

PEUT-ON AIDER LE PATIENT ÂGÉ À RISQUE DE CHUTES ?

E. WARZEE (1), J. PETERMANS (2)

RÉSUMÉ : Les moyens nécessaires pour évaluer le risque de chute d'une personne âgée sont actuellement bien définis. Toutefois, les stratégies d'intervention pour éviter ce fléau paraissent peu documentées. Après une revue de la littérature récente, deux méthodes peuvent être individualisées : d'une part, les techniques classiques alliant des tests et un entraînement à l'équilibre avec ou sans l'apport de divers matériels (ballon, plateformes statokinétiques,...) et/ou de méthode de sensibilisation, comme la double tâche; d'autre part, des méthodes rythmiques générales ou plus ciblées. Les bénéfices de ces techniques ne sont pas encore clairs et nécessitent des études complémentaires. Toutefois, une activité physique quelle qu'elle soit et la prise en charge globale de la chute, apportent un bénéfice à la personne âgée en termes de qualité de la marche.

MOTS-CLÉS : *Revalidation - Marche - Rythme - Chutes*

ASSESSING FALL RISK AND PREVENTING FALLS IN THE ELDERLY
SUMMARY : Assessment of fall risk in the elderly is clearly documented in the literature. However, intervention preventive strategies are not well identified. Two types of methods can be discussed : on the one hand, classical techniques using different tests and exercises in balance with materials and/or sensitization by dual task; on the other hand, rhythmic exercises. Their results and value are not quite established and further studies are needed to assess their prospective benefit, even if they seem interesting in some Parkinson's population. Physical activity and global fall management allow a better outcome in different gait parameters of the elderly.

Keywords : *Elderly - Rehabilitation - Rhythmic - Gait - Fall*

INTRODUCTION

Les moyens nécessaires pour évaluer le risque de chute d'une personne âgée sont actuellement bien définis. Un individu qui est tombé retombera dans l'année, d'autant plus certainement qu'il a été incapable de se relever seul, qu'il présente un syndrome de désadaptation psychomotrice secondaire ou des troubles cognitifs (1).

Certains tests cliniques peuvent également évaluer ce risque tel le «Timed get up and go», la station unipodale ou encore le «stop talking when walking test» évaluant le sujet en double tâche. Cependant, une fois le risque de chute évalué, les stratégies d'intervention restent assez limitées. Nous avons donc effectué une revue de la littérature afin de vérifier quelles solutions pouvaient être proposées pour tenter de limiter le risque de chutes du patient âgé.

La littérature récente est pauvre en stratégies d'intervention; la majorité des études se concentrent sur deux possibilités : une attitude classique de revalidation par kinésithérapie; plus originale est une revalidation à la marche qui utilise des stimuli rythmiques, ce type d'approche étant particulièrement développé chez le patient parkinsonien.

MÉTHODES CLASSIQUES

Le «suivi de kinésithérapie de base» est très souvent proposé au patient âgé à risque de chu-

tes. Généralement, la prise en charge comprend des exercices d'équilibre, de renforcement musculaire, en particulier au niveau axial, contre résistance ou non, et des exercices de marche.

La pratique de cette méthode a des effets favorables. Ainsi, chez le dément en institution, après 6 mois d'entraînement, une amélioration est constatée dans la capacité à réaliser les activités de la vie journalière mais aussi des paramètres cognitifs mesurés par le MMSE (2). Une autre étude montre un bénéfice au niveau des paramètres de marche et du maintien du score du MMSE, par rapport au groupe contrôle, et ce, dès la seizième semaine d'une revalidation de deux fois 45 minutes d'exercices par semaine (23).

L'utilisation d'une plateforme d'équilibre avec corrections par autocontrôles, ne montre, par contre, que peu d'impact sur les paramètres de marche du sujet âgé. On note toutefois une discrète diminution du nombre de chutes chez les personnes étudiées (3).

Enfin, les méthodes classiques de revalidation peuvent être complétées par une activité en double tâche de type mécanique. Par exemple, la marche réalisée avec un ballon chez des patients porteurs d'une parésie résiduelle, après un accident vasculaire cérébral, améliore les performances de marche en simple, mais également en double tâche.

Rappelons que la double tâche consiste à ajouter à l'épreuve de marche une tâche cognitive afin de sensibiliser le test, le choix de la tâche cognitive conditionnant l'évolution des paramètres de marche (4).

L'utilisation de la station unipodale une minute trois fois par jour permet de prévenir les chutes

(1) Assistante, (2) Chargé de cours, Chef de Service, Service de Gériatrie, CHU NDB, Chênée.

et d'augmenter la densité osseuse au niveau du fémur proximal (5).

L'usage d'un tapis roulant pour stimuler la mobilité des parkinsoniens a un effet favorable sur les paramètres de marche, notamment le rythme, dès son utilisation trente minutes 4 fois par semaine. Cet effet est d'autant plus favorable que l'utilisation du tapis est intensive (24-25).

MÉTHODES RYTHMIQUES

Selon une recherche publiée en 2005 (6), la pratique régulière de la méthode rythmique de Jaques-Dalcroze durant de longues années (40 ans dans le cadre de l'étude) permettrait d'améliorer les conditions de marche en double tâche. Cette méthode consiste en de multiples exercices réalisés de manière improvisée sur une musique jouée au piano. Pratiquée régulièrement, elle permet aux femmes étudiées de ne pas modifier la variabilité de leur pas en condition de double tâche. Toutefois, il n'existe pas encore de données sur l'effet de la rythmique de Jaques-Dalcroze démarrée plus tardivement dans la vie. Enfin, dans cette étude, il est difficile de déterminer si c'est seulement la pratique d'une activité physique régulière hors du domicile qui est efficace, plutôt que la méthode rythmique en elle-même.

La musicothérapie étudiée chez 32 patients parkinsoniens par rapport à une revalidation de kinésithérapie classique montre un effet plus favorable sur le comportement, la qualité de vie, les activités quotidiennes de la vie et les capacités motrices des sujets traités par musicothérapie (7).

Toujours chez le patient parkinsonien, l'utilisation d'un stimulus auditif à un rythme plus rapide que la cadence de marche spontanée améliore également les paramètres de marche (8). Le stimulus agissant en augmentant l'excitabilité du neurone spinal moteur par le système réticulo-spinal. Ceci diminue le temps nécessaire au muscle pour répondre à une commande motrice.

Par contre, chez le patient dément nécessitant de l'aide pour se déplacer, l'utilisation d'un métronome, avec ou sans musique, n'améliore pas la marche, même si l'observation montre une diminution du besoin d'assistance (9).

De même, un stimulus visuel ou sensitif (vibration) aura un impact positif sur les paramètres de marche du patient parkinsonien (nette amélioration de la capacité à maintenir la station unipodale). Toutefois, cet effet d'abord très favorable va progressivement se réduire après trois semaines d'arrêt d'entraînement, rendant nécessaire

un suivi régulier (10, 11). Dans ce contexte, une étude montre l'efficacité d'un stimulus portable; il s'agit d'un petit cylindre envoyant des stimuli au niveau du poignet selon un rythme inférieur de 10% à la cadence de marche spontanée (26). Ce travail, qui concerne une fois de plus des patients parkinsoniens, a permis de diminuer la vitesse de marche des sujets étudiés en augmentant leur longueur de pas, indépendamment d'éventuels stimuli visuels pouvant les distraire. Malheureusement, l'échantillon étudié est faible, seulement 17 personnes.

AUTRES MÉTHODES

Enfin, une méthode de plus en plus étudiée est le Tai-chi. Il s'agit d'un art martial interne chinois qui insiste sur la fluidité des mouvements et leur coordination.

Chez le patient parkinsonien, encore, le Tai-chi permet une amélioration des performances au «Timed Get Up and Go», Berg balance, et de marche à reculons. Il n'y a pas de bénéfice dans la station unipodale. Par contre, une meilleure qualité de vie par rapport au groupe témoin est signalée (12). La réalisation de figures multiples, de manière lente avec nécessité de déplacer le pied dans de multiples directions, bien plus que dans la marche normale, constitue un exercice plus efficace que la marche seule (13).

Il est également possible d'intégrer un peu de Tai-chi dans un programme plus complet visant la mobilité (14).

Une méthode originale consiste à employer des exercices de vibration du corps entier, couplés aux exercices de base (15, 27). L'utilisation d'un appareil engendrant des vibrations durant seulement 4 minutes par semaine, couplée aux exercices de base, pendant 2 mois, a permis une amélioration significative du temps de station unipodale, de la vitesse de marche et de la longueur de pas. Par contre, le groupe contrôle, ne bénéficiant que des exercices de base, n'augmente pas de manière significative ses performances.

PRISE EN CHARGE GLOBALE

La marche est une activité essentielle pour maintenir l'autonomie de la personne âgée. Elle est influencée par de nombreux facteurs et l'approche de ses déficits doit donc être réalisée de manière globale.

Ainsi, il ne faut pas négliger l'impact d'un apport nutritionnel adéquat. Fiatarone et al, ont suivi les performances de sujets âgés soumis à un contrôle de la malnutrition auquel s'ajoute

une prise en charge physique contre résistance (16). Les sujets témoins dégradent leurs paramètres de marche alors que les sujets soumis à l'entraînement physique s'améliorent. De plus, la prise calorique n'est augmentée que chez les sujets soumis aux exercices physiques. C'est une démonstration de l'importance d'intégrer plusieurs paramètres dans la démarche.

La prise en charge pluridisciplinaire d'un syndrome de désadaptation psychomotrice apparu après une chute diminue également le risque ultérieur de chutes. Pour rappel, ce syndrome se caractérise par une phobie de la verticalisation avec une tendance à la rétropulsion du tronc, l'agrippement, une hypertonie oppositionnelle, une latéralisation des réflexes posturaux, une marche à petits pas et l'apparition de troubles exécutifs. Une mobilisation précoce, avec verticalisation, et un accompagnement psychologique sont indispensables (17).

Enfin, plus simplement, la marche à l'extérieur, en plus de favoriser les contacts sociaux, permet de maintenir, grâce à une méthode simple, des paramètres de marche meilleurs qu'en se déplaçant uniquement «en terrain couvert» (18, 19).

Concernant les stratégies à proposer au sujet âgé, il est toutefois important de tenir compte des caractéristiques de ce groupe de personnes.

Une faible capacité physique, les douleurs liées à une éventuelle pathologie arthrosique (20), d'éventuels troubles cognitifs et les polymédications peuvent être des obstacles aux démarches proposées.

De plus, la majorité des études ne concerne qu'un faible nombre de sujets et l'efficacité à long terme y est rarement mesurée. Malgré cela, l'exercice physique a toujours un effet positif du moins à court terme, par rapport aux groupes témoins (21). Cet effet est d'autant plus marqué que les exercices sont supervisés (22) et sont réalisés en groupe (23).

Il est malheureusement difficile de comparer ces études entre elles. En effet, les critères étudiés au niveau cognitif et moteur sont très variables. De même, les populations étudiées sont souvent très différentes d'une étude à l'autre.

CONCLUSION

Les méthodes concernant la prise en charge des troubles de la marche chez le sujet âgé sont multiples et extrêmement variables. Si les données sont relativement claires chez le patient parkinsonien, nous disposons de peu d'informations concernant les mesures purement pré-

ventives chez le sujet sain au niveau moteur et cognitif. La précision des appareils utilisables pour étudier la marche permet de détecter très précocement des troubles infra-cliniques. Toutefois, à ce stade, même si les études visant à améliorer les paramètres de marche des patients sains commencent à se multiplier, elles concernent généralement un faible échantillon de sujets et se concentrent sur l'effet à court terme.

Malgré cela, tous les travaux démontrent qu'une activité physique quelle qu'elle soit apporte un bénéfice à la personne âgée dans ses déplacements.

D'autres études sont nécessaires, notamment afin de déterminer l'intérêt de stimuli externes auditifs, moteurs ou visuels chez le sujet non parkinsonien.

BIBLIOGRAPHIE

1. Warzee E, Petermans J.— Les troubles de la marche chez la personne âgée. *Rev Med Liege*, 2007, **62**, 713-718.
2. Kwak Y, Um S, Son T, et al.— Effect of regular exercise on senile dementia patients. *Int Sports Med*, 2008, **29**, 471-474.
3. Steadman J, Donaldson N, Kalra L.— A randomized controlled trial of an enhanced balance training program to improve mobility and reduce falls in elderly patients. *JAGS*, 2003, **51**, 847-852.
4. Yang YR, Wang RY, Chen YC, et al.— Dual task exercise improves walking ability in chronic stroke : a randomized controlled trial. *Arch Physical Med Rehabil*, 2007, **88**, 1236-1240.
5. Sakamoto K.— Effects of unipedal standing balance exercise on the prevention of falls and hip fracture. *Clin Calcium*, 2006, **16**, 2027-2032.
6. Kressig RW, Allali G, Beauchet O.— Long-term practice of Jaques-Dalcroze eurythmics prevents age-related increase of gait variability under a dual task. *JAGS*, 2005, **53**, 728-729.
7. Pacheco CI, Mancini F, Agglutiner R.— Active music therapy in Parkinson's disease : an integrative method for motor and emotional rehabilitation. *Psychosomatic medicine*, 2000, **62**, 386-393.
8. McIntosh G, Brown S, Rice R, et al.— Rhythmic auditory-motor facilitation of gait patterns with Parkinson's disease. *J Neurol Neurosurg Psy*, 1997, **62**, 22-26.
9. Clair AA, O'Konski M.— The effect of rhythmic auditory stimulation (RAS) on gait characteristics on cadence, velocity, and stride length in person with late stage dementia. *J Music Ther*, 2006, **43**, 154-163.
10. Nieuwboer A, Kwakkel G, Rochester L, et al.— Cueing training in the home improve gait-related mobility in Parkinson's disease: the rescue trial. *J Neurol Neurosurg Psy*, 2007, **78**, 134-140.
11. Rochester L, Nieuwboer A, Baker K, et al.— The attentional cost of external rhythmical cues and their impact on gait in Parkinson's disease : effect of cue modality and task complexity. *J Neural Transm*, 2007, **114**, 1243-1248.

12. Hackney ME, Earhart GM.— Tai Chi improves balance and mobility in people with Parkinson disease. *Gait Posture*, 2008, April 18.
13. Hong Y, Mao deW, Li JX.— Temporal characteristics of foot movement in Tai Chi exercise. *Med Sport Sci*, 2008, **52**, 1-11.
14. Hill K, Smith R, Fearn M, et al.— Physical and psychological outcomes of a supported physical activity program for older carers. *J Aging Phys Act*, 2007, **15**, 257-271.
15. Kawanabe K, Kawashima A, Sashimoto I, et al.— Effect of whole body vibration exercise and muscle strengthening, balance, and walking exercises on walking ability in the elderly. *Keio J Med*, 2007, **56**, 28-33.
16. Fiatarone MA, O'Neill EF, Ryan N, et al.— Exercise training and nutritional supplementation for physical frailty in very elderly people. *N Eng J Med*, 1994, **330**, 1769-1775.
17. Landrot Mde R, Perrot C, Blanc P, et al.— Does the care for the fear of falling bring a profit to community living elderly people who had experienced falls? *Psychol Neuropsychiatr Vieil*, 2007, **5**, 225-234.
18. Killely B, Watt E.— The effect of extra walking on the mobility, independence and exercise self-efficacy of elderly hospital in-patients : a pilot study. *Contemp Nurse*, 2006, **22**, 120-133.
19. Simonsick EM, Gurdnick J, Volpato S.— Just get out the door! Importance of walking outside of home for maintaining mobility: findings from the women health and aging study. *J Am Ger Soc*, 2005, **53**, 198-203.
20. Hirvensalo MH, Cohen-Mansfield J, Rind S.— Assessment of impairments that limit exercise and use of impairment information to generate an exercise. *J Aging Phys act*, 2007, **15**, 459-479.
21. Exercise for improving balance in older people. *Cochrane database syst rev*, 2007, **17**, CD004963.
22. Donat H, Ozcan A.— Comparison of the effectiveness of two programmes on older adults at risk of falling : unsupervised home exercise and supervised group exercise. *Clin Rehabil*, 2007, **21**, 273-283.
23. Toulotte CI, Fabre CI, Dangremont B, et al.— Effects of physical training on the physical capacity of frail, demented patients with a history of falling : a randomized controlled trial. *Age and Ageing*, 2003, **32**, 67-73.
24. Herman T, Giladi N, Gruendlinger L, et al.— Six weeks of intensive treadmill improves gait and with quality of life in patients with Parkinson's disease : a pilot study. *Arch Phys Med Rehabil*, 2007, **88**, 1154-1158.
25. Fisher BE, WU AD, Salem GJ, et al.— The effect of exercise training in improving performance and corticomotor excitability in people with early Parkinson's disease. *Arch Phys Med Rehabil*, 2008, **89**, 1221-1229.
26. van Wegen E, de Goede C, Lim I, et al.— The effect of rhythmic somatosensory cueing on gait in patients with Parkinson's disease. *J Neurol Sci*, 2006, **25**, 210-214.
27. Bruyere O, Wuidart MADi Palma E, et al.—Controlled whole body vibration to decrease fall risk and improve health-related quality of life of nursing home residents. *Arch Phys Med Rehabil*, 2005, **86**, 303-307.

Les demandes de tirés à part sont à adresser au Pr. J. Petermans, Service de Gériatrie, CHU Notre-Dame des Bruyères, 4032 Chênée, Belgique.
Email : jean.petermans@chu.ulg.ac.be