

KI verbessert Darmkrebsvorsorge bei Lynch-Syndrom

Erste Studie über KI unterstützte Koloskopie zur Überwachung von Darmkrebs bei Patienten mit genetischer Veranlagung: Menschen mit Lynch-Syndrom haben erblich bedingt ein größeres Risiko für Dickdarmkrebs. Trotz einer regelmäßigen endoskopischen Überwachung ist es bei den Betroffenen weiterhin erhöht. Forschende am Nationalen Zentrum für erbliche Tumorerkrankungen (NZET) des Universitätsklinikums Bonn (UKB) fanden jetzt heraus, dass Künstliche Intelligenz (KI) die Effektivität einer Darmspiegelung bei einem vorliegenden Lynchsyndrom verbessern kann. Die Studienergebnisse sind aktuell in der Fachzeitschrift „United European Gastroenterology Journal“ online publiziert.

Das „Hereditäre nicht-polypöse kolorektale Karzinom (HNPCC)“ - kurz Lynch-Syndrom (LS) - ist das häufigste erbliche Darmkrebs-Syndrom. Auf der Grundlage von Schätzungen wird davon ausgegangen, dass allein in Deutschland etwa 300.000 Personen betroffen sind. LS ist etwa für zwei bis drei Prozent aller Dickdarmkrebs-Erkrankungen verantwortlich. Auslöser sind hier Defekte in Genen, die für die Reparatur der menschlichen Erbsubstanz DNA zuständig sind. Kinder von Betroffenen haben ein Risiko von 50 Prozent ebenfalls die krankhaft veränderte Erbanlage, fachsprachlich Mutation, zu haben und damit auch das hohe Risiko schon in jungen Jahren an Dickdarmkrebs zu erkranken.

Daher wird hier eine regelmäßige Überwachung mittels Darmspiegelung, fachsprachlich Koloskopie, alle ein bis zwei Jahre empfohlen. „Doch trotz einer solchen regelmäßigen endoskopischen Überwachung ist das Risiko für Darmkrebs bei den Betroffenen weiterhin erhöht“, sagt Prof. Dr. Jacob Nattermann, Leiter der Sektion Hepatogastroenterologie an der Medizinischen Klinik I des UKB (Direktor: Prof. Christian Strassburg). Die Forschenden erklären sich das dadurch, dass bei der Koloskopie immer noch eine beträchtliche Anzahl von Adenomen, den potentiellen Vorläufern von Darmkrebs, übersehen werden. „Insbesondere bei kleinen und flachen Adenomen besteht das Risiko, auch von erfahrenen Gastroenterologen übersehen zu werden“, sagt Prof. Nattermann.

Erkennungsrate von Adenomen steigern

Jüngste Daten deuten darauf hin, dass die durch künstliche Intelligenz (KI) unterstützte Koloskopie, auch bekannt als computergestützte Detektion (CADE), dazu beitragen kann, die Adenom-Detektionsrate (ADR) in der Allgemeinbevölkerung zu erhöhen. „Ziel unserer Studie war es daher, die diagnostische Leistung der KI-unterstützten Koloskopie bei Patienten mit Lynch-Syndrom zu bewerten“, sagt Dr. Robert Hüneburg, Oberarzt der Medizinischen Klinik I am UKB. So wurden in enger Zusammenarbeit mit dem Institut für Medizinische Informatik, Statistik und Epidemiologie der Universität Leipzig zwischen Dezember 2021 und Dezember 2022 46 LS-Patienten mittels Standardendoskopie und 50 LS-Patienten mit KI-unterstützter Koloskopie untersucht. Hierbei konnten bei deutlich mehr der KI-unterstützten Untersuchungen (36 Prozent) Adenome entdeckt werden als bei den Standarduntersuchungen (26,1 Prozent). „Dies war vor allem auf eine signifikant verbesserte Erkennung flacher Adenome zurückzuführen“, sagt Hüneburg. Zusammenfassend konnten mit dieser Studie weltweit erstmals Daten erhoben werden, die darauf hindeuten, dass die KI-unterstützte Echtzeit-Koloskopie ein vielversprechender Ansatz zur Optimierung der endoskopischen Überwachung von LS-Patienten ist, insbesondere zur Verbesserung der Erkennung

flacher Adenome. „Aufgrund der kleinen Stichprobe ist basierend auf diesen Ergebnissen nun unter Führung unserer Abteilung eine größere multizentrische Studie geplant“, sagt Prof. Nattermann.

Publikation:

Hüneburg, Robert, et. al.: Real-time use of artificial intelligence (CADEYE) in colorectal cancer surveillance of patients with Lynch syndrome - a randomized controlled pilot trial (CADLY) / Running title: AI assisted colonoscopy in Lynch syndrome; United European Gastroenterology Journal; <https://doi.org/10.1002/ueg2.12354>

Zum Universitätsklinikum Bonn: Im UKB werden pro Jahr etwa 500.000 Patient*innen betreut, es sind 8.800 Mitarbeiter*innen beschäftigt und die Bilanzsumme beträgt 1,5 Mrd. Euro. Neben den über 3.300 Medizin- und Zahnmedizin-Studierenden werden pro Jahr weitere 580 Frauen und Männer in zahlreichen Gesundheitsberufen ausgebildet. Das UKB steht im Wissenschafts-Ranking auf Platz 1 unter den Universitätsklinika (UK) in NRW, weist den dritthöchsten Case Mix Index (Fallschweregrad) in Deutschland auf und hatte in den Corona- Jahren 2020 und 2021 als einziges der 35 deutschen Universitätsklinika einen Leistungszuwachs