자 모니터링 시스템**을 개발하고 있으며, 의료 현장에서 임상과의 업무 부담을 완화하고 의사 결정에 실질적인 도움을 주는 것을 목표로 하고 있습니다.

임상 현장의 전문가 및 연구자들과의 협력을 통해 의미 있는 연구 성과를 만들어 가고자 합니다. 앞으로도 지속적으로 배우고 성장하며, **실제 임상에 적용 가능한 실용적인 연구 결과를 도출**할 수 있도록 노력하겠습니다. 감사합니다.



온라인 기술연계 플랫폼 SPARK

공지사항

주요연구업적

주요소식

연구실적



새로운 연구교수님을 소개합니다

NEWS

임상시험 데이터 원격모니터링 서비스 개시 기념식

서울대학교병원 임상시험센터는 2026년 2월 25일 서울대학교 어린이병원 제일제당홀에서 '임상시험 데이터 원격모니터링 서비스 개시 기념식'을 개최했다. 유경상 임상시험센터장은 인사말을 통해서 모든 절차가 병원에서만 이루어지던 기존 임상시험의 시공간적 제약을 넘어설 때이며 그 동안 기관 협조 및 규제 문제로 기술 도입이 가장 지연되었던 임상시험 데이터 원격 모니터링과 자료 관리 체계와의 연계 지연을 주도적으로 극복해 낸 끊임없는 혁신과 도전의 결과물임을 강조했다.

이어진 순서에서는 국가임상시험지원재단의 지원으로 진행중인 분산형 임상시험 신기술 개발 사업 (DECENT, Development of the nationwide decentralized clinical trial technologies including remote monitoring platform Initiative)의 책임연구자인 김경환 교수의 기념사가 이어졌다. 코로나 팬데믹 시점부터 DCT가 큰 관심을 받았음에도 불구하고, 원격 모니터링 도입이 지연되고 있었으나 이 시스템을 활용하여 물리적 제약을 극복하고 규제 당국, 의료기관, 제약사가 협력하는 DCT 환경을 조성해 국가 임상시험 생태계를 한 단계 더 도약시키는 이정표가 될 것이라고 했다.

구체적인 시스템에 대한 청사진은 이승환 임상시험지원실장이 제시했다. 새롭게 구축된 다기관 임상시험 데이터 원격 모니터링 플랫폼은 임상시험 데이터 웨어하우스(CTDW, Clinical Trial Data Warehouse)와 임상시험 관리 시스템(CTMS, Clinical Trial Management System) 기반하여 국제 의료 데이터 표준인 HL7 FHIR에 부합하게 설계되었다. 다수의 임상시험을 진행하고 있는 글로벌 제약사와 CRO의 모니터 요원들을 대상으로 사용자 테스트를 진행했으며, 수렴된 의견들을 종합하여 편의성, 보안성 등을 향상시켰다. 현재 가천대 길병원, 충북대학교병원 등과의 클라우드 원격 접속 연동이 가능하며 타 기관으로의 확산에 속도를 내고 있다.

서울대학교병원 임상시험센터는 향후 제약사나 CRO를 대상으로 본 서비스를 단계적으로 확대할 예정이다. 이를 통해 원격 모니터링 기반의 비대면 임상시험 확대를 주도하여, 임상시험 수행 효율성과 신약 개발 성공률 향상에 지속적으로 기여할 계획이다.



온라인 기술연계 플랫폼 SPARK

주요소식

공지사항

주요연구업적

연구실적

임상시험 데이터 원격모니터링 서비스 개시 기념식

범부처 첨단 의료기기 연구개발 사업 12개 신규과제 선정

범부처 첨단 의료기기 연구개발 사업 TF 운영

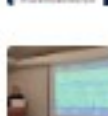
AAHRPP 4차 전면 인증 (Full Accreditation) 획득

전담 특허사무소 위촉식 진행

「Medical Image AI Challenge 2026」 발표 및 시상식 개최

첨단바이오횐약품 제조소 확장 개소식

보스턴오피스, 특화연구소 팻캐스트 진행

질병관리청 '한국인체자원은행사업(KBP) 5기' 서울대병원 인체자원은행 사업자 선정



NEWS

범부처 첨단 의료기기 연구개발사업 12개 신규과제 선정

서울대학교병원이 2026년부터 7년간 추진되는 '범부처 첨단 의료기기 연구개발사업(2기)'에서 총 12개 과제, 121억 원의 연구비를 수주했다.

범부처 첨단 의료기기 연구개발사업은 과학기술정보통신부, 산업통상자원부, 보건복지부, 식품의약품안전처가 7년간 9,408억원을 투입해 첨단 의료기기 개발과 필수 의료기기 국산화를 지원하는 범부처 협력 사업이다.

서울대학교병원 융합의학기술원은 이번 대형 과제 수주를 지원하기 위해 전담 TF를 구성하여 운영했다. 1차년도 사업에서는 총 106개의 세부과제가 공고되었으며, 본원에서는 총 66건의 과제가 접수되었다. 최종 선정된 과제는 총 12개로, 이 중 주관연구기관은 3건, 공동연구기관은 9건이다. 이번 공고는 기업이 주관연구기관을 담당하고 병원은 공동연구기관으로 참여하도록 구성된 과제가 다수 포함되어, 본원 역시 공동연구기관 참여 비율이 높았다.

2026년도 범부처의료기기연구개발사업 선정과제

순번	책임자명	연구개발과제명	서울대병원 참여유형
1	방영봉	황반 수술의 안전성 확보 및 미세 조작을 위한 초정밀 로봇 시스템 개발	주관기관
2	김형민	소아 환자를 위한 차세대 성장 친화 척추 임플란트 시스템	주관기관
3	조원상	매크로-마이크로 통합 구조 기반 영상 유도형 반자율 뇌혈관·신경 미세봉합 수술 로봇 시스템 개발	공동기관
4	김동기	원격모니터링 기반의 복막투석 통합솔루션 국산화 개발	공동기관
5	김기원	파킨슨 보행 재활을 위한 운동-감각-동조 에어러블 로봇	주관기관
6	류호걸	입원 환자의 중증, 임상 악화 예측 및 부정맥 예측 소프트웨어 의료기기의 확증임상시험 및 인허가	공동기관
7	박은아	다기관 확증 임상시험을 통한 심장 아밀로이드증 진단 AI 디지털의료기기의 안전성·유효성 검증 및 국내 제조품목허가 확보	공동기관
8	김기원	상지 경직-시너지 스마트 진단 기기 (SMART-LIMB)의 임상 실증 및 상용화	공동기관
9	최홍윤	주요 중증 질환 조기 진단을 위한 차세대 전신용 디지털 PET 개발	공동기관
10	류지곤	인공지능 기반 자율 조향 및 초정밀 치료 술기 자동화 기술이 적용된 전동식 연성 내시경 및 차세대 지능형 로봇 내시경 플랫폼 개발	공동기관
11	최재웅	말기 심부전 환자 생존율 향상을 위한 피지컬-AI 기반 자율형 소프트로봇 심장 디바이스 개발	공동기관
12	이창현	운동-감각 동기화가 가능한 Brain-to-Robot 풀스택 시스템 개발 및 상용화	공동기관

향후 2차년도 사업에서도 신규 과제가 지속적으로 공고될 예정이며, 이에 따라 융합의학기술원 TF 지원도 지속될 예정이다.



온라인 기술연계 플랫폼 SPARK

주요소식

공지사항

주요연구업적

연구실적

 임상시험 데이터 원격모니터링 서비스 개시 기념식

 범부처 첨단 의료기기 연구개발 사업 12개 신규과제 선정

 범부처 첨단 의료기기 연구개발 사업 TF 운영

 AAHRPP 4차 전면 인증 (Full Accreditation) 획득

 전담 특허사무소 위촉식 진행

 「Medical Image AI Challenge 2026」 발표 및 시상식 개최

 첨단바이오횰약품 제조소 확장 개소식

 보스틴오피스, 특허연구소 팻캐스트 진행

 질병관리청 '한국인체자원은행사업(KBP) 5기' 서울대병원 인체자원은행 사업자 선정

NEWS

범부처 첨단 의료기기 연구개발 사업 TF 운영

서울대학교병원 융합의학기술원은 2025년 9월, 제2기 범부처 첨단의료기기 연구개발 사업(2026~2032)을 맞아 체계적이고 종합적인 연구자 지원을 위해 제2기 범부처 첨단의료기기 연구개발 사업 전략 TF를 구성하였다. 세미나, 컨설팅, 공동 회의 등 다양한 활동을 통해 연구자들을 지원하고 있다.

2025년 총 3회의 세미나가 개최되었으며, 2026년에는 현재까지 총 2회의 세미나가 개최되었다. 1월 7일 열린 2026년 제1차 세미나에서는 사업 소개, 의료기기통합정보시스템 활용, 미충족 의료수요기반 의료제품 설계서 작성법을 다루었으며, 연구자들이 활용할 수 있는 의료기기 인프라 자료도 소개하였다. 2월 5일 개최된 제2차 세미나는 서류 접수를 앞둔 선제 대응 세미나로, 사전공시 RFP 분석을 통한 본 공고 대비 전략 수립, 계획서 조기 작성 지원, 원내 부서 서비스에 대한 안내 등 연구자들에게 실질적인 도움을 주는 내용으로 진행되었다.

융합의학기술원은 앞으로도 연구자들이 지원하는 과정에서 지속적인 도움을 제공하기 위해 전략 세미나와 컨설팅 등의 활동을 이어나갈 계획이며, 서울대학교병원이 의료기기 개발의 선두주자로 자리매김할 수 있도록 적극적으로 지원할 예정이다.



<안과 회의 사진>



<2026. 제2회 세미나 사진>



온라인 기술연계 플랫폼 SPARK

주요소식	공지사항	주요연구업적
연구실적		



임상시험 데이터 원격모니터링 서비스 개시 기념식



범부처 첨단 의료기기 연구개발 사업 12개 신규과제 선정



범부처 첨단 의료기기 연구개발 사업 TF 운영



AAHRPP 4차 전면 인증 (Full Accreditation) 획득



전담 특허사무소 위촉식 진행



「Medical Image AI Challenge 2026」 발표 및 시상식 개최



첨단바이오의약품 제조소 확장 개소식



보스턴오피스, 특화연구소 팻캐스트 진행



질병관리청 '한국인체자원은행사업(KBP) 5기' 서울대병원 인체자원은행 사업자 선정

AAHRPP 4차 전면 인증 (Full Accreditation) 획득

서울대학교병원의 연구대상자보호프로그램(HRPP)에 대한 미국 AAHRPP (Association for the Accreditation of Human Research Program Protection Programs) 4차 인증 절차가 '전면 인증 (Full Accreditation)' 결과를 받으며 성공적으로 마무리 되었다.

날짜	일 지
2024.09.	AAHRPP 4차 인증 Step 1 Application 제출
2025.02.	AAHRPP 4차 인증 Step 1 완료
2025.04.	AAHRPP 4차 인증 Step 2 Application 제출
2025.05.	AAHRPP 4차 인증 Step 2 완료
2025.07.07~10	AAHRPP Site Visit 시행
2025.07.30	AAHRPP Draft Site Visit Report 수신
2025.12.	AAHRPP 전면 4차 인증 획득
2026.~2030.	AAHRPP 인증 유효기간

AAHRPP 전면 인증 재획득은 본 기관이 최고 수준의 연구대상자보호프로그램(HRPP) 하에서 임상연구를 수행 및 관리하고 있음을 다시 한 번 공인받은 것이며, AAHRPP은 서울대학교병원의 HRPP에 대해 아래와 같은 강점을 지녔다고 평가하였다.

- 경영진의 리더십과 운영 위원회의 인프라가 결합되어 연구대상자보호프로그램(HRPP)을 강화하는 통합적이고 효과적인 거버넌스 및 지원 시스템 확보
- HRPP의 품질 개선 및 향상을 위한 시스템 운영
- 전문지식을 보유한 비과학계 IRB 위원의 활동으로 연구대상자 보호 및 윤리적 판단에 기여



**SPARK**
온라인 기술연계 플랫폼 SPARK

주요소식

공지사항

주요연구업적

연구실적

임상시험 데이터 원격모니터링 서비스 개시 기념식

범부처 첨단 의료기기 연구개발 사업 12개 신규과제 선정

범부처 첨단 의료기기 연구개발 사업 TF 운영

AAHRPP 4차 전면 인증 (Full Accreditation) 획득

전담 특허사무소 위촉식 진행

「Medical Image AI Challenge 2026」 발표 및 시상식 개최

첨단바이오의약품 제조소 확장 개소식

보스턴오피스, 특화연구소 팻캐스트 진행

질병관리청 '한국인체자원은행사업(KBP) 5기' 서울대병원 인체자원은행 사업자 선정

NEWS

전담 특허사무소 위촉식 진행

연구부문 연구기획관리실은 지난 2월 23일 의생명연구원 지식영홀에서 전담 특허사무소를 대상으로 위촉식을 진행하였다.

전담 특허사무소로 선정된 4개소는 특허법인 에스제이파트너스, 특허법인 태백, 특허법인 인큐브, 특허법인 비엘티다. 해당 특허사무소들은 향후 3년간 지식재산권 출원 및 등록, 지식재산권 관련 컨설팅 및 계약 검토 등의 업무를 수행하게 된다.

위촉식에는 서울대학교병원 김용진 연구부원장 및 전담 특허사무소 변리사 8명을 포함한 총 13명이 참석했고, 위촉장 수여 후 향후 협력을 통한 지식재산 관련 업무 고도화 방안에 대해 논의했다.

서울대학교병원은 기존 분산적으로 운영되었던 지식재산권 관련 업무를 더욱 효율적으로 수행하고 이를 통한 사업화 가능성을 제고하기 위해 2025년 11월부터 2개월간 전담 특허사무소 선정 입찰을 진행했고, 지난 1월 특허사무소 4개소와 계약을 체결했다.

서울대병원 김용진 연구부원장은 "금번 전담 특허사무소 계약 체결 및 업무 협력을 통해 '숨은 진주 찾기'와 같은 유망기술 발굴 및 기술사업화가 활발하게 진행되기를 바란다."고 전했다.



SPARK

온라인 기술연계 플랫폼 SPARK

주요소식

공지사항

주요연구업적

연구실적

-  임상시험 데이터 원격모니터링 서비스 개시 기념식
-  범부처 첨단 의료기기 연구개발 사업 12개 신규과제 선정
-  범부처 첨단 의료기기 연구개발 사업 TF 운영
-  AAHRPP 4차 전면 인증 (Full Accreditation) 획득
-  전담 특허사무소 위촉식 진행
-  「Medical Image AI Challenge 2026」 발표 및 시상식 개최
-  첨단바이오의약품 제조소 확장 개소식
-  보스턴오피스, 특화연구소 팟캐스트 진행
-  질병관리청 '한국인체자원은행사업(KBP) 5기' 서울대병원 인체자원은행 사업자 선정

「Medical Image AI Challenge 2026」 발표 및 시상식 개최

지난 2월 12일 서울대학교병원 융합의학기술원에서 「Medical Image AI Challenge 2026」 발표 및 시상식이 개최되었다.

이번 대회는 병리(Pathology)이미지를 활용하여 5년 이내 신기능 저하여부를 예측하는 의료AI 모델 개발을 주제로, KHDP(Korea Health Data Platform)에서 대회를 진행하였다.

총 95개 팀이 대회 참가를 신청하였으며, 예선을 거쳐 최종 8개 팀이 본선에 진출하였다. 이후 대회 종료에 따라 최종 결과를 공유하고 우수 팀을 시상하기 위한 발표회가 진행되었다..

심사 결과 대상은 최종 점수 221점을 획득한 <PathAI> 팀, 우수상은 218.1점을 획득한 <키드니든> 팀, 장려상은 200.7점을 획득한 <가아중치> 팀으로 결정되었다.

본 대회를 바탕으로 병리데이터 기반 예측 모델의 방법론 및 가능성에 대하여 확인하였으며, 대회 참가자와 주최진은 대회 결과를 바탕으로 추가 연구를 진행할 계획이다.




온라인 기술연계 플랫폼 SPARK

주요소식

공지사항

주요연구업적

연구실적

 임상시험 데이터 원격모니터링 서비스 개시 기념식

 범부처 첨단 의료기기 연구개발 사업 12개 신규과제 선정

 범부처 첨단 의료기기 연구개발 사업 TF 운영

 AAHRPP 4차 전면 인증 (Full Accreditation) 획득

 전담 특허사무소 위촉식 진행

 「Medical Image AI Challenge 2026」 발표 및 시상식 개최

 첨단바이오횰약품 제조소 확장 개소식

 보스턴오피스, 특화연구소 팻캐스트 진행

 질병관리청 '한국인체자원은행사업(KBP) 5기' 서울대병원 인체자원은행 사업자 선정

NEWS

첨단바이오횰약품 제조소 확장 개소식

2026년 2월 26일, 서울대학교병원 첨단바이오횰약품 제조소 확장 개소식이 개최되었다. 본 행사는 융합 의학기술원 첨단세포유전자치료센터가 CMI에서 시설을 확장하며 새로운 공간을 오픈한 기념으로 마련되었다. 본 행사는 서울대학교병원 김영태 원장과 Stanford University의 Matthew Porteus 교수가 축사를 전하며 문을 열었다.

본 행사는 4개의 세션으로 진행되었다. 주제는 Cell Therapy, Gene Therapy, Research-driven Hospital Genome Editing, Smart manufacturing for CGT로 구성되었으며, 서울대학교병원과 Stanford University를 비롯한 첨단재생의료 분야 전문가들이 연구 성과를 공유하는 뜻깊은 자리가 되었다.

향후 융합의학기술원 첨단세포유전자치료센터는 첨단재생의료실시 기관으로서 임상 연구와 치료 발전에 기여하도록 지속적으로 노력할 예정이다.



SPARK

온라인 기술연계 플랫폼 SPARK

주요소식

공지사항

주요연구업적

연구실적

임상시험 데이터 원격모니터링 서비스 개시 기념식

범부처 첨단 의료기기 연구개발 사업 12개 신규과제 선정

범부처 첨단 의료기기 연구개발 사업 TF 운영

AAHRPP 4차 전면 인증 (Full Accreditation) 획득

전담 특허사무소 위촉식 진행

「Medical Image AI Challenge 2026」 발표 및 시상식 개최

첨단바이오횰약품 제조소 확장 개소식

보스턴오피스, 특화연구소 팻캐스트 진행

질병관리청 '한국인체자원은행사업(KBP) 5기' 서울대병원 인체자원은행 사업자 선정

 Apple Podcast



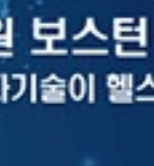
- 

서울대학교병원 의학연구지원센터

서울대병원 보스턴 바이오특파원 팟캐스트

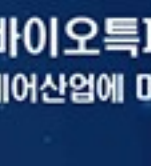
- 양자기술이 헬스케어산업에 미칠 영향 -

[25년 9월 / 12회]



김세운 박사

 - Technical Lead, Keysight Technologies
 - Ambassador, IBM Qiskit Quantum Computing
 - Postdoc, NASA Jet Propulsion Laboratory
 - Physics Ph.D, University of Oklahoma



권인호 박사

 - Head of Laser systems, QuEra Computing
 - Postdoc, Columbia University
 - Physics Ph.D, University of Wisconsin

[주요내용]

 - ✓ 양자기술 중 헬스케어산업 발전에 도움이될 기술 분야
 - ✓ 진료과별 적용이 가능한 부분
 - ✓ 국외 제약산업 및 의료현장에 양자기술이 도입된 사례
 - ✓ 미래 병원의 양자기술 도입시 기대와 장애요인

문의 : south.boston@nhs.uk





SPARK

온라인 기술연계 플랫폼 SPARK

주요소식	공지사항	주요연구업적
연구실적  임상시험 데이터 원격모니터링 서비스 개시 기념식  범부처 첨단 의료기기 연구개발 사업 12개 신규과제 선정  범부처 첨단 의료기기 연구개발 사업 TF 운영  AAHRPP 4차 전면 인증 (Full Accreditation) 획득  전담 특허사무소 위촉식 진행  「Medical Image AI Challenge 2026」 발표 및 시상식 개최  첨단바이오의약품 제조소 확장 개소식  보스턴오피스, 특허연구소 팟캐스트 진행  질병관리청 '한국인체자원은행사업(KBP) 5기' 서울대병원 인체자원은행 사업자 선정		

NEWS

질병관리청 '한국인체자원은행사업(KBP) 5기' 서울대병원 인체자원은행 사업자 선정

지난 2월 27일 질병관리청 국립보건연구원이 주관하는 '한국인체자원은행사업(KBP, Korea Biobank Project) 5기 사업 (2026년~2030년)에 최종으로 서울대학교병원 인체자원은행이 사업자로 선정되었다.

한국인체자원은행 사업은 질병 극복을 위한 정밀의료 및 바이오헬스 산업의 핵심 자산인 인체자원을 체계적으로 확보하고 관리하여 연구자들에게 분양하는 국가적 인프라 사업으로 서울대학교병원은 지난 기수들에 이어 이번 5기 사업에도 선정됨으로써, 국내 최고 수준의 인체자원 관리 역량과 연구 지원 인프라를 다시한번 입증하게 되었다.



질병관리청

건강한 국민 안전한 사회, 질병관리청

국립보건연구원

수신 수신자 참조
(경유)
제목 2026년 질병관리청 국고보조사업 수행기관 선정 통보

1. 바이오뱅크과-174(2026.1.28.), 바이오뱅크과-200(2026.1.30.) 관련입니다.

2. 질병관리청 국고보조사업 수행기관 선정과 관련하여, 보조사업자 선정위원회 심의 결과에 따라 귀 기관이 2026년 국고보조사업 수행기관으로 선정되었음을 알려드립니다.

3. 이에 원활한 협약 체결이 진행될 수 있도록 우리 기관의 요청에 협조해 주시고 사업 수행에 만전을 기해 주시기 바랍니다. 끝.

국립보건연구원장

수신자 가톨릭대학교 산학협력단, 경북대학교병원, 서울대학교병원, 서울대학교치과병원, 서울아산병원, 순천향대학교부속부천병원, 아주대학교 산학협력단, 인제대학교부속백병원, 전북대학교병원

보건연구사	김남익	보건연구관	정진국	바이오뱅크과장	전일 2026. 2. 27.
아내연					
협조자					
시행	바이오뱅크과-354	(2026. 2. 27.)	접수		
우	28160	충청북도 청주시 흥덕구 오송읍 오송생명2로 200 국립중앙인체자원은행 1층 바이오뱅크과	/ http://kdca.go.kr		
전화번호	043-719-6538	팩스번호	043-719-6539	/ shnhk@korea.kr	/ 비공개(5)

건강한 동행, 국민과 함께하는 질병관리청

질병관리청 선정 공문

이와 관련하여 지난 3월 30일 질병관리청 및 관련 기관 전문가들이 참석하여 5기 사업 착수회의를 진행하였고, 서울대학교병원 인체자원은행장 내과 김동기 교수는 향후 5년간 진행될 사업인 '다중오믹스 데이터 기반 면역유발 사구체질환 특성화 인체자원은행 네트워크'의 구체적인 계획을 공유하고, 고품질 인체자원(혈액, 체액, 조직, DNA 등)의 확보방안과 임상정보의 연계 및 다중오믹스 데이터 확보를 위한 심도 있는 논의가 이루어졌다.

서울대학교병원 인체자원은행은 이번 5기 사업을 통해 과거의 물리적자원 중심의 인체유래물 확보와 분양을 벗어나 '디지털 대전환과 AI 시대에 부합하는 새로운 패러다임의 바이오뱅크'로 거듭나고자 합니다.



착수회의 발표



SPARK

온라인 기술연계 플랫폼 SPARK

주요소식

공지사항

주요연구업적

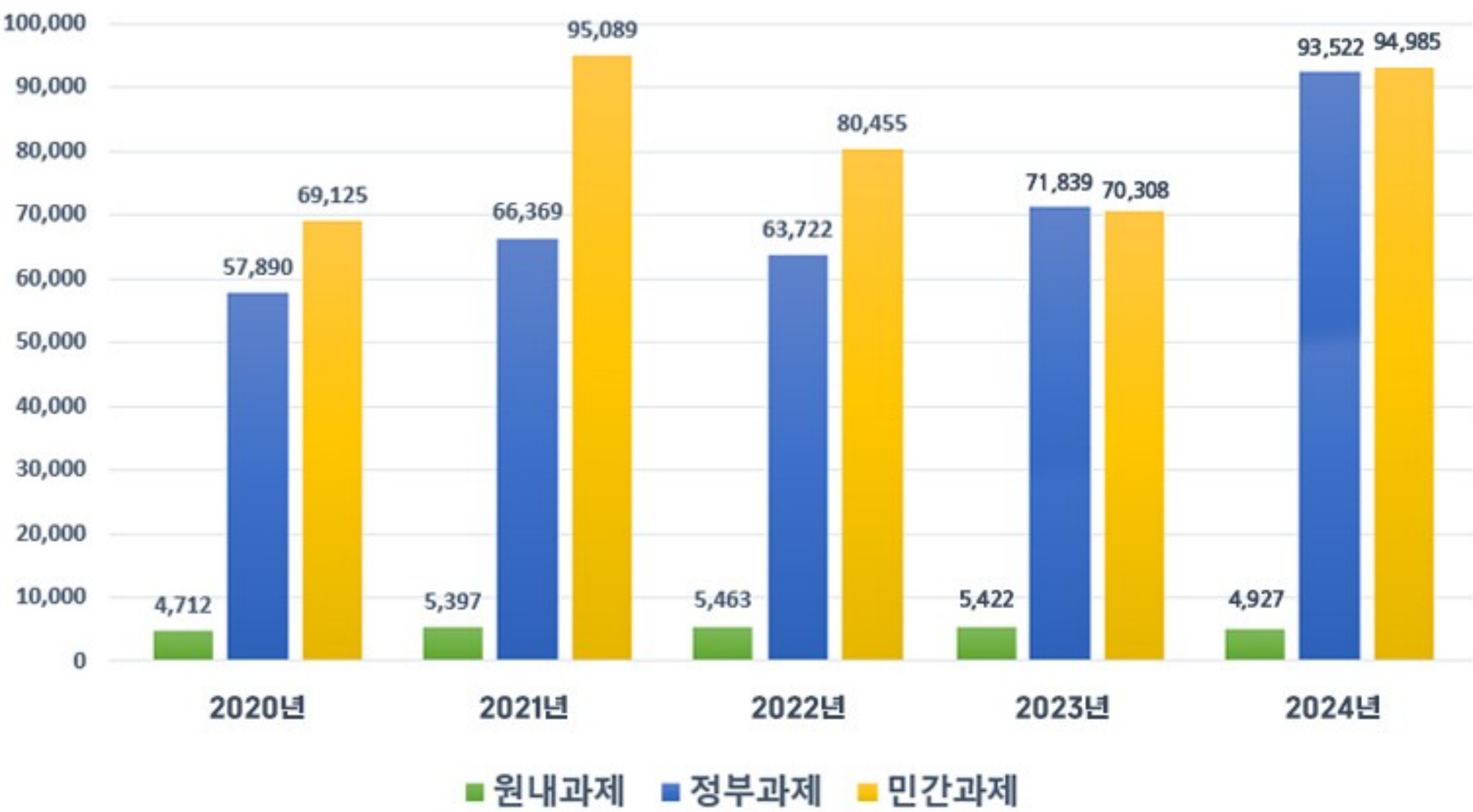
연구실적

- 임상시험 데이터 원격모니터링 서비스 개시 기념식
- 범부처 첨단 의료기기 연구개발 사업 12개 신규과제 선정
- 범부처 첨단 의료기기 연구개발 사업 TF 운영
- AAHRPP 4차 전면 인증 (Full Accreditation) 획득
- 전담 특허사무소 위촉식 진행
- 「Medical Image AI Challenge 2026」 발표 및 시상식 개최
- 첨단바이오의약품 제조소 확장 개소식
- 보스턴오피스, 특허연구소 팻캐스트 진행
- 질병관리청 '한국인체자원은행사업(KBP) 5기' 서울대병원 인체자원은행 사업자 선정

PERFORMANCE

연구비 수주 실적

연구비 수주 실적 (단위 : 백만원)



 **SPARK**

온라인 기술연계 플랫폼 SPARK

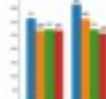
연구실적

공지사항

주요연구업적

주요소식

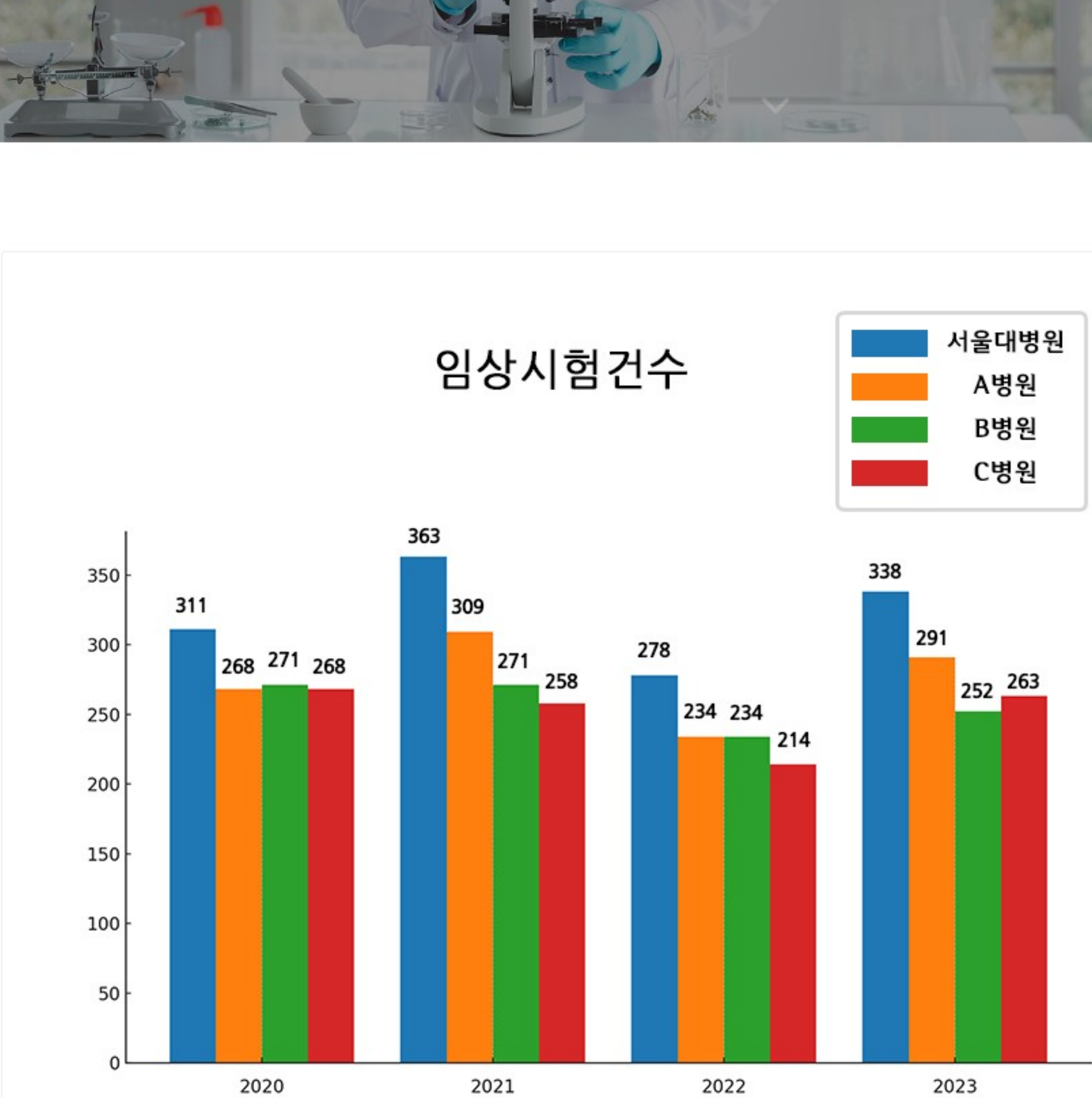
 연구비 수주 실적

 임상시험건수

 서울대학교병원 논문 성과

PERFORMANCE

임상시험건수





온라인 기술연계 플랫폼 SPARK

연구실적

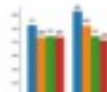
공지사항

주요연구업적

주요소식



연구비 수주 실적



임상시험건수

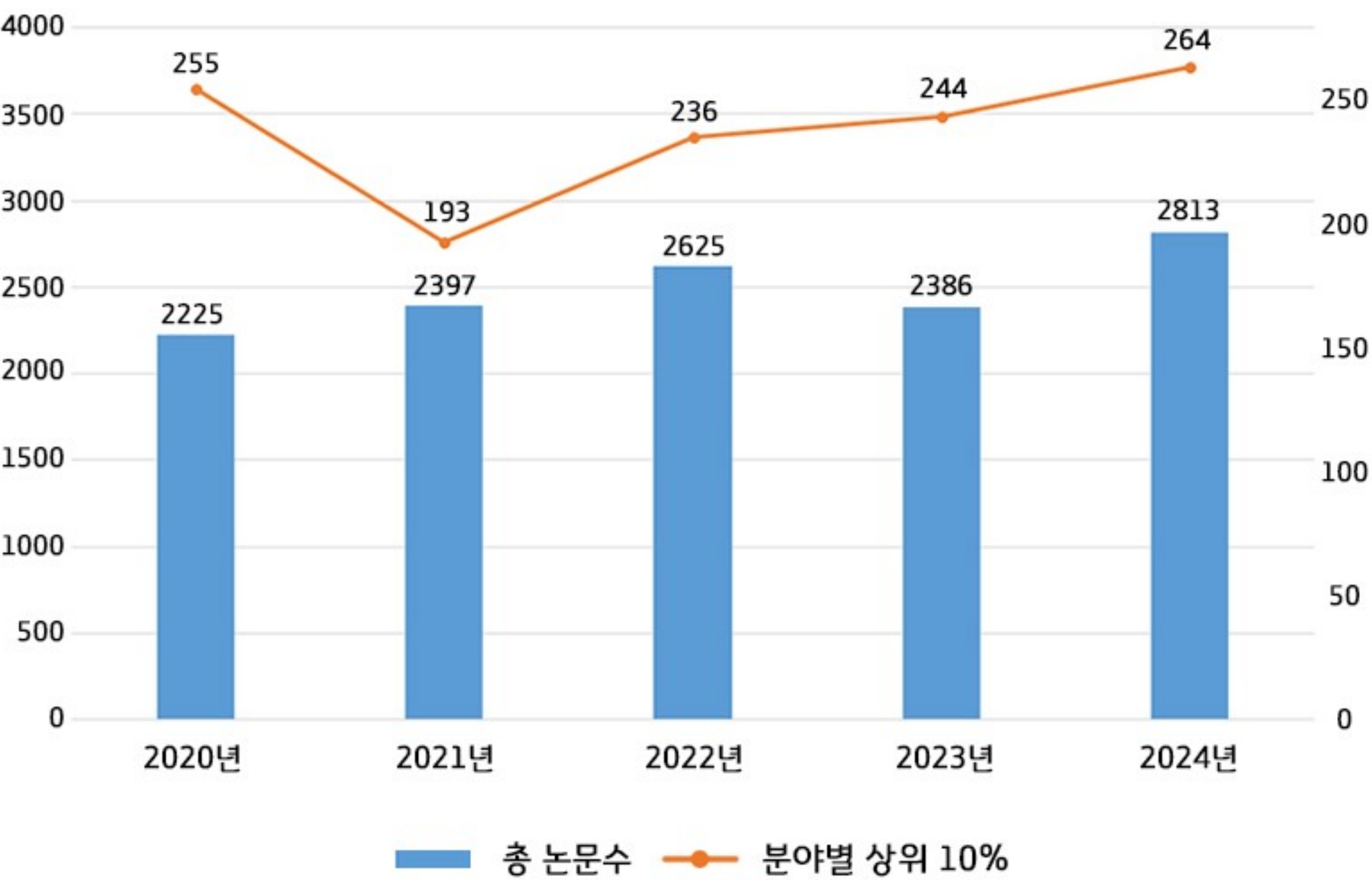


서울대학교병원 논문 성과

PERFORMANCE

서울대학교병원 논문 성과

서울대학교병원 논문 성과



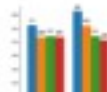


온라인 기술연계 플랫폼 SPARK

연구실적 공지사항 주요연구업적

주요소식

 연구비 수주 실적

 임상시험건수

 서울대학교병원 논문 성과