

109. Jahrestagung der Radiological Society of North America (RSNA) in Chicago

Bereit für den Wandel

Bei der Jahrestagung RSNA im vergangenen November stand einmal mehr die Künstliche Intelligenz (KI) im Mittelpunkt, sowohl bei den mehr als 850 wissenschaftlichen Vorträgen als auch in der mit 734 Ausstellern gut gefüllten Industrieausstellung. Der Fokus verschob sich dabei ein wenig von den klassischen Algorithmen zur Bildrekonstruktion und -analyse, hin zu Large Language Models (LLM). Obwohl die generative KI noch nicht für den klinischen Einsatz bereit ist, liessen verschiedene Studien ihr Potenzial erkennen.

«Leading through Change» lautete das Motto des letztjährigen RSNA. Um den sich vollziehenden Wandel erfolgreich zu meistern, müsse sich das Fachgebiet neuen Technologien und Anwendungen öffnen. Derartige Veränderungen seien zwar schwierig, aber notwendig, damit sich die Radiologie weiterentwickeln könne, so der Tenor der Eröffnungsrede des RSNA-Präsidenten Dr. Matthew Mauro. «Veränderungen sind wichtig. Sie sind die Triebfeder des Wachstums», sagte er. «Die Art und Weise, wie wir den Wandel annehmen und uns daran anpassen, wird letztlich über unsere Zukunft entscheiden.»

Der Wandel sei ein Prozess und kein einmaliges Ereignis. Es könne also Jahre dauern, bis Ergebnisse eigener Bemühungen Früchte trügen. Der Schlüssel, den besagten Prozess erfolgreich zu meistern, sei die Integration neuer Technologien in den Berufsalltag. Die aktuellen Bildgebungstechnologien seien zwar leistungsstark, dennoch werde der Einfluss der KI in der Radiologie weiter zunehmen. «KI wird uns neue Türen öffnen», ist sich Dr. Mauro sicher. «Sie wird in der Lage sein, uns eine Vielzahl von Aufgaben abzunehmen oder uns zu unterstützen, etwa in der Termin-

planung, der Befundung oder der Bewertung von Aufnahmen. Das gibt uns mehr Zeit für andere Aufgaben.»

Auch Dr. Howard B. Chrisman, Präsident und CEO von Northwestern Memorial HealthCare in Chicago, beschwor den Geist der Veränderung. «Die Radiologie befindet sich an einem Wendepunkt, da neue Technologien und insbesondere die Künstliche Intelligenz unser Fachgebiet stark beeinflussen», sagte er. Dabei sieht er seine Profession allerdings gut gewappnet, Mut machen ihm Erfahrungen aus der Vergangenheit.



Ein Beispiel sei die Einführung des Bilddatenmanagementsystems (PACS) und damit die Digitalisierung der Radiologie. Während nicht wenige Radiologen dadurch einen Bedeutungsverlust befürchteten, nutzten andere diese neue Technologie, um den Service für andere Fachabteilungen zu verbessern. Dr. Chrisman sieht in der KI von heute das PACS von gestern. «Es gibt nicht wenige Leute, die sagen, dass KI den Radiologen überflüssig machen wird, aber ich glaube, unsere Geschichte sagt etwas anderes», betonte er, und ist überzeugt, dass kein Fachgebiet besser auf den Wandel vorbereitet ist als die Radiologie. «Wie jede Technologie wird auch die KI eine zusätzliche Erweiterung unseres Fachwissens sein – eine, die es uns ermöglicht, noch bessere Medizin zu praktizieren», schloss Dr. Chrisman

KI: die schrittweise Revolution

Die wissenschaftlichen Vorträge gaben dann auch Einblicke in die vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten von KI. Das alles steht und fällt jedoch mit der Akzeptanz durch die Radiologen. Dr. Elizabeth S. Burnside präsentierte die Ergebnisse mehrerer Mitgliederbefragungen, die sowohl von amerikanischen als auch von europäischen Gesellschaften zum Thema durchgeführt wurden, unter anderem eine noch unveröffentlichte Umfrage der Society of Chairs in Academic Radiology Departments (SCARD). 93% der Befragten gaben an, dass sie der KI im Allgemeinen optimistisch gegenüberstünden. Für die generative KI bejahten

das 86%. Besonders wichtig seien demnach KI-Anwendungen, die die Qualität und Effizienz verbesserten sowie helfen könnten, einem Burn-out vorzubeugen.

Das Misstrauen vieler Radiologen gegenüber der KI rühre häufig von mangelnder Transparenz in der Forschung her. Diesen Aspekt griff Dr. Eline Langius, Assistenzärztin in der Radiologie und Doktorandin am Isala Hospital in Zwolle, auf. «Wenn wir in der klinischen Praxis KI einsetzen, wissen wir in der Regel nicht genau, wie der Algorithmus aussieht oder worauf er genau trainiert wurde», erklärte sie. «Ein allgemeiner Mangel an Vertrauen in die KI ist ein grosses Hindernis für ihre flächendeckende Verbreitung in der Radiologie.» Nicht nur dieser Aspekt wird wohl dazu führen, dass sich KI-Algorithmen eher schleichend als sprunghaft durchsetzen werden. Der RSNA zeigt jedoch Jahr für Jahr ihre Fortschritte. 2023 waren das die Möglichkeiten des Einsatzes von KI ausserhalb der Bildbearbeitung und -interpretation. Dabei rücken die generative KI und grosse Sprachmodelle mehr und mehr in den Fokus. Die Einsatzszenarien reichen von der Beantwortung von Patientenfragen zu ihren Befunden bis zur Unterstützung der Radiologen beim Diktat.

ChatGPT in der Radiologie

Eine von Dr. Shawn Sun, Assistenzarzt für Radiologie an der UCI School of Medicine in Irvine, vorgestellte Studie beispielsweise ergab vielversprechende Verbesserungen bei der Fähigkeit

von ChatGPT, Differentialdiagnosen in der abdominalen Radiologie zu erstellen.

Ebenso kann der Chatbot Empfehlungen bei der Auswahl geeigneter bildgebender Untersuchungen aussprechen, die mit denen des iGuide der European Society of Radiology (ESR) vergleichbar sind, erklärten Shani Rosen, Leiter des DataMED-Labors an der Fakultät für Krankenpflege der Universität Tel Aviv, und ihr Ko-Autor Dr. Mor Saban, Leiter von DataMED.

Grosse Sprachmodelle können zudem die Lesbarkeit von Radiologie-Befunden verbessern, indem sie den medizinischen Fachjargon vereinfachen und unnötige Wörter eliminieren, so eine Studie von Dr. Ghulam Rasool und Les Folio vom Moffitt Cancer Center in Tampa. Demnach hat GPT beispielsweise einen Textblock von 37 Wörtern, der voll von medizinischem Fachjargon war, auf zwei kurze, für Zuweiser und Patienten leicht verständliche Sätze reduziert.

Patientenbeteiligung beginnt zu Hause

Mit einer konkreten Herausforderung, nämlich der häufig langen Zeit von der Diagnose bis zur Therapie, beschäftigte sich Dr. Vin Gupta, Pneumologe und Chief Medical Officer von Amazon Pharmacy. «Die Zeit bis zur Behandlung ist das, worauf es ankommt», betonte er. «Indem wir jeden Schritt des Prozesses digitalisieren – von der Diagnose bis zur Verschreibung, von der Triage bis zur Behandlung –, haben wir eine echte Chance, das Patientenengagement zu erhö-



hen, die Ergebnisse zu verbessern, die Kosten zu senken und die Zukunft der Medizin zu gestalten.» Dabei sieht er die gerätezentrierte Gesundheitsversorgung als mögliche Vision für die Patientenversorgung der Zukunft und nennt zwei Beispiele, in denen ein Spiegel und ein Toilettensitz als Hightech-Diagnosegeräte eingesetzt werden. Der Spiegel verwendet eine ferngesteuerte Photoplethysmographie, der Toilettensitz nutzt eine Sensor- und EKG-Technologie. Beide Geräte können auf diese Weise die Vitalwerte überwachen, nahtlos in die Alltagsroutine eines Patienten integriert.

«Die Verlegung einiger Diagnosen in die häusliche Umgebung könnte dazu beitragen, die Zeitspanne zwischen Test und Behandlung zu verringern», erklärte Dr. Gupta. Durch die Integration von Vitalzeichentests in alltägliche Aktivitäten wie Zähneputzen oder den Gang zur Toilette seien die Patienten ausserdem eher bereit, die Technologie zu nutzen. Schlechte Patientenbeteiligung sei ein wesentlicher Grund dafür, dass kaum Verbesserungen bei gesundheitlichen Risikofaktoren wie Bluthochdruck, Diabetes, Fettleibigkeit oder Cholesterin festzustellen seien.

«Die Patienten wollen zu Hause versorgt werden, und zwar bevor sie ins Krankenhaus müssen, und nicht erst nach ihrer Entlassung», stellte Dr. Gupta fest. Nicht traditionelle Ressourcen könnten helfen, die Patientenversorgung voranzubringen. Eine asynchrone telemedizinische Plattform ermögliche es beispielsweise anderen Anbietern von Telemedizin, so schnell – in einigen Fällen in weniger als 30 Minuten – und so kostengünstig wie möglich auf so viele Patienten wie möglich zuzugreifen. «Ich denke, dass die virtuelle Telemedizin dazu beitragen kann, den heutigen Mangel an Fachkräften im Gesundheitswesen zu beheben und gleichzeitig die Patienten dort zu versorgen, wo sie es wünschen», schloss Dr. Gupta.

In diesem Jahr findet der RSNA vom 1. bis 5. Dezember statt.

Text: Ralf Buchholz, Hamburg



MOMO

Automatisch die beste Abrechnung

Vermeidung von Abrechnungsdefiziten

Vollständige Vergütung Ihrer Aufwände

Mit MOMO

www.tiplu.ch