

# Parkinson: Virtuelle Rehabilitation und klassische Physiotherapie mit vergleichbarer Wirkung

## Parkinson: la rééducation virtuelle et la physiothérapie classique ont un effet comparable

BALZ WINTELER, DOMINIQUE MONNIN

Virtuelle Rehabilitation wird als neue, überlegene Therapieform proklamiert. Bei ParkinsonpatientInnen verzeichnet sie im Vergleich zur klassischen Physiotherapie jedoch im Moment einzig bei der Schrittlänge einen bescheidenen Vorteil.

Parkinson ist nach Alzheimer die zweithäufigste neurodegenerative Erkrankung [1]. Die Prävalenz wird auf 0.5 bis 1 Prozent in der Altersgruppe von 65 bis 69 Jahren geschätzt, bei 80-Jährigen und Älteren sogar auf 1 bis 3 Prozent [2]. Bei Parkinson kommt es zu einem Verlust von dopaminergen Neuronen in der Substantia nigra pars compacta [3]. Bradykinesie, Rigidität, Ruhetremor und posturale Instabilität schränken in der Folge die Bewegungs-, Geh- und Gleichgewichtsfähigkeit ein und erhöhen das Sturzrisiko [4].

Therapeutisch wird Parkinson am besten mit medikamentöser Therapie und regelmässiger Physiotherapie angegangen [5]. Um in einer sicheren Umgebung Alltagssituationen üben zu können, stellt die Virtuelle Rehabilitation<sup>1</sup> eine vielversprechende und potenziell motivierende Therapieform dar. Eine Cochrane Review untersuchte nun die Wirksamkeit und Übungsadhärenz von Virtueller Rehabilitation gegenüber herkömmlichen aktiven und passiven physiotherapeutischen Interventionen.

### Acht randomisierte kontrollierte Studien ausgewertet

Die Cochrane Review von Dockx et al. konnte acht randomisierte kontrollierte Studien auswerten, mit insgesamt 263 PatientInnen (60 % Männer) im Alter von 61 bis 75 Jahren, die bis im November 2016 publiziert wurden. Eingeschlossen

La rééducation virtuelle est parfois considérée comme une nouvelle forme de traitement qui supplanté les autres. Comparée à la physiothérapie classique, elle n'apporte qu'un modeste avantage en termes de longueur de la foulée aux patients atteints de la maladie de Parkinson.

La maladie de Parkinson est la deuxième affection neuro-dégénérative la plus fréquente après la maladie d'Alzheimer [1]. Sa prévalence est évaluée à 0,5 voire 1 % dans le groupe des 65 à 69 ans; chez les plus de 80 ans, elle atteint



© Yourehab Ltd.

Virtuelle Rehabilitation beinhaltete in den Studien sowohl kommerzielle als auch individualisierte, krankheitsspezifische Systeme. | La rééducation virtuelle comprend dans les études tant des systèmes commerciaux que des appareils spécifiques à la maladie.

<sup>1</sup> Virtuelle Rehabilitation nutzt virtuelle Realität, entsprechende Hardware und Simulationen für therapeutische Interventionen [6].

Ergebnismessung	Anzahl Studien	Anzahl PatientInnen	Effektgrösse	Qualität der Evidenz
Schrittänge	3	106	SMD 0,69 (95 % KI 0,30 bis 1,08)	Gering
Ganganalyse (Gehgeschwindigkeit, Schrittänge, Dynamic Gait Index)	4	129	SMD 0,20 (95 % KI -0,14 bis 0,55)	Gering
Gehgeschwindigkeit	3	106	SMD 0,18 (95 % KI -0,20 bis 0,57)	Gering
Gleichgewicht (Berg Balance Scale, Timed Up and Go Test, Single-Leg Stance Test)	5	155	SMD 0,34 (95 % KI -0,04 bis 0,71)	Gering
Lebensqualität (PDQ-39)	4	106	MD 3,73 (95 % KI -2,16 bis 9,61)	Sehr gering
Anzahl unerwünschte Nebenwirkungen	4	115	In beiden Gruppen keine unerwünschten Nebenwirkungen	Gering
Übungsadhärenz			Keine Unterschiede zwischen den Gruppen	

**Tabelle 1: Virtuelle Rehabilitation verglichen mit aktiver Intervention (Kurzzeiteffekte) bei ParkinsonpatientInnen.** KI: Konfidenzintervall; SMD: Standardisierte Mittelwertdifferenz; MD: Mittelwertdifferenz PDQ-39: 39-Item Parkinson's Disease Questionnaire.

wurden Studien mit PatientInnen mit idiopathischem Parkinsonsyndrom, unabhängig von Geschlecht, Alter, Dauer und Schweregrad der Erkrankung.

Virtuelle Rehabilitation beinhaltete sowohl kommerzielle (z.B. Nintendo Wii, Xbox Kinect) als auch individualisierte, krankheitsspezifische Systeme. Die Therapiesitzungen fanden über einen Zeitraum von 4 bis 12 Wochen statt und beinhalteten 6 bis 52 Übungsstunden.

Die Messgrößen waren Parameter des Gehens (Gehgeschwindigkeit, Schrittänge, Dynamic Gait Index) und des Gleichgewichts. Hinzu kamen sekundäre Ergebnismessungen wie Lebensqualität, Nebenwirkungen und Übungsadhärenz.

### Quasi keine Unterschiede bei der Wirkung

Die Wirkung der Therapie mit Virtueller Rehabilitation auf das Gehen, das Gleichgewicht und die Lebensqualität lassen sich bei ParkinsonpatientInnen nicht von denjenigen der klassischen Physiotherapie (Übungstherapie) unterscheiden (*Tabelle 1*). Einzig bei der Schrittänge ist ein Vorteil für die Virtuelle Rehabilitation ersichtlich. Bei den unerwünschten Nebenwirkungen und der Übungsadhärenz gab es keine Unterschiede.

### Geringe Qualität der Evidenz verunmöglicht abschliessende Aussage

Die Grösse der Studienpopulationen reichte von 20 bis maximal 51 Teilnehmenden. Nur eine Studie wurde mit einem tiefen Verzerrungsrisiko (Risiko für Bias) bewertet. Bei den anderen sieben Studien war dies entweder unklar oder hoch. Metaanalysen waren infolge der grossen Heterogenität der Studiendesigns und der verwendeten Ergebnismessgrößen nicht immer möglich. Die Follow-up-Periode betrug nur in

même 1 à 3 % [2]. Elle entraîne une perte de neurones dopaminergiques dans la substantia nigra pars compacta [3]. La bradykinésie, la rigidité, les tremblements au repos et l'instabilité posturale qui la caractérisent restreignent l'aptitude au mouvement, à la marche, à l'équilibration des patients et augmentent leur risque de chute [4].

Sur le plan thérapeutique, la meilleure approche de la maladie de Parkinson est un traitement médicamenteux associé à une physiothérapie régulière [5]. La rééducation virtuelle<sup>1</sup> représente une forme thérapeutique prometteuse. Elle recèle un potentiel de motivation car elle permet de travailler sur des situations du quotidien dans un environnement sûr. Une revue Cochrane a examiné l'efficacité et l'adhésion aux exercices dans le cadre de la rééducation virtuelle par rapport aux interventions physiothérapeutiques actives et passives utilisées jusqu'à présent.

### Huit essais contrôlés randomisés ont été évalués

La revue Cochrane de Dockx et al. évalue huit essais contrôlés randomisés publiés jusqu'en novembre 2016 (263 patients dont 60 % d'hommes) âgés de 61 à 75 ans. Les publications incluses concernent des patients atteints du syndrome idiopathique de Parkinson, indépendamment de leur sexe, de leur âge, de la durée et du degré de gravité de leur affection. La rééducation virtuelle comprenait tant des systèmes commerciaux (Nintendo Wii, Xbox Kinect) que des appareils spécifiques à la maladie. Les séances s'étendaient sur 4 à 12 semaines (6 à 52 heures d'exercices).

Les valeurs mesurées étaient les paramètres de la marche (longueur de la foulée, analyse de la marche, vitesse de la

<sup>1</sup> La rééducation virtuelle utilise la réalité virtuelle, du matériel adapté et des simulations dans les interventions thérapeutiques [6].

Mesure des résultats	Nombre d'études	Nombre de patients	Taille de l'effet	Qualité de l'évidence
Longueur de la foulée	3	106	DSV 0,69 (95 % IC 0,30 à 1,08)	Faible
Analyse de la marche (vitesse de la marche, longueur des foulées, Dynamic Gait Index)	4	129	DSV 0,20 (95 % IC -0,14 à 0,55)	Faible
Vitesse de la marche	3	106	DSV 0,18 (95 % IC -0,20 à 0,57)	Faible
Équilibre (Berg Balance Scale, Timed Up and Go Test, Single-Leg Stance Test)	5	155	DSV 0,34 (95 % IC -0,04 à 0,71)	Faible
Qualité de vie (PDQ-39)	4	106	DV 3,73 (95 % IC -2,16 à 9,61)	Très faible
Nombre d'effets secondaires non souhaités	4	115	Aucun des deux groupes ne présente d'effets secondaires non souhaités	Faible
Adhésion aux exercices			Aucune différence entre les groupes	

**Tableau 1: Comparaison entre la rééducation virtuelle et l'intervention active (effets à court terme) chez des patients atteints de la maladie de Parkinson.** IC: intervalle de confidentialité; DSV: différence standardisée de la valeur moyenne; DV: différence de la valeur moyenne; PDQ-39: Parkinson's Disease Questionnaire à 39 entrées.

einer Studie 12 Monate, die anderen gingen nicht über 3 Monate hinaus.

Aktuell ist keine abschliessende Aussage zur Wirksamkeit von Virtueller Rehabilitation bei ParkinsonpatientInnen möglich. Weitere Forschung mit grossen Studienpopulationen, homogenen Studiendesigns und Messinstrumenten sowie mit längerer Nachbeobachtung ist nötig.

### Eine geeignete Therapieoption im Einzelfall

Im Einzelfall kann Virtuelle Rehabilitation für ParkinsonpatientInnen eine Alternative zur klassischen Physiotherapie (Übungstherapie) darstellen, je nach Präferenzen des Patienten und des Therapeuten. Beide Methoden verlangen durch den Physiotherapeuten oder die Physiotherapeutin supervidiertes Üben. Ob die Virtuelle Rehabilitation ihrer oft proklamierten Überlegenheit gerecht wird, müssen zukünftige Studien mit hoher methodischer Qualität zeigen. Da das Equipment und seine Nutzung mit Kosten verbunden sind, gilt es auch diesen Aspekt in zukünftige Analysen miteinzubeziehen. ■

marche) et de l'équilibration. Elles comprenaient aussi des indicateurs secondaires comme la qualité de vie, les effets secondaires et l'adhésion aux exercices.

### Une efficacité pratiquement identique

L'effet de la rééducation virtuelle sur la marche, sur l'équilibration et sur la qualité de vie est pratiquement identique à celui de la physiothérapie classique (traitement avec exercices) (tableau 1). Seuls les paramètres de longueur de la foulée présentent un avantage en faveur de la rééducation virtuelle. Il n'y a aucune différence pour ce qui est des effets secondaires non souhaités et de l'adhésion aux exercices.

### La faible qualité des preuves rend toute conclusion définitive impossible

Le nombre de personnes incluses dans les essais se situe entre 20 et 51. Un seul essai présente un faible risque de biais; celui-ci est confus ou élevé dans les sept autres. L'hétérogénéité considérable de la conception des essais et des paramètres utilisés pour mesurer les résultats fait qu'il n'a pas été possible d'effectuer une méta-analyse. Un seul essai relate un suivi de 12 mois, les autres ne dépassent pas trois mois.

**Balz Winteler**, Physiotherapeut, MSc, OMT svomp®, Schwerpunktleiter «Musculoskeletta» und Leiter Fachentwicklung am Institut für Physiotherapie, Insel Gruppe, Inselspital, Universitätsspital Bern.

**Dominique Monnin**, Physiotherapeut, Leiter «Forschung und Qualität Physiotherapie» am Universitätsspital Genf.

**Balz Winteler**, physiothérapeute, MSc, OMT svomp®; responsable du secteur «musculo-squelettique» et du secteur de développement spécialisé de l'Institut de physiothérapie de l'Hôpital de l'Île, l'hôpital universitaire de Berne.

**Dominique Monnin**, physiothérapeute; responsable «Recherche et qualité en physiothérapie» aux Hôpitaux universitaires de Genève.