Darmkrebs: Adenom-Verfehlungsrate in der Koloskopie bei Einsatz von KI nur halb so hoch

Datum: 23.08.2023

Original Titel:

Impact of Artificial Intelligence on Miss Rate of Colorectal Neoplasia

Kurz & fundiert

- Randomisierte klinische Studie: Einsatz von künstlicher Intelligenz (KI) bei der Koloskopie
- Adenom-Verfehlungsrate etwa halb so hoch mit KI
- Falsch-Negativ-Rate mit KI signifikant geringer

MedWiss - In einer randomisierten klinischen Studie wurde die Anwendung von künstlicher Intelligenz (KI) bei der Koloskopie untersucht. Die Studie zeigte eine Reduktion der Adenom-Verfehlungsrate bei der Anwendung von KI im Vergleich zur herkömmlichen Koloskopie um etwa die Hälfte. Die Falsch-Negativ-Rate war mit KI ebenfalls signifikant geringer. Unerwünschte Ereignisse traten bei beiden Verfahren gleich häufig auf.

Die Koloskopie (Darmspiegelung) ist das wichtigste Mittel zur Früherkennung von Darmkrebs. Bei der Untersuchung können bereits Vorstufen für eine Krebserkrankung erkannt und entfernt werden, bevor sich diese zu einem Tumor entwickeln. Hierzu gehören sogenannte Adenome, eine bestimmte Form von Darmpolypen, die ihren Ursprung in Drüsengewebe oder Darmschleimhaut haben. Bei Darmpolypen handelt es sich um verschieden geformte, gutartige Wucherungen, die vor allem im Dickdarm und Rektum auftreten. Bis aus einer solchen Fehlbildung ein Tumor entsteht, kann es jedoch etwa 10 Jahre dauern.

Die 10-Jahres-Inzidenz für ein kolorektales Karzinom, das nach einer Screening-Koloskopie auftritt, liegt nur bei etwa 1 %. Studien weisen darauf hin, dass bei etwas mehr als der Hälfte dieser Fälle eine in der Koloskopie übersehene Neoplasie (Neubildung im Gewebe) die wahrscheinlichste Ursache ist. In einer randomisierten klinischen Studie wurde der Einsatz von künstlicher Intelligenz (KI) bei der Koloskopie untersucht, um die Anzahl verpasster Neoplasien zu verringern. Hierfür wurden 230 Teilnehmer randomisiert aufgeteilt. Eine Hälfte der Teilnehmer wurde mit einer KI-unterstützten Koloskopie und anschließend einer zweiten Koloskopie ohne KI-Unterstützung untersucht, um die Ergebnisse zu überprüfen. Bei der zweiten Hälfte wurde das umgekehrte Vorgehen mit herkömmlicher Koloskopie als erster- und KI-unterstützter Koloskopie als zweiter Untersuchung angewandt.

Adenom-Verfehlungsrate mit KI-Unterstützung um die Hälfte reduziert

Die Adenom-Verfehlungsrate wurde mit der KI-Unterstützung im Vergleich zur herkömmlichen Koloskopie um etwa die Hälfte reduziert. Mit dem herkömmlichen Verfahren wurden vor allem kleine, flache Läsionen übersehen. Die Falsch-negativ Rate war bei der Koloskopie mit KI-Unterstützung ebenfalls geringer.

- Adenom-Verfehlungsrate:
 - Mit KI: 15,5 % (38 von 246 Patienten)
 - Ohne KI: 32,4 % (80 von 247 Patienten)
 - Odds Ratio (OR): 0,38; 95 % Konfidenzintervall, KI: 0,23 - 0,62
- Durchschnittliche Anzahl der Adenome bei der zweiten Koloskopie:
 - Mit KI: $0,33 \pm 0,63$
 - Ohne KI: $0,70 \pm 0,97$
 - $p < 0,001$
- Falsch-Negativ-Raten:
 - Mit KI: 6,8 % (3 von 44 Patienten)
 - Ohne KI: 29,6 % (13 von 44 Patienten)
 - OR: 0,17; 95 % KI: 0,05 - 0,67

Es gab keinen signifikanten Unterschied bezüglich des Auftretens unerwünschter Ereignisse zwischen den beiden Vorgehensweisen.

Die Autoren schlussfolgerten, dass die KI-unterstützte Koloskopie geeignet sei, um die Adenom-Verfehlungsrate signifikant zu reduzieren.

Referenzen:

Wallace MB, Sharma P, Bhandari P, East J, Antonelli G, Lorenzetti R, Vieth M, Speranza I, Spadaccini M, Desai M, Lukens FJ, Babameto G, Batista D, Singh D, Palmer W, Ramirez F, Palmer R, Lunsford T, Ruff K, Bird-Liebermann E, Ciofoaia V, Arndtz S, Cangemi D, Puddick K, Derfus G, Johal AS, Barawi M, Longo L, Moro L, Repici A, Hassan C. Impact of Artificial Intelligence on Miss Rate of Colorectal Neoplasia. *Gastroenterology*. 2022 Jul;163(1):295-304.e5. doi: 10.1053/j.gastro.2022.03.007 . Epub 2022 Mar 15. PMID: 35304117 .