ÜBERSICHTSARBEIT

Digitale Wunddokumentation

N. Kolbig

Einleitung

Allgemeines

Zu Beginn jeder Wundbehandlung erfolgt die Dokumentation der Wunde. Die genaue Beschreibung ermöglicht, den Verlauf der Abheilung nachvollziehbar darzustellen. Eine Dokumentation beschreibt den exakten Ablauf der Wundtherapie und der Versorgungsprozesse. Auf der Basis einer Wunddokumentation lässt sich eine Prognose über den zu erwartenden Verlauf formulieren.

Eine Fotodokumentation ergänzt die schriftliche Dokumentation. Bilder erlauben eine visuelle Einschätzung, sind aber allein zur rechtssicheren Wunddokumentation nicht ausreichend.

Neben der Möglichkeit, Befunde auf einem Wunddokumentationsbogen händisch zu dokumentieren, gibt es immer mehr Angebote zur digitalen Dokumentation.

Stationäre Einrichtungen wie Krankenhäuser nutzen eher Desktop-Lösungen, während Pflegedienste oder ambulant tätige Einrichtungen App-basierte Systeme bevorzugen.

Wunddokumentation in Papierform

Die Wunddokumentation auf einem Papierbogen ist noch die am häufigsten genutzte Dokumentationsform. Sie wird in Kliniken, bei ambulanten Pflegediensten oder in Langzeitpflegeeinrichtungen täglich verwendet. Ein solcher Wunddokumentationsbogen enthält eine Einschätzung der Wunde, die geometrischen Angaben zur Wundform und -größe, die ärztliche Anordnung, die durchgeführte Wundversorgung und die Verlaufskontrolle. Für einen Bogen Papier sind das doch sehr umfangreiche Informationen! Es verwundert daher nicht, dass heutige Wunddokumentationsbögen mit vielen Kästchen zum Ankreuzen bestückt sind und nur wenige Möglichkeiten zur eigenen, handschriftlichen Texteintragung vorhanden sind.

Problematisch können u. a. die Aufbewahrung oder der Zugriff auf diese Formulare sein. Denn einerseits müssen sie datensicher verwahrt werden, andererseits müssen die Informationen jederzeit verfügbar sein. Auch die Lesbarkeit ist manchmal eine Herausforderung. Eine systematische Abfrage einzelner Dokumentationspunkte erfolgt oftmals nicht, so dass wichtige Punkte der Dokumentation unberücksichtigt bleiben können. Die Wundlokalisation kann häufig auf einem Körperschema markiert werden.

Wunddokumentation am PC

Die in Kliniken verwendeten Computerprogramme zur Wunddokumentation sind oft im Krankenhausinformationssystem (KIS) verankert. Diese Vernetzung hat den Vorteil, dass Informationen in unterschiedlichen Verlaufsdokumentationen verfügbar sind. So kann einerseits die Pflege eine Wunddokumentation zur Überleitung erstellen, andererseits können Ärzte die Inhalte direkt in den Entlassungsbrief übernehmen. Neben diesen Informationen können auch Daten für wissenschaftliche Auswertungen oder aber auch zur Abbildung der Diagnosis related groups (DRG) oder zur Abrechnung verwendet werden. Auf den Visitenwägen installiert, können die Computer auch im Patientenzimmer verwendet werden. Dies ermöglicht dann eine Dokumentation nah am Patientenbett, womit sichergestellt wird, dass alle wichtigen Informationen erfasst werden. Spezielle Programmroutinen ermöglichen eine systematische Wunddokumentation, d. h. alle Parameter werden erfasst. Wundfotos können importiert und mit der Dokumentation archiviert werden.

Im Uniklinikum Düsseldorf wird das CGM MEDICO Krankenhausinformationssystem verwendet.

Wunddokumentation per App

Für das mobile Arbeiten, z. B. im häuslichen Pflegedienst, aber auch auf der Station in der Klinik oder Langzeitpflege, eignen sich App-basierte Lösungen. Hierzu können Apps in der -iOS oder Android-Version aus den entsprechenden Stores der Betriebssysteme heruntergeladen werden.

Korrespondierender Autor

Norbert Kolbig

Universitätsklinikum Düsseldorf
Wundmanagement
Moorenstraße 5,
40225 Düsseldorf
E-Mail: kolbig@med.uni-duesseldorf.de

Interessenkonflikt

Der Autor erklärt, dass kein Interessenkonflikt im Sinne der Richtlinien des Internationalen Committee of Medical Journal Editors (ICMJE) besteht.

Zitierweise

N. Kolbig. Wunddokumentation. WUNDmanagement 2022; 16(2): 141–147

Manuskriptdaten

Eingereicht: 12.04.2022
Revidierte Fassung angenommen: 04.05.2022

Nur für den privaten Gebrauch © mhp Verlag GmbH 2022. www.mhp-medien.de

Lizensiert für die Autoren zum privaten Gebrauch. Weitergabe, Nachdruck oder elektronische Veröffentlichung nur mit Genehmigung des Verlags. © mhp Verlag 2022

laden werden. Die Einrichtung der App ist zumeist einfach. Vor der Einrichtung einer solchen App auf dem Smartphone oder Tablet sollte geklärt werden, wo die sensiblen Daten verbleiben und was mit ihnen passiert. Hier liegt m. E. eine relevante Problematik vor. Dokumentations-Apps sollten vor dem Zugriff von Unberechtigten geschützt sein. Die mit dem Smartphone erstellten Fotos werden mit einer Wunddokumentation verknüpft. Bei verschiedenen Apps können Messdaten aus der Fotografie in die Befundung übernommen werden. Manchmal sind spezielle Marker notwendig. Auch die Übertragung der patientenspezifischen Daten kann mittels eines Barcodes erfolgen. So können zum Beispiel Daten von den Patientenarmbändern sofort übernommen werden. Menügeführt erfolgen dann die Erfassung der Anamnese und die Dokumentation der geometrischen Messergebnisse, der Wundtherapie und des Verlaufs.

Die nachfolgend aufgeführten digitalen Wunddokumentationssysteme hat der Autor für Sie in ihrer Funktionalität und Anwendung getestet und bewertet:

- die Wund und Spezialdokumentation von CGM mit der Integration von Dokumentationssystemen
- die Healico-App
- die imitoWound-App
- die Wundera-App
- die Healico-App
- XOTOTEC – Kamera und App

CGM MEDICO

Anwendungsbereich

Die CGM MEDICO Wund- & Spezialdokumentation dient zur Dokumentation von:

- chronischen und akuten Wunden, z. B. Dekubitus, Ulcus cruris, OP-Wunden, Verbrennungen
- Zuleitungen, z. B. perkutane Sonden, Zentralvenenkatheter, Venenverweilkanülen
- Ableitungen, z. B. Blasenverweilkathetern, Thoraxdrainage, Wunddrainage
- chronischen und akuten Schmerzen

Zusätzlich können Fixierungen, Sturzereignisse oder eine Tracheotomie dokumentiert werden.

Technische Voraussetzungen

Verwendbar innerhalb des Krankenhauskommunikationssystems CGM Medico. Die mobile Lösung Medico-Touch ist ebenfalls mit dem KIS verknüpft.

Funktionsweise

Mit wenigen Mausklicks kann eine Wunde strukturiert angelegt werden – umständliche textliche Beschreibungen werden so vermieden. Vorgegebene Auswahlmöglichkeiten und Piktogramme des menschlichen Körpers und Detailbilder unterstützen dabei Wundmanager/-innen, Pflegekräfte sowie Ärztinnen und Ärzte. Farbige Symbole sorgen in Übersichten dafür, dass auf einen Blick erkennbar ist, um welche Art Wunde, Zu- oder Ableitung oder Schmerz es sich handelt. Wunden können zudem klassifiziert werden. So können bei der Dokumentation eines Dekubitus Stadium bzw. Kategorie oder bei einer Verbrennung der jeweilige Grad hinterlegt werden. Bei der Dokumentation von Schmerzen kann zwischen verschiedenen Skalen, z. B. der Visuellen Analogskala (VAS), der Numerischen Rangskala (NRS) oder der Visuellen Rangskala (VRS), gewählt werden.

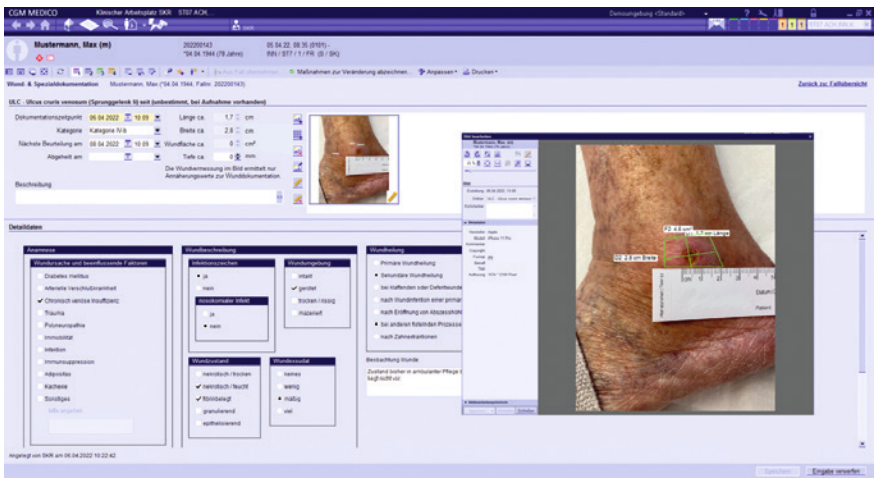
Durch die enge Verzahnung der klinischen Funktionspakete in CGM MEDICO und dem Einsatz der Pflegeinstrumente epaAC und LEP Nursing können aus der Wunddokumentation Pflegeprobleme abgeleitet und Maßnahmen für die Pflegeplanung vorgeschlagen werden. Das Abzeichnen der mit der Wunde verknüpften Pflegemaßnahmen kann in den CGM MEDICO Funktionspaketen Fieberkurve, Pflegeprozess-Management oder auch durch eine Verlinkung innerhalb der Wundveränderungsdokumentation erfolgen.

Informationen zum Verlauf der Wundsituation können beliebig oft erfasst werden: nach einem Verbandwechsel, einmal in der Woche, täglich oder auch mehrmals täglich. Bei jeder Dokumentation kann der Zeitpunkt für die nächste Beurteilung angegeben werden. Sollte ein Beurteilungszeitpunkt „übersehen" werden, erscheinen entsprechende Erinnerungshinweise in CGM MEDICO. Der Dialog zur Dokumentation der Wundsituation beinhaltet einen Teil für strukturierte Daten und einen Detailbereich. Beide Bereiche sind jedoch immer im Kontext des Dokumentationsobjekts zu sehen. So wird beispielsweise bei einer Wunde die Klassifikation abgefragt, bei einer Zuleitung die Menge und ob diese in der Flüssigkeitsbilanz berücksichtigt werden soll, und bei einer Ableitung der Sog.

Zusätzlich können spezifische Details erfasst werden: Die aus analogen Zeiten bekannten Wunddokumentationsbögen können in CGM MEDICO als digitale Formulare abgebildet und konkreten Wunden, Zu- oder Ableitungen und Schmerzen zugeordnet werden. Damit können bei der Dokumentation eines Dekubitus andere Details erfasst werden als bei einer OP-Wunde, einer Verbrennung oder einer Wunddrainage.

Integration von Wundfotos

Mit der CGM MEDICO Wund- & Spezialdokumentation können zu jedem Dokumentationszeitpunkt bis zu zehn Bilder zur Übersicht und Detaildokumentation hochgeladen werden. Bei der klassischen Verwendung einer Digitalkamera werden meist für mehrere Patienten Fotos erstellt – ohne Bezug zu einem konkreten Patientenfall und aussagekräftigen Dateinamen. In einem Zwischenschritt müssen Fotos von der Digitalkamera zunächst in einen Netzwerkordner, aus dem sie zu einem Patientenfall hochgeladen



CGM Medico

Abb. 1 CGM MEDICO Wund- & Spezialdokumentation – Kennzeichnung von Längen- und Breitenverhältnissen.

Nur für den privaten Gebrauch © mhp Verlag GmbH 2022. www.mhp-medien.de

Lizensiert für die Autoren zum privaten Gebrauch. Weitergabe, Nachdruck oder elektronische Veröffentlichung nur mit Genehmigung des Verlags. © mhp Verlag 2022

werden können, übertragen werden. Das kostet Zeit und stellt eine potenzielle Fehlerquelle dar. Es kann leicht passieren, dass ein Foto nicht dem richtigen Patientenfall oder der richtigen Wunde oder überhaupt zugeordnet wird.

Einfacher und sicherer ist es, Wundfotos mit der mobilen Lösung CGM MEDICO TOUCH Wundfotografie zu erstellen. Denn hier werden die Wundfotos nach der Identifizierung des Patienten erzeugt und direkt in der elektronischen Akte des Patienten in CGM MEDICO gespeichert. In dem Hauptbild, das einer Wundveränderungsdokumentation zugeordnet ist, können Markierungsvorgänge durchgeführt werden. Es stehen Funktionen zur einfachen Kennzeichnung von Längen- und Breitenverhältnissen einer Wunde bis hin zur manuellen Umfangskennzeichnung zur Verfügung. Als weitere optionale Editierfunktion stehen weitere Zeiger und ein parametergesteuertes Stempelformat zur Verfügung (Abb. 1).

Für den forensischen Beweiswert digitaler Fotografien sind die sogenannten Meta-Daten von Bedeutung, die zusammen mit den Bilddokumenten in der CGM MEDICO Bildergalerie gespeichert werden. Neben technischen Spezifikationen sind Aufnahmezeitpunkt und Kameramodell vermerkt. Wird das Bild bearbeitet, werden der Anwender sowie der Bearbeitungszeitpunkt registriert.

Berichtswesen

Alle Informationen, die rund um die Wundsituation von Patientinnen und Patienten dokumentiert werden, können als Bericht wahlweise über alle Wunden oder ganz konkret für einzelne Wunden erzeugt werden. Berichte können in Papierform an Haus- oder weiterbehandelnde Ärztinnen und Ärzte oder auch an Institutionen verschickt werden. Mit Blick auf die Telematik-Infrastruktur unterstützt CGM MEDICO den vertraulichen und sicheren Versand auch in digitaler Form via E-Mail mit KIM (Kommunikation im Medizinwesen). Last but noch least können Wundberichte auch Bestandteil der elektronischen Patientenakte (ePA) des Patienten sein.

Datensicherheit

Alle Informationen, die im Rahmen der Behandlung eines Patienten in CGM MEDICO erfasst werden, werden in der zentralen CGM MEDICO Datenbank gespeichert. Wundfotos, die mit der CGM MEDICO TOUCH Wundfotografie erzeugt werden, werden nicht auf dem mobilen Gerät, sondern über das Netzwerk der Klinik in die CGM MEDICO Datenbank gespeichert. Über ein Stations- und Fachrichtungskonzept wird zum einen der Zugriff auf Patientendaten gesteuert. Zum anderen werden CGM-MEDICO-Anwender/-innen rollenspezifisch berechtigt.

Bewertung

Die CGM Wund- und Spezialdokumentation zielt auf den klinischen Alltag ab. Sie stellt eine Ergänzung zum Klinischen Dokumentationssystem CGM-Medico dar. Eine Nutzung als reines Wunddokumentationssystem ist nicht vorgesehen. Mobil kann das System nur in der Kombination mit CGM MEDICO TOUCH angewendet werden. Die Anwendenden werden durch den Prozess der Wunddokumentation geführt. Individuelle Anpassungen an den Klinikalltag sind möglich.

Die Stärken des Systems liegen im Bereich der Datensicherheit, der Auswertbarkeit der Daten und der Integration ins KIS.

Hohe Investitionskosten und kaum Schnittstellen zu anderen Systemen, wie z.B. zur XotoCAM, sind nachteilhaft.

Healico-App

Die Healico-App ist ein Assistent für die Wunddokumentation. Ein wesentliches Feature ist die Team-Kommunikation. Die App kann im Apple App Store oder im Google Play Store kostenlos heruntergeladen werden.

Anwendungsbereich

Die App wurde für in der Wundversorgung tätige Ärzte und Ärztinnen, Pflegedienste, Fachhändler, Kliniken und Apotheken entwickelt. Ziel ist es, die Kommunikation und Information der an der Wundversorgung beteiligten Fachkräfte zu verbessern.

Technische Voraussetzungen

Die App ist zur Verwendung auf Smartphones und Tablets geeignet. Schnittstellen zu einem KIS stehen derzeit nicht zur Verfügung.

Funktionsweise

Die Erfassung eines Patienten bzw. einer Patientin erfolgt über einzelne Dialogfenster. Durch Anklicken müssen Patienten und Patientinnen ihr Einverständnis zur Erfassung der Gesundheitsdaten geben. Danach erfolgt zunächst die Erfassung der Anamnese. Hier werden Vorerkrankungen, Medikamenteneinnahme, Voroperationen, Untersuchungen und die Adhärenz erfasst (Abb. 2 und 3). Die Erfassung erfolgt durch Umstellen von Schiebern oder durch Texteingabe. Es folgen die Erfassung von Körpergröße und Gewicht. Leider ist kein BMI-Rechner integriert. Auf einer Grafik wird die Lokalisation der Wunde angegeben. Danach bekommt man von der App verschiedene Wundtypen vorgeschlagen. Nach der Abfrage, wie lange die Wunde besteht, erfolgt die eigentliche Dokumentation. Diese kann aber auch erst später erfolgen.

Nach der Fotografie der Wunde erfolgt die Begutachtung. Die Infektionszeichen werden über Regler abgefragt. Danach können die Anwendenden den Fortschritt der Wundheilung bewerten und ergänzende Angaben machen. Abschließend wird die aktuelle Wundtherapie dokumentiert [7].

Integration von Wundfotos

Wundfotos können direkt über die Fotofunktion des Smartphones oder des Tablets aufgenommen werden.

Berichtswesen

Über die App kann ein fest definierter Wundbericht als PDF-Datei generiert werden. Zur schnelleren Kommunikation können die Daten im Behandlungsteam via sicherer Datenverbindung geteilt werden.

Datensicherheit

Nutzen können diese App nur Angehörige eines Gesundheitsberufs. Nach der Registrierung ist ein Nachweis, z. B. durch das Fotografieren und Hochladen einer Berufsurkunde, notwendig.

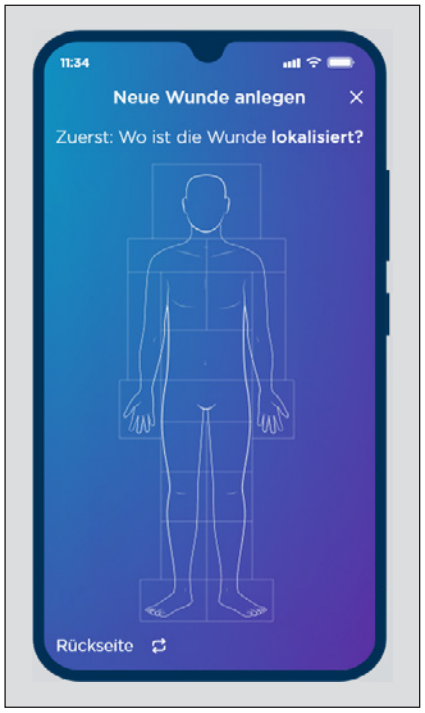
Eine sichere End-zu-End-Verbindung garantiert die Datensicherheit. So können die Anwender Bilder oder Berichte untereinander austauschen und den Wundbehandlungsprozess gestalten. Die Daten werden bei einem zertifizierten Gesundheitsdatenanbieter gespeichert.

Bewertung

Die Benutzer/-innen werden komplett durch die Wunddokumentation geführt. Nach einer ausführlichen Anamnese kann

Nur für den privaten Gebrauch © mhp Verlag GmbH 2022. www.mhp-medien.de

Lizensiert für die Autoren zum privaten Gebrauch. Weitergabe, Nachdruck oder elektronische Veröffentlichung nur mit Genehmigung des Verlags. © mhp Verlag 2022



Healico, URGO GmbH

Abb. 2 Startbildschirm der Healico-App zur Wundlokation.



Abb. 3 Erfassung der Detailinformationen zur Wundsituation in der Healico-App.

über ein Körperschema die Wunde angelegt werden. Je nach Lokalisation werden verschiedene Wunddiagnosen angeboten. Auch an das Anfertigen eines Wundfotos wird man erinnert. Wundklassifikationen können aktuell nicht verwendet werden. Jederzeit kann die Wunddokumentation unterbrochen und später fortgesetzt werden. Viele Wundprodukte sind bereits in der App gespeichert, daher funktioniert die Erfassung der Wundtherapie sehr zügig. Die Healico-App verwendet eine eher kollegiale Sprachform, die die Nutzer/-innen auf persönlicher Ebene anspricht.

imitoWound-App

Anwendungsbereich

Das digitale Wundmanagement der Firma imito AG ist sowohl in einer Webversion als auch per App nutzbar. Die Wunddokumentation richtet sich nach dem Expertenstandard „Pflege von Menschen mit chronischen Wunden“ [5].

Mit der digitalen Wunddokumentation wird außerdem die Urlaubs- und Krankenvertretung erleichtert, da jeder im Team die Daten von überall einsehen kann. Behandelnde erstellen die gesamte Wunddokumentation entweder direkt am Patientenbett oder aber nehmen nur ein Foto auf und laden dieses später in die App hoch und dokumentieren dann alle weiteren Parameter.

Technische Voraussetzungen

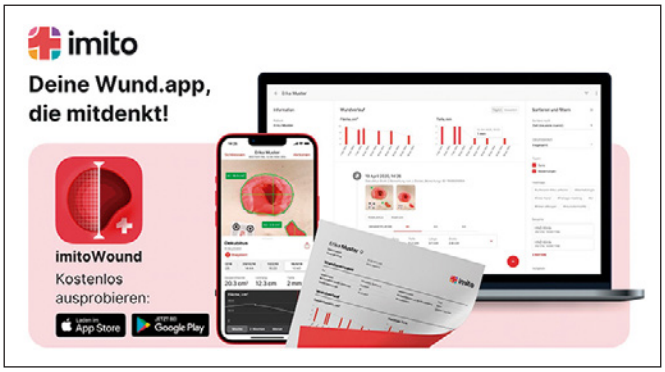
imitoWound für iOs und Android kann auf jedem handelsüblichen Handy oder Tablet kostenlos getestet werden. Ambulante Pflegedienste und interessierte Kliniken können so die Nutzerfreundlichkeit schnell und unverbindlich prüfen. Schnittstellen zu den verschiedenen KIS sind möglich, ebenso Cloud-Lösungen für ambulante Pflegedienste. Auch eine Webversion ist verfügbar (Abb. 4).

Funktionsweise

Die bildzentrierte Verlaufsdarstellung zusammen mit der präzisen, wissenschaftlich validierten Wundvermessung bringt die nötige Objektivität und bietet eine wichtige Entscheidungsgrundlage für die Wundtherapie. Die Parameter für die Dokumentation in der Software sind zusätzlich individuell anpassbar und können durch Freitexte ergänzt werden. Nutzer/-innen können beispielsweise auf dem Mobilgerät begonnene Wund-Assessments als Entwurf speichern und diese jederzeit auf dem PC vervollständigen. imitoWound ist zudem ein zugelassenes Medizinprodukt in der EU.

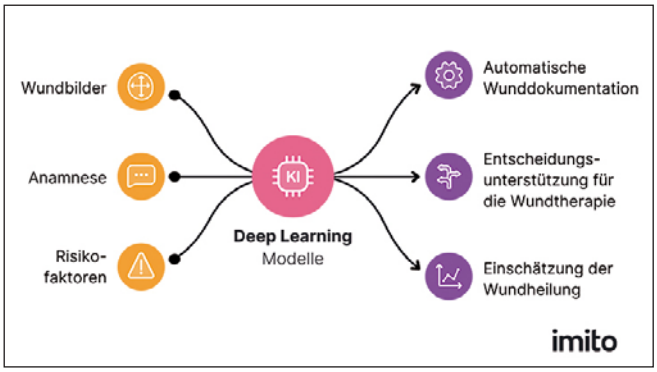
Eine Besonderheit von imitoWound ist, dass eine automatische Wundvermessung in die Software integriert ist, welche die Größenberechnung effizienter und objektiver macht. Für die Wundvermessung ist keine weitere Hardware nötig, sondern jedes handelsübliche Mobiltelefon und Tablet ist kompatibel. Mit einem Foto können direkt mehrere Wundflächen gleichzeitig vermessen werden. Die Messmethode wurde mehrfach wissenschaftlich validiert [1, 2]. Zudem wird aktuell die Vermessungsfunktion in einer Forschungszusammenarbeit um eine 3D-Vermessung erweitert, sodass die Wundtiefe automatisch erfasst wird und auch zirkuläre Ulzera präzise vermessen werden können [3].

Die behandelnden Fachpersonen können den Heilungsverlauf einer Wunde anhand von Fotos und Größenentwicklungsdiagrammen auf einen Blick erfassen. imitoWound warnt Nutzer/-innen auch, falls der Wundheilungsprozess bei



imito

Abb. 4 Web- und App-basierte Wunddokumentation



imito

Abb. 5 Wundmanagement mithilfe von künstlicher Intelligenz

Nur für den privaten Gebrauch © mhp Verlag GmbH 2022. www.mhp-medien.de

Lizensiert für die Autoren zum privaten Gebrauch. Weitergabe, Nachdruck oder elektronische Veröffentlichung nur mit Genehmigung des Verlags. © mhp Verlag 2022

einer Patientin oder einem Patienten stagniert und die Therapie neu evaluiert werden sollte.

Die Funktionalitäten werden derzeit sukzessive erweitert, wie zum Beispiel durch eine automatische Erkennung der Gewebearten. 2023 wird zudem das in der Forschungszusammenarbeit entwickelte System für die Wundtherapie-Entscheidungsunterstützung eingeführt (Abb. 5). So kann dann später basierend auf den Wundbildern, der Wundgröße und den Gewebetypen eine Empfehlung ausgesprochen werden, ob ein Debridement, eine Reinigung oder eine Desinfektion am sinnvollsten wäre. Diese Entscheidungshilfen sollen letztendlich dem Fachkräftemangel in der Wundversorgung entgegenwirken [4]. Hierzu wird die App zusätzlich in einem Trainingsmodus nutzbar sein, um angehenden Wundexperten und -expertinnen Fachwissen spielend zu vermitteln.

Integration von Wundfotos

Über die Kamerafunktion des Smartphones oder des Tablets können Bilder integriert werden.

Berichtswesen

Typischerweise senden die Wundtherapeuten und -therapeutinnen nach jeder Wundvisite dem behandelnden Hausarzt bzw. der Hausärztin einen digitalen Bericht mit der gesamten Wunddokumentation. So kann sich ein Überblick darüber verschafft werden, wie die Wunde aktuell aussieht und sich entwickelt hat, so dass die weitere Behandlung gemeinsam besprochen und genehmigt werden kann.

Die Bilder sind dabei hochauflösend und in Farbe, nicht in schwarz-weiß, wie es beim Faxen von Dokumenten der Fall ist. Auch mit Pflegeheimen, Kliniken oder Krankenkassen kann so zur Wundheilung und -versorgung kommuniziert werden (Abb. 6).

Datensicherheit

Eine sichere End-zu-End-Verbindung garantiert die Datensicherheit.

Bewertung

Die Anwendenden werden sicher durch den Prozess der Wunddokumentation geleitet. Die Parameter entsprechen den Anforderungen des Expertenstandards „Pflege von Menschen mit chronischen Wunden“. Das Erfassen der Patientendaten über einen Barcode sowie die automatisierte Wundvermessung mit Hilfe von Markern überzeugen. Die Wundbehandelnden haben stets den Heilungsverlauf im Auge. Neben graphischen Elementen kann jederzeit die Bildergalerie zur Beurteilung herangezogen werden. ImitioWound kann insbesondere für die Kommunikation der an der Wundversorgung Beteiligten genutzt werden. Die Daten werden über eine sichere End-zu-End-Verbindung weitergeleitet. Die verwendete Künstliche Intelligenz hält zusätzlich den Verlauf der Wundheilung „im Auge“.

Wundera-App

Anwendungsbereich

Relativ neu auf dem Markt ist die Wunddokumentations-App Wundera. Die Entwickler haben sich als Ziel gesetzt, eine App für eine einfache und schnelle Anwendung zu entwickeln. Dabei werden komplexe Vorgänge anwenderfreundlich erfasst.

Als Zielgruppen werden stationäre Pflegeeinrichtungen, mobile Pflegedienste sowie Wundexperten und -expertinnen genannt [6].

Technische Voraussetzungen

Die App wurde mit Praktikern für Praktiker entwickelt und ist für Android im Playstore und für iOS im App-Store verfügbar.

Die Wunddokumentation funktioniert auch ohne Internetverbindung und eine Anbindung an gängige Dokumentationssysteme ist möglich.

Funktionsweise

Die Expertenstandards sowie Klassifikationen sind berücksichtigt. Patientendaten aus dem bestehenden Dokumentationssystem können direkt in der App verwendet werden sowie anschließend nach getätigter Dokumentation ins Dokumentationssystem übernommen werden.

Die Wundmessung ist bereits automatisiert (Abb. 7). Die App ermöglicht weiterhin eine Kommunikation zwischen allen Akteuren, die an der Wundversorgung beteiligt sind.

Nach einem Sperrbildschirm, der mit einer 4-stelligen PIN geschützt ist, gelangt man in die Patientenübersicht. Diese Übersicht kann auch zur Tourenplanung und zum Anlegen von Favoriten genutzt werden. In der Detailansicht des Patienten erhält der Nutzer zunächst einen Überblick über die bereits dokumentierten Wunden (Abb. 8) und die letzte Wundtherapie. Diese lässt sich dann unter „Berichte“ genauer betrachten. Die Führung des Anwenders durch die App ist sehr intuitiv. Die Vermessung der Wunden erfolgt mit Papier-Chip oder Wundlineal. Die gemessenen Werte werden automatisch in den Bericht übernommen.



Wundera

Abb. 7 Aufbau der Wundera-App



Wundera

Abb. 8 Vernetzung zum Wundbericht

Die Erfassung der einzelnen Wunden orientiert sich am Expertenstandard „Pflege von Menschen mit chronischen Wunden“. Der Anwender kann alle gängigen Klassifikationen verwenden oder individuelle Vorschläge hinterlegen. Die Erfassung des Krankheitsverständnisses rundet die Wunddokumentation ab.

Integration von Wundfotos

Über die Kamerafunktion ist auch bei dieser App die Erstellung und Speicherung von Wundbildern einfach.

Die automatische und KI-basierte Vermessung der Wunde mittels Chips oder Wundlineal ist einfach und zeitsparend.

Berichtswesen

Aus den erfassten Daten lassen sich Berichte online oder im PDF-Format gene-

Nur für den privaten Gebrauch © mhp Verlag GmbH 2022. www.mhp-medien.de

Lizensiert für die Autoren zum privaten Gebrauch. Weitergabe, Nachdruck oder elektronische Veröffentlichung nur mit Genehmigung des Verlags. © mhp Verlag 2022



Norbert Kolbig

Abb. 9 Vorderseite der XotoCAM, die ungefähr die Größe eines Tablets hat und damit deutlich größer ist als ein Smartphone und eine normale Digitalkamera.



XOTO Technology GmbH

Abb. 10 Rückseite der XotoCAM mit dem Bedienungsdisplay. Die hohe Bildauflösung von 13 Megapixel garantiert beste Auswertbarkeit und Beurteilung der Wundfotos.

rieren, so dass alle Informationen auch an Ärzte und Ärztinnen, Team-Mitglieder oder den Kostenträger weitergeleitet werden können. Alternativ können Wunddokumente verschlüsselt digital oder postalisch versendet werden.

Datensicherheit

Die Datenspeicherung erfolgt zu 100 % in Deutschland unter Berücksichtigung der Datenschutzgesetze. Der Zugriff auf das Programm ist durch ein Passwort, eine PIN und die sichere Verschlüsselung der Daten auf dem Telefon geschützt.

Bewertung

Das Highlight dieser App ist die automatische Wundmessung. Auch die intuitive Führung durch die Wunddokumentation, angelehnt an den Expertenstandard „Pflege von Menschen mit chronischen Wunden“ [5], überzeugt.

Weiterhin wird auch das Krankheitswissen des Patienten selbst erfasst – das ist bisher einzigartig. Eine App mit viel Potenzial.

XOTOTEC - Kamera und App

Anwendungsbereich

Was zunächst wie eine zu groß geratene Kamera aussieht, ist ein gut durchdachtes Wunddokumentationssystem für alle Bereiche (Abb. 9). Es eignet sich sowohl für den stationären als auch für den ambulanten Bereich. Das System entspricht vollumfänglich den Anforderungen des Medizinproduktegesetzes.

Technische Voraussetzungen

Die Technik der XotoCAM basiert auf einem Tablet. Schnittstellen zu KIS und zu anderen Dokumentationssystemen sind möglich.

Das Highlight ist jedoch die Möglichkeit, die Kamera vollständig desinfizierend zu reinigen. Eine Wischdesinfektion mit einem üblichen Flächendesinfektionsmittel ist möglich. Die XotoAPP auf dem PC ermöglicht ein barrierefreies Arbeiten.

Funktionsweise

Zum Start des Systems muss sich jeder Nutzer bzw. jede Nutzerin mittels Zahlencode oder Barcode einloggen. Patienten und Patientinnen können über das Krankenhausdokumentationssystem oder händisch in die Tagesliste eingepflegt werden. Bereits dokumentierte Patienten und Patientinnen können sofort aus dem System übernommen werden. Menügeführt lassen sich jetzt Wundbeschreibung, Lokalisation, Wundtherapie und Verlauf dokumentieren. Hilfreich sind die hinterlegten Klassifikationen, die eine eindeutige Dokumentation ermöglichen. Auch bei XOTOTEC lässt sich die Wunddokumentation am PC vervollständigen und speichern [8].

Integration von Wundfotos

Die optimale Ausleuchtung der Wunde erfolgt automatisch über den integrierten LED-Leuchtenring. Das Auslösen des Fotos kann via Bildschirm oder mit der im Griff integrierten Taste erfolgen. Nach Anfertigung des Fotos kann über Marker die Wundgröße dokumentiert werden (Abb. 10). Das Verpixeln von intimen Bildausschnitten ist möglich. Anschließend wird das Foto gespeichert und die Wunddokumentation öffnet sich automatisch. Neben der hohen Bildqualität überzeugen die optimale Ausleuchtung und einfache Menüführung.

Berichtswesen

Unterschiedliche Berichte können generiert und über das KIS oder das Dokumentationssystem ausgegeben werden.

Datensicherheit

Die Datensicherheit entspricht der aktuellen Datenschutzgrundverordnung (DSGVO).

Bewertung

Ein gut durchdachtes Dokumentationssystem. Fotografie, Wundvermessung, Dokumentation und Archivierung können mit einem einzigen Tool erfolgen. Besonders hochwertig sind die Bilddokumente. Hier spielt die optimale Ausleuchtung der Wunde über den LED-Ring eine entscheidende Rolle. Jederzeit ist auch die Distanz zum Objekt auf der Kamera ablesbar, so dass es möglich ist, Bilder immer mit dem gleichen Abstand zu erstellen. Eine vollständige Wischdesinfektion ermöglicht Arbeiten unter optimalen Hygienebedingungen. Am Anfang wirkt die Kamera sehr groß und unhandlich. Im Alltag bewirkt die Größe der Kamera eine stabile Ausrichtung. Die sofortige Zuordnung des Fotos zur Wunddokumentation verhindert Verwechslungen.

Zusammenfassung und Fazit

Das digitale Zeitalter der Wunddokumentation ist da! Für jeden Anwendenden

Nur für den privaten Gebrauch © mhp Verlag GmbH 2022. www.mhp-medien.de

Lizensiert für die Autoren zum privaten Gebrauch. Weitergabe, Nachdruck oder elektronische Veröffentlichung nur mit Genehmigung des Verlags. © mhp Verlag 2022

stehen verschiedene Möglichkeiten zur Verfügung. Viele Systeme wurden für die ambulante Wunddokumentation entwickelt. Auch in den Kliniken stehen gute mobile Tools, die ein direktes Dokumentieren am Patientenbett ermöglichen, zur Verfügung. Das digitale Wundfoto gehört heute fest zur Wunddokumentation. Die Fotografie mit dem Smartphone über die Wunddokumentations-Apps und die damit verknüpfte Datensicherheit wird helfen, auf die Wundfotografie mit dem privaten Smartphone zu verzichten. Alle Systeme zielen darauf ab, Informationen strukturiert allen Mitarbeitenden des Therapie-Teams zur Verfügung zu stellen. Auch die Möglichkeit, Kennzahlen für die Abrechnung oder statistische Werte für Studien direkt aus der Wunddokumentation abzuleiten, ist nur digital möglich. Künstliche Intelligenz wird die Anwendenden unterstützen, so dass eine rechtssichere Dokumentation entsteht. Außerdem kann KI Prozesse überwachen und Hinweise, z. B. auf eine Stagnation der Wundheilung, geben. Die Akteure in der Wundversorgung sind aufgerufen, gemeinsam mit den Softwareentwicklern geeignete Tools herzustellen. Es gilt also: Die Wunddokumentation goes digital!

Danksagung

Ein besonderer Dank für die Unterstützung dieses Artikels gilt Frau Stappen (CGM), Frau Zahia und Herrn Sulzberger (imito) und Frau Rheinfart (Healico).

Quellen

1. **Biagioni RB, CarvalhoBV, Manzioni R, Matielo MF, Brochado Neto FC, Sacilotto R**: Smartphone Application for Wound Area Measurement in Clinical Practice. Journal of Vascular Surgery Cases and Innovative Techniques 2021; 7 (2): 258–61.
2. **Do Khac A, Jourdan C, Fazilleau S, Palayer C, Laffont I, Dupeyron A, Verdun S, Gelis A**: MHealth App for Pressure Ulcer Wound Assessment in Patients With Spinal Cord Injury: Clinical Validation Study. JMIR MHealth and UHealth 2021; 9 (2): e26443.
3. **HEdS (Haute Ecole de Santé)**: www.hesge.ch/heds/actualites/2022/accompagner-traitement-du-soin-des-plaies-lintelligence-artificielle-0.
4. **WHO 2022**: www.who.int/health-topics/health-workforce.
5. **DNQP 2022**: www.dnqp.de/expertenstandards-und-auditinstrumente/#c18466
6. **Wundera**: www.wundera.health
7. **Healico**: www.healico.de
8. **Xtotechnology**: https://xototechnology.com/de
9. **Klinker K., Wiesche M, Krcmar H**: Digital Transformation in Health Care: Augmented Reality for Hands-Free Service Innovation. Inf Syst Front 22, 1419–1431 (2020). https://doi.org/10.1007/s10796-019-09937-7.

Nur für den privaten Gebrauch © mhp Verlag GmbH 2022. www.mhp-medien.de

WUND LETTER

In unserem Newsletter zum Thema chronische Wunden finden Sie:

+ wichtige und neue Informationen zur Prävention chronischer Wunden
+ Studienergebnisse zu neuen Behandlungsmethoden
+ Einblick in aktuelle Diskussionen aus den verschiedenen Wundzentren in Deutschland, Österreich und der Schweiz
+ Informationen zu relevanten politischen Entscheidungen
+ Vertiefende Artikel zu Themen diabetisches Fußsyndrom oder Wundheilung in Pandemiezeiten
+ Studienergebnisse: zusammengefasst und kommentiert von Expert*innen



Testen Sie selbst!

Über den QR-Code kommen Sie direkt zur Newsletter-Anmeldung.

Oder über **www.wund-online.de**

JETZT KOSTENLOS ANMELDEN

Nur für den privaten Gebrauch © mhp Verlag GmbH 2022. www.mhp-medien.de