

**Stabsabteilung
Unternehmenskommunikation**

Leiterin: Dr. Isolde Schäfer
Pressesprecherin: Katja Rußwurm

T: 0941 944-31580
F: 0941 944-31591
presse@ukr.de
www.ukr.de/presse

Pressemitteilung

Regensburg, 02.06.2022

Einsatz von Künstlicher Intelligenz - Endoskopie der Zukunft

Die Klinik und Poliklinik für Innere Medizin I des Universitätsklinikums Regensburg (UKR) erhält von der Bayerischen Forschungsförderung eine Forschungsförderung in Höhe von 117.000 Euro für die Durchführung des wissenschaftlichen Projekts „Neuronale Netze in der Cholangioskopie“. Im Projekt soll bei einer Gallengangendoskopie (Cholangioskopie) mit Hilfe „Künstlicher Intelligenz“ (KI) zwischen entzündlichen und bösartigen Veränderungen der Gallengänge unterschieden und diese Technik für eine bessere Versorgung der Patienten anwendbar gemacht werden.

„Wir sind mittlerweile in der Lage, mit einem dünnen Endoskop die Gallengänge zu untersuchen und Veränderungen dieser kleinen Strukturen innerhalb der Leber darzustellen. Die größte klinische Herausforderung bei der sogenannten Cholangioskopie ist es aber, gutartige, häufig entzündliche Gallengangveränderungen von bösartigen Neubildungen des Gallengangs zu unterscheiden“, erklärt PD Dr. Arne Kandulski, leitender Oberarzt der Klinik und Poliklinik für Innere Medizin I des UKR. Diese Unterscheidung ist aber von besonderem Interesse für die betroffenen Patienten, da bestimmte entzündliche Veränderungen der Gallengänge auch einen Risikofaktor für bösartige Veränderungen darstellen.

Veränderungen der Gallengänge werden üblicherweise mittels einer endoskopisch-retrograden Cholangiographie (ERC) unter Gabe von Kontrastmittel in einem Röntgenbild dargestellt. „Bei der klassischen ERC sehen wir die Konfiguration der Gallengänge und

möglicherweise auch eine Engstelle. Wir können jedoch keine Aussage über die Dignität treffen, also ob es sich auch um einen bösartigen Tumor handeln könnte. Durch die ergänzende Untersuchung der Cholangioskopie – durch das Einführen eines zweiten kleinen Endoskops in die Gallengänge - sind wir aber in der Lage, diese Engstelle videoendoskopisch sichtbar zu machen. Die Cholangioskopie erlaubt es, etwaige Veränderungen frühzeitig zu entdecken und zu diagnostizieren, was auch unsere bisher erhobenen Daten zeigen“, so Dr. Kandulski weiter. Wie häufig in den verschiedenen medizinischen Disziplinen spielt auch hier die Zeit eine entscheidende Rolle für den Patienten. „Je früher wir bösartiges Gewebe entdecken, umso besser sind die therapeutischen Möglichkeiten und somit die Chancen der Patienten auf Heilung.“

Ziel des geförderten Forschungsprojektes über die Methoden der Endoskopie und der Röntgendurchleuchtung hinaus ist es, Unterstützung durch einen Algorithmus mit sogenannter „Künstlicher Intelligenz“ zu erhalten.

Dafür haben die Mitarbeiter der Arbeitsgruppe von PD Dr. Kandulski am Universitätsklinikum Regensburg eine wissenschaftliche Zusammenarbeit mit einem Münchner IT Unternehmen initiiert. Ziel dieser Zusammenarbeit ist es, auf Grundlage der cholangioskopischen Bilder aus den Gallengängen einen KI-Algorithmus zu entwickeln, der die Ärzte bei der genauen Differenzierung von Engstellen und entzündlichen Veränderungen im Gallengangsystem unterstützen soll. Mit einem so trainierten Algorithmus soll es in Zukunft möglich sein, dass die KI den Untersucher schon auf kleinste Veränderungen aufmerksam macht, die das menschliche Auge nicht erkennen kann. Die KI soll darüber hinaus eine Vorhersage treffen können, ob eine solche Veränderung mit höherer Wahrscheinlichkeit als gutartig oder bösartig einzuschätzen ist. Bei der Untersuchung kommt demnach als Hilfe bei der Beurteilung durch die behandelnden Ärzte zukünftig eine Einschätzung durch „Künstliche Intelligenz“ ergänzend hinzu. PD Dr. Kandulski fasst zusammen: „Ziel des Projektes ist es, durch Integration einer künstlichen Intelligenz in den klinischen Ablauf der Cholangioskopie, die Ärzte zu unterstützen und so die beste Diagnostik für die Patienten anbieten zu können.“

Künstliche Intelligenz in der Endoskopie – Implementierung in der Vorsorge-Koloskopie

Bei der endoskopischen Untersuchung des Dickdarms im Rahmen der Darmkrebs-Vorsorge setzen die Ärzte der Klinik und Poliklinik für Innere Medizin I bereits ein System mit integrierter KI im klinischen Alltag ein. Dieses unterstützt die endoskopierenden Ärzte während der Untersuchung bei der Detektion und Charakterisierung von Polypen im Dickdarm. „Diese Systeme funktionieren ähnlich wie Assistenzsysteme in modernen PKWs und führen zu einer weiteren Verbesserung der Qualität unserer Vorsorge-Koloskopie. Sie geben den Untersuchern Hinweise auf Polypen und markieren gezielt Bereiche im Dickdarm, um diese noch einmal genauer zu inspizieren und das Auffinden von Polypen im Dickdarm zu verbessern“, so PD Dr. Kandulski.

Europaweit anerkanntes Zentrum für endoskopische Medizin

Die Klinik und Poliklinik für Innere Medizin I des UKR ist im Bereich der Leber- und Gallengangerkrankungen auf die Diagnostik und Therapie von Tumoren dieser Organe spezialisiert. Insbesondere für die Cholangioskopie gehört die Klinik zu den europaweit führenden Einrichtungen in diesem Bereich. „Wir freuen uns, dass wir mit unserer Forschung einen Beitrag dazu leisten können, die Implementierung von Künstlicher Intelligenz auf dem Gebiet der Endoskopie weiter voran zu bringen und somit die Endoskopie in die Zukunft zu führen, im Sinne einer besseren Versorgung unserer Patienten“, resümiert Professor Dr. Martina Müller-Schilling, Direktorin der Klinik und Poliklinik für Innere Medizin I des UKR.

Spitze in der Medizin. Menschlich in der Begegnung.

Das Universitätsklinikum Regensburg (UKR) ist ein Krankenhaus der höchsten Versorgungsstufe. Es bietet in 31 human- und zahnmedizinische Kliniken, Polikliniken, Instituten und Abteilungen fast das komplette medizinische Fächerspektrum an und verfügt über 839 Betten sowie 52 tagesklinische Behandlungsplätze.

Ausgerichtet ist das Universitätsklinikum Regensburg auf Hochleistungsmedizin mit besonderem Fokus auf Transplantations- und Intensivmedizin sowie onkologische und kardiovaskuläre Erkrankungen. Bei der durchschnittlichen Fallschwere („Case-Mix-Index“) liegt das UKR mit an der Spitze der deutschen Universitätsklinika. Neben der Patientenversorgung ist das UKR gemeinsam mit der Fakultät für Medizin der Universität Regensburg für die Ausbildung von ca. 2.000 Studierenden (Human- und Zahnmedizin) sowie für die medizinische Forschung verantwortlich. Gemeinsames Ziel aller Mitarbeiter sind die optimale medizinische und pflegerische Versorgung der Patienten sowie ein wertschätzendes Miteinander im Team.

Kontakt

Universitätsklinikum Regensburg
Franz-Josef-Strauß-Allee 11
93053 Regensburg

Matthias Dettenhofer
Pressereferent
Tel.: 0941 944-4200
Fax: 0941 944-4224
presse@ukr.de
www.ukr.de

PD Dr. Arne Kandulski
Oberarzt
Klinik und Poliklinik für Innere Medizin I
Tel.: 0941 944-7001
Sekretariat.mueller-schilling@ukr.de
www.ukr.de/innere1

Bilder



UKR_Kandulski_Endoskop.jpg:

PD Dr. Arne Kandulski
© UKR/Johannes Beutler



UKR_Endoskop_Untersuchung.jpg:

Mittels einer KI sollen bereits während der Untersuchung bösartige Gallengangsveränderungen identifiziert werden können.

© UKR/Martin Meyer

Bildnachweis: Universitätsklinikum Regensburg – Zur ausschließlichen Verwendung im Rahmen der Berichterstattung zu dieser Pressemitteilung.
