

Psychosoziale Interventionen der digitalen Gesundheit (digital health) bei chronischen Schmerzen

- **Tonya M. Palermo, PhD:** Universität von Washington und Seattle Children's Research Institute, Seattle, WA, USA
- **Patrick H. Finan, PhD:** Medizinische Fakultät der Johns Hopkins Universität, Baltimore, MD, USA
- **Brandon J. Birkhead, MD, MHDS:** Medizinische Fakultät der Johns-Hopkins-Universität, Baltimore, MD, USA
- **Jennifer Stinson, Rn-EC, PhD:** Lawrence S. Bloomberg Faculty of Nursing, Universität Toronto und Forschungsinstitut The Hospital for Sick Children, Toronto, ON, Kanada
- **Blake F. Dear, PhD:** Macquarie-Universität, Sydney, Australien

Psychosoziale Interventionen im Rahmen der digitalen Gesundheit werden als praktikable Option zur Unterstützung der Schmerzbehandlung in der Klinik und in der Gemeinschaft immer wichtiger.

Digitale Gesundheitsinterventionen können Barrieren für den Zugang zu psychosozialen Diensten bei chronischen Schmerzen beseitigen.

Das Angebot an Behandlern, die in der Durchführung von evidenzbasierten psychosozialen Interventionen für Patienten mit chronischen Schmerzen geschult sind, ist deutlich geringer als die Nachfrage nach diesen Leistungen. Weitere Hindernisse für die Versorgung von Patienten mit chronischen Schmerzen sind Anforderungen in Bezug auf Arbeit und/oder Kinderbetreuung, funktionelle Einschränkungen, finanzielle Kosten und geografische Entfernung. Die COVID-19-Pandemie hat die Barrieren in all diesen Bereichen verstärkt [14], so dass das Gesundheitswesen nach neuen Wegen der Versorgung suchen muss [6]. Selbstverabreichte digitale Interventionen sind dafür optimiert, diesen Bedarf zu decken. Sie bieten die Möglichkeit, zusätzliche Angebote außerhalb des klinischen Umfelds, unabhängig von zeitlichen Regelungen und oft zu geringeren Kosten als herkömmliche Gesundheitsdienste zu erbringen [5].

Im Jahr 2021 wird der weltweite Anteil an Menschen, die das Internet regelmäßig nutzen, bei 65,6 % liegen, mit den höchsten Raten in Nordamerika (93,9 %) und Europa (88,2 %) [12], was bedeutet, dass eine digitale Intervention in großem Umfang in einem Großteil der Gesellschaft umgesetzt werden kann. Selbst fortschrittlichere Technologien, die nicht in jedem Haushalt zu finden sind, wie z. B. beispielsweise Virtual-Reality-Headsets, sind inzwischen so handlich, dass sie per Post nach Hause geschickt und von Patienten selbst angewendet werden können [8].

Klinische Studien belegen die Wirksamkeit und Akzeptanz von digitalen psychosozialen Interventionen für Kinder, Jugendliche und Erwachsene mit chronischen Schmerzen.

Die Mehrzahl der veröffentlichten Studien befasst sich mit auf Computern benutzten internetbasierten Programmen in der pädiatrischen [7] und der erwachsenen Bevölkerung [4] und hat kleine bis mittlere Effektstärken auf die Schmerzergebnisse gezeigt. Neuere Studien zu smartphone-gestützten Interventionen zeigen ebenfalls eine Wirksamkeit mit kleinen bis mittleren Effektstärken [20, 22]. In der Literatur über digitale psychosoziale Interventionen weisen diejenigen, welche auf kognitiven und verhaltenstherapeutischen Prinzipien mit

strukturierten und zeitlich festgelegten Online-Lernmodulen basieren, die konsequentesten Nachweise für die Wirksamkeit auf. Die meisten dieser digitalen Behandlungen umfassen ein gewisses Maß an anfänglichem Screening, gefolgt von einem selbstgesteuerten Lehrplan. Manchmal werden Therapeuten (oder Coaches) als Unterstützung neben dem digitalen Programm eingesetzt. Die zusätzliche Unterstützung durch einen Therapeuten (in Echtzeit oder verzögert) zeigt die beständigsten positiven Auswirkungen auf das Engagement für die Behandlung und die Ergebnisse [2, 18]. Strategien zur Implementierung müssen weiter untersucht werden, um die Nachhaltigkeit digitaler Behandlungen für Menschen mit chronischen Schmerzen zu gewährleisten, da aktuell die meisten in Forschungsstudien entwickelten Interventionen den Endnutzern nicht zur Verfügung gestellt werden [11]. Ein Beispiel für eine Implementierungsstudie zur Unterstützung der Nachhaltigkeit findet sich in [21].

Digitale Gesundheitsinterventionen sind auf die Motivation und das Engagement der Patienten angewiesen.

Obwohl Interventionen zur digitalen Gesundheit viele Barrieren für eine psychosoziale Behandlung abbauen, führen sie zu anderen Barrieren, wie z. B. die Abhängigkeit von der Motivation und der Selbstbestimmung des Patienten, die bei Patienten mit chronischen Schmerzen unterschiedlich ist [17]. Es ist wichtig, Wege zu finden, um Verbreitung und Engagement zu maximieren und die Reaktion auf die Behandlung zu verbessern (z. B. therapeutische Unterstützung, Gamifizierung, überzeugendes Design, Kontingenzmanagement, soziale Unterstützung usw.). Die Integration von Technologien in den Alltag (z. B. personalisierte Smartphone-Benachrichtigungen) kann das Engagement und die Adhärenz optimieren. Ohne Methoden zur Aufrechterhaltung des Engagements, ist der Abbruch der Teilnahme ein erhebliches Problem. Einige Studien bestätigen, dass die Aufmerksamkeit innerhalb weniger Tage nachlässt. Daher besteht ein Forschungsbedarf, der die Interaktion von Programmmerkmalen (z. B. Dauer, Inhalt, Unterstützung) und Patientenfaktoren (z. B. klinische Bedürfnisse, Motivation, Symptom- und

Krankheitsprofil) untersucht, um zu verstehen, wie Engagement und Ergebnisse maximiert werden können (z. B. [3]).

Die überwiegende Mehrheit kommerziell erhältlicher Apps ist von geringer oder fehlender wissenschaftlicher Qualität und wurde nicht unter Einbezug von Rückmeldungen durch Patienten oder Behandler entwickelt wie auch nicht rigoros getestet.

Die meisten kommerziell erhältlichen Apps wurden kaum oder gar nicht evaluiert und ohne wesentlichen Beitrag von Patienten oder Behandlern entwickelt [23, 25]; daher gibt es keine Daten, anhand derer sich ein möglicher Nutzen nachvollziehen ließe. Patienten, die diese Apps unabhängig von klinischen Empfehlungen nutzen, sind sich möglicherweise nicht bewusst, dass es keine empirische Unterstützung für sie gibt [16]. Die Schmerzforschung muss Methoden zur Bewertung von Apps entwickeln [23], damit die Patienten verstehen, welche Apps evidenzbasiert sind und worauf sie bei einer App achten sollten. Für die Forscher wird es wichtig sein, den psychosozialen Rahmen zur Verfügung zu stellen, der bei der Entwicklung digitaler Interventionen verwendet wurde, um deren Kategorisierung zu ermöglichen. Solche Rahmen wurden zur wissenschaftlichen Bewertung von Apps für psychiatrische Erkrankungen verwendet [15] und überschneiden sich vermutlich mit den Bedürfnissen der Schmerzforschung.

Virtuelle Realität wird in der Klinik und zu Hause zur Behandlung chronischer Schmerzen angeboten.

Einige Virtual-Reality (VR)-Programme enthalten Inhalte, die von den täglichen Schmerzspitzen ablenken sollen [13], während andere benutzt werden können, um Betroffenen bei der Rehabilitation zu helfen [10]. Es gibt auch VR-Interventionen, die eine Reihe von täglichen Modulen enthalten, vergleichbar mit Interventionen auf Smartphones [9]. Es gibt immer mehr Belege dafür, dass VR-Programme zu positiven Ergebnissen bei chronischen Schmerzen beitragen können, aber es sind noch weitere Untersuchungen erforderlich, insbesondere groß angelegte randomisierte kontrollierte Studien. In Anbetracht der Bedeutung

der aktiven Beteiligung des Schmerzpatienten haben sich die Forscher für eine Reihe von Leitlinien für den Einsatz dieser Technologie unter Einbezug von Rückmeldungen durch Patienten und Behandler in weitere Entwicklung ausgesprochen.

Die Unterstützung durch Gleichaltrige über das Internet ist eine neue Möglichkeit, Jugendlichen und Erwachsenen mit chronischen Schmerzen Aufklärung und Unterstützung beim Selbstmanagement zu bieten.

Peer-Unterstützung über das Internet (z. B. durch Videokommunikationsplattformen, Foren und begleitende Interventionen) kann die Bemühungen der Patienten um Selbstmanagement ergänzen und unterstützen [19]. Vorläufige Daten zeigen, dass Peer-Unterstützung das Vertrauen in das Selbstmanagement von Schmerzen stärkt. Es fehlt jedoch an Forschung, um den Nutzen in Bezug auf Schmerzen und Funktion zu charakterisieren oder den optimalen Einsatz von Peer-Unterstützung in der Schmerzbehandlung anzuleiten. Dennoch besteht bei Menschen, die mit Schmerzen leben, ein deutlicher Wunsch nach Zugang zu solcher Unterstützung und entsprechenden Programmen [1, 24]. Eine schnellere Entwicklung von Online-Programmen, die Peer-Unterstützung ermöglicht ist erforderlich, ebenso die Erforschung der damit verbundenen Ergebnisse, um solche Programme optimal zu gestalten und einsetzen zu können.

Referenzen

- [1] Ahola Kohut S, Stinson J, Ruskin D, Forgeron P, Harris L, van Wyk M, Luca S, Campbell F. iPeer2Peer Program: A Pilot Feasibility Study in Adolescents with Chronic Pain. *Pain* 2016;157(5):1106–1155.
- [2] Alberts NM, Law EF, Chen AT, Ritterband LM, Palermo TM. Treatment engagement in an internet-delivered cognitive behavioral program for pediatric chronic pain. *Internet Interv* 2018;13:67-72.
- [3] Baumeister H, Seiffarth H, Lin J, Nowoczin L, Lüking M, Ebert D. Impact of an Acceptance Facilitating Intervention on Patients' Acceptance of Internet-based Pain Interventions: A Randomized Controlled Trial. *Clin J Pain* 2015;31(6):528-35.
- [4] Buhrman M, Gordh T, Andersson G. Internet interventions for chronic pain including headache: a systematic review. *Internet Interv* 2016;:17–30.
- [5] Dear BF, Karin E, Fogliati R, Dudeney J, Nielssen O, Gandy M, Staples L, Scott AJ, Heriseanu AI, Bisby MA, Hathway T, Titov N, Schroeder L. The pain course: a randomized controlled trial and economic evaluation of an internet-delivered pain management program. *Pain* 2021.
- [6] Eccleston C, Blyth, FM, Dear FB, Fisher EA, Keefe FJ, Lynch ME, Palermo TM, Reid MC, Williams AC. Managing patients with chronic pain during the COVID-19 outbreak: considerations for the rapid introduction of remotely supported (eHealth) pain management services. *Pain* 2020;161(5):889-893.
- [7] Fisher E, Law E, Dudeney J, Eccleston C, Palermo T. Psychological therapies (remotely delivered) for the management of chronic and recurrent pain in children and adolescents. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2019;(4).
- [8] Garcia LM, Birkhead BJ, Krishnamurthy P, Sackman J, Mackey IG, Louis, RG, Salmasi V, Maddox T, Darnall BD. An 8-Week Self-Administered At-Home Behavioral Skills-Based Virtual Reality Program for Chronic Low Back Pain: Double-Blind, Randomized, Placebo-Controlled Trial Conducted During COVID-19. *J Med Internet Res* 2021;23(2), e26292.
- [9] Garrett B, Taverner T, McDade P. Virtual reality as an adjunct home therapy in chronic pain management: an exploratory study. *JMIR Med Inform* 2017;5(2):e11.
- [10] Griffin A, Wilson L, Feinstein AB, Bortz A, Heirich MS, Gilkerson R, Wagner JFM, Menendez M, Caruso TJ, Rodriguez S, Naidu S, Golianu B, Simons LE. Virtual reality in pain rehabilitation for youth with chronic pain: pilot feasibility study. *JMIR Rehabil Assist Technol* 2020;7(2) e22620.
- [11] Higgins KS, Tutelman PR, Chambers CT, Wittman HO, Barwick M, Corkum P, Grant D; Stinson J; Laloo C, Robins S, Orji R, Jordan I. Availability of researcher-led eHealth tools for pain assessment and management: barriers, facilitators, costs, and design. *Pain Rep* 2018;3:e686.
- [12] Internet World Stats. Internet World Stats [Internet]. Miniwatts Marketing Group; 2021 [updated 2021 Jul 15; cited 2021 Nov 30]. Available from: <https://www.internetworldstats.com/>
- [13] Jones T, Moore T, Choo J. The impact of virtual reality on chronic pain. *PLoS One* 2016;11(12):e0167523
- [14] Killackey T, Noel M, Birnie KA, Choinière M, Pagé MG, Dassieu L, Lacasse A, Laloo C, Brennenstuhl S, Poulin P, Ingelmo P, Ali S, Battaglia M, Campbell F, Smith A, Harris L, Mohabir V, Benayon M, Jordan I, Marianayagam J, Stinson J. COVID-19 Pandemic Impact and Response in Canadian Pediatric Chronic Pain Care: A National Survey of Medical Directors and Pain Professionals. *Can J Pain* 2021;5(1):139-150.
- [15] Lagan S, Sandler L, Torous J. Evaluating evaluation frameworks: a scoping review of frameworks for assessing health apps. *BMJ Open* 2021;11(3):e007001.
- [16] Laloo C, Jibb LA, Rivera J, Agarwal A, Stinson JN. "There's a Pain App for That": review of patient-targeted smartphone applications for pain management. *Clin J Pain* 2015;31(6):557-63.
- [17] Letzen JE, Seminowicz DA, Campbell CM, & Finan PH. Exploring the potential role of mesocorticolimbic circuitry in motivation for and adherence to chronic pain self-management interventions. *Neurosci & Biobehav Rev*. 2019;98:10-17.
- [18] Lin J, Paganini S, Sander L, Lüking M, Ebert DD, Buhrman M, Andersson G, Baumeister H. An Internet-based intervention for chronic pain—a three-arm randomized controlled study of the effectiveness of guided and unguided acceptance and commitment therapy. *Dtsch Arztebl Int* 2017;118:681–8.
- [19] McColl LD, Rideout PE, Parmar TN, & Abba-Aji A. Peer support intervention through mobile application: An integrative literature review and future directions. *Canadian Psychology/Psychologie Canadienne* 2018;55(2):250–257.
- [20] Moman RN, Dvorkin J, Pollard EM, Wanderman R, Murad MH, Warner DO, Hooten WM. A systematic review and meta-analysis of unguided electronic and mobile health technologies for chronic pain—is it time to start prescribing electronic health applications? *Pain Med* 2019;20(11):2238-55.
- [21] Palermo TM, de la Vega R, Murray C, Law E, Zhou C. A digital health psychological intervention (WebMAP Mobile) for children and adolescents with chronic pain: results of a hybrid effectiveness-implementation stepped-wedge cluster randomized trial. *Pain* 2020;161(12):2763-2770.
- [22] Pfeifer AC, Uddin R, Schröder-Pfeifer P, Holl F, Swoboda W, Schiltenswolf M. Mobile application-based interventions for chronic pain patients: a systematic review and meta-analysis of effectiveness. *J Clin Med* 2020;9(11):3557.
- [23] Salazar A, de Sola H, Failde I, Moral-Munoz JA. Measuring the quality of mobile apps for the management of pain: systematic search and evaluation using the mobile app rating scale. *JMIR mHealth uHealth* 2018;6(10):e10718.
- [24] Stinson J, Ahola Kohut S, Forgeron P, Amaria K, Bell M, Kaufman M, Luca N, Luca S, Harris L, Victor C, Spiegel L. The iPeer2Peer Program: a pilot randomized controlled trial in adolescents with Juvenile Idiopathic Arthritis. *Pediatr Rheumatol Online J* 2016;18(1):08.
- [25] Terhorst Y, Messner EM, Schultchen D, Paganini S, Portenhauser A, Eder AS, Bauer M, Papenhoff M, Baumeister H, Sander LB. Systematic evaluation of content and quality of English and German pain apps in European app stores. *Internet Interv* 2021;20:100376.