Multiple Sklerose

Digitaler Zwilling für optimierte MS-Behandlung

Neurologen des Uniklinikums Dresden setzen auf KI und Digital Health, um MS-Patienten individueller zu betreuen. Teil eines digitalen Zwillings des Patienten soll ein Dashboard zur Gehanalyse sein.

Die Erstellung eines digitalen Zwillings (Digital Twin) gilt sowohl für Patienten als auch für Medizintechnikhersteller als Option mit hohem Potenzial, zum Beispiel die Wirkung von Medikamenten vorherzusagen. Die digitalen Ebenbilder fußen auf Tausenden von Datensätzen, die speziell für das jeweilige Einsatzgebiet generiert wurden – zum Beispiel von Patienten.

Nun will das Multiple Sklerose Zentrum (MSZ) an der Klinik für Neurologie des Universitätsklinikums Carl Gustav Carus Dresden seine Digital-Health-Expertise bei Therapie und Erforschung der Multiplen Sklerose (MS) mittels digitalem MS-Zwilling ausbauen und so nach eigenen Angaben den Weg zum „MS-Management 2.0“ ebnen.

Patientendaten aus mehr als 20 Jahren Versorgung

Als Vorreiter bei der Umsetzung von Digital Health-Konzepten sammle das MS-Zentrum kontinuierlich Patienten-

daten und werte sie aus. Davon sollen MS-Patienten künftig im Zuge der digitalen Neurologie profitieren. „Mit dem ‚Digitalen MS-Zwilling‘ zünden wir für unsere Patientinnen und Patienten die nächste Stufe unseres Digital Health-Konzepts“, erläutert Prof. Tjalf Ziemssen, Gründer und Leiter des MS-Zentrums an der Klinik für Neurologie. Die Voraussetzungen seien gut: Mit monatlich rund 1000 Patienten sei es eines der größten akademischen MS-Zentren Deutschlands und verfüge seit nunmehr gut 20 Jahren über ein kontinuierlich ausgebautes MS-spezifisches Patientendokumentationssystem sowie zahlreiche digitale Anwendungen im Versorgungsalltag, die erprobt und routinemäßig eingesetzt werden. Dazu gehöre nicht nur die Tablet-gestützte Abfrage von subjektiven Symptomen wie zum Beispiel Müdigkeit, sondern auch digitale, teilweise von den Betroffenen selbst vorgenommene Tests zu Kon-

zentration, Gehfähigkeit, Sehfähigkeit und Geschicklichkeit der Hände.

Eine detaillierte Untersuchung der Gehfunktion werde darüber hinaus halbjährlich mit speziellen Sensoren vorgenommen, um etwaige Gangstörungen im Verlauf erkennen zu können. Neben digitalisierten Testverfahren finde auch die regelmäßige Dokumentation des Ist-Zustandes und die Kontrolle des Krankheitsverlaufs ebenso überwiegend digital statt wie das Verwalten der Daten im Rahmen der MS-Versorgung. Der digitale MS-Zwilling soll es den Ärzten künftig ermöglichen, persönliche Krankengeschichten und den individuellen Gesundheitszustand zu simulieren.

Auch KI mit im Boot

Zum Einsatz komme – neben medizinischem Wissen und datengesteuerten Berechnungsverfahren – unter anderem Künstliche Intelligenz (KI). Die Perspektive für MS-Erkrankte und deren Behandlungsteams sei vielversprechend: Das Konzept des ‚Digitalen Zwillings‘ beinhaltet eine computer-gestützte Simulation und Modellierung, die unter anderem die Vorhersage von Krankheitsverläufen und Behandlungserfolgen sowie ein individuelles Krankheitsmanagement ermögliche. So lasse sich beispielsweise die individuelle Medikamentenverträglichkeit für die Behandelten vorab und ohne Risiko testen. So werden die Therapien schneller und gezielter einsetzbar.

Konkret basiere der digitale MS-Zwilling auf verschiedenen Kenngrößen der MS – etwa Parametern aus den neurologischen Untersu-

Quelle: www.aerzte-zeitung.de/ Matthias Wallenfels

▲ Ein Dashboard zur individuellen Gehanalyse ist Bestandteil des digitalen Zwillings von MS-Patienten am MS-Zentrum der Uniklinik Dresden

Hier steht eine Anzeige.

chungen und Funktionstests, aus der Bildgebung, aus neuartigen neurobiologischen und immunologischen Daten sowie aus Informationen über die Lebensumstände und -pläne des Patienten. Sie würden mithilfe KI-basierter Berechnungsverfahren analysiert. Den Ärzten sei es dadurch möglich, große Mengen an Patientendaten aus verschiedenen Quellen zusammenzuführen, zu verarbeiten und für das Krankheitsmanagement zu nutzen. Mit einer übersichtlichen Darstellung von voranalysierten Patientendaten auf einem Dashboard könne die Ärztin oder der Arzt die zu Behandelnden optimal beraten und gemeinsam mit

der zu behandelnden Person individualisierte klinische Entscheidungen treffen.

Zwilling spiegelt klinischen Pfad wider

Zudem präsentiere der digitale MS-Zwilling als intelligentes System den klinischen Pfad, also den konkreten Weg des Patienten durch die verschiedenen Prozeduren der Behandlung im MS-Zentrum. Somit diene er nicht nur als Wegweiser durch die individuelle Behandlung, sondern stelle gleichzeitig ein Qualitätssicherungsinstrument für Ärzte und Patienten dar. Die Erarbeitung entsprechender Qualitäts-

indikatoren sowie deren Implementierung in die klinischen Pfade seien Teil des aktuell laufenden Projekts „Pfadgestütztes Qualitätsmanagement in der MS-Versorgung“ (QPATH4MS).

Hinweis des Verlags. Der Verlag bleibt in Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutsadressen neutral.

psychopraxis.neuropraxis2021·24:322–324
<https://doi.org/10.1007/s00739-021-00763-8>

© Springer-Verlag GmbH Austria, ein Teil von Springer Nature 2021

Auswirkung der COVID-19-Pandemie auf Migränepatienten

Die globale COVID-19-Pandemie hat enorme Auswirkungen auf alle Gesundheitssysteme weltweit. Die Pandemie hat auch Auswirkungen auf die Versorgung von Patienten mit Migräne.

Inwieweit die Pandemie die Häufigkeit und Schwere von Migräneattacken beeinflusst, wurde in mehreren Publikationen untersucht. In einer Kohortenstudie, die in Holland durchgeführt wurde [1], führten 870 Migränepatienten regelmäßig ein elek-

tronisches Tagebuch und es wurde der Zeitraum während des Lockdowns in den Niederlanden von Mitte März bis Mitte April 2020 mit einem Zeitraum vor dem Lockdown verglichen. Vollständige Datensätze lagen von 592 Patienten vor.

Die Patienten waren im Mittel 46 Jahre alt und 82 % waren Frauen. 14 % litten unter einer chronischen Migräne, die Hälfte hatte eine Vorgeschichte mit einer Depression. Während des Lockdowns kam es zu einer Reduktion der Zahl der Migränetage pro Monat um 0,48 und einer Reduktion der Tage mit Medikamenteneinnahme pro Monat ebenfalls um 0,48. Die Lebensqualität bezüglich der Migräne nahm in diesem Zeitraum zu.

Kommentar: In einer holländischen Kohortenstudie führte der Lockdown zu einer geringen aber statistisch signifikanten Reduktion der Zahl der Migränetage pro Monat. Die Autoren führen dies darauf zurück, dass mehr Betroffene von zu Hause arbeiteten und damit die Berufstätigkeit mit weniger Stress verbunden war. Nicht erwähnt wird, dass der Lockdown möglicherweise auch mit einem reduzierten Alkoholkonsum einherging.

© peterschreiber.media/Getty Images/Stock

▲ Die COVID-19-Pandemie hat Migränepatienten in unterschiedlichem Ausmaß beeinflusst