

Schmerz 2020 · 34:495–502

<https://doi.org/10.1007/s00482-020-00508-3>

Eingegangen: 1. Juli 2020

Überarbeitet: 18. August 2020

Angenommen: 3. September 2020

Online publiziert: 1. Oktober 2020

© Springer Medizin Verlag GmbH, ein Teil von Springer Nature 2020



L. Neeb¹ · R. Ruscheweyh² · T. Dresler^{3,4}

¹Klinik für Neurologie mit Experimenteller Neurologie, Charité Universitätsmedizin, Berlin, Deutschland

²Klinik für Neurologie, Ludwig-Maximilians-Universität, München, Deutschland

³Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie, Universität Tübingen, Tübingen, Deutschland

⁴Graduiertenschule & Forschungsnetzwerk LEAD, Universität Tübingen, Tübingen, Deutschland

Digitalisierung in der Kopfschmerzbehandlung

Die Digitalisierung bietet auch in der Kopfschmerzbehandlung eine Vielzahl neuer Möglichkeiten sowohl für die Patienten als auch für den Behandler. Digitale Angebote können die herkömmliche Diagnostik und Therapie ergänzen und unterstützen und idealerweise eine direkte Vernetzung von Behandler und Patient ermöglichen, um so die starren Grenzen zwischen Ambulanz und Patient im Behandlungsalltag aufzuweichen. Zusätzlich können die digital erfassten Daten in anonymisierter Form für die wissenschaftliche Auswertung genutzt werden.

In den vergangenen zwanzig Jahren hat die digitale (R)Evolution viele Bereiche unseres Lebens nachhaltig verändert; Computer, Smartphones und Tablets sind allgegenwärtige Gebrauchsgegenstände geworden [16]. Dies ging auch an unserem Gesundheitssystem nicht vorbei, die Verabschiedung des Digitale-Versorgung-Gesetzes (DVG) am 07.11.2019 ist das beste Beispiel dafür. Dadurch haben die Versicherten der gesetzlichen Krankenversicherung (GKV) die Möglichkeit, digitale Gesundheitsanwendungen (DiGA) zu nutzen. „Apps auf Rezept“ oder „Das Smartphone als Therapeut“ hieß es in den Medien. In diesem Beitrag möchten wir einige Möglichkeiten der Digitalisierung im Bereich Kopfschmerz vorstellen und dies anhand von zwei Beispielen konkretisieren. Auch wenn ein Schwerpunkt dieses Artikels auf Smartphone-Applikationen (Apps) liegt, muss hierbei erwähnt werden, dass diese nur eine Fa-

cette der Digitalisierung in der Medizin darstellen. Es gibt viele andere digitale Angebote, z. B. Telemedizin, Online-Therapien und Informationsangebote im Internet [7, 14]. Theoretisch kann jede Verwendung eines nicht analogen Mediums im medizinischen Alltag (z. B. Entspannungs-CD, elektronische Kurve, digitale Patientenakte, Therapieroboter) der Digitalisierung zugeordnet werden.

In der digitalen Kopfschmerzbehandlung dominieren die Kopfschmerztagebücher; es finden sich aber auch verhaltenstherapeutische Angebote. Entsprechende Wirksamkeitsaussagen sind noch begrenzt, andere Angebote (z. B. Patientenportale, Telekonsultation) wissenschaftlich kaum untersucht [25].

Funktionen der Digitalisierung

Beim Einsatz von Digitalisierung stellt sich häufig die Frage nach dem eigentlichen Nutzen, auch hinsichtlich eines Zugewinns gegenüber analogen Medien [4, 9]. Hierzu ist es wichtig, die grundlegenden Funktionen einer digitalen Anwendung in den Blick zu nehmen. Wir unterscheiden inhaltlich-theoretisch drei Funktionen:

1. Erhebung von diagnostischen Informationen und Verlaufsparemtern Diese Funktion erfüllen digitale Kopfschmerzkalender bzw. -tagebücher. Hier gibt der Patient¹ vergleichbar mit der Papierform

individuelle Kopfschmerzparameter (z. B. Stärke, Qualität, Lokalisation) und mögliche Einflussfaktoren (z. B. Auslöser, die sog. „Trigger“, aktuelle Stimmung) ein. Daneben können z. B. auch Wetterdaten (z. B. Temperatur, Luftdruck) oder Standortdaten (z. B. Höhe) erhoben werden.

2. Bereitstellung leitliniengerechter therapeutischer Optionen [13] Diese Funktion erfüllen Apps, die therapeutische Optionen anleiten bzw. anbieten, z. B. Psychoedukation, Entspannung, Ausdauersport, Biofeedback und weitere Elemente verhaltenstherapeutischer Verfahren (z. B. Stressreduktion). Auch der Umstieg vom Vor-Ort-Termin in der Psychotherapie zur Videotelefonie erfüllt diese Funktion.

Diese beiden Funktionen (Diagnostik, Therapie) stellen zwei grundlegende Pfeiler der Kopfschmerzbehandlung dar und sind an sich auch mit analogen Instrumenten bzw. mit Therapeut realisierbar. Hier mag es von den Präferenzen der Therapeuten und Patienten abhängen, ob ein Tagebuch in Papierform oder mithilfe einer App geführt wird. Ähnlich sieht es beim Erlernen einer Entspannungsübung aus. Individuelle Vor- bzw. Nachteile sind dementsprechend abzuwägen [9]. Wichtig ist, dass der Einsatz von Apps auch im therapeutischen Umfeld besprochen wird und nicht einen Ersatz des Therapeuten bedeutet [20].

¹ Gender-Hinweis: Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird bei Personenbezeichnungen und personenbezogenen Hauptwörtern in diesem Artikel die männliche Form verwendet. Entsprechende Begriffe gelten im Sinne

der Gleichbehandlung grundsätzlich für alle Geschlechter.

Infobox 1 Mehr Informationen zum Thema

- <https://smartgem-projekt.de/>
- <https://www.kopfschmerzregister.de>

3. Angebot innovativer Aspekte der Digitalisierung
- Die Digitalisierung bietet jedoch nicht nur die Darstellung von analogen Inhalten in digitaler Form, sondern ermöglicht es durch den Einsatz innovativer Konzepte, darüber hinauszugehen und neue Möglichkeiten zu erschließen. Dazu zählen für die Unterstützung von Patienten beispielsweise der Einsatz von adaptiven Chatbots zur Unterstützung bei nichtmedikamentösen Therapien (App M-Sense), die Bestimmung der Triptanschwelle (Migräne-App der Schmerzlinik Kiel [9]) oder die digitale Vernetzung von Patienten (App Migraine Buddy). Ein weiterer Ansatz ist die Unterstützung der behandelnden Ärzte durch digitale Aufbereitung von vorab vom Patienten eingegebenen Informationen auf der Basis der eingegebenen Information (Kopfschmerzregister der DMKG). Für Forschungszwecke ermöglicht die Digitalisierung die Erhebung von Daten von großen Patientenkollektiven [5] bzw. auch von Informationen über den Verlauf von Kopfschmerzerkrankungen, die von den Patienten ohne ärztliche Vorstellung mit frei verkäuflicher Medikation behandelt werden. So können z. B. die Migräne-App der Schmerzlinik Kiel oder die App N1-Headache den Patienten auch bei Gefahr hinsichtlich der Entwicklung eines Kopfschmerzes bei Medikamentenübergabe, wie z. B. bei der Anwendung von z. B. mindestens zehn Triptanen im Monat, hinweisen.

Unseres Erachtens müssen innovative Ansätze direkt mit diagnostischen und therapeutischen Optionen gekoppelt sein, um einen sinnvollen Einsatz von Digitalisierung in der Kopfschmerzbehandlung zu erreichen. Den Besuch beim Arzt oder auch beim Psychotherapeuten

können Apps und digitale Angebote nicht ersetzen [20], sie können aber durch eine Einbindung in das Behandlungskonzept die Diagnose und Therapie unterstützen und mit neuen Möglichkeiten erweitern.

Der Weg zur „App auf Rezept“

Wie wird eine App erstattungsfähig? Hierzu muss der App-Hersteller zunächst einen Antrag auf ein Prüfverfahren beim Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM) stellen. Dieses prüft dann die App innerhalb von drei Monaten sowohl hinsichtlich relevanter Anforderungen (z. B. Sicherheit, Datenschutz, Benutzerfreundlichkeit) als auch bezüglich der durch den Hersteller nachzuweisenden positiven Versorgungseffekte (z. B. medizinischer Nutzen). Sind diese Anforderungen erfüllt, erfolgt die Aufnahme der App in das DiGA-Verzeichnis; die App wird hierdurch erstattungsfähig und Preisverhandlungen mit der GKV können beginnen. Bei noch nicht nachweisbar vorliegenden positiven Versorgungseffekten kann die App vorläufig in das DiGA-Verzeichnis aufgenommen werden; der Nachweis sollte dann allerdings innerhalb einer einjährigen Erprobungsphase erfolgen. Der gesamte Prozess ist im DiGA-Leitfaden dargestellt (aktuelle Version unter www.bfarm.de/diga). Hier wird sich in den nächsten Jahren zeigen müssen, wie gut diese für alle Beteiligten neu zu beschreitenden Pfade funktionieren.

Die digitale Infrastruktur der zukünftigen E-Health-Grundversorgung wird allerdings derzeit nur für die gesetzlich Krankenversicherten verbindlich geregelt. Eine Stellungnahme des Verbands der Privaten Krankenversicherung unterstreicht jedoch die Absicht, auch für die bei privaten Krankenkassen Versicherten eine einvernehmliche Lösung zu finden [12].

Bewertung digitaler Angebote

Aktuell ist es für Behandler und Patienten nicht leicht, die Qualität der verfügbaren Angebote zu beurteilen. Hier gilt oftmals das Sprichwort „You cannot judge a book by its cover“: Es könnte sich ein Klassi-

ker oder nur ein Schundroman dahinter verbergen. Das stellt natürlich nicht das Buch als Medium an sich in Frage, aber den darin enthaltenen Inhalt. Genauso ist bei einer App der Inhalt entscheidend, so wie bei einem Medikament der Wirkstoff. Hinzu kommt, dass das digitale Angebot technisch ausgereift und professionell entwickelt sein muss. Im Gegensatz zu klinischen Studien für medikamentöse und nichtmedikamentöse Ansätze existieren vergleichbare Untersuchungen für Kopfschmerz-Apps und andere digitale Angebote bislang kaum. Erste Ansätze lassen sich aber erkennen. So gibt es einen Kriterienkatalog zu Selbstdeklaration der Qualität von Gesundheits-Apps [1]. Die folgenden neun Kriterien sollen berücksichtigt werden:

- Transparenz,
- Zweckmäßigkeit,
- Risikoangemessenheit,
- ethische Unbedenklichkeit,
- Rechtskonformität,
- inhaltliche Validität,
- technische Angemessenheit,
- Gebrauchstauglichkeit und
- Ressourceneffizienz.

Bei der Entwicklung sollen Experten, Entwickler und Patienten einbezogen werden [17, 19]. Das DVG und die Etablierung eines DiGA-Verzeichnisses dürften hier als Katalysator wirken, sodass baldige Fortschritte absehbar sein sollten.

Auch wenn uns gerade die so einfach verfügbaren Apps viele Möglichkeiten eröffnen, sollten auch mögliche Risiken und Nebenwirkungen bedacht werden. Andreas Meißner hat dies in einer deutschsprachigen Serie zur digitalisierten Medizin [15, 16] sehr schön dargestellt (vgl. insb. Tab. 1 in [16]). Diese Risiken umfassen zunächst behandelungs-technische Fragen (z. B. Evidenz, Aus- und Weiterbildung, Behandlungsfehler, Abhängigkeit von Technik), aber auch rechtliche und Datenschutzfragen (z. B. Datenschutz, Medizinprodukterecht, Zertifizierung, Cyber-Kriminalität). Darüber hinaus gibt es gesellschaftlich-ethische Aspekte zu bedenken (z. B. Mensch-Maschine-Thematik, nichtmedizinische Interessen, Privatsphäre, Anfälligkeit der Digitalisierung, Umwelrelevanz,

Energieverbrauch). Momentan ist der Mehraufwand für Praxen noch nicht abzuschätzen, Datenflut und Überforderung können resultieren. Vieles wird sich in den nächsten Jahren zeigen. Zumindest konnte eine aktuelle Studie zeigen, dass Patienten mit Migräne die Präsenz-Verhaltenstherapie und die Video-Verhaltenstherapie über das Smartphone gegenüber einer Verhaltenstherapie über das Telefon bevorzugen [18]. Ein solches Ergebnis ist ein gutes Zeichen, dass auch solche digitalen Angebote, die über einfache Tagebuch- oder Entspannungs-Apps hinausgehen, Akzeptanz finden.

Digitale Therapieangebote sind äußerst vielfältig. Wie oben beschrieben können sie von einfachen Übungen bis hin zu komplexen Therapiesitzungen reichen. Entspannungsübungen können gut auch therapeutenunabhängig angeleitet werden, bei kognitiv-verhaltenstherapeutischen Interventionen sollten Therapeuten (digital) miteinbezogen werden.

Evtl. lässt sich der durch die Covid-19-Pandemie resultierende vermehrte Einsatz von digitalen Formaten nutzen, um die Anwendung in einer Art Feldexperiment genauer zu bewerten und entsprechende Strukturen anzupassen und aufzubauen. Die Forderung nach einer verbesserten Nutzung der Digitalisierung in der Migränebehandlung ist in den letzten Monaten stärker geworden [24]. Allerdings müssen viele Fragen zu den neuen Herausforderungen (z. B. Einfluss auf Therapeut-Patienten-Beziehung, erforderliche Fort- und Weiterbildungen) noch beantwortet werden [8].

Migräne-Apps

In den App-Stores von Google und Apple werden eine Vielzahl von Migräne-Apps zum Download angeboten [4]. Die fünf wichtigsten im deutschsprachigen Raum sind (in alphabetischer Reihenfolge): Migraine Buddy, die Migräne-App der Schmerzlinik Kiel, MiRa, M-sense und N1-Kopfschmerz (früher Curelator). Seit kurzem ist noch die zum Kopfschmerzregister der Deutschen Migräne- und Kopfschmerzgesellschaft (DMKG) gehörige DMKG-App hinzugekommen (siehe unten). Die Migräne-

Schmerz 2020 · 34:495–502 <https://doi.org/10.1007/s00482-020-00508-3>
© Springer Medizin Verlag GmbH, ein Teil von Springer Nature 2020

L. Neeb · R. Ruscheweyh · T. Dresler

Digitalisierung in der Kopfschmerzbehandlung

Zusammenfassung

Hintergrund. Die Digitalisierung bietet Unterstützung und innovative Ansätze in der Diagnostik und Therapie von Kopfschmerzen. Mit dem Digitale-Versorgung-Gesetz gibt es nun erstmals die Möglichkeit, diese auch in die Regelversorgung einzubinden. Allerdings fällt eine Beurteilung der vielfältigen Angebote derzeit schwer; einheitliche Qualitätsstandards und aussagekräftige Studien zur Bewertung der Effektivität und Sicherheit fehlen.

Ziel der Arbeit. Übersicht über aktuelle Ansätze der Digitalisierung in der Kopfschmerzbehandlung und Konkretisierung an zwei Beispielen (App M-sense und Kopfschmerzregister der Deutschen Migräne- und Kopfschmerzgesellschaft DMKG).

Material und Methoden. Literaturrecherche, Produktinformationen und Darstellung durch die Projektverantwortlichen.

Ergebnisse. Die meisten digitalen Angebote im Kopfschmerzbereich sind aktuell

Kopfschmerzkalender, meist als Smartphone-App. Es gibt jedoch auch vielversprechende Erweiterungen (z. B. Triggeranalyse) und neue Ansätze wie digitale Anleitungen zu Entspannung und Ausdauersport, Chatbots für die Patienten sowie Unterstützung der Ärzte durch strukturierte Erhebung von Patientendaten und deren Verarbeitung zu Diagnosezwecken.

Schlussfolgerung. Verschiedene Ansätze der Digitalisierung könnten zukünftig Behandler und Patient effektiv in der Kopfschmerzbehandlung und Therapiebegleitung unterstützen. Allerdings sind qualitativ hochwertige Studien notwendig, um ihren Nutzen und ihre Effektivität zu evaluieren.

Schlüsselwörter

Migräne · Telemedizin · Datensicherheit · Smartphone-App · Register

Digitalization in headache therapy

Abstract

Background. Digitalization offers support and innovative approaches in the diagnosis and therapy of headaches. With the German digital health care act (Digitale-Versorgung-Gesetz) it is now possible to integrate this into regular care for the first time. However, it is currently difficult to assess the various offers; quality standards and conclusive studies to determine the efficacy and safety are missing.

Aim. Overview of current digital approaches in headache treatment and presentation of two specific examples (App M-sense and DMKG headache registry).

Materials and methods. Literature research, product information, and presentations by the project managers.

Results. Most digital offers for headache treatment are currently headache calendars,

mostly as a smartphone app. However, there are also promising extensions (e.g. trigger analysis) and new approaches such as digital instructions for relaxation and endurance sports, chatbots for patients, as well as support for doctors through structured collection of patient data and processing for diagnostic purposes.

Conclusion. Different digital approaches could support practitioners and patients effectively in headache treatment and therapy guidance in the near future. However, high-quality studies are necessary to evaluate their benefits and efficacy.

Keywords

Migraine · Telemedicine · Data security · Smartphone app · Registry

App der Schmerzlinik Kiel wurde in einer Ausgabe dieser Zeitschrift bereits 2019 vorgestellt [9]; wir wollen hier kurz exemplarisch anhand der App M-sense einige Möglichkeiten darstellen, die eine Migräne-App für den Patienten und den Arzt bieten kann.

Diagnostik/Therapiebegleitung

M-sense bietet ein Kopfschmerztagebuch zur Dokumentation der Symptome vor, während und nach einer Kopfschmerzattacke, um ärztliche Entscheidungsprozesse zu unterstützen, den Krankheitsverlauf zu überwachen und



Abb. 2 ▲ Screenshot aus dem Therapiemodul der App M-sense. (Mit freundlicher Genehmigung der Newsenselab GmbH)

eine körperliche Untersuchung nicht in die Bewertung eingeht. Für die definitive Diagnose ist eine Einordnung der Daten aus der App in das klinische Gesamtbild durch den Arzt notwendig. Aus den Daten wird ein Kopfschmerzbericht erstellt, der eine grafische Monatsübersicht über die Anzahl der Kopfschmerz- und Migränetage sowie die Tage mit Akutmedikation erstellt (Abb. 1). Diese Übersicht kann dem Patienten helfen, seine Kopfschmerzerkrankung besser zu verstehen und beispielsweise Effekte von Lebensstiländerungen zu beurteilen. Der Kopfschmerzreport kann auf dem Smartphone dargestellt werden, aber auch ausgedruckt oder als PDF-Datei dem behandelnden Arzt zur Verfügung gestellt werden. Dieser kann den aufbereiteten Kalender beispielsweise zur Unterstützung bei der Diagnose verwenden und um die Effektivität einer medikamentösen Prophylaxe zu überwachen. So kann insbesondere zur Diagnose einer chronischen Migräne eine automatisierte Klassifizierung der Kopfschmerztage in Migräne- und Spannungskopfschmerz hilfreich sein.

Der Vorteil einer Kopfschmerz-Dokumentation mittels App gegenüber einem herkömmlichen papierbasierten Kopfschmerkalender liegt, neben der Möglichkeit der Datenaufbereitung, auch in der unmittelbaren Dokumentation. Das Smartphone hat der Patient zumeist bei sich und kann die Eingabe sofort vornehmen [9]. Dieses resultiert in einer höheren Compliance bei elektronischen Tagebüchern [11, 23] und damit wahrscheinlich auch in einer zuverlässigeren Dokumentation. Wie bei einem herkömmlichen Kalender können die Daten auch zu einem späteren Zeitpunkt eingegeben werden, bei M-sense beträgt dieser maximale Zeitraum bis zu zwei Monate nach Beginn der Kopfschmerzen. Das Smartphone kann noch zusätzliche Informationen wie zum Beispiel Wetterdaten (Temperatur, Luftdruck usw.) hinzufügen, der Standort wird jedoch bei M-sense im Gegensatz zu anderen Apps nicht gespeichert.

Triggeranalyse

Neben den Kopfschmerzen kann der Patient auch andere Faktoren wie zum Beispiel sein Schlafverhalten, sein Stresslevel, ausgelassene Mahlzeiten, seinen Kaffee- und/oder Alkoholkonsum dokumentieren. Die App nimmt eine Analyse dieser Faktoren vor mit dem Ziel, einen eventuellen Zusammenhang mit Kopfschmerzmustern des Patienten zu definieren, um so individuelle Auslöser spezifizieren zu können. Dieses könnte in der Zukunft beitragen, Migräneattacken bereits vor ihrer Entstehung bei Erkennung von bestimmten Risikokonstellationen präemptiv zu verhindern. Darüber hinaus könnten hiermit vermeintliche Trigger ausgeschlossen und dadurch unnötiges Vermeidungsverhalten von Patienten aufgrund falscher Erwartungen verhindert werden (i. S. eines Triggermanagements anstelle einer Triggervermeidung, [6]). Allerdings ist die App nicht in der Lage, sicher zwischen Vorboten der Migräneattacke, sogenannten Prodromalsymptomen, und Migränetriggern zu unterscheiden. Insbesondere von M-sense dokumentierte Faktoren wie geänderte Stimmung, Energie oder auch Schlafqualität könnten im

Rahmen von Prodromalsymptomen beeinflusst werden und Ausdruck einer beginnenden Migräneattacke sein.

Therapieunterstützung

Ein in der App integriertes Therapiemodul kann den Patienten bei der Durchführung von nichtmedikamentösen Therapien unterstützen. So kann der Patient zwischen verschiedenen Entspannungsverfahren wie der progressiven Muskelrelaxation nach Jacobson oder dem autogenen Training wählen, sich ein individuelles Trainingsprogramm für den Ausdauersport zusammenstellen lassen und zu einer regelmäßigen Durchführung motiviert werden. Ein weiteres Modul bietet animierte physiotherapeutische Übungen. Der Patient kann auf diese nach einem personalisierten Plan zugreifen, aber bei akuten Kopfschmerzen auch in einem Akutmodul Hilfe über geleitete Imaginationsübungen und physiotherapeutische Übungen bekommen (Abb. 2). In einem Edukationsmodul kann er über einen „Chatbot“ sein Wissen über die Migräne vertiefen sowie Grundzüge verhaltenstherapeutischer Ansätze in der Migränetherapie lernen. Dies kann zu einem verbesserten Lebensstil- und Stressmanagement des Patienten beitragen und damit die Migränezfrequenz senken.

Wie oben bereits dargestellt, ist ein großer Nachteil von allen Kopfschmerz-Apps, dass diese (wie eine Vielzahl anderer Gesundheits- und medizinischer Apps) nicht ausreichend hinsichtlich ihrer Effektivität evaluiert worden sind [3, 19]. Ebenso fehlen Standards, mit denen die Qualität der Inhalte bewertet werden kann [10]; auch die Wünsche der Patienten sollten auf jeden Fall berücksichtigt werden [17]. Eine Gefahr könnte auch die übermäßige Fokussierung auf den Kopfschmerz darstellen [4], z. B. durch die Überladung von Apps durch zusätzliche Social-Media-Funktionen oder die tägliche Erhebung zahlreicher möglicher Einfluss- und Triggerfaktoren. Hier sollte genau überprüft werden, was die wirklich notwendigen Funktionen der Apps sind.

Kopfschmerzregister

Willkommen, Test Arzt-Admin1 TA

Erika Muster (W), geb. 01.02.1974 (46 J), BMI: 27,8 kg/m² Visite abschließen

Kopfschmerz-Diagnosen gestellt/bestätigt am

- Chronische Migräne (ohne Aura) (G44.3 G) 16/06/2020
- Kopfschmerz bei Medikamentenübergebrauch (Triptane, NSAR/einfache Analgetika) (G44.4 G) 16/06/2020

Anamnese

Die Patientin beschreibt eine chronische Migräne. Mögliche Verstärkung durch psychosoziale Belastung sowie in den Wechseljahren. Die aktuelle Prophylaxe mit Topiramat ist unwirksam und wird schlecht vertragen.

Klinisch-neurologische Untersuchung

Datum	Ergebnis	Kommentar
16/06/2020	unauffällig	Sakkadierte Blickfolge

Zusatzdiagnostik

Ergebnis	Datum
<input checked="" type="checkbox"/> cMRT mit KM	unauffällig 04/2019

Epikrise

Kein Hinweis auf sekundären Kopfschmerz. Eine Umstellung der med. Prophylaxe ist indiziert.

Procedere

Akuttherapie:

- Weiter wie bisher: Rizatriptan 10 mg, Naproxen 500 mg.
- Zur Vermeidung eines Kopfschmerzes bei Medikamentenübergebrauch Einnahme der Akutmedikation maximal 9 Tage/Monat.

Nichtmedikamentöse Prophylaxe:

- Erlernen und regelmäßiges Ausüben eines Entspannungsvfahrens z. B.

Kopfschmerzdaten

- Kopfschmerztage: 16 Tage/Monat
- Starke Kopfschmerztage: 12 Tage/Monat
- Schmerzmitteltage: 12 Tage/Monat
- Fehltage bei der Arbeit: 2 Tage/Monat

Akutmedikation letzte 3 Monate

	Tage/ Monat	Wirkung	Vertr.
<input checked="" type="checkbox"/> Rizatriptan 10 mg	10	2	3 NW
<input checked="" type="checkbox"/> Naproxen 500 mg	10	3	4 NW

Medikamentöse Prophylaxe

	Beginn	Wirkung	Vertr.
<input checked="" type="checkbox"/> Topiramat 100 mg 0-1-1	10/2019	4	5 NW

Nichtmedikamentöse Prophylaxe

	Beginn	Wirkung	Zufr.
Ausdauersport	12/2018	3	2

Neurostimulation

Noch kein Eintrag vorhanden. Über "+" können Sie einen Eintrag machen.

Sonstige Therapieverfahren

Noch kein Eintrag vorhanden. Über "+" können Sie einen Eintrag machen.

Stationäre Behandlung

Abb. 3 ▲ Arztportal des Kopfschmerzregisters. Die vorab vom Patienten eingegebenen Daten und ggf. Verlaufsdaten stehen übersichtlich aufbereitet zur Verfügung. (Mit freundlicher Genehmigung der DMKG)

SMARTGEM – Smartphone-gestützte Migränetherapie

Das vom Innovationsfonds des Gemeinsamen Bundesausschusses geförderte Projekt SMARTGEM (Smartphone-gestützte Migränetherapie) möchte hierzu einen wichtigen Beitrag leisten (DRKS-ID: DRKS00016328). Die App M-sense ist ein wesentlicher Bestandteil dieses Projekts. Migränepatienten der Kopfschmerzambulanzen der Charité Universitätsmedizin Berlin, der Universitätsklinik Halle und der Universitätsmedizin Rostock erhalten zusätzlich zur Standardbehandlung in der Ambulanz die App M-sense. Weiterhin haben die Pati-

enten die Möglichkeit, auf einer Kommunikationsplattform mittels einer Chat-basierten Online-Sprechstunde Ärzte des jeweiligen Kopfschmerzzentrums zu kontaktieren und sich in einem ärztlich moderierten Patientenforum auszutauschen. Hiermit soll den Patienten eine digitale Therapiebegleitung ermöglicht und der Kontakt zu den behandelnden Ärzten und Kopfschmerzexperten ortsunabhängig erleichtert werden. Die Effektivität dieses Konzepts und die Auswirkung auf die Kopfschmerzfrequenz und u. a. Lebensqualität werden in einer randomisierten kontrollierten Studie überprüft. An dem Projekt nehmen neben den genannten Kopfschmerz-

ambulanzen fünf Krankenkassen teil, mit deren Hilfe auch eine Kostenevaluation dieses digitalen Therapiekonzepts möglich sein wird. Erste Ergebnisse werden im Oktober 2021 erwartet.

Das Kopfschmerzregister der DMKG

Während die meisten digitalen Angebote im Kopfschmerzsbereich sich primär an Patienten richten, möchte die Deutsche Migräne- und Kopfschmerzgesellschaft (DMKG) die Möglichkeiten der Digitalisierung auch nutzen, um den Arzt bei der Diagnosestellung, Behandlung und Verlaufsbeobachtung von Kopfschmerz-

patienten zu unterstützen und dadurch die Versorgungsqualität zu verbessern. Zu diesem Zweck wurde das Kopfschmerzregister der DMKG entwickelt (www.kopfschmerzregister.de) [22].

Das Kopfschmerzregister als Unterstützung für den Arzt

Im Kopfschmerzregister geben Patienten, die sich zur Kopfschmerzbehandlung bei einem teilnehmenden Arzt anmelden, schon vor der Erstvorstellung und im Verlauf auch vor jeder Wiedervorstellung im *Patientenportal* Daten zu ihren Kopfschmerzen, bisherigen Behandlungsversuchen, Begleiterkrankungen und der Medikation ein. Auch Fragebögen zur Beeinträchtigung durch Kopfschmerzen, Angst, Depression und Lebensqualität werden erhoben. Parallel kann die *DMKG-App* als Kopfschmerzkalender genutzt werden.

Die vom Patienten vorab erhobenen Informationen stehen dem Arzt als Grundlage für sein Patientengespräch im *Arztportal* zur Verfügung (siehe **Abb. 3** für ein Beispiel). Dies gestaltet die Anamnese effektiver, und es bleibt mehr Zeit für das persönliche Gespräch. Bei Wiedervorstellungen kommen Verlaufsdiagramme dazu, z. B. zur Anzahl der Kopfschmerztage im Monat. Eine Liste früherer Medikamente mit Dosierung, Dauer und Grund des Absetzens erleichtert die Dokumentation früherer Therapieversuche. Durch die strukturierte Erhebung und Präsentation der wichtigsten Eckdaten der Behandlung von primären Kopfschmerzen wird die Aufmerksamkeit auf das Wesentliche gelenkt und so die Versorgungsqualität verbessert. Zur Unterstützung der Diagnosestellung sind die Kriterien der Internationalen Kopfschmerzgesellschaft [2] hinterlegt. Einige Pflichtfelder müssen ausgefüllt werden, und manche zentrale Angaben (z. B. Anzahl der Kopfschmerztage im Monat) müssen bestätigt werden, bevor die Visite abgeschlossen werden kann. Am Ende können ein Word-Baustein für den Arztbrief sowie ein Kopfschmerzreport zur Ablage in der Praxissoftware heruntergeladen werden. Auch eine Übersicht der in der eigenen Praxis behandelten Kopfschmerzpatienten und

ihrer Diagnosen steht zur Verfügung (Praxisreport). Für abgeschlossene Visiten kann eine Aufwandsentschädigung geltend gemacht werden.

Forschungsdatenbank

Die im Register gesammelten Daten werden in pseudonymisierter (für Dritte: anonymisierter) Form in eine Forschungsdatenbank überführt. Damit lassen sich wichtige Fragestellungen der Versorgungsforschung und allgemeinen Kopfschmerzforschung beantworten, z. B. „Welcher Anteil von Patienten, bei denen eine vorbeugende Kopfschmerzbehandlung indiziert ist, erhalten auch eine?“ oder „Aus welchen Gründen werden vorbeugende Medikamente abgesetzt?“. Die Datenhoheit über die Registerdaten liegt bei der DMKG. Externe Institutionen können Anträge auf Auswertung stellen, über die ein Lenkungsgremium mit Mitgliedern aus der DMKG und externen Vertretern aus Wissenschaft und Forschung entscheidet.

Teilnahme am Kopfschmerzregister

Das Register ist am 15.06.2020 zunächst mit einer Pilotphase an einigen Kopfschmerzzentren gestartet. Nach Abschluss der Pilotphase kann jeder Arzt, der Mitglied der DMKG ist und das individuelle DMKG-Kopfschmerz-zertifikat (siehe: <http://www.dmkg.de/zertifikat-und-gueltigkeit>) besitzt, seine Praxis bzw. sein Zentrum zur Teilnahme anmelden.

Jeder Patient, der sich zur Kopfschmerzbehandlung bei einem teilnehmenden Arzt anmeldet, kann in das Register eingeschlossen werden. Die bisher implementierten Funktionen eignen sich insbesondere für Patienten mit Migräne, Spannungskopfschmerz, und Kopfschmerz bei Medikamentenübergebrauch. Im Verlauf ist die Einbindung spezieller Instrumente z. B. für den Clusterkopfschmerz geplant.

Datenschutz

Im Register besteht eine hohe Datensicherheit, unter Beachtung der gelten-

Hier steht eine Anzeige.



den Regeln der DSGVO. Nur vom Patienten explizit freigegebene Praxen und Kopfschmerzzentren können auf die Daten dieses Patienten zugreifen. Dies wird durch einen Freischaltungscode gewährleistet, den der Patient zur Erstvorstellung mit in die Praxis bringt. Der Export in die Forschungsdatenbank erfolgt ausschließlich in pseudonymisierter bzw. (für Dritte) anonymisierter Form. Die Daten werden auf Servern in Deutschland gespeichert. Das Register und die App sind kostenfrei und enthalten keine Werbung. Die Finanzierung des Kopfschmerzregisters erfolgt aus Eigenmitteln der DMKG, mit Unterstützung durch im Kopfschmerzbereich tätige Firmen. Die Datenhoheit liegt allein bei der DMKG.

Fazit für die Praxis

- Die Digitalisierung bietet vielfältige Erweiterungsmöglichkeiten für die Diagnostik, Therapie und Versorgung von Kopfschmerzpatienten.
- Das Digitale-Versorgung-Gesetz ist ein erster Schritt, digitale Gesundheitsangebote in die Regelversorgung einzubinden. Unerlässlich ist hierbei, durch entsprechende Evaluation die Effektivität dieser Angebote zu untersuchen.
- Durch die Nutzung von an den Behandlungsalltag angepassten digitalen Formaten wie zum Beispiel dem Innovationsfondsprojekt SMARTGEM und dem Kopfschmerzregister der DMKG könnten sowohl Patient als auch Arzt profitieren

Korrespondenzadresse



PD Dr. med. L. Neeb
Klinik für Neurologie mit
Experimenteller Neurologie,
Charité Universitätsmedizin
Charitéplatz 1, 10117 Berlin,
Deutschland
lars.neeb@charite.de

Einhaltung ethischer Richtlinien

Interessenkonflikt. L. Neeb hat Honorare für Vorträge und/oder Advisory Boards sowie Unterstützung von Kongressreisen von BIAL, Desitin, Eli Lilly, Hormosan Pharma, Novartis, Pharm-Allergan und Teva

erhalten. Im Rahmen des Projekts SMARTGEM Förderung durch den Innovationsfonds des G-BA. T. Dresler hat Honorare für Vorträge und Beratungen von Hormosan Pharma, Novartis Pharma und TEVA erhalten. R. Ruscheweyh hat Honorare für Vorträge oder Advisory Boards sowie Unterstützung für Kongressreisen von Hormosan Pharma, Novartis, Eli Lilly, Pharm-Allergan und Teva erhalten.

Für diesen Beitrag wurden von den Autoren keine Studien an Menschen oder Tieren durchgeführt. Für die aufgeführten Studien gelten die jeweils dort angegebenen ethischen Richtlinien.

Literatur

1. Albrecht UV (2019) Einheitlicher Kriterienkatalog zur Selbstdeklaration der Qualität von Gesundheits-Apps. eHealth Suisse. <https://doi.org/10.26068/mhhrpm/20190416-004>
2. Anonymous (2018) Headache classification committee of the international headache society (IHS) the international classification of headache disorders, 3rd edition. *Cephalalgia* 38:1–211
3. Anthes E (2016) Mental health: there's an app for that. *Nature* 532:20–23
4. Dahlem MA, Roesch A, Neeb L et al (2018) Was leisten Migräne-Apps? [What do migraine apps offer?]. *MMW Fortschr Med* 160:51–54
5. Drescher J, Wogenstein F, Gaul C et al (2019) Distribution of migraine attacks over the days of the week: preliminary results from a web-based questionnaire. *Acta Neurol Scand* 139:340–345
6. Dresler T, Klan T, Kraya T et al (2018) Aktuelle Entwicklungen in der psychologischen Kopfschmerztherapie. *Neurotransmitter* 29:58–66
7. Dresler T, Klan T, Liesering-Latta E et al (2019) Psychologische Behandlungsverfahren bei Kopfschmerz. *Nervenheilkunde* 38:745–758
8. Eichenberg C (2020) Psychotherapie in der Corona-Krise: Trendwende in der Online-Psychotherapie. *Dtsch Arztebl Int* 19:255–256
9. Gobel H, Frank B, Heinze A et al (2019) Gesundheitsverhalten von Migräne- und Kopfschmerzpatienten bei digitaler Therapiebegleitung mit der Migräne-App [Healthcare behavior of migraine and headache patients when treatment is accompanied by the digital migraine app]. *Schmerz* 33:147–155
10. Hundert AS, Huguet A, Mcgrath PJ et al (2014) Commercially available mobile phone headache diary apps: a systematic review. *JMIR mHealth uHealth* 2:e36
11. Jamison RN, Raymond SA, Levine JG et al (2001) Electronic diaries for monitoring chronic pain: 1-year validation study. *Pain* 91:277–285
12. Krankenversicherung VDP (2019) https://www.pkv.de/politik/stellungnahmen_zur_gesetzgebung/19-wahlperiode/stellungnahme-zum-gesetzentwurf-zum-digitalen-versorgung-gesetz/. Zugegriffen: 20.06.2020
13. Kropp P, Meyer B, Dresler T et al (2017) Entspannungsverfahren und verhaltenstherapeutische Interventionen zur Behandlung der Migräne – Leitlinie der Deutschen Migräne- und Kopfschmerzgesellschaft [Relaxation techniques and behavioural therapy for the treatment of migraine: Guidelines from the German Migraine and Headache Society]. *Schmerz* 31:433–447
14. Kropp P, Meyer B, Meyer W et al (2017) An update on behavioral treatments in migraine—current knowledge and future options. *Expert Rev Neurother* 17:1059–1068
15. Meißner A (2018) Risiken und Nebenwirkungen der digitalisierten Medizin. *Neurotransmitter* 29:30–36
16. Meißner A (2018) Wie Apps und Algorithmen zunehmend die Medizin bestimmen. *Neurotransmitter* 29:16–21
17. Minen MT, Gumpel T, Ali S et al (2020) What are headache Smartphone application (app) users actually looking for in apps: a qualitative analysis of app reviews to determine a patient centered approach to headache Smartphone Apps. *Headache*. <https://doi.org/10.1111/head.13859>
18. Minen MT, Jalloh A, Begasse De Dhaem O et al (2020) Behavioral therapy preferences in people with migraine. *Headache* 60(6):1093–1102
19. Mosadeghi-Nik M, Askari MS, Fatehi F (2016) Mobile health (mHealth) for headache disorders: a review of the evidence base. *J Telemed Telecare* 22:472–477
20. Neeb L, Dresler T (2019) Sollten Patienten Kopfschmerz-Apps verwenden? [Should patients use headache apps?]. *Schmerzmedizin* 35:10–11
21. Roesch A, Dahlem MA, Neeb L et al (2020) Validation of an algorithm for automated classification of migraine and tension-type headache attacks in an electronic headache diary. *J Headache Pain* 21:75
22. Ruscheweyh R, Dresler T, Scheidt J et al (2019) Aktuelle Projekte: Start des Kopfschmerzregisters der DMKG. *Nervenheilkunde* 38:728–734
23. Stone AA, Shiffman S, Schwartz JE et al (2003) Patient compliance with paper and electronic diaries. *Control Clin Trials* 24:182–199
24. Szperka CL, Ailani J, Barmherzig R et al (2020) Migraine care in the era of COVID-19: clinical pearls and plea to insurers. *Headache* 60:833–842
25. Van De Graaf DL, Schoonman GG, Habibovic M et al (2020) Towards eHealth to support the health journey of headache patients: a scoping review. *J Neurol* <https://doi.org/10.1007/s00415-020-09981-3>