Durchatmen nach überstandener Covid-19-Infektion:

DigiVid19 – die digitale physiotherapeutische Atemtherapie auf VR-Basis

Autor:innen: Katharina Dalko, Hlynur Elsuson, Alexander Hahn, Patrick Jahn, Bartol Ruzic, Sebastian Hofstetter

Federführende Organisation: Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Medizinische Fakultät, Dorothea-Erxleben-Lernzentrum

Die inhaltliche Verantwortung des Beitrags liegt allein bei den genannten Autor:innen. MSD weist ausdrücklich auf die finanzielle Unterstützung dieser Publikation hin.







Management Summary

Bis zu 87,4 Prozent der Patient:innen, die eine Covid-19-Infektion überstanden haben, sind von post-akut anhaltenden Symptomen wie Fatigue, Dyspnoe, Gelenksund Thoraxschmerzen betroffen. Der Bedarf an Rehabilitationsmaßnahmen für Betroffene ist daher immens. Im Rahmen des Projektes DigiVid19 soll für Menschen, die poststationär unter Long Covid leiden, ein niedrigschwelliges digitales Reha-Angebot geschaffen werden. Die Anwendung nutzt die Technologie der Virtual Reality und umfasst physiotherapeutische Einheiten im Bereich der Atemtherapie. Ziel ist es, die Lungenfunktion zu verbessern und das Stressniveau der Patient:innen zu senken. Das Projekt strebt die Erstattungsfähigkeit als Digitale Gesundheitsanwendung (DiGA) nach § 139e SGB V an.

Umsetzung

Mit dem hochinfektiösen Corona-Virus SARS-CoV-2 haben sich nachweislich weltweit 187,6 Mio. Menschen infiziert und es sind 4,04 Mio. Menschen verstorben (Stand 13.07.2021; Statista, 2021). Bis zu 87,4 Prozent der Pati-

ent:innen, die stationär behandelt wurden, klagen auch nach der Entlassung aus dem Krankenhaus über postakut anhaltende Symptome wie Fatigue, Dyspnoe sowie Gelenks- und Thoraxschmerzen (Carfi et al., 2020). Erste Arbeiten zeigen, dass neben frühen stationären Reha-Maßnahmen für SarsCoV-2-Betroffene (Thomas et al., 2020) eine ambulante poststationäre Rehabilitation hochrelevant ist, um beispielsweise die körperliche Leistungsfähigkeit zu erhöhen und Symptome wie Depression und Angst zu reduzieren (Lau et al., 2005; Spruit, 2020). Vor diesem Hintergrund ist davon auszugehen, dass intensive physiotherapeutische Rehabilitation einen enormen gesundheitlichen Mehrwert generiert (Spruit et. al., 2020).

Allerdings gestaltet sich aufgrund von Fachkräftemangel der Zugang zu physiotherapeutischen Maßnahmen vor allem in ländlichen Regionen zunehmend schwierig. Dies gilt in besonderem Maße für die Atemtherapie, die in der Regel als physiotherapeutische Einzel- oder Gruppentherapie stattfindet. Eine Lösung könnte in der Nutzung digitaler Technologien wie der Virtual Reality (VR) liegen. Mithilfe von VR wurden bereits in anderen medizinischen



Abbildung 1 VR-Therapieeinheit zur Aufwärmung aus der Anwendung DigiVid19 *Quelle: Eigene Darstellung*





Abbildung 2 VR-Therapieeinheit "Apfel pflücken" aus der Anwendung DigiVid19 *Quelle: Eigene Darstellung*

Anwendungsfeldern wirksame digitale Angebote geschaffen, die klassische Therapien sinnvoll ergänzen können (Freeman et al., 2018; Rassouli et al., 2018). Somit verfügt VR über ein hohes Potenzial, den zunehmenden physiotherapeutischen Fachkräftemangel insbesondere in ländlichen Regionen zumindest teilweise zu kompensieren und damit eine Unterversorgung sowie stationäre Wiederaufnahmen zu vermeiden.

Im Rahmen des Projektes DigiVid19 wird eine immersive VR-Anwendung entwickelt, die einen niedrigschwelligen Zugang zu physiotherapeutischen Therapieeinheiten nach überstandener Covid-19-Infektion eröffnen soll. Die Anwendung konzentriert sich auf atemtherapeutische Einheiten, die die Nutzer:innen dabei unterstützen, ihre Atmungsfunktion zu verbessern und das Stressniveau zu verringern (s. Abb. 1). Auf Basis von Gamification-Elementen soll zudem die Teilhabe der Anwender:innen am Alltagsleben wiederhergestellt bzw. gesichert werden (s. Abb. 2 u. 3). Die Übungseinheiten in der App entsprechen dem Ablauf einer analogen physiotherapeutischen Atemtherapie, sodass diese durch Virtual Reality im häuslichen Umfeld eigenständig umgesetzt werden kann. Durch die Messung von Vitalparametern wird eine kontinuierliche Überwachung des Therapiefortschrittes durch die Anwendenden wie auch betreuende Therapeut:innen ermöglicht.

Das Projekt wird in Form einer zweiarmigen Studie mit Interventions- und Kontrollgruppe wissenschaftlich evaluiert. Ziel ist die Erstattungsfähigkeit als Digitale Gesundheitsanwendung (DiGA) nach § 139e SBB V. Die Einbindung von Selbsthilfegruppen und anderen Nutzergruppen in den Entwicklungsprozess erhöht aus Sicht der Projektpartner die medizinischen und technischen Erfolgsaussichten der Anwendung. Zudem sollen Schnittstellen zu möglichst vielen Betriebssystemen geschaffen werden, um eine hohe Breitenwirkung zu erzielen.



Abbildung 3 VR-Therapieeinheit "Apfel pflücken" aus der Anwendung DigiVid19 *Quelle: Eigene Darstellung*

Die Finanzierung erfolgt über eine Förderung im Rahmen



des Programms "Forschungsprojekte zur Eindämmung und Bekämpfung der COVID-19-Pandemie" des Bundesministeriums für Bildung und Forschung.

Nächste Schritte

Im ersten Schritt wird die Aufnahme in das DiGA-Verzeichnis nach § 139e SGB V angestrebt. Im zweiten Schritt ist die Entwicklung weiterer physiotherapeutischer Übungs- und Trainingseinheiten für andere Indikationen geplant.

Ansprechpartner:innen

Sebastian Hofstetter, M.A.; B.Sc.

Research Fellow, Projektverantwortlicher DigiVid19

MLU Halle-Wittenberg, Medizinische Fakultät, Dorothea-Erxleben Lernzentrum, FORMAT-Continuum

Magdeburger Straße 12 06120 Halle (Saale) Telefon: 0345 557 4064

E-Mail: sebastian.hofstetter@medizin.uni-halle.de

Alexander Hahn, M.Sc.

Physiotherapeut, Geschäftsführer LichterSchatten Therapiezentrum Wittestraße 30P 13509 Berlin-Tegel Telefon: 030 35 38 69 10

E-Mail: alex@lichterschatten.de

Katharina Dalko, M.A.

Research Fellow, Projektkoordination DigiVid19 MLU Halle-Wittenberg, Medizinische Fakultät, Dorothea-Erxleben Lernzentrum Magdeburger Straße 12 06120 Halle (Saale) Telefon: 0345 557 4283

E-Mail: katharina.dalko@medizin.uni-halle.de

Bartol Ruzic

Projektleitung Entwicklerteam 2tainment GmbH Breiter Weg 232a 39104 Magdeburg

Telefon: 01737327072

E-Mail: bartol.ruzic@2tainment.com



Literatur

Carfì, A., Bernabei, R., & Landi, F.

(2020). Persistent symptoms in patients after acute COVID-19. JAMA -Journal of the American Medical Association, 324(6), 603-605. https:// doi.org/10.1001/jama.2020.12603

Freeman, D., Haselton, P., Freeman, J., Spanlang, B., Kishore, S., Albery, E., Denne, M., Brown, P., Slater, M. & Nickless, A.

(2018). Automated psychological therapy using immersive virtual reality for treatment of fear of heights: a single-blind, parallel-group, randomised controlled trial. The Lancet Psychiatry, 5(8), 625-632. https://doi. org/10.1016/s2215-0366(18)30226-8

Keil, Daniel-Christian

(2015). Der Einfluss psychischer Faktoren auf die Bewältigung der chronisch obstruktiven Lungenerkrankung (COPD). Dissertationsschrift. Philipps-Universität Marburg. Institut für Psychologie. Betreuer: Rief, Winfried. Marburg.

Lau, H. M. C., Ng, G. Y. F., Jones, A. Y. M., Lee, E. W. C., Siu, E. H. K. & Hui, D. S. C.

(2005). A randomised controlled trial of the effectiveness of an exercise training program in patients recovering from severe acute respiratory syndrome. Australian Journal of Physiotherapy, 51(4), 213-219. https:// doi.org/10.1016/s0004-9514(05)70002-7

Metzger, J. C., Lambercy, O., Califfi, A., Conti, F. M. & Gassert, R.

(2014). Neurocognitive Robot-Assisted Therapy of Hand Function. IEEE Transactions on Haptics, 7(2), 140–149. https://doi.org/10.1109/toh.2013.72

Rassouli, F., Boutellier, D., Duss, J., Huber, S. & Brutsche, M. H.

(2018). Digitalizing multidisciplinary pulmonary rehabilitation in COPD with a smartphone application: an international observational pilot study. International Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease, Volume 13, 3831-3836. https://doi.org/10.2147/copd.s182880

C. & Troosters, T.

Spruit, M. A., Holland, A. E., (2020). COVID-19: interim guidance on rehabilitation in the hospital and Singh, S. J., Tonia, T., Wilson, K. post-hospital phase from a European Respiratory Society- and American Thoracic Society-coordinated international task force. European Respiratory Journal, 56(6), 2002197. https://doi.org/10.1183/13993003.02197-2020

Thomas, P., Baldwin, C., Bissett, B., Boden, I., Gosselink, R., Granger, C. L., Hodgson, C., Jones, A. Y., Kho, M. E., Moses, R., Ntoumenopoulos, G., Parry, S. M., Patman, S. & van der Lee, L.

(2020). Physiotherapy management for COVID-19 in the acute hospital setting: clinical practice recommendations. Journal of Physiotherapy, 66(2), 73-82. https://doi.org/10.1016/j.jphys.2020.03.011

