

# La prévention des chutes chez la personne âgée et la kinésithérapie

## *Prevention of falls in the elderly and the physical therapy*

**M. Duez, S. Solis, F. Benoît, M. Martin Martinez, M. Pegnyemb, C. Simonetti et T. Pepersack**

Equipe parachute, a.s.b.l. La Gentiane, C.H.U. Brugmann, U.L.B.

### RESUME

*La fréquence et la gravité des chutes chez la personne âgée constituent un problème de santé publique, de par son ampleur, sa gravité et ses conséquences.*

*Face à cette fréquence élevée, un programme qui vise à améliorer l'équilibre et le risque de chute prend toute son importance. Actuellement, seuls certains patients présentant les caractéristiques pathologiques de la "liste F", bénéficient d'un remboursement pour une rééducation fonctionnelle à la marche.*

*Pour évaluer les troubles de la marche et de l'équilibre, qui entraînent un risque accru de chutes, une multitude de tests existent, les plus fréquemment utilisés sont : le "test de Tinetti" (POMA) et le "Time up and go test".*

*Un bilan approfondi du patient est indispensable tant sur le plan physique, psychologique et environnemental. Le kinésithérapeute pourra ainsi évaluer le patient âgé dans sa globalité.*

*L'objectif principal dans la prise en charge du patient âgé chuteur est la récupération maximale de son indépendance afin de garder une qualité de vie optimale, en fonction de son potentiel.*

*Une rééducation fonctionnelle comprenant un travail de la marche, de l'équilibre, de l'apprentissage du relever, de la proprioception est indispensable.*

*Idéalement, une prise en charge préventive serait probablement plus adéquate pour la personne âgée à risque et moins onéreuse pour la société. L'ouverture de programmes de prévention des chutes avec une prise en charge pluridisciplinaire, pourrait être une solution à ce problème mais tout reste encore à faire !*

*Pourtant dans certains pays, des écoles de prévention de chutes se mettent en place afin de sensibiliser les aînés aux risques de chutes et à leurs conséquences parfois dramatiques.*

*Tous les intervenants ont leur rôle à jouer dans la prévention des chutes (médecins traitants, ergothérapeutes, kinésithérapeutes, infirmières, assistant sociaux, etc.).*

*Rev Med Brux 2003 ; 4 : A 223-30*

### ABSTRACT

*Frequency and dangerousness of falls in elderly people are a public health problem because of its prevalence and its consequences. Because of its high frequency a program designed to avoid the risk of fall and to restore the balance is of importance.*

*Nowadays in Belgium, only the ones belonging to the F-pathology list are reimbursed for the walking functional reeducation. The troubles of walking and balance increasing the risk of falls, are evaluated by different tests like : Tinetti's test (POMA), Time-up-and-go tests. To screen the patient in its physical psychological and environmental sides is mandatory. The physiotherapist is the key to evaluate the patient globally.*

*The main aim is to restore the patient's independence after a fall and to ensure an optimal quality of live. A functional reeducation including the relearning of walking, balance, standing up and proprioception is a must. A preventive way should be more adequate for the patient at risk and the society. A prevention program for fall involving a multidisciplinary team could be the solution of the public health's problem. A lot still remains to be done !*

*In some countries such programs do exist. They inform the elderly about falls' risks and the sometimes tragic consequences.*

*To prevent falls, GP's, ergotherapists, physiotherapists, nurses and social workers have to work together.*

*Rev Med Brux 2003 ; 4 ; A 223-30*

*Key words : falls, elderly people, prevention, independence, physiotherapists*

## INTRODUCTION

De par leur fréquence et leur gravité, les chutes chez la personne âgée constituent un problème de santé publique.

L'incidence annuelle des chutes chez la personne âgée de plus de 65 ans vivant à domicile est évalué à 30 %. Dans ce groupe d'âge, les chutes sont responsables de 8 % de fractures osseuses et d'une augmentation du taux d'institutionnalisation. Elles entraîneront également une augmentation du déclin fonctionnel dans environ 40 % des cas et un taux de mortalité de 2 %.

Face à cette fréquence élevée des chutes dans cette population, un programme visant à améliorer l'équilibre prend tout son sens.

C'est dans cette optique que l'INAMI a mis au point une nouvelle nomenclature, destinée aux kinésithérapeutes, concernant la rééducation fonctionnelle à la marche pour les personnes de 70 ans. En effet, une série de pathologies ont été reprises sur une liste de pathologies dite " liste F ".

Nous retrouvons dans cette liste une répartition de différentes situations chroniques (telle qu'une fragilité persistante), à objectiver par le médecin traitant et le kinésithérapeute au moyen des caractéristiques suivantes :

- troubles de la marche ou de la capacité d'effort à documenter par le test de marche de 6 min sur distance à parcourir de 350 m ;
- diminution de puissance musculaire à documenter par une puissance de poigne inférieure à 40 kilo pascal (kPa) dans la main dominante ;
- troubles de la marche et de l'équilibre à documenter par un test de Tinetti inférieur à 20/28.

## DIFFERENTS TESTS

Le test d'équilibre et de marche demandé par les médecins-conseils des mutuelles est le test de Tinetti évalué sur 28 points (Annexe 1).

Ce test de Tinetti ou *Performance oriented Mobility assesment* (POMA) évalue l'équilibre statique et dynamique du sujet.

Ce test ne nécessite pas de matériel spécifique, uniquement une chaise sans accoudoirs.

La version sur 40 points existe également. Cette dernière est plus complète car elle reprend plus d'items que la précédente (Annexe 2).

Elle reprend un item important qui est le " *one leg balance* ", qui montre la capacité de rester en appui sur une jambe pendant 5 secondes. Cet item est simple de réalisation et fiable quant à une prédiction de chute à domicile mais non comme risque de chute en général.

Un autre test facile à réaliser est le " *Time up and go test* ", qui mesure en secondes le temps requis par le sujet pour se relever d'un fauteuil avec accoudoirs, marcher sur une distance de 3 mètres, tourner, revenir à son fauteuil et s'asseoir à nouveau.

Le sujet peut utiliser son appareil d'assistance à la marche habituel.

Le test débute assis, les mains sur les accoudoirs et son appareil à portée de main.

Au mot " partez ", le chronomètre est enclenché et il n'est stoppé qu'au moment où le sujet est assis à nouveau.

La valeur normale du test est de 10 secondes. Un score inférieur ou égal à 20 secondes est corrélé avec la possibilité de sortir à l'extérieur sans danger (état d'indépendance locomotrice), un score supérieur ou égal à 30 secondes reflète l'impossibilité de sortir sans aide établie (état de dépendance).

Ce test permet une évaluation de la mobilité physique. Sa valeur prédictive du risque de chute n'a pas été établie jusqu'à présent !

Une autre échelle également rencontrée est l'échelle de Berg (Annexe 3).

Le problème de la scorification de ce test est l'erreur d'appréciation qui peut varier d'un observateur à l'autre.

## REEDUCATION

### Objectifs

- Remettre le patient debout le plus vite possible pour éviter l'état grabataire et son isolement.
- Faire en sorte qu'il récupère un maximum d'autonomie.
- Sécuriser le patient dans ses déplacements.

Le kinésithérapeute doit avoir une approche globale de la personne âgée.

### Bilan approfondi

- Evaluer les amplitudes articulaires (membres inférieurs essentiellement) :
  - extenseurs de hanche permettant un positionnement correct ;
  - extenseurs totaux du genou pour un verrouillage du genou et l'appui unipodal ;
  - flexion de la tibio-tarsienne pour éviter le steppage.
- Evaluer la mobilité de la colonne cervicale et des épaules (mouvements accompagnateurs de la marche et contrôle de l'environnement qui permet de repérer les obstacles) :
  - évaluation de la force musculaire par un testing

global des principaux groupes musculaires (quadriceps, ischio-jambier, triceps sural et releveurs plantaires) ;

- évaluation de l'équilibre et de la marche par le test de Tinetti.

### Stratégie thérapeutique

La prise en charge fonctionnelle du patient a pour but :

- l'assouplissement articulaire ;
- le renforcement musculaire essentiellement des membres inférieurs.

En effet, le vieillissement entraîne une diminution de la masse musculaire, de la force musculaire et de la force du quadriceps.

Un quadriceps puissant augmente la stabilité dynamique du sujet.

#### *La marche*

La personne âgée a une démarche qui se caractérise par une augmentation de la base de sustentation, une diminution de la longueur, de la hauteur et de la vitesse du pas ainsi qu'une augmentation du temps de double appui. Une diminution des mouvements accompagnateurs des membres supérieurs est également observée.

#### *L'équilibre*

La personne âgée présente un déplacement vers l'avant du centre de gravité. L'équilibre statique montre une augmentation de l'amplitude et de la fréquence des oscillations. L'équilibre antéro-postérieur est moins bien contrôlé que l'équilibre latéral.

Lors d'un déséquilibre important, il y a trois stratégies de rattrapage<sup>13</sup>.

Suite à un stimulus déséquilibrant d'amplitude croissante, le sujet oscillera d'abord autour de la cheville, puis utilisera les hanches et enfin déplacera un pied pour maintenir son centre de gravité au milieu du polygone de sustentation.

Chez le sujet âgé, la stratégie de la cheville sera moins utilisée que la stratégie de la hanche.

#### *Apprentissage du relevé*

Il faut apprendre au patient à se relever de manière la plus sécuritaire possible, dans des conditions optimales afin que le patient puisse gérer cette situation en cas de chute.

#### *Proprioception et extéroception*

Ce sont des exercices qui visent à stimuler les récepteurs cutanés plantaires, cervicaux, tendineux et articulaires.

*Transfert assis-debout et relever du lit.*

### Aspect environnemental

Il ne faut pas oublier de sensibiliser le patient à adapter son environnement afin qu'il se déplace sans risque dans son environnement quotidien. Il faut l'éduquer à adopter un comportement préventif.

### Aspect psychologique

Il est nécessaire de prendre le temps de parler par rapport à ses craintes et ses difficultés afin d'anticiper les réactions anxieuses face à la chute.

### Ecole parachute

Un programme de prévention de chute chez les aînés prend donc tout son sens !

C'est dans ce contexte que s'est développée une école de prévention des chutes en Belgique, qui se nomme " l' Ecole parachute ".

Les objectifs de l'intervention sont d'améliorer l'équilibre et de réduire les risques liés à l'environnement et aux comportements dangereux. Ils consistent plus particulièrement à minimiser le plus possible les risques de chute, sans compromettre la mobilité, ni l'autonomie fonctionnelle, ceci afin de préserver une qualité de vie optimale. L'aspect psychoaffectif lié à la chute est également pris en compte.

Chaque participant est pris en charge de manière individuelle et/ou collective par une équipe pluridisciplinaire (kinésithérapeute, ergothérapeute, psychologue, gériatre).

Cette pluridisciplinarité permet de concevoir une stratégie spécifique à chaque participant (information à l'entourage, adaptation à la vie quotidienne, contact direct avec le médecin traitant, bilan d'évaluation, etc.).

La nécessité de faire de la prévention primaire et secondaire dans ce domaine n'est plus à démontrer mais tout reste à faire quant à la sensibilisation des personnes concernées. D'où l'importance de l'intervention du médecin traitant auprès de cette population afin de les impliquer dans cette démarche de prévention.

### BIBLIOGRAPHIE

1. Hurley MV, Rees J, Necuham DJ : Quadriceps function, proprioceptive acuity and functional performance in healthy young, middle-aged and elderly subjects. *Age Ageing* 1998 ; 27 : 55-62
2. Roy PM : Les chutes chez les personnes âgées. *Géronton*-line, 2001 ; ([www.gerontonline.com](http://www.gerontonline.com)) n° 5, février 2001
3. Prévenir la chute de la personne âgée : une approche pluridisciplinaire. Assistance publique, Hôpitaux de Paris. Paris, Edition Lamarre, 2000
4. Tinetti ME, Ginter SF : Identifying mobility dysfunctions in elderly patients, standard neuromuscular examination or direct assesment. *JAMA* 1988 ; 259 : 1190-3

5. Favier F : Les tests cliniques de chute. In : La chute de la personne âgée. Jacquot JM, Strubel D, Pelissier J, eds. Paris, Masson, 1999 : 136-46
6. Vellas BJ, Wayne SJ, Romero L, Baumgartner RN, Rubenstein LZ, Garry PY : One leg balance is an important predictor of injurious falls in older persons. J Am Geriat Soc 1997 ; 45 : 735-8
7. Société Scientifique de Médecine Générale : Recommandations de bonne pratique, supplément au n° 179 de la Revue de Médecine Générale, SSMG, IRE 2001
8. Mignolet J : Equilibre et 3<sup>ème</sup> âge, C.H.U. Brugmann, Amisek, octobre 2002
9. Duez M, Solis Garcia S, Benoît F, Pepersack T, Martinez M, Pegnyemb M : Programme de prévention de chute " Ecole parachute ", Amisek octobre 2002
10. Campbell AJ, Robertson MC, Gardner MM, Norton RN, Tilyard MW, Buchner DM : Randomised controlled trial of a general practica programme of home based exercise to prevent falls in elderly women BMJ 1997 ; 315 : 1065-9
11. Petit B, Marteau D : Ajouter de l'aplomb aux années, IEIAS, 1993
12. Evaluation du risque de chute en service de gériatrie aiguë. Mémoire ISEK, Section Kinésithérapie, U.L.B., 2001-2002
13. Horak : Clinical assesment of balance discorders gait posture. 1997 ; 6 : 76-84

**Correspondance et tirés à part :**

M. DUEZ  
C.H.U. Brugmann  
Equipe Parachute  
Place A. Van Gehuchten 4  
1020 Bruxelles

Travail reçu le 8 mai 2003 ; accepté dans sa version définitive le 4 juillet 2003.

## Annexe 1 : Test d'équilibre et de marche de TINETTI. Evaluation du risque de chute.

Une chute chez un sujet âgé peut avoir des conséquences redoutables (fracture du col du fémur, grabatisation, décès).

Le test ou score de TINETTI est un moyen simple, reproductible, d'évaluer le risque de chute chez le sujet âgé. La durée de passation est d'environ 5 minutes. Le test est réalisé en plusieurs étapes détaillées dans le tableau ci-après.

L'interprétation est expliquée après le tableau.

1. Equilibre assis sur la chaise
  - 0 se penche sur le côté, glisse de la chaise
  - 1 sûr, stable
2. Se lever
  - 0 impossible sans aide
  - 1 possible mais nécessite l'aide des bras
  - 2 possible sans les bras
3. Tentative de se lever
  - 0 impossible sans aide
  - 1 possible, mais plusieurs essais
  - 2 possible lors du premier essai
4. Equilibre immédiat debout (5 premières secondes)
  - 0 instable (chancelant, oscillant)
  - 1 sûr, mais nécessite une aide technique debout
  - 2 sûr sans aide technique
5. Equilibre lors de la tentative debout pieds joints
  - 0 instable
  - 1 stable, mais avec pieds largement écartés (plus de 10 cm) ou nécessite une aide technique
  - 2 pieds joints, stable
6. Poussées (sujet pieds joints, l'examineur le pousse légèrement sur le sternum à 3 reprises)
  - 0 commence à tomber
  - 1 chancelant, s'agrippe et se stabilise
  - 2 stable
7. Yeux fermés
  - 0 instable
  - 1 stable
8. Pivotement de 360°
  - 0 pas discontinus
  - 1 pas continus
9. Pivotement de 360°
  - 0 instable (chancelant, s'agrippe)
  - 1 stable
10. Initiation à la marche (immédiatement après le signal du départ)
  - 0 hésitations ou plusieurs essais pour partir
  - 1 aucune hésitation
11. Longueur du pas
  - 0 ne dépasse pas le pied gauche en appui
  - 1 dépasse le pied gauche en appui
12. Hauteur du pas : le pied droit balance
  - 0 le pied droit ne décolle pas complètement du sol
  - 1 le pied droit décolle complètement du sol
13. Longueur du pas : le pied gauche balance
  - 0 ne dépasse pas le pied droit en appui
  - 1 dépasse le pied droit en appui
14. Hauteur du pas : le pied gauche balance
  - 0 le pied gauche ne décolle pas complètement du sol
  - 1 le pied gauche décolle complètement du sol
15. Symétrie de la marche
  - 0 la longueur des pas droit et gauche semblent inégales
  - 1 la longueur des pas droit et gauche semblent identiques
16. Continuité des pas
  - 0 arrêt ou discontinuité de la marche
  - 1 les pas paraissent continus
17. Ecartement du chemin (observé à une distance de 3 m)
  - 0 déviation nette d'une ligne imaginaire
  - 1 légère déviation, ou utilisation d'un aide technique
  - 2 pas de déviation sans aide technique
18. Stabilité du tronc
  - 0 balancement net ou utilisation d'aide technique

1 pas de balancement, mais penché ou balancement des bras

2 pas de balancement, pas de nécessité d'appui sur objet

### 19. Largeur des pas

0 polygone de marche élargi

1 les pieds se touchent presque lors de la marche

### 20. S'asseoir

0 non sécuritaire, juge mal les distances, se laisse tomber sur la chaise

1 utilise les bras ou n'a pas un mouvement régulier

2 sécuritaire, mouvement régulier

## Interprétation

Total inférieur à 20 points : risque de chute très élevé

Total entre 20 et 23 points : risque de chute élevé

Total entre 24 et 27 points : risque de chute peu élevé, chercher une cause comme une inégalité de longueur des membres

Total à 28 points : normal

## Annexe 2 : Test d'équilibre de Tinetti.

**Directives** : le sujet est assis sur une chaise dure sans accoudoirs. Les manœuvres suivantes sont examinées :

<b>1. Equilibre assis :</b> - penche ou glisse dans la chaise - stable, en sécurité	0	1	
<b>2. Se lever :</b> - incapable sans aide - capable, mais utilise ses bras pour s'aider - capable sans l'aide de ses bras	0	1	2
<b>3. Essai pour se lever :</b> - incapable sans aide - capable après plus d'un essai - capable au premier essai	0	1	2
<b>4. Equilibre immédiat lors du lever :</b> - instable (chancelant, oscillant) - stable mais utilise un cadre de marche, une canne ou s'agrippe à d'autres objets pour se soutenir - stable sans cadre de marche, canne ou autres objets	0	1	2
<b>5. Equilibre debout :</b> - instable - stable avec pieds écartés (talons éloignés de plus de 10 cm) ou utilise une canne, un cadre de marche ou d'autres supports - talons rapprochés, sans aide	0	1	2
<b>6. Poussées (le sujet se tient debout avec les pieds aussi près que possible, l'examineur pousse légèrement le sujet à trois reprises sur le sternum à l'aide de la paume de la main) :</b> - commence à tomber - chancelant, s'agrippe mais se stabilise - stable	0	1	2
<b>7. Cou (décrire les symptômes si score = 0) :</b> - symptômes ou démarche chancelante lors de mouvements latéraux ou d'extension du cou - diminution marquée de l'amplitude, mais sans symptômes ou démarche chancelante - amplitude satisfaisante modérée et équilibre stable	0	1	2
<b>8. Yeux fermés (en position # 6) :</b> - instable - stable	0	1	
<b>9. Pivot de 360°:</b> a) - pas discontinus - pas continus b) - instable (chancelant, s'agrippe) - stable	0 0	1 1	
<b>10. Station debout sur une jambe (5 sec) :</b> a) Jambe droite - incapable sans appui - capable b) Jambe gauche - incapable sans appui - capable	0 0	1 1	
<b>11. Extension du dos (laisser le sujet le faire lui-même) :</b> - refuse d'essayer ou aucune extension ou utilise un cadre de marche lorsqu'il le fait - essaie, mais faible extension - bonne extension	0	1	2
<b>12. Lever les bras (demander au sujet d'atteindre la tablette la plus haute dans la cuisine) :</b> - incapable ou instable, a besoin de se tenir - capable et stable	0	1	
<b>13. Se pencher vers l'avant (mettre un crayon sur le plancher et demander au sujet de le ramasser) :</b> - incapable ou instable - capable et stable	0	1	
<b>14. S'asseoir :</b> - non sécuritaire (juge mal ses distances, se laisse tomber dans la chaise) - utilise les bras ou n'a pas un mouvement régulier - sécuritaire, mouvement régulier	0	1	2

SCORE POUR L'EQUILIBRE =

/24

Test de marche de Tinetti.

**Directives** : le sujet est debout avec l'examineur. Le sujet marche dans le corridor ou dans la chambre, d'abord à son rythme habituel, puis revient à un rythme plus rapide, tout en étant sécuritaire (utilisant un cadre de marche ou une canne si c'est le cas habituellement).

<b>1. Initiation de la marche (immédiatement après le signal de départ) :</b> - hésitations ou plusieurs essais pour partir - aucune hésitation	0	1	
<b>2. Hauteur et longueur des pas : balancement de la jambe droite :</b> a) - ne passe pas au-delà du pied gauche - passe au-delà du pied gauche b) - le pied droit ne quitte pas complètement le plancher - le pied droit quitte complètement le plancher	0 0	1 1	
<b>3. Hauteur et longueur des pas : balancement de la jambe gauche :</b> a) - ne passe pas au-delà du pied droit - passe au-delà du pied droit b) - le pied gauche ne quitte pas complètement le plancher - le pied gauche quitte complètement le plancher	0 0	1 1	
<b>4. Symétrie des pas :</b> - longueur de pas du pied gauche et du pied droit inégale (estimer) - longueur de pas du pied gauche et du pied droit semble égale	0	1	
<b>5. Continuité du pas :</b> - arrête ou fait des pas - les pas semblent continus	0	1	
<b>6. Trajectoire (estimée en relation avec les tuiles du plancher, diamètre de 12 pouces. Observer le trajet d'un pied sur environ 10 pieds de marche) :</b> - déviation marquée - déviation modérée ou utilise un auxiliaire à la marche - trajectoire droite sans auxiliaire à la marche	0	1	2
<b>7. Tronc :</b> - balancement marqué ou utilise un auxiliaire à la marche - pas de balancement mais plie les genoux ou le dos ou écarte les bras lors de la marche - pas de balancement, pas de flexion, pas d'écartement et pas d'auxiliaire à la marche	0	1	2
<b>8. Position de marche :</b> - talons écartés - talons se touchent presque lors de la marche	0	1	
<b>9. Tourner :</b> - chancelant, instable - discontinu mais ne chancelle pas ou n'utilise pas de cadre de marche ou de canne - stable, continu sans auxiliaire à la marche	0	1	2
<b>10. Capable d'augmenter sa vitesse de marche (dire au sujet de marcher aussi vite qu'il le peut, tout en ayant un rythme sécuritaire) :</b> - aucun - un peu - beaucoup	0	1	2

SCORE POUR LA MARCHÉ = /16

Traduction du *Gait and Balance Test\** par le Centre de recherche en gérontologie et gériatrie de l'Institut universitaire de gériatrie de Sherbrooke.

\* Tinetti ME : Performance-oriented assessment of mobility problems in elderly patients. J Am Geriatr Soc 1986 ; 34 : 119-26

### Annexe 3 : L'échelle d'équilibre de Berg.

Nom :	Motif d'admission :
DN :	
Date :	

0 (mauvais) à 4 (bon)

	0	1	2	3	4
Passage debout-assis					
Transfert d'un siège à un autre					
Station debout sans soutien					
Station debout, yeux fermés					
station debout, pieds joints					
Station debout, en "tandem"					
Station debout unipodale					
Rotation du tronc					
Rammassage d'un objet au sol					
Tour complet (360°)					
Monter sur un tabouret					
Se pencher en avant					

**TOTAL :**            / 45  
Score < 45 = risque de chutes multiples

<b>Score du « Tinetti »</b> Un score < 28 = problème ; un score < 19 = risque de chute > de 5 fois
---

<b>Le Up and Go test</b> N = 10" – Score < 20" = possibilité de sortir à l'extérieur sans danger – Score > 30" = impossible de sortir seul.
--

#### **Evaluation de l'autonomie**

Du centre vers l'extérieur du cercle, les points correspondent aux différents chiffres suivants : 4-3-2-1 4 : dépendance totale 3 : dépendance partielle 2 : aide de soutien 1 : indépendance totale
--