

Original-Titel:

Novel “resect and analysis” approach for T2 colorectal cancer with use of artificial intelligence.

Autoren:

Ichimasa K, Nakahara K, Kudo S, et al.; Gastrointest Endosc 2022; 96:665-72

Kommentar:

Prof. Dr. Jürgen Pohl, Hamburg, 24.11.2022

Kann ein KI-Algorithmus das Lymphknotenmetastasierungsrisiko von T2-kolorektalen Karzinomen voraussagen? Patienten mit Tumordinfiltrationstiefe bis in die M. propria (T2) haben ein Lymphknotenmetastasierungsrisiko von ca. 25 %. Da man nicht genau sagen kann, welche Patienten bei Diagnosestellung bereits eine Lymphknotenmetastasierung (LNM) haben wird in den aktuellen Leitlinien für alle operablen Patienten eine chirurgische Resektion empfohlen. Das bedeutet aber umgekehrt, dass Patienten, deren Tumor lokal endoskopisch komplett reseziert werden könnten (meist mit Hilfe eines FTRD-Systems), in 3/4 Fällen ohne Benefit operiert werden. Können KI-Algorithmen helfen, das LNM-Risiko genau vorherzusagen? Wäre dies der Fall, dann könnte man bei geeigneten Patienten mit T2-Karzinom die Neoplasie mit einem FTRD-System endoskopisch resezieren, die KI mit Angaben zur Histologie und Tumor-sowie Patientcharakteristika „füttern“ und anschließend je nach KI-Evaluation Patienten mit hohem LNM-Risiko der OP zuführen und umgekehrt Patienten mit niedrigem Risiko den operativen Eingriff ersparen kann – das Konzept könnte man als „resect and analyse-Strategie“ bezeichnen. Ob das funktioniert wurde in einer japanisch / norwegische Studie untersucht (**Ichimasa et al., 2022**). Das KI-System basierte auf 8 Parametern (Alter, Geschlecht, Tumorgröße, Lokalisation, Lymphgefäßinfiltration, Gefäßinvasion, Differenzierung und Serum-CEA) und wurde bei insgesamt n = 511 Patienten untersucht, bei denen in einem japanischen Zentrum (Yokohama) ein T2-Karzinom operativ reseziert wurde. Dabei wurde die Effektivität zuerst in einer Trainingsphase mit n = 411 Patienten, danach in einer Validierungsphase mit n = 100 Patienten untersucht. Die LNM-Rate lag bei 26 % (106/411) in der Trainingsphase und 28 % (28 / 100) in der Validierungsphase. Die „Area under the curve“ für das KI-System betrug 0.93 – mit einer Sensitivität von 96 % (95% CI 90 – 99 %) und einer Spezifität von 88 % (95%CI 80-94%). Damit ließen sich bei 64% der operativen Eingriffe vermeiden – auf der anderen Serie würde eine LNM bei 1,6 % der Patienten initial übersehen und die Chance einer frühen operativen Resektion verpasst – ein Risiko, das in etwa gleichauf mit der Mortalität der OP liegt. Wesentlicher Pferdefuß der Methode

ist aber, dass vor Verwendung des KI-Algorithmus zuerst einmal der Tumor zur Evaluation der Histologie komplett endoskopisch reseziert sein muss. Allerdings wäre das mit einem FTRD-System, dass eine en Blok-Resektion von Läsionen bis zu 2 cm Größe erlaubt, aufgrund der Tumorgröße in dieser Studie ohnehin nur bei 28 % der Patienten möglich gewesen. Demnach wären also die meisten Patienten (72 %) mit T2-Karzinomen in dieser Studie ungeeignet für eine endoskopische FTRD-Resektion.

Kommentar: Diese KI hat das Potenzial unnötige chirurgische Resektionen bei Patienten mit T2-Karzinom und „niedrigem Risiko“ einer LNM deutlich zu reduzieren. Eine „resect and analyse“ Strategie hat aber ein anderes Problem: nur bei wenigen Patienten mit T2-Karzinom besteht aufgrund der Tumorgröße die Option einer kompletten endoskopischen Resektion mit einem FTRD-System. Für diese Maßnahme eignete sich in dieser Studie aufgrund der max. Tumorgröße (< 2 cm) nur ¼ der Patienten.