

**Zeitschrift:** Physioactive  
**Herausgeber:** Physioswiss / Schweizer Physiotherapie Verband  
**Band:** 55 (2019)  
**Heft:** 5

**Artikel:** Von der Evidenz zur Praxis : die Gangkaskade = De la donnée probante à la pratique : la cascade de la marche  
**Autor:** Betschart, Martina  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-928948>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 26.04.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## Von der Evidenz zur Praxis: die Gangkaskade

### De la donnée probante à la pratique: la cascade de la marche

MARTINA BETSCHART

Um die Gangrehabilitation in der Neurologie mithilfe von Geräten evidenzbasiert und einheitlich einzusetzen, erstellte ein Team der «Rehab Basel» einen Leitfaden, Gangkaskade genannt.

Die Autorin beschreibt, wie die Entwicklung und Implementierung verliefen<sup>1</sup>.

Die Wissenschaft gewinnt ständig neue Kenntnisse über die Rehabilitation von Patienten mit Hirn- und Querschnittsverletzungen. Dabei als Kliniker auf dem Laufenden zu bleiben, braucht sowohl die Fähigkeit, wissenschaftliche Arbeiten zu verstehen und kritisch zu hinterfragen, als auch die nötige Zeit und das Interesse, sich mit solchen Arbeiten auseinanderzusetzen. Es ist zudem herausfordernd, die Kenntnisse übersichtlich, praktikabel und auf das eigene Patientengut passend zusammenzuführen. Dieser und der nachfolgende Beitrag sind ein Beispiel dafür, wie Evidenz in die Praxis gelangen kann.

#### Der Hintergrund: Wie, wann und wie oft setze ich ein Gerät zur Lokomotion ein?

Nach einer Verletzung des Nervensystems kann die Gehfähigkeit und deren adäquate Kontrolle teilweise bis ganz verloren gehen. Neueste Technologie hilft Physiotherapeuten dabei, schon früh erste Lokomotionsversuche mit den Patienten zu machen. Dies unterstützt und fördert das Nervensystem im motorischen Lernen. Doch mit den Geräten kommen auch die Fragen: Welches Gerät setze ich bei welchem Patienten ein? Wann beginne ich damit und mit welcher Dauer und Intensität? Und kritisch gesehen: Warum soll ich ein Gerät meiner bisherigen Behandlungsmethode vorziehen?

Die Physiotherapeuten im «Rehab Basel» hatten sich seit einigen Jahren mit unterschiedlichen Geräten zu familiarisieren. Die Kenntnisse über deren Nutzen sowie Vorteil und Nachteil gegenüber anderen Ansätzen waren im Team unterschiedlich. Somit entstand die Idee, einen Leitfaden zu erstellen für die Nutzung der Robotikgeräte zur Gangrehabilitation.

Une équipe du «Rehab Basel» a élaboré un guide, appelée *La cascade de la marche* afin de mettre en place une rééducation de la marche en neurologie au moyen d'appareils d'une manière qui soit uniforme et fondée sur des données probantes. L'auteure décrit le déroulement de l'élaboration et de la mise en œuvre de ce guide<sup>1</sup>.

Les nouvelles connaissances sur la rééducation des patients atteints de lésions cérébrales et de la moelle épinière augmentent constamment. Se tenir à jour en tant que clinicien exige de pouvoir comprendre et de remettre en question de façon critique les travaux scientifiques. Cela requiert aussi du temps pour se pencher sur ces travaux et de l'intérêt pour ceux-ci. Il est également difficile de rassembler les connaissances d'une manière qui soit claire, pratique et adaptée à ses propres patients. Cet article et le suivant illustre une manière de mettre en pratique des données probantes.

#### Comment, quand et à quelle fréquence faut-il utiliser un appareil pour la locomotion?

Après une lésion du système nerveux, l'aptitude à la marche et son contrôle adéquat peuvent être partiellement ou complètement perdus. Les technologies les plus récentes accompagnent les physiothérapeutes dans la réalisation des premières tentatives de locomotion avec les patients à un stade précoce, ce qui soutient et stimule le système nerveux dans l'apprentissage de la motricité. Mais l'utilisation d'appareils s'accompagne de questions: quel appareil faut-il utiliser pour quel patient? Quand faut-il commencer, combien de temps, à quelle intensité? Et d'un point de vue critique: pourquoi faudrait-il préférer un appareil à une ancienne méthode de traitement?

Depuis quelques années, les physiothérapeutes du «Rehab Basel» ont dû se familiariser avec différents appareils. La connaissance de leur utilité ainsi que des avantages et des inconvénients par rapport à d'autres approches variaient

<sup>1</sup> Der Leitfaden «Gangkaskade» ist im nachfolgenden Beitrag zu finden.

<sup>1</sup> Le guide *La cascade de la marche* se trouve dans la contribution suivante.



**Die Gangkaskade wird inzwischen unterschiedlich oft und strikte angewendet. | *La cascade de la marche* est désormais utilisée plus ou moins souvent et de manière plus ou moins stricte.**

Er sollte dazu dienen, die offenen Fragen zu beantworten und die Therapeuten in ihrer Entscheidungsfindung zu unterstützen.

### Literatursuche und Erstellen des Leitfadens

Anfang 2017 trugen wir im Projektteam die aktuelle Literatur zusammen. Wir suchten die Studien auf PubMed/Medline. Gefiltert wurden Studienjahre (<10 Jahre Publikation) und Studiendesign (Review, RCT). Für Studien zum Kipptisch mussten wir den Filter auf Fallstudien inklusive Effektstudien über Vertikalisierung bei neurologischen Patienten ausweiten. Die Artikel mussten Ergebnisse über die Effekte von robotikgestützten Anwendungen und/oder konventionelle Anwendungen wie Laufband- und Bodentraining beinhalten. Zudem suchten wir die aktuellen Leitlinien zur Gangrehabilitation der Deutschen Gesellschaft für Neurorehabilitation (DGNR) und jener für Paraplegiologie (DGP).

Wir lasen und diskutierten die Studien, wir bewerteten sie jedoch nicht mit Hilfsmitteln zur Beurteilung der Studienqualität (wie Cochrane Bias Tool, GATE Frame). Somit handelt es sich bei der Übersichtsarbeit nicht um eine qualitativ hochstehende systematische Review der aktuellen Literatur mit kritischer Analyse.

Aufbauend auf die Literaturrecherche und die Diskussion erstellten wir im Team einen möglichst praxisnahen und machbaren Leitfaden, die *Gangkaskade*. Uns Autoren des Leitfadens ist es bewusst, dass die methodische Qualität Lücken aufweist und wir nicht alle Interventionen in der Gangrehabilitation einbezogen haben (z. B. Zirkeltraining oder Applikation von funktioneller Elektrostimulation). Dennoch soll die Gangkaskade ein Vorschlag sein für einen Leitfaden zur robotikgestützten Gangrehabilitation für die Physiotherapeuten in neurologischen Kliniken.

### Aspekte der Implementation

Der Übertrag von wissenschaftlichen Kenntnissen in die Praxis dauert laut Morris 10–25 Jahre [1]. Um diesen Prozess zu beschleunigen, wurden Konzepte entwickelt, um den Wissenstransfer zu unterstützen [2]. Eine Strategie ist es, die Kliniker respektive Anwender direkt als Schlüsselpersonen in

au sein de l'équipe. C'est ainsi qu'est née l'idée d'élaborer un guide pour l'utilisation des dispositifs robotiques dans le cadre de la rééducation de la marche. Celui-ci donne des réponses aux questions ouvertes et soutient ainsi les thérapeutes dans leur prise de décision.

### Revue de littérature et préparation du guide

Début 2017, nous avons rassemblé la littérature récente au sein de l'équipe du projet. Nous avons identifié les études existantes sur PubMed/Medline et les avons filtrées en fonction de l'année de l'étude (publication <10 ans) et de sa conception (revues, études randomisées contrôlées). Pour les études portant sur la table inclinable, nous avons dû étendre le filtre de recherche à des études de cas, y compris des études d'effets sur la verticalisation chez les patients neurologiques. Les articles devaient inclure des résultats sur les effets des applications robotisées et/ou des applications conventionnelles comme l'entraînement sur tapis roulant et au sol. Nous avons également inclus les recommandations de bonne pratique actuelles de la Société allemande de rééducation neurologique (*Deutsche Gesellschaft für Neurorehabilitation*, DGNR) et de la Société allemande de paraplégiologie (*Deutsche Gesellschaft für Paraplegiologie*, DGP) sur la rééducation de la marche.

Nous avons lu les études et en avons discuté, mais nous ne les avons pas évaluées au moyen d'outils d'évaluation de la qualité des études (comme le Cochrane Bias Tool, le GATE Frame). Par conséquent, il ne s'agit pas d'un examen systématique de grande qualité de la documentation actuelle incluant une analyse critique.

Sur la base de la revue de littérature et de la discussion, nous avons créé au sein de l'équipe un guide pratique et d'un usage facile, *La cascade de la marche*. En tant qu'auteurs de ce guide, nous sommes conscients que la qualité méthodologique comporte des lacunes et que nous n'avons pas inclus toutes les interventions en rééducation de la marche (p. ex. l'entraînement en circuit ou l'application de l'électrostimulation fonctionnelle). Néanmoins, *La cascade de la marche* doit se comprendre comme un outil pour que les physiothérapeutes des cliniques neurologiques puissent s'orienter dans la rééducation robotique de la marche.

den Prozess miteinzubeziehen [3, 4]. Schlüsselpersonen sind das Alpha und Omega in solch einem Projekt. Deshalb konnten sich Physiotherapeuten aus dem Team melden, welche sich dann in der Erstellung der Leitlinie beteiligten und als Schlüsselpersonen für die Implementation fungierten. Die Teilnehmenden waren Therapeuten mit Interesse und guten Kenntnissen in Gangrehabilitation. Basierend auf unserem Patientengut hatten wir zwei Vertreter für die Rehabilitation von Querschnittspatienten, zwei für die Rehabilitation von Patienten mit Hirnverletzung, eine Person für Kenntnisse in der Frührehabilitation (subakute Phase) sowie Wachkoma-Patienten und eine Person mit Therapieerfahrung in der Tagesklinik im Projektteam. Davon hatten einige langjährige Erfahrung in der Rehabilitation, manche waren erst einige Jahre ab Ausbildung. Drei Personen waren vertraut mit dem Interpretieren und Verstehen wissenschaftlicher Studien.

Ziel war es, dass die Schlüsselpersonen an Sitzungen in abteilungsbezogenen Kleingruppen die Kenntnisse über die Gangkaskade weitergeben und Fragen beantworten. Ebenfalls sollten sie eine Vorbildrolle erfüllen in der Anwendung der Gangkaskade und ihre Kollegen dabei unterstützen, den Leitfaden anzuwenden.

Des Weiteren führten wir nun systematisch ein Assessment zur Bewertung der Gehfähigkeit in die Vorlagen für Rapporte und Berichte ein (*Tabelle 1, S. 30*).

### Die Anwendung bleibt herausfordernd

Die Gangkaskade wird inzwischen unterschiedlich oft und strikte angewendet. Auch nach knapp zwei Jahren ist die Anwendung nicht vollständig umgesetzt, geschätzt etwa zu 50 Prozent. Um 80–90 Prozent zu erreichen, müssen wir feststellen, dass sogar in einem motivierten Team noch mehr Zeit und viel Geduld vonnöten sind. Denn trotz positiver Aufnahme der Theorie zum Leitfaden war es in der Praxis sehr herausfordernd, die Kollegen im klinischen Alltag an die neue Anwendung zu erinnern und sie in der konkreten Umsetzung bei den Patienten zu unterstützen. Dabei wurde der zeitliche und personelle Aufwand für alle Beteiligten unterschätzt. |

*Die Autorin steht für Fragen zur Implementation und zur Gangkaskade zur Verfügung: [martina1.betschart@ksw.ch](mailto:martina1.betschart@ksw.ch)*

### Literatur | Bibliographie

1. Morris Z S, Wooding S, and Grant J (2011). The answer is 17 years, what is the question: understanding time lags in translational research. *Journal of the Royal Society of Medicine*, 104, 510–520.
2. Grimshaw JM, Thomas RE, MacLennan G, Fraser C, Ramsay CR, Vale L, Whitty P, Eccles MP, Matowe L, Shirran L, Wensing M, Dijkstra R, and Donaldson C (2004). Effectiveness and efficiency of guideline dissemination and implementation strategies. *Health Technology Assessment* 8: 1–72.
3. Salbach NM, Jaglal SB, Korner-Bitensky N, Rappolt S, and Davis D (2007). Practitioner and organizational barriers to evidence-based practice of physical therapists for people with stroke. *Physical Therapy* 87: 1284–1303.
4. Grol R, Grimshaw J (2003). From best evidence to best practice: effective implementation of change in patients' care. *Lancet*, 362, 1225–30.

### Aspects de la mise en œuvre

Selon Morris, le transfert des connaissances scientifiques dans la pratique prend 10 à 25 ans [1]. Des concepts qui permettent de stimuler le transfert des connaissances ont été élaborés pour accélérer ce processus [2]. Une stratégie possible consiste à inclure les cliniciens et les utilisateurs au processus en leur attribuant un rôle-clé [3,4]. Ces personnes-clés sont l'alpha et l'oméga d'un tel projet. Cela a permis à des physiothérapeutes de l'équipe de participer à l'élaboration et d'occuper un rôle-clé dans sa mise en œuvre. Les participants étaient des thérapeutes ayant de l'intérêt pour la rééducation de la marche et de bonnes connaissances dans ce domaine. À partir de notre base de patients, notre équipe de projet comprenait deux représentants pour la rééducation des patients paraplégiques, deux pour la rééducation des patients atteints de lésions cérébrales, une personne pour les connaissances en rééducation précoce (phase subaiguë) ainsi que pour les patients plongés dans le coma éveillé et une personne ayant une expérience thérapeutique en hôpital de jour. Certains d'entre eux avaient de nombreuses années d'expérience en rééducation, d'autres quelques années seulement après leur formation. Trois personnes avaient l'habitude de comprendre et d'interpréter des études scientifiques.

Notre objectif était que les personnes-clés transmettent leurs connaissances sur *la cascade de la marche* et répondent aux questions lors de réunions en petits groupes au sein des services. Elles devaient également donner l'exemple dans l'application de *La cascade de la marche* et aider leurs collègues à appliquer les recommandations.

De plus, nous avons systématiquement introduit un document d'évaluation de la marche aux documents pour les rapports et les analyses (*tableau 1, p. 30*).

### L'application reste difficile

*La cascade de la marche* est désormais utilisée plus ou moins souvent et de manière plus ou moins stricte. Même au bout de presque deux ans, son application n'est pas complète: elle est estimée à environ 50 %. Pour atteindre 80–90 %, nous nous rendons compte que, même dans une équipe motivée, il faut davantage de temps et beaucoup de patience. Malgré l'accueil positif réservé aux aspects théoriques du guide, il a été très difficile dans la pratique de rappeler aux collègues la nouvelle application dans la pratique clinique quotidienne et de les soutenir dans sa mise en œuvre concrète auprès des patients. Les besoins de tous les participants en temps et en personnel ont été sous-estimés. |

*L'auteure est disponible pour toute question sur La cascade de la marche et sur sa mise en œuvre: [martina1.betschart@ksw.ch](mailto:martina1.betschart@ksw.ch)*