https://www.forschung-und-wissen.de/nachrichten/medizin/ki-erkennt-bauchspeicheldruesenkrebs-risiko-drei-jahre-vor-der-diagnose-133713196

KI erkennt Bauchspeicheldrüsenkrebs-Risiko drei Jahre vor der Diagnose

26. September 2026 08:00 Dennis Lenz



(Symbolbild)

Bauchspeicheldrüsenkrebs wird meist erst spät erkannt. Ein KI-Modell der Mayo Clinic nutzt Routinedaten aus Patientenakten, um das Risiko Jahre vor der Diagnose abzuschätzen. (Foto: © Forschung und Wissen, KI-Bild)

Bauchspeicheldrüsenkrebs gehört zu den tödlichsten Krebsarten, weil er fast immer erst in einem späten Stadium entdeckt wird. Forscher der Mayo Clinic haben nun ein Modell mit künstlicher Intelligenz entwickelt, das Menschen mit hohem Risiko bis zu drei Jahre vor der Diagnose erkennen soll. Es stützt sich allein auf Daten, die in Krankenhäusern ohnehin anfallen. Eine bestimmte Risikoschwelle erwies sich dabei als besonders aussagekräftig.

Die Bauchspeicheldrüse, medizinisch Pankreas, liegt tief im Oberbauch hinter dem Magen. Tumore in diesem Organ wachsen oft lange unbemerkt, weil sie zunächst kaum Beschwerden verursachen und bei Routineuntersuchungen nicht auffallen. Wenn Symptome wie Gewichtsverlust, Oberbauchschmerzen oder eine Gelbfärbung der Haut auftreten, hat sich der Krebs häufig bereits ausgebreitet. Nach Angaben der American Cancer Society

werden in den USA 2026 rund 67.000 neue Fälle von Bauchspeicheldrüsenkrebs diagnostiziert, und etwa 52.000 Menschen sterben daran. Die Erkrankung macht nur rund 3 Prozent aller neuen Krebsfälle aus, ist aber für etwa 8 Prozent aller Krebstodesfälle verantwortlich. Heilbar ist das Pankreaskarzinom nur, wenn es früh entdeckt und operativ entfernt werden kann. Nach Angaben des Mayo-Chirurgen Cornelius Thiels gelingt das bei weniger als einem von fünf Patienten rechtzeitig.

Eine allgemeine Früherkennung für die gesamte Bevölkerung, wie sie bei Darmkrebs oder Brustkrebs üblich ist, gibt es für Bauchspeicheldrüsenkrebs nicht. Dafür ist die Erkrankung in der Gesamtbevölkerung zu selten, und die verfügbaren Untersuchungen sind zu aufwendig oder zu ungenau, um Millionen gesunder Menschen regelmäßig zu testen. Die Forschung sucht deshalb nach Wegen, jene vergleichsweise kleine Gruppe zu finden, bei der sich eine gezielte Untersuchung lohnt. Genau hier setzt die neue Arbeit an. Die Forscher gehen davon aus, dass sich Bauchspeicheldrüsenkrebs über fünf bis sieben Jahre entwickelt, während die für Ärzte und Patienten erkennbaren Anzeichen erst sehr spät auftreten. In diesem langen Zeitraum könnten sich jedoch feine Spuren in den Gesundheitsdaten zeigen, etwa in Laborwerten, Diagnosen oder Arztbesuchen, die für sich genommen unauffällig wirken und erst im Zusammenspiel auf ein erhöhtes Risiko hindeuten.

Wie das KI-Modell den Bauchspeicheldrüsenkrebs vorhersagt

Das Team um den Datenwissenschaftler Chris Varghese und den Chirurgen Cornelius Thiels nutzte die elektronischen Patientenakten des Mayo-Clinic-Systems. Diese enthalten den Krankheitsverlauf eines Menschen über viele Jahre, also Diagnosen, Behandlungen und die Ergebnisse routinemäßiger Laboruntersuchungen, die im Durchschnitt über ein Jahrzehnt oder länger vorlagen. Der Datensatz umfasste 6.066 Menschen, bei denen später Bauchspeicheldrüsenkrebs festgestellt wurde, sowie 33.396 Vergleichspersonen ohne diese Erkrankung. Die Krankengeschichten reichten jeweils 7,5 bis 19 Jahre zurück. Das Modell lernte aus diesen Verläufen, welche Muster in den Jahren vor einer Diagnose typisch sind. Ziel war es, unscheinbare Hinweise aufzuspüren, die einem Arzt bei einem einzelnen Termin kaum auffallen würden. Die Ergebnisse präsentiert das Team auf dem Chirurgenkongress des American College of Surgeons in Washington, der vom 26. bis 29. September stattfindet.

Wie zuverlässig ist die Vorhersage drei Jahre im Voraus?

Um die Treffsicherheit drei Jahre vor der Diagnose zu messen, berechneten die Forscher die Fläche unter der sogenannten ROC-Kurve. Dieser Wert gibt an, wie gut ein Modell zwischen Menschen mit hohem und niedrigem Risiko unterscheidet. Ein Wert von 1,0 stünde für eine perfekte Trennung, ein Wert von 0,5 für bloßen Zufall. Das Modell erreichte 0,853. Ein zweites Maß, das vor allem berücksichtigt, wie viele Fehlalarme ein Modell erzeugt, lag bei 0,712. Zudem stimmten die vorhergesagten Risiken gut mit den tatsächlich beobachteten Erkrankungen überein. Besonders aussagekräftig war eine Schwelle: Sagte das Modell ein Risiko von mehr als 50 Prozent voraus, wurde bei 88 Prozent dieser Menschen innerhalb eines Jahres tatsächlich Bauchspeicheldrüsenkrebs diagnostiziert. Ein solcher Befund könnte

Ärzten helfen zu entscheiden, bei wem eine weiterführende Untersuchung mit Bildgebung sinnvoll ist, lange bevor Beschwerden auftreten.

Routinedaten statt aufwendiger Spezialtests

Der größte Vorteil des Ansatzes liegt nach Einschätzung der Entwickler in seiner Einfachheit. Das Modell benötigt keine speziellen Bluttests, genetischen Analysen oder zusätzlichen Aufnahmen, sondern nur Informationen, die in Krankenhäusern weltweit nahezu überall erfasst werden. Varghese zufolge wurde es bewusst so gebaut, dass es sich möglichst leicht auf andere Einrichtungen übertragen lässt. Sollte es sich bewähren, könnte es nach seiner Einschätzung in nahezu jedem Versorgungsumfeld eingesetzt werden. Die Mayo Clinic verfolgt parallel einen weiteren Weg der Früherkennung: Ein anderes, bildbasiertes Modell wertet routinemäßig angefertigte Computertomografien des Bauchraums aus. Es kann nach einer im Frühjahr veröffentlichten Validierungsstudie der Mayo Clinic ebenfalls Hinweise auf Bauchspeicheldrüsenkrebs bis zu drei Jahre vor der klinischen Diagnose erkennen. Beide Ansätze könnten sich künftig ergänzen, etwa indem die Auswertung der Patientenakte zuerst Risikopatienten markiert.

Was vor einem Einsatz in der Praxis noch fehlt

Die Ergebnisse beruhen auf einer rückblickenden Auswertung von Patientendaten aus einem einzigen Klinikverbund. Ob das Modell in anderen Krankenhäusern mit anderen Patientengruppen, anderen Dokumentationsgewohnheiten und anderen Laborverfahren ebenso gut funktioniert, ist offen. Zudem wurde die Arbeit bislang als Kongressbeitrag vorgestellt. Solche Beiträge werden von einem Programmkomitee ausgewählt, haben aber noch kein reguläres Begutachtungsverfahren einer Fachzeitschrift durchlaufen. Die Forscher setzen das Modell derzeit zu Forschungszwecken im laufenden Klinikbetrieb der Mayo Clinic ein, um es vorausschauend an neuen Patienten zu überprüfen. Noch in diesem Jahr soll eine Prüfung in einem Klinikverbund außerhalb der Mayo Clinic folgen. Parallel arbeitet das Team an weiterentwickelten Verfahren des maschinellen Lernens, die nach ersten Eindrücken noch besser abschneiden. Offen bleibt auch, wie viele zusätzliche Untersuchungen ein breiter Einsatz auslösen würde und ob die frühere Entdeckung tatsächlich Leben rettet.

Warum Früherkennung beim Pankreaskarzinom so entscheidend ist

Bei kaum einer anderen Krebsart hängt die Prognose so stark vom Zeitpunkt der Diagnose ab. Wird ein Pankreaskarzinom entdeckt, solange es noch auf die Bauchspeicheldrüse beschränkt ist, kann eine Operation eine Heilung ermöglichen. Hat der Tumor bereits benachbarte Blutgefäße erfasst oder Metastasen gebildet, ist eine Heilung in aller Regel nicht mehr möglich, und die Überlebenszeit wird dann meist nach Monaten gemessen. Genau deshalb richtet sich viel Hoffnung auf Verfahren, die Risikopatienten herausfiltern, bevor der Krebs sichtbar wird. Ein KI-Modell kann dabei keine Diagnose stellen, sondern nur einen Verdacht erzeugen, dem Ärzte mit Bildgebung und gegebenenfalls Gewebeproben nachgehen müssen. Gelingt es, die Zahl der Menschen, die für eine gezielte Untersuchung infrage kommen, auf eine überschaubare Gruppe mit tatsächlich hohem Risiko

einzugrenzen, könnte das die Früherkennung dieser tückischen Erkrankung erstmals in größerem Maßstab ermöglichen