



Um Stürze im Alter zu verhindern, lohnt sich ein Dual-Tasking-Training, also Laufen und an etwas anderes denken. (FOTO ZVG)

FORSCHUNG IN GRAUBÜNDEN *Sturzprävention bei Personen mit der Parkinsonerkrankung*

Intensives Laufbandtraining mit virtueller Realität

► V. MYLIUS, J. BANSI, R. GONZENBACH

Interessanterweise gibt es kaum Studien zu erfolgreichen Interventionen bei Sturzgefahr bei Personen mit der Parkinsonerkrankung. Die Kliniken Valens haben nun ein Forschungsprojekt abgeschlossen, das erstmals belegt: Auch eine kurze Rehabilitation mit intensivem Laufbandtraining in Kombination mit virtueller Realität – vergleiche Bildschirm hinter dem Laufband – ist geeignet, die Sturzgefahr zu reduzieren.

Mit zunehmendem Alter steigt die Sturzgefahr, verursacht durch Gedächtnisstörungen, «Gebrechlichkeit» – unter anderem verminderte Muskelkraft, verlangsamtes Gehen, Inaktivität, Multimorbidität oder Gewichtsverlust – und einen überwiegend sitzenden Lebensstil. Daher wurden Programme entwickelt, um die Bevölkerung über Sturzgefahren zu informieren. In den USA etwa wird ein jährliches Screening empfohlen, das Polypharmazie, Osteoporose, Kognition, Visus, Gangbild und Blutdruck einbezieht. In der Schweiz informiert die Beratungsstelle für Unfallverhütung (BFU) über Sturzprävention.

Personen mit der Parkinsonerkrankung haben zusätzliche Risikofaktoren, die sich medikamentös teilweise nicht gut beeinflussen lassen. Dazu zählen insbesondere ein beeinträchtigtes Gleichgewicht, gestörte Haltereфлекse, Kreislaufbeschwerden, kognitive Verlangsamung und eine reduzierte Aufmerksamkeit. Dies führt unter anderem zu Verlangsamung im Gehen oder dem «Einfrieren» (Freezing). Diese Faktoren erfordern spezifische und multimodale Therapieansätze mit dem Ziel, mehrere Dimensionen gleichzeitig zu berücksichtigen.

Bisher existiert lediglich eine grössere Studie, die belegt, dass

Laufbandtraining mit «nicht eintauchender» Virtueller Realität (non-immersive VR) die Sturzgefahr bei älteren Personen und Personen mit der Parkinson Erkrankung deutlich senken kann. In dieser Untersuchung wurde ein dreimal wöchentliches Laufbandtraining über sechs Wochen durchgeführt – mit dem Ergebnis, dass sich die Sturzgefahr beziehungsweise die Anzahl der Stürze in der VR-Gruppe mehr als halbierte (sechs Monate vor dem Training versus sechs Monate nach dem Training).

Ein Team des Fachbereichs Neurologie an den Kliniken Valens konnte nun zeigen, dass bereits ein kürzeres, aber intensives, dreiwöchiges Laufbandtraining mit virtueller Realität zusätzlich zur stationären Rehabilitation eine Reduktion der Stürze erzielt: 7.3 Stürze drei Monate vorher versus 3.2 Stürze drei Monate nach dem Training. Dabei zeigten signifikant mehr Personen in der VR-Laufbandtrainingsgruppe ein Ansprechen (Abnahme der Stürze um 30 %) im Vergleich zur Gruppe, die nur Laufbandtraining erhielt (73 % vs. 25 %). Die Studie, an der 38 Personen mit der Parkinsonerkrankung teilnahmen, untersuchte den Effekt von fünfmal wöchentlichem intensivem Laufbandtraining über drei Wochen, wobei dieses entweder ohne weitere Aufgaben stattfand oder mit «nicht eintauchen-

« Dieser Therapieansatz hilft auch Personen mit der Parkinsonerkrankung. »

der» virtueller Realität oder mit einer kognitiven Aufgabe. Werden gleichzeitig zum Laufbandtraining nur kognitive Aufgaben ausgeführt, konnte dieser Effekt nicht gezeigt werden (Ansprechen von 38 %).

Der Effekt lässt sich vermutlich durch den Trainingseffekt auf motorische und wahrnehmende Funktionen – «Dual-Tasking» – erklären. Werden beim Laufen gleichzeitig noch andere Tätigkeiten trainiert – verschiedene Aufgaben am Bildschirm oder auf dem Laufband – ist man bei der nächsten kritischen Situation im «richtigen» Leben aufmerksamer und kann ausweichen. Dies wird auch Verminderung von «trade-off» genannt, also eine Gefahrensituation weniger zugunsten der Konzentration auf das Laufen zu vernachlässigen. Zusammenfassend konnte die Studie zeigen, dass auch intensives VR Laufbandtraining über drei Wochen die Anzahl der Stürze reduzieren kann.

Blick in die Zukunft: Sensoranalyse mit der EPFL

Aktuell läuft in Kooperation mit der EPFL Lausanne eine Auswertung der Risikofaktoren und der Bewegungssensoren. Ziel ist es zu erkennen, welche Parameter der Ganganalyse die Sturzgefahr vorhersagen und welche Parameter für mehr Gangstabilität relevant sind. Diese Erkenntnisse sollen helfen, Therapie und Diagnostik weiter zu optimieren.

Zusammen mit ihren Forschungsteams haben Veit Mylius und Roman Gonzenbach schon zahlreiche Studien durchgeführt und in renommierten Medien, wie etwa dem neurologischen Fachmagazin «Lancet Neurology», publiziert.

Unser herzlicher Dank gilt den Teilnehmern der Studie und den Förderpartnern: der Hurka Foundation in Zürich, der Horst Kübler Stiftung in Bad Ragaz und den Kliniken Valens.

Die Kliniken Valens sind auch Mitglieder der Academia Raetica, der Vereinigung zur Förderung von Wissenschaft, Forschung und Bildung in Graubünden



PROF. DR. VEIT MYLIUS ist Leitender Arzt und Leiter des Parkinson Zentrums im Rehaszentrum Valens. Er ist zudem in der Neurologie am Kantonsspital Graubünden und an der Philipps-Universität Marburg in Deutschland tätig.



DR. SPORTWISS. JENS BANSI (PHD) ist Leiter Forschung & Entwicklung im Rehaszentrum Valens.



DR. MED. DR. SC. NAT. ROMAN GONZENBACH ist Chefarzt der Klinik für Neurologie und Neurorehabilitation im Rehaszentrum Valens sowie ärztlicher Direktor für Neurologie und Frührehabilitation der Gruppe Kliniken Valens.