pt
ZEITSCHRIFT FÜR PHYSIO THERAPEUTEN
77. Jahrgang
Juli 2025

SHORTLIST 2025
FACHMEDIUM DES JAHRES
Beste Fachzeitschrift (über 1 bis 2,5 Mio. Umsatz)



LAST SUBJEKTIV MESSEN

FRISCHLUFT fürs Physio-Hirn
Der pt-Podcast
Sponsored by Opta Data

AUTORENABDRUCK

physiotherapeuten.de

tinana
Jetzt kostenlos testen:
Deine neue Praxissoftware ist da.

Standhaft bleiben

Perturbationstraining in der Neurorehabilitation

Ein Beitrag von Felix Gaus

Stürze gehören zu den häufigsten Risiken bei neurologischen Patienten. Ein Gleichgewichtstraining auf der Grundlage von Perturbationen kann allerdings zur Vorbeugung von Stürzen dienen.

Für Eilige

Eine gezielte Anamnese, die objektive Betrachtung des Sturzrisikos sowie ein Perturbationstraining können Stürze vorbeugen. Das Perturbationstraining ist ein reaktives Gleichgewichtstraining, bei dem externe mechanische Störimpulse wiederholt eingesetzt werden, um schnelle Schutzreaktionen für den Rückgewinn der Haltungsstabilität im Stehen oder Gehen auszulösen.

Der häufigste Grund für Stürze bei älteren Menschen sind externe Störfaktoren wie Ausrutschen oder Stolpern (1). Bei neurologischen Patienten gehören Stürze ebenfalls zu einer der meist auftretenden Komplikationen. Die Häufigkeit von Stürzen bei Betroffenen mit MS wird auf mehr als 50 % geschätzt, ähnlich wie bei Erwachsenen über 80 Jahren (2). Nach einem Schlaganfall stürzen 73 % der Betroffenen im ersten Jahr nach dem Akutereignis (3). Und auch bei der Parkinson-Krankheit, der dritthäufigsten Diagnose in unserer Praxis, erleiden rund 60 % der Betroffenen mindestens einmal jährlich einen Sturz, während 39 % wiederholt stürzen. In ihrem Review von 2013 ermittelten Allen et al. (4), dass sturzgefährdete Parkinson-Betroffene im Schnitt 21-mal im Jahr stürzen. Eine alarmierende Zahl.

Aus unserem Praxisalltag wissen wir alle, welche weitreichenden Folgen ein Sturz mit sich ziehen kann. Ungefähr 10 % der Stürze führen zu schweren Verletzungen wie Frakturen oder Hirnblutungen (5). Somit entstehen durch Stürze nicht nur eine zusätzliche Belastung für unser Gesundheitssystem, sondern sie haben auch folgenschwere Auswirkungen auf die betroffenen Personen selbst. Die Angst vor weiteren Stürzen nimmt zu und es kann zu einer deutlichen Einschränkung der Mobilität und Selbständigkeit führen. Dies kann wiederum das Risiko für Comorbiditäten und weitere Stürze steigern sowie die Lebensqualität einschränken (6).

Anamnese

Aufgrund der hohen Sturzinzidenz und deren weitreichenden Folgen sollten wir uns deshalb in unserem therapeutischen Handeln der Wichtigkeit von Sturzprävention und spezifischem Gleichgewichtstraining bewusst sein. Dies fängt in der Praxis bereits in der Anamnese an. Wenn Betroffene von Stürzen berichten, sollten wir gezielt Fragen nach der Sturzhäufigkeit, dem konkreten Sturzvorgang (Auslöser), vorhandenen Schutzreaktionen (erfolgter Schutzschritt) und der Strategie des Aufstehens vom Boden, stellen.

Sturzrisiko objektivieren

Nach der Anamnese empfehlen wir, mit einem Assessment das Sturzrisiko zu objektivieren und das einem Gleichgewichtsdefizit zugrunde liegende System gezielt zu identifizieren. Der Minibest ist dafür geeignet, da er das Gleichgewicht in vier Subkategorien unterteilt bewertet: proaktiv, reaktiv, sensorisch und dynamisch. In der Auswertung kann man konkret ableiten, in welchem System ein Gleichgewichtsdefizit vorliegt, und dieses spezifisch trainieren (7). Im Vergleich zu anderen gängigen Gleichgewichts-Assessments ist ein weiterer Vorteil des Minibest, dass er das dynamische Gehen und reaktive Gleichgewicht testet, da diese beiden Aktivitäten eine sehr wichtige Aussagekraft für den Alltag mit sich bringen. Zudem kann er weiterführend zu einer Verlaufskontrolle benutzt werden. Ergänzend dazu kann die Falls Efficacy Scale verwendet werden, um Sturzangst zu messen. Da Angst nicht direkt beobachtet oder gemessen werden kann, wird bei diesem Assessment mittels eines Fragebogens bewertet, indem Betroffene indirekt über ihre Bedenken, bestimmte Aktivitäten zu meistern, die mit einer Sturzgefahr einhergehen, befragt werden (8).

Gleichgewichtstraining

Ein spezifisches Gleichgewichtstraining findet nicht unbedingt auf einem weichen Kissen statt, sondern sollte vielmehr in dem Umfeld durchgeführt werden, in dem das Sturzrisiko am größten ist. Da die meisten Ausrutscher und Stolperer während des Gehens durch externe und destabilisierende Faktoren verursacht werden, ist es wichtig, das Training unter alltagsrealistischen Bedingungen durchzuführen. Nur so können alltagsrelevante Verbesserungen erzielt werden, da sich nur das verbessert, was auch trainiert wird (9). Seit Mitte der 2000er Jahre gewinnt das Gleichgewichtstraining auf der Grundlage von Perturbationen als effiziente und wirksame Methode

zur Vorbeugung von Stürzen immer mehr an Bedeutung. Bei uns in Deutschland steckt diese Methode noch in den Kinderschuhen und ist im Praxisalltag der Neurorehabilitation bisher nur in kleinen Teilen angekommen. Hinter dem Begriff „Perturbationstraining“ steckt ein reaktives Gleichgewichtstraining, das in einer sicheren und kontrollierten Umgebung stattfindet, bei dem externe mechanische Störimpulse wiederholt eingesetzt werden, um schnelle Schutzreaktionen, wie Schutzschritte, für den Rückgewinn der Haltungsstabilität im Stehen oder Gehen auszulösen. Es gibt zwei wichtige Hauptkriterien von perturbationsbasiertem Gleichgewichtstraining, das es von dem oft herkömmlich praktizierten Gleichgewichtstraining unterscheidet. Einerseits werden externe Störimpulse verwendet, welche eine plötzliche motorische Reaktion erfordern. Das bedeutet, dass die Störimpulse unerwartet stattfinden sollen. Ein Training auf einem Wackelbrett wäre beispielsweise für ein Perturbationstraining nicht ausreichend, da der destabilisierende Effekt vorausgesehen werden kann und nicht plötzlich ist. Andererseits muss der Störimpuls stark genug sein, um einen Stabilitätsverlust hervorzurufen, der ohne ausreichende motorische Reaktion zu einem Sturz führen würde. Es muss also eine reaktive Schutzreaktion durch Festhalten oder einen Schritt ausgelöst werden (1).

Perturbationslaufband

In unserer Praxis setzen wir seit zwei Jahren erfolgreich ein Perturbationslaufband ein. Mit einem Gurt gesichert, können wir mit unseren Patienten durch den aufgabenspezifischen Trainingsansatz ohne großen Vorbereitungsaufwand dort ansetzen, wo die Stürze im Alltag auftreten, und an dieser Stelle effektiv trainieren. Darüber hinaus haben wir die Möglichkeit, das Training an die Leistungsgrenze unserer Patienten anzupassen, indem wir neben der Ganggeschwindigkeit auch die Störimpulse in Bezug auf Häufigkeit, Beschleunigungs- (Ausrutschen) bzw. Abbremsgeschwindigkeit (Stolpern) und Dauer individuell einstellen können.

Ein spezifisches Gleichgewichtstraining sollte in dem Umfeld durchgeführt werden, wo das Sturzrisiko am größten ist.

Wer kein Perturbationslaufband zur Verfügung hat, kann auch ein manuelles Perturbationstraining durchführen. Es sollte dabei stets darauf geachtet werden, dass die trainierende Person nicht gefährdet wird. Mit einem Sturzsicherungsgurt oder einem Gurtsystem, das an der Decke befestigt ist, kann ein sicheres Setting geschaffen werden. Im Training können dann manuelle Impulse wie Schubsen, Ziehen oder Loslassen als externe Störimpulse verwendet werden, um eine schnelle Schutzreaktion auszulösen. ●

Der Störimpuls muss einen Stabilitätsverlust hervorrufen, der ohne ausreichende motorische Reaktion zum Sturz führen würde.

Literatur

1. McCrum C, et al.: Perturbation-based balance training: Principles, mechanisms and implementation in clinical practice. Front Sports Act Living. 2022 Oct 6;4: 1015394.
2. Coote S, et al.: Falls in People with Multiple Sclerosis: Risk Identification, Intervention, and Future Directions. Int J MS Care. 2020 Nov-Dec; 22(6): 247–255.
3. Denissen S, et al.: . Interventions for preventing falls in people after stroke. Cochrane Database Syst Rev. 2019Oct 1; 10(10): CD008728.
4. Allen NE, et al.: Recurrent falls in Parkinson's disease: a systematic review. Parkinsons Dis. 2013;22013: 906274
5. Nevitt MC, et al.: Risk factors for injurious falls: a prospective study. J Gerontol. 1991 Sep; 46(5): M164-70
6. Appeadu MK, et al.: Falls and Fall Prevention in Older Adults. [Updated 2023 Jun 4]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan.
7. Horak FB, et al.: The Balance Evaluation Systems Test (BESTest) to differentiate balance deficits. Phys Ther. 2009 May; 89(5): 484–98.
8. Dias N, et al: Die Deutsche Version der Falls Efficacy Scale-International Versio (FES-I), 39(4), 297–300. 2006.
9. Freyler K, et al.: Specific Stimuli Induce Specific Adaptations: Sensorimotor Training vs. Reactive Balance Training. PLoS ONE 11(12): e0167557. 2016.

Felix Gaus

Er ist staatlich examinierter Physiotherapeut und hat 2023 an der Donau-Universität Krems den Master of Science Neurorehabilitationsforschung abgeschlossen. In seiner derzeitigen Rolle als Physiotherapeut und Projektkoordinator in der Praxis Lamprecht in Kirchheim unter Teck kann er seine fundierte klinische Erfahrung mit seiner wissenschaftlichen Expertise vereinen. Sein Ziel ist es, Therapeuten aktuelles und evidenzbasiertes Wissen im Bereich der Neurorehabilitation praxisnah und verständlich zu vermitteln.
fgaus@hsh-lamprecht.de

