

보도자료



서울대학교
SEOUL NATIONAL UNIVERSITY

보도일시	즉시 보도
	2025. 3. 14.(금)
문의	연구단장/연구책임자 박상민 교수(의과학과), 장주영 박사(자이메드) / 공동 교신저자
	연구단/연구진 Azka Rehman(02-2072-3331, azkarehman@snu.ac.kr), 김재원, 이혁종(이상 서울대 의과학과) / 공동 제1저자

제목	의과대학 박상민 교수 연구팀-자이메드와 공동연구, AI 기반 복부 CT 영상을 활용한 심혈관질환 위험 예측 모델 개발 기존 의료 영상을 통해 심혈관질환 위험 예측하는 기회검진 AI 개발
----	---

■ 요약

연구 필요성	심혈관질환(CVD)은 주요 사망 원인 중 하나로, 조기 발견과 관리가 필수적이다. 국내에서 복부 CT 스캔이 건강검진 등 다양한 목적으로 널리 시행되고 있어, 추가 검사 없이 기존 CT 데이터를 활용하여 향후 심혈관질환 위험을 예측할 것으로 기대된다. 본 연구는 이러한 기회를 활용하여 보다 효율적이고 정확한 심혈관질환 위험을 예측하는 기회검진 AI를 개발하는 것을 목표로 한다.
연구성과/기대효과	본 연구를 통해 개발된 복부 CT 기반 동맥경화 AI 지표는 복부 CT 영상 데이터를 활용하여 심혈관질환 위험도를 효과적으로 예측할 수 있는 새로운 바이오마커다. 복부 CT 기반 동맥경화 AI 지표는 추가적인 다른 검사 없이도 기존에 시행한 CT 영상을 활용하여 임상 현장에서 적용할 수 있는 기회검진 AI 검사법이다. 이 지표는 기존의 전통적 위험 요인을 조정한 후에도 고위험군에서 2.75의 위험비(HR)를 보여 심혈관질환 발생 위험 예측의 유효성을 입증했다. 이번 연구는 복부 CT 스캔 데이터를 활용하여 조기 발견과 예방적 관리를 가능하게 하는 인공지능 기술의 새로운 가능성을 보여주며, 심혈관질환의 조기 진단뿐만 아니라 의료비 절감과 효율적인 관리를 위한 중요한 전환점을 제시한 연구이다.
Journal Link	https://doi.org/10.1016/j.compmedimag.2025.102493

■ 본문

□ 문단 1

○ 서울대학교 의과학과 박상민 교수와 자이메드(XAIMED) 장주영 박사 공동 연구팀은 빅데이터와 인공지능(AI)기술을 활용해 심혈관질환(CVD) 위험을 예측할 수 있는 혁신적인 인공지능(AI) 모델을 개발했다고 발표했다. 심혈관질환은 전 세계적으로 주요 사망 원인 중 하나로, 증상이 나타날 때까지 발견이 어려운 경우가 많다. 기존의 예측 방법은 추가적인 의료 검사나 결합된 데이터가 필요하다는 제약이 있다.

□ 문단 2

○ 연구팀은 일상적으로 시행되는 CT 스캔 데이터를 활용하여 향후 심혈관 사건의 위험을 관찰할 수 있는 AI 모델을 설계하였다. 이번 연구는 기존 의료 영상을 예방적 의료 목적으로 재해석함으로써 복부 CT 스캔 데이터의 새로운 활용 가능성을 제시하였으며, 추가적인 검사 없이도 심혈관질환 위험도를 평가할 수 있는 새로운 접근법을 마련했다.

□ 문단 3

○ 심혈관질환은 매년 전 세계적으로 약 1,700만 명의 생명을 앗아가는 치명적인 질환으로, 조기 진단과 관리의 필요성이 매우 크다. 특히, 국내에서는 복부 CT 스캔이 다양한 목적으로 널리 사용되고 있어 이러한 데이터는 높은 임상적 활용 가치를 지닌다.

□ 문단 4

○ 본 연구에서는 8,297명의 복부 CT 데이터를 학습에 활용하고, 1,732명의 데이터를 검증에 활용하였다. 연구팀은 AI 기술을 이용해 T12에서 L5 척추까지의 6개의 CT 슬라이스를 선택한 후 이를 딥러닝 모델에 입력하여 복부 CT 기반 동맥경화 AI 점수를 산출하였다. 이 점수는 기존의 전통적 위험 요인을 조정한 후에도 고위험군에서 2.75의 위험비(HR)를 보여 심혈관질환 발생 위험 예측의 유효성을 입증했다.

□ 문단 5

○ 공동 교신저자인 서울대 박상민 교수는 “이번 연구는 복부 CT 스캔 데이터를 활용하여 조기 발견과 예방적 관리를 가능하게 하는 인공지능 기술의 새로운 가능성을 보여준다.” 라며, “심혈관질환의 조기 진단뿐만 아니라 의료비 절감과 효율적인 관리를 위한 중요한 전환점을 제시한 연구” 라고 설명했다.

□ 문단 6

○ 공동 교신저자인 자이메드 장주영 박사는 “이번 연구는 AI가 일상적인 복부 CT 스캔에서 숨겨진 패턴을 발견하여 심혈관 위험 예측을 향상시키는 방법을 보여주며, 기존 진단 방식을 보완할 새로운 접근법을 제시한 연구” 라고 밝혔다.

□ 문단 7

○ 이번 연구결과는 심혈관질환 예측 분야에서 새로운 표준을 제시할 수 있는 획기적인 성과로 평가받고 있다. 본 연구는 2025년 1월에 국제 학술지 Computerized Medical Imaging and Graphics(IF: 5.4) 온라인판에 게재되었다.

□ 연구결과

Opportunistic AI for enhanced cardiovascular disease risk stratification using abdominal CT Scans

Azka Rehman, Jaewon Kim, Lee Hyeokjong, Jooyoung Chang*, Sang Min Park**

본 연구에서는 복부 CT 영상을 활용한 AI 기반 심혈관질환 위험 지표를 개발하여 추가 검사 없이 기회검진이 가능하도록 하였다.

연구 결과, 높은 지표 값을 가진 그룹은 심혈관질환 발생 위험이 최대 2.75배 증가함을 확인했다 (HR: 2.75, 95% CI: 1.27-5.95). 또한, 기존 예측 모델에 이 지표를 추가하면 예측 정확도가 향상됨(일치도: 0.697 → 0.742).

이 연구는 복부 CT 데이터를 활용한 조기 심혈관질환 위험 평가의 가능성을 제시하며, 향후 다양한 집단에서의 추가 검증이 필요하다.

□ 용어설명 (예시)

- 기회검진 (Opportunistic Screening): 기존에 촬영된 의료 영상을 활용하여 추가 검사 없이 질병 위험을 평가하는 방법.
- HR (Hazard Ratio, 위험비): 특정 그룹에서 질병이 발생할 상대적 위험도를 나타내는 지표.
- 일치도 (Concordance Index): 예측 모델이 실제 결과를 얼마나 정확히 맞추는지를 평가하는 지표.
- DL-CVDi 지표 (Deep Learning-based Cardiovascular Disease Incident Indicator): 딥러닝을 활용하여 복부 CT 영상에서 심혈관질환 발생 위험을 예측하는 인공지능 기반 지표. 기존 심혈관 위험 예측 모델과 달리, 추가 검사 없이 CT 영상만으로 위험도를 평가할 수 있는 것이 특징임. 연구 결과, 이 지표가 높을수록 심혈관 사건 발생 위험이 증가하는 것으로 나타남.

□ 연구자

- 성 명 : 박상민(공동 교신저자)
- 소 속 : 서울대학교 공공의료빅데이터 융합연구사업단 단장
서울대학교 의과대학 의과학과 교수
서울대학교병원 가정의학과 교수
- 연락처: fmpark1@snu.ac.kr

- 성 명 : 장주영(공동 교신저자)
- 소 속 : 자이메드(XAIMED)
- 연락처: joomyjoo@gmail.com

- 성 명 : Azka Rehman(공동 제1저자)
- 소 속 : 서울대학교 의과대학 의과학과
- 연락처: azkarehman@snu.ac.kr