

Krankenhaus

TECHNIK + MANAGEMENT

Die Fachzeitschrift für den HealthCare-Markt

Themen

Zusammengehörigkeit stärken mit Social Intranet

Mit fairer und nachhaltiger Berufskleidung punkten

Mehr Sicherheit: Betreiber und Hersteller in einem Boot

Vernetzter OP: Minimal invasiv, maximal präzise

Special

IT-Systeme



Titelstory

Intensivmedizinische
Nachsorge via App

Titelstory: Bessere Prognose und gezieltere Therapie nach intensivmedizinischer Betreuung

Intensiv-Nachsorge via App

Der technische Fortschritt und die zunehmende Digitalisierung spiegeln sich auch im Bereich der Medizin durch viele innovative Projekte wider. Die digital unterstützte Versorgung von intensivmedizinisch behandelten Patientinnen und Patienten spielt eine immer größere Rolle.

Schwere Erkrankungen, die einer Behandlung auf einer Intensivstation bedürfen, führen häufig nach Abschluss der Akutbehandlung zu Einschränkungen der Lebensqualität, zu physischen und psychischen Folgeerkrankungen. Oft werden eine stationäre Langzeitbehandlung und eine ambulante Nachsorge erforderlich, die sowohl die Erkrankten und deren Angehörige als auch das Gesundheitssystem enorm belasten. Zusätzlich zu Einschränkungen der

allgemeinen Lebensqualität kommt es oft zu anhaltenden gesundheitlichen Einschränkungen – kognitiv, physisch und mental.

Menschen im fortgeschrittenen Alter mit Vorerkrankungen gehören zu den am stärksten betroffenen Gruppen. Die persistierenden Langzeitdefizite (siehe Abb. 1) werden als Post-Intensive-Care-Syndrom (PICS) bezeichnet. Aufgrund der anhaltenden Einschränkungen treten im ambulanten Umfeld häufig Probleme während der Behandlung durch den Hausarzt oder in der Rehabilitation auf. Um Risiken und prognostisch relevante Faktoren künftig frühzeitig zu erkennen und somit etwa eine erneute Krankenhausweisung zu vermeiden, sind digitale Lösungen erforderlich, die sowohl Informationen als auch große Datenmengen bündeln und analysieren können.

Langzeit-Krankheitsverlauf kaum untersucht

Während die Akutbehandlung kritischer Erkrankungen intensiv erforscht wird, sind Daten zum Langzeitverlauf bisher nicht verfügbar. Viele Informationen liegen gegebenenfalls im Ansatz vor, gehen aber trotz Messung und Erfassung verloren. Digitale Hilfsmittel sind aus diesem Grund elementar und vorteilhaft. Um einen solchen Fortschritt zu ermöglichen, müssen interoperable Strukturen zwischen den unterschiedlichen Gesundheitseinrichtungen – Maximalversorger, Schwerpunktversorger, ambulante Einrichtungen etc. – hergestellt werden. Darüber hinaus ist ein sicherer Austausch der Informationen zwischen den diversen Strukturen elementare Voraussetzung. Um den sektorenübergreifenden Austausch medizinischer Daten zu fördern, longitudinale Patientendaten zu sammeln und die Patientenversorgung unter Einbindung nichtuniversitärer Krankenhäuser und Arztnetze zu verbessern, hat das Smith-Konsortium das Projekt Distance initiiert. Der ‚Digital Smart Hub for Advanced Connected Care‘ wird im Rahmen der Medizininformatik-Initiative (MII) des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert. Konkret kommt das Modell in einem klinischen Fall zur Anwendung, der sich mit den Langzeitsymptomen intensivmedizinisch behandelter Patienten befasst. Die im Projekt entwickelte App ‚Picos‘ (Post Intensive Care Outcome Surveillance) soll über die Erfassung und den forschungskompatiblen Austausch medizinischer Daten zukünftig bei der Patientenversorgung unterstützen. Ein Fokus in der App-Entwicklung liegt auf der Patientenbefähigung und der einfachen Anwendbarkeit, sodass insbesondere



Schwere, intensivmedizinisch behandelte Erkrankungen führen häufig nach Abschluss der Akutbehandlung zu Einschränkungen der Lebensqualität. Das Projekt Distance möchte Vorsorge und Therapie mittels digitaler Verfahren und KI verbessern. Bild: www.stock.adobe.com/fotosr52



Abb. 1: Oft kommt es nach intensivmedizinischer Behandlung zu anhaltenden kognitiven, physischen und mentalen Beeinträchtigungen, dem Post-Intensive-Care-Syndrom.

Bild: Projekt Distance

Datenaustausch demonstrieren. Einschlusskriterien sind Intensivpatienten, die mindestens 72 Stunden auf einer Intensivstation betreut oder länger als 24 Stunden mechanisch beatmet wurden. Nach ihrer Entlassung erhalten sie die App und eine Einführung durch eine Study Nurse vor Ort.

auch älteren Menschen ein unkomplizierter Umgang mit der App ermöglicht wird.

Im Projekt Distance soll die Versorgung auf Grundlage der bereits geschaffenen innovativen IT-Lösungen des Smith-Konsortiums optimiert werden: durch einen sektorenübergreifenden Austausch und eine Integration medizinischer Daten in den MII-Kerndatensatz.

Krankheiten schneller und effektiver behandeln

Ziel der Medizininformatik-Initiative ist es, bisher ungenutzte Routinedaten aus der Patientenversorgung bundesweit digital zu vernetzen und für die medizinische Forschung verfügbar zu machen, um Krankheiten zukünftig schneller und effektiver behandeln zu können.

Durch das Ausrollen der MII-Strukturen auf den ambulanten, nicht universitären Sektor wird so gleichzeitig die Verfügbarkeit realer Versorgungsdaten vergrößert, die Zugänglichkeit vereinfacht und der Transfer von Forschungsergebnissen in die intersektorale Versorgung beschleunigt. Erstmals sollen dabei longitudinale Patientendaten erfasst und künstliche Intelligenz (KI) zur besseren Vorhersage von Krankheitsverläufen nach intensivmedizinischer Behandlung genutzt werden, um die Versorgung zu optimieren. Dafür sollen Daten nicht mehr nur in der Intensivstation, sondern auch während der frühen physikalischen Reaktivie-

rung und der Erholung im familiären Umfeld erhoben werden. Ziel ist, für die Forschung hochrelevante medizinische Daten, zeitlich wiederholt, bei denselben Personen zu erheben.

Lösungsansatz: die Picos-App

Mithilfe eines klinischen Use Cases soll die Implementierung der Picos-App, die seit Beginn des Jahres entwickelt wird, den forschungskompatiblen, sektorenübergreifenden

Noch im Krankenhaus können die Behandelnden, nach Einwilligung durch die Betroffenen, die im Haus gesammelten Daten über eine Web-Applikation ins Patientenprofil eingeben. Die Picos-App bietet personalisierte Anpassungen, um regelmäßig über den eigenen Gesundheitszustand informiert zu werden. Mit der App werden die Patientinnen und Patienten stärker integriert und können im Zuge des immer wichtiger werdenden ‚Patient-Involvement‘ ihren Gesundheitszustand selbst mit überwachen.



Nach ihrer Entlassung aus der Intensivstation erhalten die Patienten die App, die auch für ältere Menschen gut bedienbar ist, und eine Einführung durch eine Study Nurse. Bild: zinkevych/stock.adobe.com



Benutzeroberfläche der Picos-App: Über die Eingabefunktionen lassen sich Informationen zum klinischen Zustand, zu Schlafdauer und Schlafqualität, zur körperlichen Aktivität und Messergebnisse (zum Beispiel des Blutdrucks) eingeben.

In regelmäßigen Abständen fragt die App durch einfache Tests und Eingaben diverse Parameter zum klinischen Zustand, zu Schlafdauer und Schlafqualität und zur körperlichen Aktivität sowie die Ergebnisse wiederkehrender Messungen (zum Beispiel des Blutdrucks) zuhause ab. Neben den Vitaldaten werden beispielsweise auch Informationen über die Medikation gesammelt. Die Parameter und Abfragen ermöglichen es, zusätzliche Daten über den kognitiven, physischen und mentalen Status zu sammeln. Über den medizinischen und wissenschaftlichen Nutzen hinaus bietet die App schon frühzeitig die Mög-

lichkeit, weitere relevante Informationen wie etwa die Kontaktdaten der Angehörigen und der behandelnden Ärzte, geplante Nachuntersuchungen und regelmäßige Medikamenteneinnahmen zu speichern. So sind alle für die persönliche Gesundheit relevanten Daten an einem Ort abrufbar.

Unter Berücksichtigung der Datennutzungs- und Zugriffsbestimmungen werden die Ergebnisdaten für sekundäre Datenanalyse- und Forschungszwecke zur Verfügung stehen. Damit können die klinischen Bedingungen und die Behandlungsprozesse dieser Patientengruppe in Zukunft mithilfe künstlicher Intelli-

genz optimiert werden. Die Ausarbeitung und Umsetzung der KI wird vom Joint Research Center for Computational Biomedicine (JRC-Combine) an der RWTH Aachen unter Leitung von Prof. Dr. rer. nat. Andreas Schuppert durchgeführt.

Nutzerfreundlichkeit im Fokus

Bei der Entwicklung von Picos steht vor allem die Nutzerfreundlichkeit im Fokus. Weil bisher nur wenige Anwendungen und Geräte die Bedürfnisse älterer Menschen berücksichtigen, bestehen weiterhin Barrieren in der Verbreitung neuer Technologien in dieser Bevölkerungsgruppe. Aus diesem Grund legt Distance bei der Gestaltung der App darauf ein besonderes Augenmerk. Die Konzeptionierung findet unter Beteiligung der Ärzteschaft, der Gesundheitswissenschaften und der Informatik statt. Nutzer sollen die App unkompliziert und gern anwenden. Um das sicherzustellen, wird eine Studie zur Bedürfnisbewertung unter ehemaligen Intensivpatienten durchgeführt, deren Ergebnisse auf die Programmierung und Überarbeitung Einfluss nehmen werden und die Qualität der App steigern sollen. Durch die Teilnahme am Projekt Distance und die damit verbundene Nutzung der Picos-App werden Rahmenbedingungen entwickelt, um die Patientinnen und Patienten aktiv in den Behandlungsprozess einzubeziehen und gleichzeitig aktuelle Erkenntnisse aus der Forschung in deren Versorgung zu integrieren. ■

Projekt Distance

Das Projekt Distance (Digital Smart Hub for Advanced Connected Care) wurde im Rahmen des Konsortiums Smart Medical Information Technology for Healthcare (Smith) initiiert und wird mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) unter dem Kennzeichen 01ZZ2104A-H gefördert (Stand: September 2022). Unter der Koordination der Uniklinik RWTH Aachen ist das Projekt zum 1. Juli 2021 mit einer Laufzeit von fünf Jahren gestartet. Es wird gemeinsam mit dem Life-Managementcluster der Universität Leipzig als Geschäftsstelle, den Universitätsklinikum Leipzig und Jena, dem Fraunhofer-Institut für Software- und Systemtechnik Dortmund, der Privaten Universität Witten/Herdecke (Fakultät für Gesundheit/Department für Humanmedizin), der St. Franziskus Stiftung in Münster und der Deutschen Gesellschaft für Telemedizin (DGTelemed) als Konsortialpartner durchgeführt. Zusätzlich gehören zum Projekt neun regionale Allgemeinkrankenhäuser und zwei ambulante Arztnetze sowie die ZTG Zentrum für Telematik und Telemedizin GmbH.

Kontakt

Prof. Dr. med. Gernot Marx
DGTelemed-Vorstandsvorsitzender
Direktor der Klinik für
Operative Intensivmedizin
und Intermediate Care an der
Uniklinik RWTH Aachen

Deutsche Gesellschaft für
Telemedizin e. V. (DGTelemed)
Luisenstraße 58/59
10117 Berlin
Tel.: +49 30 62936929-0
info@dgtelemed.de
www.dgtelemed.de