Gezieltere Herzdiagnostik durch KI

Neues Forschungsprojekt an der Medizinischen Fakultät Mannheim der Universität Heidelberg untersucht, wie KI-basierte Analysen von Herz-CTs Therapieentscheidungen und Versorgungskosten beeinflussen. Herz-Kreislauf-Erkrankungen zählen weltweit zu den häufigsten Todesursachen. Mittels moderner bildgebender Verfahren, insbesondere der auf der Computertomographie (CT) basierenden Koronarangiografie (CCTA), können Ablagerungen in den Herzgefäßen (Plaque) sowie daraus resultierende Gefäßverengungen (Stenosen) frühzeitig und nicht-invasiv erkannt werden. Die Verfahren erzeugen hochauflösende Schnittbilder des Herzens und der umliegenden Herzkranzgefäße.

Die manuelle Auswertung dieser Bilddaten ist jedoch aufwendig und erfordert hohe fachliche Expertise. Gerade in der Früherkennung wird daher häufig auf weniger präzise Verfahren wie Belastungstests zurückgegriffen, während bei starkem Verdacht auf eine ernsthafte Erkrankung oft risikobehaftete invasive Verfahren zum Einsatz kommen.

KI eröffnet neue Möglichkeiten

Ein vielversprechender dritter Weg ist die KI-gestützte Auswertung von CCTA-Daten. Entsprechende Softwarelösungen erstellen auf Basis der Schnittbilder dreidimensionale Modelle der Herzkranzgefäße, identifizieren und quantifizieren verschiedene Typen von Plaque, und unterstützen so eine zuverlässige Einordnung von Patientinnen und Patienten in Risikogruppen. Gleichzeitig eröffnet die Detailtiefe der Analysen die Möglichkeit, Therapieentscheidungen stärker an der individuellen Krankheitsausprägung auszurichten.

Fokus auf Nutzen für Versorgung und Kosten

Hier setzt das neue Forschungsprojekt der von Professor Dr. Thomas Mayrhofer geleiteten Abteilung für Gesundheitsökonomie am Zentrum für Präventivmedizin und Digitale Gesundheit (CPD) an: Es wird untersucht, ob eine solche KI-basierte Auswertung tatsächlich zu einer verbesserten Versorgung von Patientinnen und Patienten beitragen kann. Im Mittelpunkt steht die Frage, ob sich damit invasive Eingriffe reduzieren lassen, Therapieentscheidungen stärker individualisiert werden können und ob Ressourcen im Gesundheitssystem effizienter eingesetzt werden können.

Grundlage des Projekts sind Daten aus zwei groß angelegten prospektiven klinischen Studien PARAMOUNT und TRANSFORM. Die ein- bzw. fünfjährigen Studien vergleichen KI-gestützte Diagnostik mit der aktuell üblichen Versorgung. Um mittel- bis langfristige Effekte und Folgen, die über die Verlaufszeit der klinischen Studien hinausgehen, abschätzen zu können, entwickeln die Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen der Abteilung Gesundheitsökonomie (Mikrosimulations-)Modelle, die die klinischen Verläufe individueller Patienten detailliert simulieren. So lässt sich abschätzen, wie sich KI-gestützte Diagnostik auf Krankheitsverläufe, Behandlungsstrategien und Kosten über einen längeren Zeitraum hinweg auswirkt.

“Unser Projekt trägt dazu bei, die Rolle KI-basierter Diagnoseverfahren in der klinischen Routine besser einzuordnen und ihre potenziellen Vorteile für eine personalisierte, effiziente und nachhaltige Gesundheitsversorgung aufzuzeigen“ sagt Janik Dietz, Akademischer Mitarbeiter in der Abteilung Gesundheitsökonomie am CPD der Medizinischen Fakultät Mannheim, Universität Heidelberg.

Finanzierung

Das Forschungsprojekt wird im Rahmen einer wissenschaftlichen Kooperation mit dem Studiensponsor Cleerly Inc. über vier Jahre gefördert.

25.06.2026
Quelle: Universitätsmedizin Mannheim

Weitere Informationen

- Universitätsmedizin Mannheim