

Sehr geehrte, liebe Frau Kollegin, sehr geehrter, lieber Herr Kollege,

das Thema Künstliche Intelligenz (KI) ist gerade in aller Munde, insbesondere nach Einführung von ChatGPT. Medizinische Prüfungen besteht diese KI bereits locker – wird sie bald auch unsere Doktorarbeiten schreiben?

In England hat eine KI bereits Ärzte bei der Vorhersage von Herzerkrankungen ausgestochen. Die Programmierer hatten für ihr KI-Vorhersagemodell 600 Variablen herangezogen. Im Vergleich zu den üblichen Fragen nach Alter, Geschlecht und Brustschmerzen war dieses Modell weit überlegen. Die KI hatte Faktoren inkludiert, an die wir primär gar nicht gedacht hätten (wie zum Beispiel die Frage nach Hausbesuchen durch den Hausarzt), was sich als sehr guter Prädiktor für Mortalität erwies. Spannende Zeiten!

Herzliche kollegiale Grüße aus Ruit
Ihr Christian Herdeg

DAS INTERESSANTE THEMA

KÜNSTLICHE INTELLIGENZ IN DER KARDIOLOGIE

Auf einigen Gebieten ist bereits absehbar, dass KI die Kardiologie entscheidend verändern wird:

1. KI-gestützte Diagnostik

Die Firma Cardiologs hat eine KI-gestützte (und CE-zertifizierte) Plattform entwickelt, mit der Vorhofflimmern mit einer größeren (91%) Treffsicherheit aus Standard-EKGs im Sinusrhythmus im Vergleich zu Standardmethoden (59%) vorhergesagt werden kann.

Quellen: Artificial intelligence-guided screening for atrial fibrillation using electrocardiogram during sinus rhythm: a prospective non-randomised interventional trial. Noseworthy PA, Attia ZI, Behnken EM et al. Lancet 2022; 400/10359: 1206–1212

Short-term prediction of atrial fibrillation from ambulatory monitoring ECG using a deep neural network Singh JP, Fontanarava J, de Massé G et al. European Heart Journal – Digital Health (2022) 00, 1–10

2. KI-gestützte kardiale Bildgebung

KI unterstützt bereits die Visualisierung des schlagenden Herzens mittels Farbkodierung und 3D-Rekonstruktionen in Echtzeit aus echokardiographischen Routinedaten. Echogeräte von Philips zum Beispiel nutzen hierfür eine KI namens HeartModel^{AI}. Die Firma Zebra hat einen KI-gestützten Radiologie-Assistenten entwickelt, der mittels eines Calcium-Scoring-Algorithmus das KHK-Risiko aus Nativ-CT-Bildern vorhersagt. Die Firma HeartFlow errechnet aus Routine-CT-Daten zuerst ein 3D-Modell des Herzens, um dann eine virtuelle Messung der fraktionierten Flussreserve in den digitalen Koronargefäßen durchzuführen – KI-gestützt und mithilfe immenser Rechenleistungen. Und die Firma Arterys wiederum errechnet KI-gestützt in Echtzeit ein 4D-Modell des Herzens aus kardialen Kernspindeln.

3. KI-gestützte Therapieauswahl

Babylon Health ist ein englischer Gesundheitsdienstleister, der über seine mobile Anwendung Fernkonsultationen mit Ärzten und Angehörigen der Gesundheitsberufe per Text- und Videomittelung anbietet. Zur Kommunikation mit Patienten werden bereits KI-gestützte Chatbots eingesetzt. Und auch die amerikanische Firma KenSci nutzt bereits „machine learning“, um patientenindividuell kardiale Krankheitsrisiken vorherzusagen.

4. KI-gestützte Monitorisierung

„Wearables“ (wie Fitbit oder Apple Watch) sind durch ihr kontinuierliches Monitoring von Puls, Aktivität und Lokalisation des Trägers ideale Plattformen um mittels KI Risikoeinschätzungen vorzunehmen. DeepHeart der Firma Cardiogram zum Beispiel ist solch eine selbstlernende KI zur Vorhersage eines kardiovaskulären Risikos. Und die Entwicklung geht rasant weiter: „Smart-clothing“ Firmen (z. B. Hexoskin, OMSignal und Think Biosolution) entwickeln „intelligente“, Sensor-tragende Kleidung, die dann mittels KI überwacht wird.

KOMMENTAR: Künstliche Intelligenz ist dabei, die Medizin zu revolutionieren. Daran führt kein Weg vorbei. Allein durch „Wearables“ wie die Apple Watch werden bereits pro Jahr 2 Trillionen (!) Gesundheitsdaten erhoben – viel zu viel, um sie ohne KI interpretieren zu können. Aber wird uns das nicht gefährlich? Werden Ärzte irgendwann überflüssig? Ich denke nicht. Im Gegenteil: Auch wenn eine KI vielleicht Röntgenbilder exzellent auswerten kann, für die Kunst, ein guter Arzt zu sein, werden immer auch zutiefst menschliche Fähigkeiten entscheidend sein.



Prof. Dr. med. Christian Herdeg
Chefarzt der Klinik für Innere Medizin,
Herz- und Kreislauferkrankungen

TELEFON 0711 / 4488-11450
FAX 0711 / 4488-11459
E-MAIL c.herdeg@medius-kliniken.de

medius KLINIK OSTFILDERN-RUIT
AKADEMISCHES LEHRKRANKENHAUS
DER UNIVERSITÄT TÜBINGEN
Hedelfinger Straße 166
73760 Ostfildern

