

routine

DIGITALES NACHSORGEKONZEPT ZUR SCHMERZLINDERUNG
BEI PHANTOMSCHMERZEN



Produktentwicklung



Kaasa health GmbH, Düsseldorf
Routine
Flinger Straße 11
40213 Düsseldorf
Tel.: +49 (0) 211 730 635 23
E-Mail: info@routine.health
Web: www.routine.health

Klinische Partner



Dr. Becker Klinikgruppe, Köln

Vorwort

1985 verunglückte ich schwer und am amputierten Bein stellten sich schon im Krankenhaus schwere Phantomschmerzen ein. Sie waren über Jahre hinweg mein ständiger Begleiter, Opioide die Therapie dagegen. In den Nullerjahren wurde die Behandlung auf Antikonvulsiva umgestellt. Die Schmerzsituation besserte sich, aber die Nebenwirkungen blieben gleich. Bei Attacken war an Studium oder Arbeit nicht zu denken. Nach Alternativen oder sogar medikamentenfreien Behandlungsformen zu suchen, kam mir schlicht nie in den Sinn. Vor fünf Jahren machte ich im Rahmen der Telereha-Studie, aus der Routine entstehen sollte, erste Erfahrungen mit der Spiegeltherapie. Die erste Sitzung mit einem echten Spiegel werde ich nie vergessen – ich war beeindruckt vom Energieimpuls in meinem Kopf und diesem unbeschreiblich schönen Gefühl mein amputiertes Bein wiederzusehen. Meine Entscheidung war gefallen: Spiegeltherapie muss ich kennenlernen. Im Laufe der Studie haben wir dieses Gefühl 1:1 auf die App übertragen können. Die Handhabung ist denkbar einfach: Für die Therapie ist lediglich ein iPad nötig. Das für mich Beste an der Arbeit mit der App ist: die Dosierung der Schmerzmittel wurde immer weniger. Zwanzig Prozent meiner Maximalmenge von vor fünf Jahren reichen mittlerweile aus. Und ich bin sehr sicher, da geht noch was. Die Verbesserung der Lebensqualität ist der entscheidende Punkt: den Alltag besser meistern zu können, weil die Schmerzen und die Nebenwirkungen der Schmerzmittel in den Hintergrund treten und ihren Schrecken verlieren. Daher meine uneingeschränkte Empfehlung für Spieltherapie – für ROUTINE.

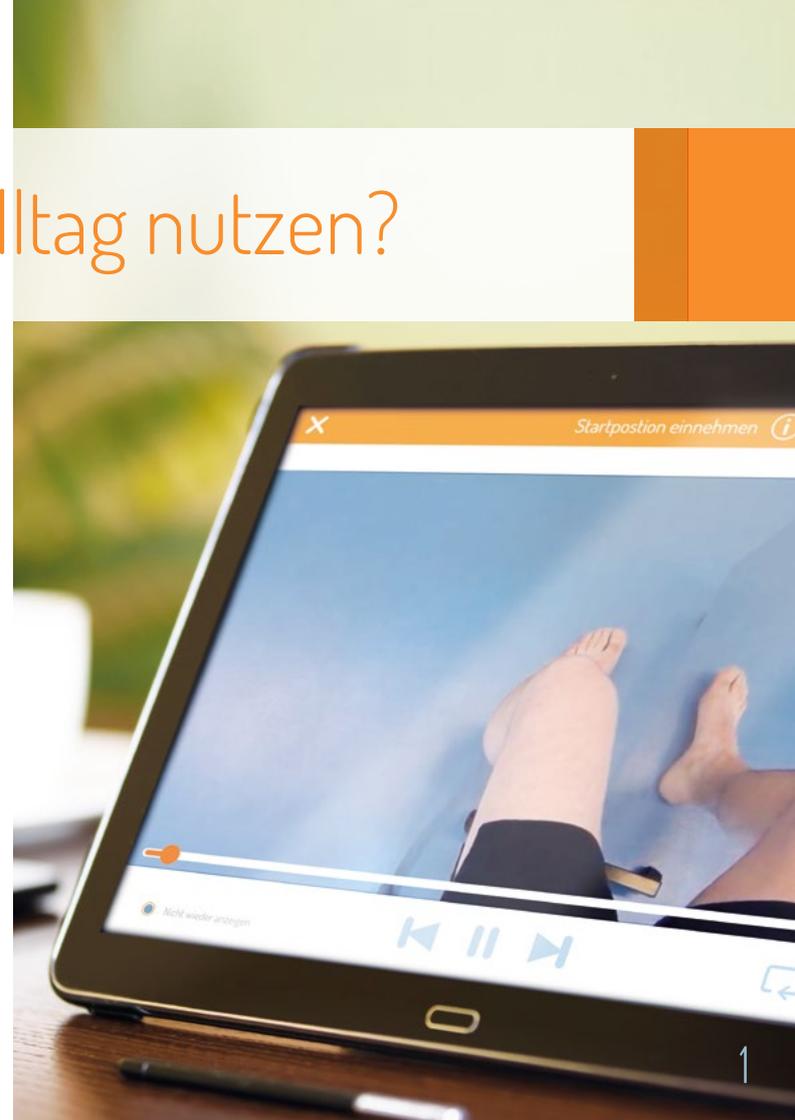
„UND MEIN PERSÖNLICHES HIGHLIGHT IST DAS ANGENEHME GEFÜHL IN MEINEM KÖRPER, WENN ICH DAS FEHLENDE BEIN WIEDER WAHRNEHME.“

Thomas Frey



Weshalb Routine im Alltag nutzen?

Um das langfristige Selbstmanagement der Patienten/Patientinnen auch nach Beendigung der Rehabilitation zu unterstützen und bereits erreichte Therapieerfolge zu erhalten und auszubauen, wurde das digitale Nachsorgekonzept Routine-Phantom-schmerz für Tablets entwickelt. Das Nachsorgekonzept basiert auf dem Prinzip der Spiegeltherapie. Routine unterstützt Dich mit einem umfassenden Therapiekonzept zur Schmerzlinderung bei Phantomschmerzen. Durch ein virtuelles Übungs- und Trainingsprogramm sowie Videoanleitungen ist ein selbstständiges Üben im häuslichen Umfeld möglich. Mit Hilfe von qualifizierten Therapeuten/Therapeutinnen wird Dein Trainingsplan genau auf Deine Bedürfnisse angepasst. Routine ist orts- und zeitunabhängig nach Deinen individuellen Bedürfnissen auf einem Tablet nutzbar und passt sich deinem Alltag an.



Wie funktioniert Routine?

Das digitale Nachsorgekonzept beinhaltet die folgenden Trainingsmodule, welche alle flexibel und nach persönlichem Bedarf nutzbar sind:

Spiegeltherapie

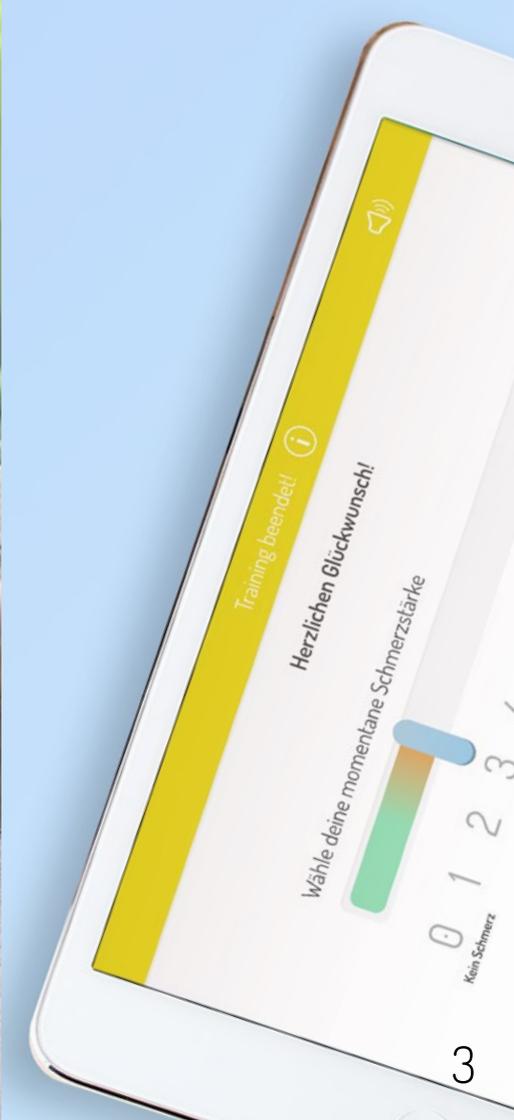
Mobile Spiegeltherapie

Lateralisationstraining

Entspannungs- und Imaginationstraining

Schmerztagebuch und Verlaufsdokumentation





Spiegeltherapie

Während der Spiegeltherapie sitzt der Patient bzw. die Patientin vor einem parallel zur Körpermitte angeordneten Spiegel, der den direkten Blick auf die amputierte Extremität verhindert. Beim Blick in den Spiegel entsteht der Eindruck von zwei intakten Extremitäten. Der Patient/die Patientin führt nun ein Übungsprogramm aus verschiedenen motorischen und sensorischen Übungen vor dem Spiegel durch. Die Übungen werden durch Videos angeleitet.



Mobile Spiegeltherapie

Die mobile Spiegeltherapie dient dazu, Übungen durchzuführen ohne auf einen Spiegel angewiesen zu sein. Hierbei werden Bewegungen des intakten Beines durch die im Tablet integrierte Kamera gefilmt und als Bewegungen des amputierten Beines auf dem Bildschirm dargestellt. In Übungslevel 1 werden einfachere motorische Übungen über eine Audio-Anleitung durchgeführt. In Übungslevel 2 werden virtuelle Objekte auf den Bildschirm projiziert, um komplexere Bewegungsabläufe zu trainieren.



Lateralisationstraining

Wissenschaftliche Untersuchungen haben gezeigt, dass Menschen mit Phantomschmerzen Schwierigkeiten innerhalb der Unterscheidung der linken und rechten Körperhälfte haben können. Diese Veränderungen scheinen mit Phantomschmerzen zu korrelieren. Beim Links-Rechts Training werden auf dem Bildschirm wiederholt Bilder von rechten und linken Körperteilen in verschiedenen Positionen & Situationen gezeigt. Durch Berühren der linken bzw. rechten Seite des Bildschirms müssen die Patienten/Patientinnen entscheiden, ob es sich dabei um einen linken oder rechten Fuß handelt. Durch dieses Training kann die Diskriminationsfähigkeit gesteigert und die Behandlung durch andere kognitive Therapiemaßnahmen unterstützt werden.



Entspannungs- und Imaginationstraining

Entspannungsübungen können sich positiv auf verschiedene Schmerzsyndrome auswirken und sind deshalb fester Bestandteil multi-modaler Behandlungsprogramme. Hier wird die Übung "Body-Scan" eingesetzt, bei der Patienten/Patientinnen ihre Aufmerksamkeit gedanklich auf verschiedene Körperregionen richten und die Wahrnehmung von angenehmen Empfindungen in diesen Regionen trainieren. Diese Entspannungsübungen können einzeln oder in Kombination mit anderen Imaginationsübungen durchgeführt werden, bei denen verschiedene Bewegungsabläufe des Phantombeins gedanklich trainiert werden^{12,13}.



Verlaufsdokumentation (Schmerztagebuch)

In einem digitalen Schmerztagebuch können die wichtigsten Schmerzparameter eingetragen und erfasst werden. Der bzw. die Patient/in kann selber entscheiden, welche für ihn/sie relevanten Daten im Schmerztagebuch erfasst werden. Zusätzlich werden in einer weiteren Übersicht die relevanten Trainingsparameter angezeigt. Diese Daten können auch für den bzw. die betreuende/n Therapeut/in sichtbar gemacht werden.





Wie funktioniert die Betreuung für Therapeuten ?

Folgende Module sind in dem Versorgungskonzept enthalten:

Individuelle Übungsprogramme erstellen

Patienten-/Patientinnenverwaltung

Verlaufsdokumentation

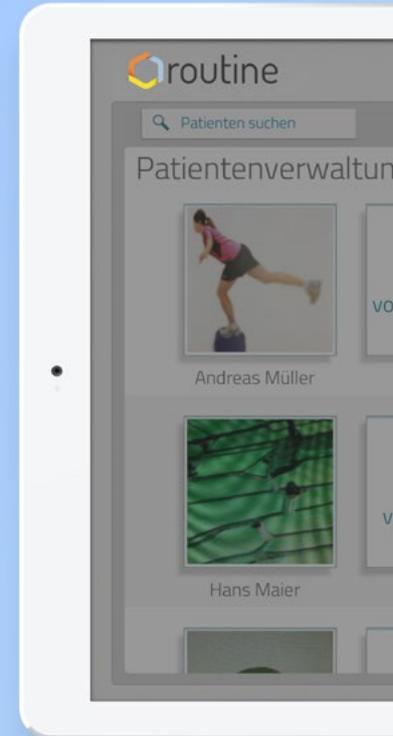
Therapeut/innen-Feedback zum Training

Individuelle Übungsprogramme erstellen

In diesem Bereich können die Therapeuten/Therapeutinnen für jeden bzw. jede einzelnen Patient/in ein maßgeschneidertes Trainingsprogramm zusammenstellen und modifizieren. Ein Häkchen signalisiert, ob bereits eine Übungsauswahl für das jeweilige Training getroffen wurde. Das maßgeschneiderte Übungsprogramm kann von den zugehörigen Patienten/Patientinnen abgerufen werden.

Patienten-/Patientinnenverwaltung

In der Patientenverwaltung können Patienten/Patientinnen hinzugefügt oder entfernt werden. Die wichtigsten Daten (aktuelle Schmerzstärke, letztes absolviertes Training, Mitteilungen) der Patienten/Patientinnen werden auf der Startseite angezeigt. Ein Ampelsystem (Daten in grün, gelb oder rot markiert) signalisiert den Therapeuten/Therapeutinnen, welcher bzw. welche Patient/in besondere Aufmerksamkeit benötigt. Eine längere Inaktivität wird über ein Ausrufezeichen signalisiert.





Verlaufsdokumentation

Im Bereich Verlaufsdokumentation können Therapeuten/Therapeutinnen die Schmerz- und Trainingseinträge einsehen und den Verlauf in Bezug auf die Phantomschmerzen und die Compliance hinsichtlich des Trainingsprogramms beurteilen. Die Daten können in einer Wochen- und Monatsansicht dargestellt werden.

Therapeuten/Therapeutinnenfeedback zum Training

Therapeuten/Therapeutinnen haben die Möglichkeit den Patienten/Patientinnen ein Feedback zum absolvierten Training zu geben. Über eine Feedbackbox kann einfach und schnell eine Nachricht an die Patienten/Patientinnen verschickt werden.

Wie erhalte ich Routine?

Bitte frage uns auch im persönlichen Gespräch nach Möglichkeiten der Kostenübernahme. Wir helfen Dir bei der Antragsstellung für Routine Phantomschmerz.

Telefon: 0211 / 730 635 23
Mail: info@routine.health



Berufsgenossenschaft und Unfallkassen

Bei Versicherten über die Berufsgenossenschaft und Unfallkassen besteht die Möglichkeit der Kostenübernahme. Hierzu stellen wir mit Dir bei Deinem zuständigen Sachbearbeiter einen Antrag auf Kostenübernahme (Hardware und das zugehörige Übungsmaterial wird gestellt).

Gesetzliche/private Krankenversicherung

Auch hier besteht die Möglichkeit einen Einzelfallantrag auf Kostenübernahme zu stellen. Hierzu stellen wir mit Dir bei Deiner Krankenkasse einen Antrag.

Für Mittel und Methoden, die (noch) nicht Bestandteil des Leistungskataloges der Gesetzlichen Krankenversicherung (GKV) sind und die auch noch nicht durch den Ausschuss der Ärzte und Krankenkassen bewertet wurden, sind die Krankenkassen dazu verpflichtet, in einer so genannten Einzelfallprüfung zu entscheiden, ob sie die Kosten der Verordnung übernehmen. Im Rahmen der Einzelfallprüfung überprüfen Krankenkassen, ob der/die Patient/in die gewünschte Leistung erhält.

Rentenversicherung, Unfallfürsorge, Beihilfen, weitere Kassen

Auch hier besteht die Möglichkeit einen Einzelfallantrag auf Kostenübernahme zu stellen. Hierzu stellen wir mit Dir bei Deiner Krankenkasse einen Antrag.

Über uns

Routine ist ein Unternehmen im Bereich der digitalen Nachsorgekonzepte. Ein multidisziplinäres Team aus Softwareentwicklern, Produktdesignern und Therapeuten hat in Zusammenarbeit mit unseren Forschungspartnern das Nachsorgekonzept Routine Phantomschmerz entwickelt. Routine fördert das eigenständige Üben der Patienten/Patientinnen, erhöht die Therapiecompliance und kann Nachsorgegelücken schließen. Dadurch haben die Patienten/Patientinnen die Möglichkeit den Schmerz eigenständig in den Griff zu bekommen und zu einem selbstbestimmten Alltag zurückzukehren.



Weshalb ist Spiegeltherapie und Langzeittherapie sinnvoll?

Eine häufig vorkommende Problematik nach Amputationen ist das Auftreten von Phantomschmerzen in der nicht mehr vorhandenen Extremität. Bis zu 80% aller Betroffenen nach einer Amputation leiden unter chronischen Phantomschmerzen¹⁻⁴, die häufig auch zu Einschränkungen von Alltagstätigkeiten und der Lebensqualität führen^{2,5-8}. Die Regelversorgung besteht in den meisten Fällen aus einer langfristigen kostenintensiven, medikamentösen Behandlung, die durchaus erhebliche Nebenwirkungen mit sich bringen kann. Allerdings ist ein nachhaltiger Effekt dieser medikamentösen Verfahren auf die Phantomschmerzen bislang nicht belegt⁹. Neueste Studien mit bildgebenden Verfahren zeigen, dass unter anderem Veränderungen der Körperrepräsentation im Gehirn für die Entstehung der Phantomschmerzen verantwortlich sind¹⁰.

Alternative, nicht-medikamentöse kognitive Behandlungsverfahren wie die Spiegeltherapie gewinnen in diesem Kontext zunehmend an Bedeutung¹¹⁻¹³. Während der Spiegeltherapie sitzen die Patienten vor einem parallel zu ihrer Körpermitte angeordneten Spiegel, der den direkten Blick auf die amputierte Extremität verhindert. Beim Blick in den Spiegel entsteht für den/die Nutzer/in der Eindruck von zwei intakten Extremitäten. Diese optische Täuschung kann therapeutisch eingesetzt werden, um die zentrale Veränderungen der Körperrepräsentation positiv zu beeinflussen und Phantomschmerzen in der nicht mehr vorhandenen Extremität zu reduzieren.

In einer aktuellen Literaturübersicht ¹⁴ konnten wir zeigen, dass randomisierte kontrollierte Studien positive Ergebnisse in Bezug auf die Wirksamkeit der Spiegeltherapie, hinsichtlich einer Reduktion der Phantomschmerzen, zeigen.

Aktuelle Studien empfehlen eine Therapieintensität von mindestens 30 Minuten pro Tag über einen Zeitraum von mindestens 6 Wochen, um eine Reduktion der Phantomschmerzen zu erreichen. Auch in der klinischen Versorgung von amputierten Patienten mit Phantomschmerzen wird die Spiegeltherapie bereits mit positiven Ergebnissen eingesetzt. Um einen nachhaltigen Effekt zu erzielen, müssen die Übungen von den Betroffenen langfristig selbstständig weitergeführt werden. Allerdings zeigt sich hierbei häufig die Problematik einer niedrigen Compliance der Patienten, da die Übungen nicht mehr von Therapeuten kontrolliert werden und häufig Fragen bzw. Unsicherheiten bei den Betroffenen auftreten.

Literatur & Credits

- (1) Ephraim PL, Wegener ST, MacKenzie EJ, Dillingham TR, Pezzin LE. Phantom pain, residual limb pain, and back pain in amputees: results of a national survey. *Arch Phys Med Rehabil* 2005 Oct;86(10):1910-9.
- (2) Kern U, Busch V, Rockland M, Kohl M, Birklein F. [Prevalence and risk factors of phantom limb pain and phantom limb sensations in Germany. A nationwide survey]. *Schmerz* 2009 Oct;23(5):479-88.
- (3) Kooijman CM, Dijkstra PU, Geertzen JH, Elzinga A, Van Der Schans CP. Phantom pain and phantom sensations in upper limb amputees: an epidemiological study. *Pain* 2000 Jul;87(1):33-41.
- (4) Richardson C, Glenn S, Nurmikko T, Horgan M. Incidence of phantom phenomena including phantom limb pain 6 months after major lower limb amputation in patients with peripheral vascular disease. *Clin J Pain* 2006 May;22(4):353-8.
- (5) Bosmans JC, Suurmeijer TP, Hulsink M, Van Der Schans CP, Geertzen JH, Dijkstra PU. Amputation, phantom pain and subjective well-being: a qualitative study. *Int J Rehabil Res* 2007 Mar;30(1):1-8.
- (6) Hanley MA, Ehde DM, Jensen M, Czerniecki J, Smith DG, Robinson LR. Chronic pain associated with upper-limb loss. *Am J Phys Med Rehabil* 2009 Sep;88(9):742-51.
- (7) Sinha R, van den Heuvel WJ, Arokiasamy P. Factors affecting quality of life in lower limb amputees. *Prosthet Orthot Int* 2011 Mar;35(1):90-6.
- (8) Van Der Schans CP, Geertzen JH, Schoppen T, Dijkstra PU. Phantom pain and health-related quality of life in lower limb amputees. *J Pain Symptom Manage* 2002 Oct;24(4):429-36.
- (9) Alviar MJ, Hale T, Dungca M. Pharmacologic interventions for treating phantom limb pain. *Cochrane Database Syst Rev* 2011;(12):CD006380. (10) Flor, H., Nikolajsen, L., Staehelin Jensen, T. Phantom limb pain: A case of maladaptive CNS plasticity? *Nat Rev Neurosci* 2006; 7, 873-881.
- (11) Chan BL, Wi R, Charrow AP, Magee A, Howard R, Pasquina PF, et al. Mirror therapy for phantom limb pain. *N Engl J Med* 2007 Nov 22;357(21):2206-7.
- (12) MacIver K, Lloyd DM, Kelly S, Roberts N, Nurmikko T. Phantom limb pain, cortical reorganization and the therapeutic effect of mental imagery. *Brain* 2008 Aug;131(Pt 8):2181-91.
- (13) Moseley GL. Graded motor imagery for pathologic pain: a randomized controlled trial. *Neurology* 2006 Dec 26;67(12):2129-34.
- (14) Rothgangel AS, Braun SM, Beurskens AJ, Seitz RJ, Wade DT. The clinical aspects of mirror therapy in rehabilitation: a systematic review of the literature. *Int J Rehabil Res* 2011 Mar;34(1):1-13.

Foto Vorwort Thomas Frey: Herbert Wirtz/Golffotografie



INTERESSE ODER FRAGEN?

Wir sind für Dich jederzeit zu erreichen:

Mail: info@routine.health

Tel: +49 (0)211 730 635 23

www.routine.health