

Déficits sensoriels et/ou cognitifs

Le patient à la démarche mal assurée

Stephanie A. Bridenbaugh^{a,b}, Reto W. Kressig^a

^a Felix Platter-Spital, Universitäres Zentrum für Altersmedizin, Basel, Schweiz

^b Basel Mobility Center, Basel, Schweiz

Quintessence

- Les difficultés de déplacement ne sont pas des conséquences obligatoires et inévitables de l'âge.
- La démarche mal assurée est souvent un symptôme de pathologies sous-jacentes. Des déficits sensoriels et/ou cognitifs sont des causes fréquentes du manque d'assurance à la marche.
- Certains tests rapides de dépistage peuvent être effectués au cabinet de médecine familiale, afin de cerner les troubles de la mobilité. Si ceux-ci sont pathologiques, des examens plus précis doivent être entrepris.
- Le diagnostic précoce des troubles de la mobilité permet une mise en œuvre à temps d'interventions ciblées destinées à améliorer l'assurance à la marche.

De nombreuses maladies provoquent des difficultés de déplacement, comme la maladie de Parkinson, la sclérose en plaques, l'hémiplégie suite à un accident vasculaire cérébral, l'arthrose au niveau des articulations de la hanche ou du genou, etc. Souvent, les patients âgés présentent des symptômes qui ne sont pas toujours immédiatement associés à des troubles sous-jacents de la marche. Prenons pour exemple une femme âgée de 77 ans se plaignant de vertiges intermittents. Elle explique ne pas éprouver de sensations de rotation ou de basculement, mais ne peut caractériser plus précisément le vertige. Les examens ORL et neurologiques sont normaux. Cela peut être une situation frustrante, aussi bien pour le médecin de famille que pour le patient, qui a parfois en outre le sentiment que ses symptômes ne sont pas pris au sérieux et/ou qu'il ne reçoit aucune aide. Parfois, des symptômes aussi diffus que le vertige sont les premiers signes de difficultés de déplacement naissantes.

Cet article décrit les déficits sensoriels et cognitifs susceptibles de causer une démarche mal assurée, les évaluations de la mobilité adaptées au cabinet de médecine familiale, ainsi que les interventions ciblées permettant de rendre la marche plus assurée et plus «résistante au stress».



Symptômes

Le vertige est la principale raison pour laquelle les personnes au-delà de 75 ans consultent le médecin de famille. Dans moins de la moitié des cas, un diagnostic spécifique est établi. Les personnes âgées atteintes de vertiges présentent un risque de chute douze fois plus élevé par rapport aux individus du même âge ne souffrant pas de vertiges. En plus du vertige, les patients qui se rendent dans notre centre pour une analyse de la marche se plaignent souvent des points suivants:

- Je me sens mal assuré sur mes jambes.
- Je ne sors plus spontanément seul de mon appartement.
- Il m'arrive de m'immobiliser sans savoir pourquoi.
- Je vais bien du moment que je peux me tenir/m'accrocher à quelqu'un.
- Je n'ai aucun problème à marcher, mais je dois toujours faire attention.

Cet article fait partie d'une série pour laquelle les conférenciers des principaux exposés de la 4^e Great Update de la SSMI, qui a eu lieu à Interlaken les 25 et 26 septembre 2014, ont rédigé un article de synthèse sur le thème de leur exposé.

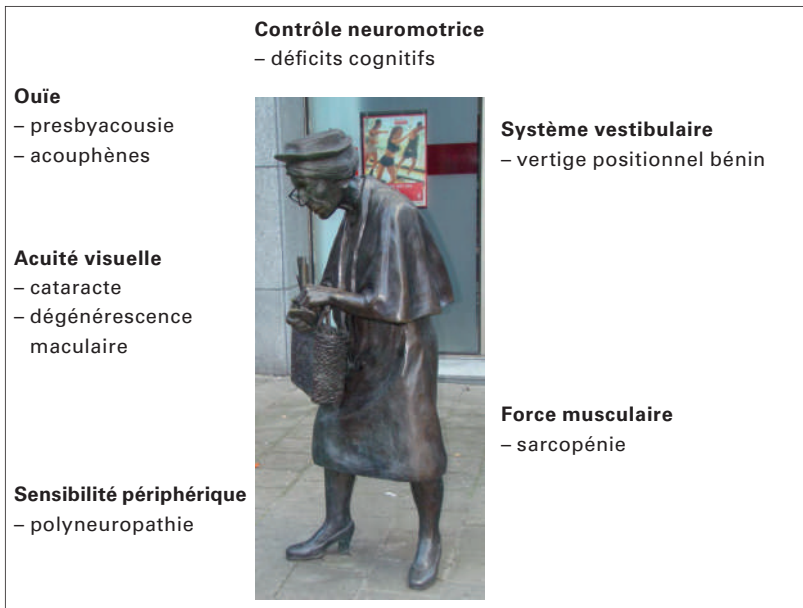


Figure 1: Déficiences sensorielles liées à l'âge.

De nombreux systèmes et facteurs influencent notre contrôle postural. Les modifications liées à l'âge requièrent de l'attention pour leur compensation et entravent le contrôle de la position debout et de la marche («Madame Chapeau» de Tom Frantzen, Grand-Place, Bruxelles).

- Je me sens mal à l'aise, mais je ne sais pourquoi. Je ne ressens pas de douleurs.
- Quelque chose a changé.

Qu'est-ce qui a changé?

Il existe une forte prévalence de déficits sensoriels et cognitifs chez les adultes âgés, et l'incidence de tels déficits augmente avec l'âge. Ces deux éléments sont associés à des difficultés de déplacement. Ceux-ci débute souvent par une démarche mal assurée.

Déficits sensoriels

Bien que la marche normale soit une tâche motrice complexe, elle requiert chez les jeunes adultes sains une attention minimale et s'effectue de manière presque automatique. Chez de nombreuses personnes âgées, la marche ne fonctionne plus automatiquement (bien que, vu de l'extérieur, cela passe encore souvent inaperçu). Des altérations liées à l'âge, telles que la diminution de la force musculaire (principalement en raison d'une sarcopénie), ainsi qu'une réduction des entrées sensorielles (déficit au niveau de la proprioception, l'acuité visuelle, l'ouïe), entravent les systèmes responsables du contrôle postural (fig. 1). Chaque personne possède une certaine quantité de ressources attentionnelles. Lorsqu'une attention plus importante est requise pour compenser des déficits sensoriels, une plus faible attention est disponible pour la marche. Ainsi, la marche n'est

plus aussi automatique. Il est rare que le besoin attentionnel accru soit perçu comme tel par les personnes concernées. Pourtant, elles se sentent souvent inexplicablement mal à l'aise lors de la marche. Ces sensations sont fréquemment décrites comme des vertiges, la «tête qui tourne» ou un manque d'assurance. Des déficits de la marche, voire même des chutes, peuvent en être les conséquences.

Déficits cognitifs

Une sensation de manque d'assurance à la marche peut être le premier symptôme de déficits cognitifs. Les fonctions exécutives du cerveau sont des processus cognitifs qui planifient et coordonnent le déroulement d'actions complexes. Les fonctions exécutives répartissent les ressources attentionnelles entre plusieurs activités réalisées simultanément: par exemple, «marcher» et «parler à quelqu'un» en même temps. Les troubles des fonctions exécutives, parmi lesquelles comptent également les troubles de l'attention, sont liés à des modifications caractéristiques de la marche.

Le degré de répartition de l'attention lors de la marche et de l'exécution simultanée d'une tâche cognitive supplémentaire est particulièrement intéressant chez les personnes âgées. Si les ressources attentionnelles à disposition pour une double tâche (situation dite «*dual task*») ne suffisent pas pour les deux tâches, la performance se détériore dans l'une ou les deux tâches. Des interférences peuvent survenir entre des tâches en concurrence et faisant appel aux mêmes régions cérébrales. Cela a souvent pour résultat un ralentissement de la vitesse de déplacement et une augmentation de la variabilité de la marche, correspondant à une irrégularité accrue de la marche (variations de la longueur du pas), et ainsi, une instabilité de la démarche. Cette dernière est qualifiée d'interférence motrice cognitive, fournit des indications sur la présence de déficits cognitifs et est associée à un risque accru de chute.

Evaluations

Malheureusement, les déficits de la marche ne sont souvent perçus comme causes de chute qu'une fois que celle-ci a eu lieu. C'est pourquoi il est important de reconnaître à temps les troubles de la marche, avant qu'une chute ne survienne.

Anamnèse

Il convient de demander à tous les patients âgés de ≥65 ans s'ils rencontrent des modifications de la marche ou de l'équilibre. Il est rare que les patients

mentionnent ces changements d'eux-mêmes, car ils acceptent la marche ralentie («je suis retraité, j'ai désormais le temps et je ne suis plus obligé de me presser») ou le fait d'éviter certaines activités sportives ou quotidiennes comme étant des phénomènes normaux liés à l'âge. Il peut cependant s'agir de signes avant-coureurs de troubles de la marche.

Il convient également de toujours demander si la personne est tombée depuis la dernière consultation. Ce que les patients entendent par chute coïncide rarement avec l'idée de leur médecin. Une chute est un événement inattendu, au cours duquel l'individu concerné s'immobilise involontairement au sol ou à un niveau inférieur. Toutefois, de nombreuses personnes âgées considèrent une chute en tant que telle uniquement lorsqu'elles subissent des conséquences graves: elles n'ont pas pu se relever seules, une plaie a nécessité une suture ou un os s'est brisé. Tous les autres événements sont classés comme glissade, trébuchement ou conséquence d'une inattention. Ils sont banalisés, puisqu'«il ne s'est rien passé», c'est-à-dire aucune blessure n'a été subie.

Comme toujours lors d'une anamnèse, la bonne réponse est obtenue en posant la bonne question. La formulation doit être adaptée individuellement et en fonction de la culture. Lorsque nous demandons à nos patients «Êtes-vous récemment tombé», la réponse est presque toujours négative. Mais si la question est «Avez-vous récemment glissé» ou «perdu l'équilibre», ils répondent par l'affirmative avec un sourire gêné.

Il faut également demander aux patients s'ils ont peur de tomber. Là aussi, l'interrogation directe est souvent niée. Lorsque la question est formulée autrement, par exemple en employant le terme «inquiétude» au lieu de «peur» («Lorsque vous marchez, vous inquiétez-vous de pouvoir tomber?»), la réponse est positive. Un «oui» se dissimule souvent derrière des déclarations telles que «du moment que je fais bien attention, non».

En présence d'un manque d'assurance à la marche ou de troubles subjectifs de l'équilibre, de chutes ou d'une peur de tomber, des évaluations de la mobilité doivent être effectuées.

Evaluations de la mobilité

Pour le médecin généraliste, il n'existe pas encore de test de dépistage «de référence» unique et global destiné au patient à la démarche mal assurée. Toutefois, certaines évaluations standardisées et validées sont disponibles pour l'examen de la mobilité générale. Étant donné que celles-ci englobent divers aspects de la mobilité, une combinaison des examens, réalisés si possible au cabinet médical, est recommandée. Les examens les plus pertinents sont présentés ci-dessous (tab. 1).

Test de la montre

En cas de soupçon de problèmes mémoriels ou d'autres troubles cognitifs, le *Mini Mental State Examination* (MMSE, au maximum 30 points, plus le score est élevé, meilleure est la cognition) est parfois réalisé au cabinet médical. Ce test cognitif global n'inclut malheureusement pas les fonctions exécutives décisives pour l'assurance à la marche. Le test de la montre, souvent effectué conjointement au MMSE, convient à cet effet. Le patient doit dessiner une montre comportant tous les nombres et chiffres, puis noter l'heure telle qu'indiquée sur un tableau horaire ou un programme télé. Il arrive qu'un individu obtienne 28 ou 29 points au MMSE et dessine cependant une montre très singulière. Lorsque l'heure et/ou les indications horaires sont anormales, il existe probablement des troubles des fonctions exécutives. Ces personnes auront des difficultés de déplacement, surtout en conditions de double tâche.

Vitesse de déplacement

Une réduction de la vitesse de déplacement est un signe avant-coureur d'une limitation de la mobilité. Une vitesse de déplacement saine pour les personnes âgées est ≥ 1 mètre/seconde. Les individus marchant plus lentement présentent une incidence accrue de chutes, hospitalisations, invalidité et institutionnalisation par rapport à ceux du même âge ayant une vitesse de déplacement normale (env. 1,2 m/s chez les femmes et les hommes). Tout ralentissement de 0,1 m/s est associé à une augmentation de la mortalité de 12%. Une vitesse de déplacement suffisante est également significative pour le quotidien: une vitesse de déplacement d'au moins 1,2 m/s est nécessaire aux piétons pour traverser la rue pendant que le feu est vert. Au cabinet médical, la vitesse de déplacement

Tableau 1: Evaluations de la mobilité au cabinet médical.

| Evaluation | Indications / constatations |
|-----------------------------------|---|
| Anamnèse | Se renseigner sur les changements lors de la marche, les troubles de l'équilibre, les chutes et la peur de tomber |
| Test de la montre | Si la montre est anormale, le test indique la présence de troubles des fonctions exécutives |
| Vitesse de déplacement | Doit être de ≥ 1 m/s |
| Test Timed Up & Go | Doit être de ≤ 14 s |
| Test Stops Walking when Talking | Risque accru de chute, lorsque marcher et parler simultanément est impossible, cela indique la présence de troubles des fonctions exécutives |
| Analyse électronique de la marche | Les mesures objectives de déficits de la marche, qui sont rarement visibles à l'œil nu, permettent le diagnostic précoce de troubles de la marche |

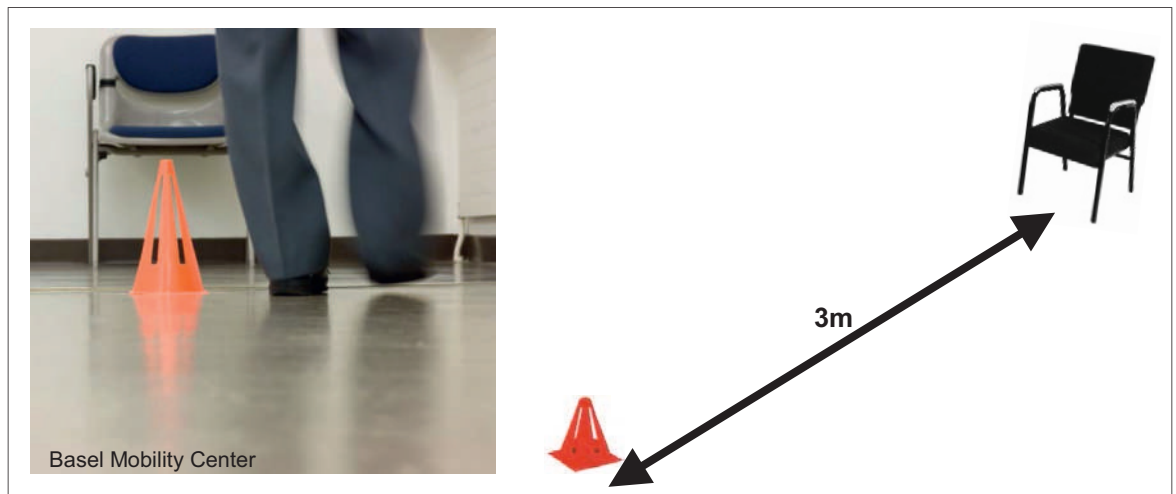


Figure 2: Test Timed Up & Go.

Lors du test Timed Up & Go, le patient doit se lever de sa chaise, parcourir trois mètres à vitesse normale, tourner autour d'un pylône, rejoindre la chaise et se rasseoir. Si un patient met plus de 14 secondes, des troubles de la mobilité sont présents.

peut être mesurée à l'aide d'un chronomètre. Les patients doivent marcher en ligne droite à leur propre vitesse normale sur huit ou dix mètres (attention: mesurer la vitesse à l'état stable, c.-à-d. ne débiter le chronométrage qu'au bout d'env. deux mètres parcourus et le stopper bien avant que le patient ne commence à ralentir).

Test Timed Up & Go (TUG)

Le *Timed Up & Go Test* est un test global simple de mobilité chez les personnes âgées. A l'aide d'un chronomètre, le temps nécessaire pour se lever d'une chaise, parcourir trois mètres aller-retour et se rasseoir, est mesuré (fig. 2). Pour ce test également, le patient doit marcher à sa propre allure normale (éventuellement avec des dispositifs d'aide à la marche). Les patients nécessitant plus de 14 secondes présentent des problèmes de mobilité. Une durée de test supérieure à 21 secondes est associée à un risque accru de chute, ainsi qu'un risque accru de dépendance fonctionnelle et d'institutionnalisation.

Test Imagined Timed Up & Go (TUGi)

Récemment, des études ont présenté la version imaginaire du test TUG (TUGi) comme test supplémentaire de la mobilité chez les personnes âgées. Après l'exécution du test TUG réel (TUGr), le patient reste assis sur la chaise. Il doit désormais simplement se représenter le déroulement du test (TUGi). Lorsque le patient se rasseoit mentalement, il dit «stop». Durant ce test, le temps est également mesuré en secondes. De nombreux patients âgés sont beaucoup plus rapides au TUG mental (TUGi) que pendant le test réel (TUGr), et cette différence est significativement plus importante chez les personnes âgées par rapport aux adultes plus jeunes.

Une étude a montré que les personnes âgées marchant nettement plus lentement en situation de double tâche que durant la marche normale («*single task*», tâche simple, vitesse individuelle normale) obtiennent des différences significativement plus importantes entre les temps réalisés au TUGr et au TUGi par rapport à celles qui ne présentent, lors de la marche, aucune interférence liée à la double tâche [3]. Ces écarts de temps entre TUGr et TUGi soulignent l'influence de la fonction cognitive sur la marche et indiquent la présence de troubles des fonctions exécutives. Ainsi, la combinaison du TUGr et du TUGi peut servir de test de dépistage relatif à la mobilité générale et aux fonctions exécutives chez les personnes âgées.

Test Stops Walking when Talking

Le rapport entre marche et cognition est évident lorsqu'un individu ne peut pas marcher et parler simultanément. Pendant qu'un patient est accompagné depuis la zone d'attente jusqu'à la salle d'examen, il convient d'observer s'il doit s'arrêter pour répondre à une question simple (*Stops Walking when Talking*). Si cela est le cas (sauf s'il n'a pas entendu la question), la capacité de double tâche est limitée. Celle-ci fournit des indications motrices concernant des troubles des fonctions exécutives et est associée à un risque considérablement accru de chute dans les six prochains mois.

Analyse quantitative de la marche

Si le soupçon de difficultés de déplacement est corroboré par l'une des évaluations de la mobilité réalisées au cabinet médical, il est possible de définir plus précisément le risque de chute au moyen d'une analyse quantitative de la marche. Divers systèmes d'analyse

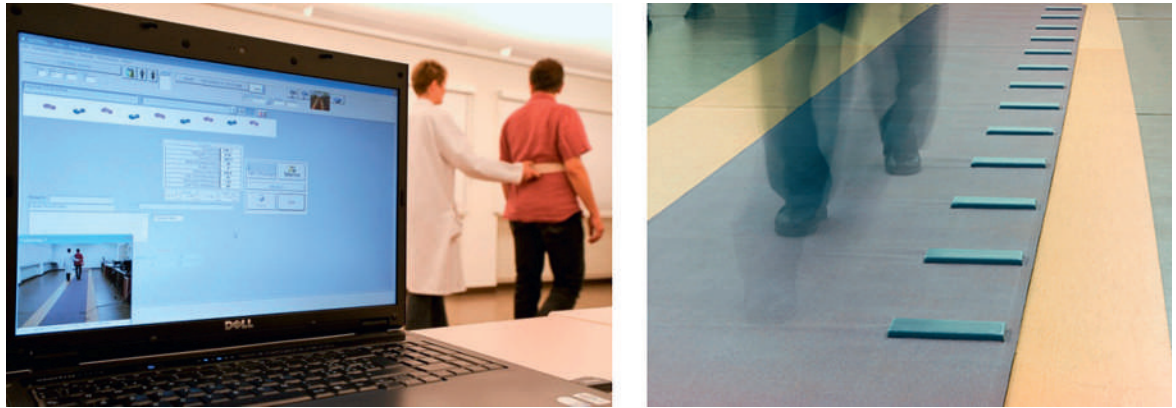


Figure 3: Analyse électronique de la marche.

Des mesures quantitatives réalisées au moyen d'un tapis électronique permettent le diagnostic précoce de déficits de la marche et ainsi du risque accru de chute, avant même que des difficultés de déplacement ne soient visibles à l'œil nu.

de la marche, tels que semelles électroniques, cellules photoélectriques, marqueurs réfléchissants placés au niveau des membres inférieurs ou encore tapis électronique avec récepteurs de pression intégrés (fig. 3), permettent une évaluation rapide et objective de la marche.

Diverses études ont identifié les modifications de certains paramètres spatiaux et temporels de la marche comme des éléments indépendants prédictifs de chute. Si, par exemple, la longueur de la foulée change d'un pas à l'autre de seulement 1,7 cm chez une personne âgée vivant à domicile, le risque qu'elle tombe au cours des six prochains mois est quasiment doublé. De telles irrégularités de la marche peuvent être trop faibles pour être reconnues à l'œil nu, mais avoir une grande importance clinique préventive pour l'individu concerné. Une analyse quantitative de la marche, surtout en conditions de double tâche, permet le diagnostic précoce de déficits de la marche, autorisant une intervention ciblée et entreprise à temps, en vue d'améliorer la marche. Dans le meilleur des cas, la capacité de déplacement peut être améliorée avant qu'une chute ne se produise.

Même si le déplacement normal ne présente aucune particularité, les déficits de la marche ne sont souvent reconnaissables qu'en conditions de double tâche, lorsque la personne doit marcher et effectuer simultanément une autre tâche motrice ou cognitive. Les paradigmes de double tâche ne cessent de gagner en importance dans l'analyse de la marche des personnes âgées. En situation de double tâche, une interférence motrice et cognitive, telles qu'une réduction de la vitesse de déplacement ou une augmentation de la variabilité de la marche (comme marqueur d'une irrégularité de la marche), est associée aussi bien à un risque accru de chute qu'à la présence de déficits cognitifs spécifiques (dysfonctionnement

exécutif) [1]. Avec la diminution croissante de la performance cérébrale, la faculté de marcher se détériore et le taux de chute augmente. Des études ont montré que les déficits de la marche pouvaient même être présents jusqu'à cinq ans avant la survenue de troubles mémoriels mesurables.

Interventions ciblées

Une sollicitation excessive des ressources attentionnelles (par ex. pour compenser des déficits sensoriels) ou des déficits de la répartition des ressources attentionnelles (par ex. troubles des fonctions exécutives) entraînent souvent une diminution de l'automatisation de la marche. Manque d'assurance à la marche, irrégularité de la marche (principalement en conditions de double tâche) et même chutes peuvent en être les conséquences. Des interventions ciblées peuvent permettre de réinstaurer l'automatisation de la marche. Les programmes multimodaux de mouvement, qui combinent des éléments faisant intervenir force, équilibre et coordination, sont particulièrement efficaces. L'une des interventions les plus efficaces examinées à ce sujet est (outre le tai chi) la rythmique Jaques-Dalcroze.

Rythmique Jaques-Dalcroze

Il s'agit de mouvements rythmiques exécutés sur une musique improvisée au piano (fig. 4). Les mouvements ne sont ni appris par cœur, ni chorégraphiés. Les participants se déplacent librement dans l'espace, au rythme de la musique. Ce faisant, ils doivent être attentifs à la manière dont l'air est joué. Si, par exemple, seules les notes graves sont jouées avec la main gauche, ils bougent uniquement leurs jambes. Lorsque les notes aiguës sont jouées avec la main droite, ils frappent dans leurs mains. Lorsque la pédagogue



Figure 4: Rythmique Jaques-Dalcroze. La participation régulière à la rythmique Jaques-Dalcroze (mouvements improvisés sur un air de piano) stabilise la marche et réduit le risque de chute.

rythmique joue la mélodie au piano à plusieurs voix et à l'aide des deux mains, ils doivent simultanément marcher et frapper des mains en rythme. Si la main droite cesse soudainement de jouer, ils continuent de marcher, mais sans frapper des mains [2].

Plusieurs études scientifiques ont prouvé la haute efficacité de cette intervention. Dans une étude genevoise, 134 seniors vivant à domicile, âgés d'au moins 65 ans (âge moyen 75,5 ans) et sans expérience préalable, ont pratiqué la rythmique Jaques-Dalcroze une heure par semaine pendant six mois. Par rapport au groupe contrôle, le groupe rythmique a significativement amélioré sa marche en conditions de double tâche et réduit le taux de chute de 54% [4]. Les améliorations reposent probablement sur une progression des capacités de double tâche et une réduction des faiblesses motrices et cognitives dues aux interférences, permettant ainsi d'utiliser les ressources attentionnelles rendues disponibles pour la marche.

Tai chi

Une autre intervention motrice bénéfique pour l'assurance à la marche est le tai chi. Des mouvements gracieux, spécialement appris et dont la forme et l'ordre sont définis avec précision, sont exécutés lentement à l'aide des membres supérieurs. Des transferts de

poids dirigés de manière consciente sont simultanément effectués au niveau des jambes, qui sont toujours légèrement fléchies. Avec le temps, les exercices deviennent plus difficiles et l'écartement des jambes diminue progressivement. Comme pour la rythmique Jaques-Dalcroze, les mouvements de tai chi exécutés en rythme favorisent concentration, mémoire motrice, force et équilibre. Dans une étude américaine, 200 seniors vivant à domicile, âgés d'au moins 65 ans (âge moyen 76,2 ans) et sans expérience préalable, ont pratiqué le tai chi une fois par semaine pendant 15 semaines. Par rapport au groupe contrôle, le groupe tai chi a montré une réduction significative de la peur de tomber et une baisse de 47% du taux de chute [5]. Même les meilleures interventions ne sont efficaces que si elles sont pratiquées régulièrement. C'est pourquoi il faut toujours choisir une intervention correspondant à l'individu et à laquelle il prend plaisir. Grâce à la participation régulière aux interventions ciblées, il est possible de maintenir ou retrouver une marche régulière et assurée.

Résumé

Le manque d'assurance à la marche et les difficultés de déplacement ne sont pas des conséquences inévitables de l'âge. Ce sont des symptômes de pathologies sous-jacentes. Des déficits sensoriels et/ou cognitifs peuvent en être la cause. Certaines évaluations standardisées rapides de la mobilité conviennent à l'exécution au cabinet médical. En cas de résultats anormaux, une analyse quantitative de la marche permet de définir plus précisément les troubles de la marche. Des interventions ciblées, telles que la rythmique Jaques-Dalcroze ou le tai chi, peuvent induire une démarche assurée.

Financement / conflits d'intérêts

Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêts financier ou personnel en rapport avec cet article.

Références

1. Bridenbaugh SA, Kressig RW. Laboratory Review: The Role of Gait Analysis in Seniors' Mobility and Fall Prevention. *Gerontology*. 2011;57:256-64.
2. Website der Verein Erwachsenen- und Seniorenrythmik nach Dalcroze: www.seniorenrythmik.ch (en allemand)
3. Bridenbaugh SA, Beauchet O, Annweiler C, Allali G, Hermann F, Kressig RW. Association between dual task-related decrease in walking speed and real versus imagined Timed Up and Go test performance. *Aging Clin Exp Res*. 2013;25(3):283-9.
4. Trombetti A, Hars M, Herrmann FR, Kressig RW, Ferrari S, Rizzoli R. Effect of music-based multitask training on gait, balance and fall risk in elderly people: a randomized controlled trial. *Arch Intern Med*. 2011;171(6):525-33.
5. Wolf SL, Barnhart HX, Kutner NG, McNeely E, Coogler C, Xu T. Reducing frailty and falls in older persons: an investigation of Tai Chi and computerized balance training. Atlanta FICSIT Group. Frailty and Injuries: Cooperative Studies of Intervention Techniques. *J Am Geriatr Soc*. 1996;44(5):489-97.

Correspondance:
Dr Stephanie A. Bridenbaugh
Felix Platter-Spital
Universitäres Zentrum
für Altersmedizin
Basel Mobility Center
Schanzenstrasse 55
CH-4031 Basel
[Stephanie.bridenbaugh\[at\]
fps-basel.ch](mailto:Stephanie.bridenbaugh[at]fps-basel.ch)