

# Mon patient est-il à risque de chute?

Martin Conzelmann<sup>a</sup>, Heike A. Bischoff-Ferrari<sup>b</sup>, Stephanie A. Bridenbaugh<sup>a</sup>, Matthias Frank<sup>a</sup>, Reto W. Kressig<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Universitäres Zentrum für Altersmedizin, Felix Platter-Spital, Basel

<sup>b</sup> Klinik für Geriatrie, UniversitätsSpital Zürich, und Zentrum für Alter und Mobilité, Universität Zürich und Stadtspital Waid

## Quintessence

- Chez les patients âgés, les chutes sont fréquentes, elles sont associées à un potentiel de blessure élevé et peuvent être à l'origine d'une perte d'autonomie et donc d'une institutionnalisation.
- La détection des facteurs de risque de chute fait appel à des instruments de test validés, qui doivent être adaptés au contexte actuel (contexte ambulatoire ou personne déjà en institution).
- Cette appréciation devrait s'intégrer dans une évaluation gériatrique globale, qui doit en particulier aussi permettre de déterminer l'état cognitif et nutritionnel du patient.
- Parmi les mesures de prévention des chutes figure l'élimination des facteurs de risque extrinsèques; quant au traitement des facteurs de risque intrinsèques, il inclut essentiellement la supplémentation en vitamine D, une alimentation riche en protéines, ainsi que la musculation et les exercices visant à améliorer l'équilibre.
- La prévention des chutes est aussi toujours synonyme de prévention des fractures. L'évaluation de la santé osseuse et, le cas échéant, l'initiation d'un traitement adéquat font partie d'une prévention globale des chutes.

Les chutes sont fréquentes chez les personnes âgées. Il est estimé qu'environ un tiers des personnes de plus de 65 ans chutent une fois par an et que ce pourcentage est supérieur à 50% chez les personnes âgées de plus de 85 ans. Les résidents d'établissements médico-sociaux en sont encore davantage victimes, avec en moyenne 1,7 chute par lit et par an. La moitié des personnes concernées sont victimes de chutes à répétition. D'après les statistiques du Bureau de prévention des accidents, les chutes chez les seniors représentent 90% de tous les accidents, avec une proportion de 75% chez les hommes. Plus de 80% des accidents se produisent au sein même du foyer. Par ailleurs, 10–15% des chutes occasionnent une blessure: une fracture dans 5% des cas et la redoutable fracture de la hanche dans 1–2% des cas [1]. Compte tenu de l'augmentation démographique du nombre de personnes âgées, ce thème revêt une importance toujours plus grande et les chutes font aussi de plus en plus l'objet de batailles juridiques, avant tout lorsqu'elles se produisent à l'hôpital ou dans une institution de soins.



Martin Conzelmann

Les auteurs ne déclarent aucun soutien financier ni d'autre conflit d'intérêts en relation avec cet article.

## Altérations du système neuromusculaire liées à l'âge

La force musculaire dépend de facteurs neuronaux et de la masse musculaire. La diminution de la masse muscu-

laire liée à l'âge est appelée sarcopénie. A partir de 40 ans, la masse musculaire diminue d'env. 1% chaque année, de sorte que les personnes de 80 ans ne possèdent plus que 30–50% de leur masse musculaire initiale. Etant donné que la masse musculaire est souvent remplacée par du tissu adipeux, l'atrophie musculaire ne se traduit pas nécessairement par une baisse de l'indice de masse corporelle (IMC). L'atrophie musculaire concerne tout particulièrement les fibres musculaires à contraction rapide de type II. La réaction rapide à des pertes d'équilibre ou à des perturbations extérieures s'en trouve dès lors altérée.

L'atrophie est imputable non seulement à des processus inflammatoires présumés, mais également à l'inactivité physique et à la diminution des motoneurons alpha innervant les muscles. Les processus de dénervation peuvent également donner lieu à un remplacement par des fibres de type I, limitant ainsi la précision dans la régulation de la force. La sarcopénie fait souvent partie d'un syndrome de fragilité global, qui désigne un état de tolérance au stress amoindrie, qui n'est pas totalement élucidé dans la pathogenèse du processus de vieillissement et qui s'accompagne d'une perte de poids, d'un épuisement, d'un niveau d'activité physique réduit, d'un ralentissement de la vitesse de marche et d'une diminution de la force physique [2].

## Facteurs de risque de chute

Chez les patients âgés, les chutes sont le plus souvent d'origine multifactorielle, avec la possibilité de distinguer deux entités différentes:

1. Facteurs liés à la personne (facteurs intrinsèques), qui englobent les états physiques pathologiques;
2. facteurs liés à l'environnement (facteurs extrinsèques), incluant notamment les éléments favorisant les trébuchements et d'autres risques (tab. 1 ↩).

Enfin, pour qu'il y ait chute, le patient doit réaliser une activité physique ou une action, car un patient immobile et alité chute rarement [3].

## Anamnèse et diagnostic chez les patients ayant un risque de chute ou ayant été victimes d'une chute

L'anamnèse se concentre sur les circonstances médicales qui sont associées à un risque de chute accru. Les éventuels antécédents de chute sont analysés en détail.

**Tableau 1**

Facteurs de risque de chute.

<b>Facteurs intrinsèques</b>	Age
	Troubles de la marche et de l'équilibre
	Antécédents de chute à l'anamnèse
	Baisse de l'acuité visuelle ou de l'audition
	Sarcopénie/fragilité
	Polyneuropathie, maladies neurologiques
	Affections articulaires des membres inférieurs
	Limitations cognitives
<b>Facteurs extrinsèques</b>	Conditions favorisant les trébuchements
	Chaussures
	Aides à la marche inappropriées
	Mauvaises conditions de luminosité et d'éclairage
	Revêtement de sol inadéquat
<b>Facteurs iatrogènes</b>	Polypharmacie
	Psychotropes
	Antihypertenseurs

L'anamnèse recherche en premier lieu tous les indices suggérant des troubles de l'appareil locomoteur, des affections neurologiques, des maladies cardiovasculaires et des pathologies associées à des limitations cognitives ou sensorielles.

Pour les antécédents de chute, les facteurs suivants sont particulièrement importants: prodromes, perte de conscience, fuite urinaire, convulsions tonico-cloniques, troubles de l'équilibre, vertige, faiblesse des jambes, moment de la journée, activité ou tâche au moment de la

chute (avant/après être allé aux toilettes), réflexe de chercher un appui, blessures, durée passée au sol et capacité à se relever par ses propres moyens. L'anamnèse médicamenteuse est un aspect essentiel, en particulier en ce qui concerne la question de la prise de benzodiazépines, de neuroleptiques et d'antihypertenseurs.

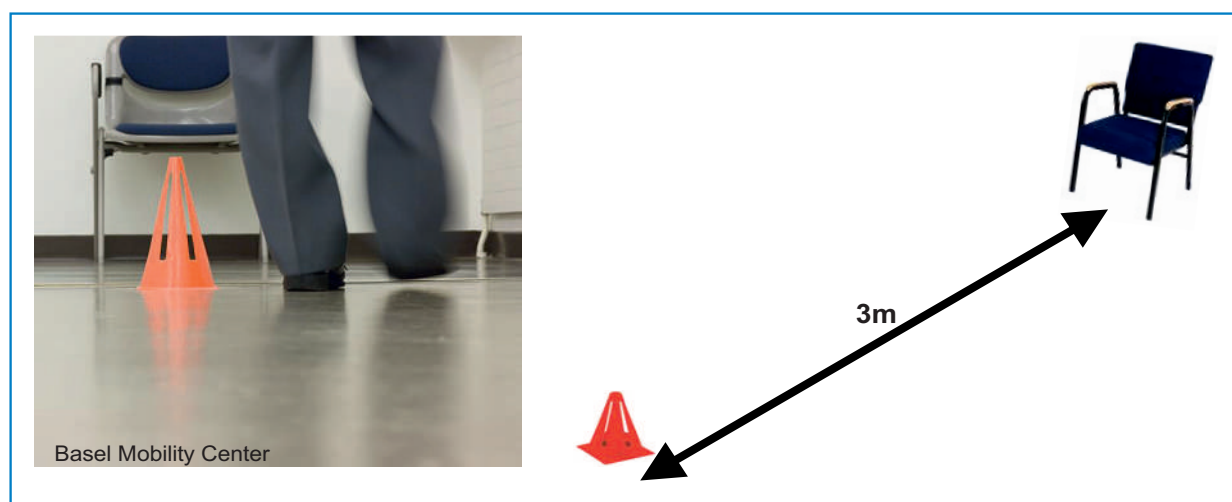
L'interrogatoire de proches est le plus souvent indispensable, afin de pouvoir intégrer des témoignages indépendants, notamment concernant les pertes de conscience. Quant aux syncopes en tant que causes de chutes, le type de blessures peut éventuellement fournir des informations supplémentaires. Les blessures de la main et du radius vont à l'encontre d'une syncope, tandis que les blessures graves à la tête et les fractures centrales sont assez évocatrices d'une syncope.

Au même titre que l'anamnèse, l'examen physique inclut une évaluation précise du système cardiovasculaire, y compris un test d'orthostatisme, un examen neurologique et une inspection précise de l'appareil locomoteur, y compris une appréciation de la force brute (membres inférieurs et si possible aussi force manuelle). Chez les patients âgés polymorbides, il convient en plus de réaliser une évaluation gériatrique, se concentrant particulièrement sur la cognition, les émotions/affects, la mobilité, l'équilibre et l'état nutritionnel.

Les lignes qui suivent présentent les principaux tests fonctionnels permettant d'évaluer la mobilité et l'équilibre chez les patients à risque.

### Timed Up and Go (TUG)

Le test *Timed Up and Go* (TUG, fig. 1 📷) est un test simple, qui fournit un aperçu global. Il consiste à mesurer le temps dont un patient a besoin pour se lever d'une chaise, parcourir 3 m et revenir s'asseoir [4]. Les patients qui ont besoin de moins de 14 secondes ne sont pas considérés à risque de chute. Entre 14 et 20 secondes, il y a une zone d'incertitude; en cas de durée >20 secondes, le risque de chute est clairement accru. Ce test peut tout à fait être réalisé au cabinet du médecin de famille.

**Figure 1**

Lors du test *Timed Up and Go*, le patient doit se lever d'une chaise, faire 3 mètres en avant à une vitesse normale, contourner un pylône, revenir vers la chaise et se rasseoir. Si le patient met plus de 20 secondes, il est considéré à risque accru de chute.

### Stops Walking when Talking

Le test *Stops Walking when Talking* peut également être réalisé au cabinet du médecin de famille, il renseigne facilement sur la capacité réduite de double tâche et ainsi aussi, sur le risque de chute. Alors que le patient est en train de marcher, une conversation est entamée; s'il s'arrête pour répondre, il y a un risque accru de chute [5].

### Vitesse de marche

Une vitesse de marche réduite constitue un signe annonciateur d'une mobilité réduite. Afin de pouvoir circuler en tant que piéton sur la voie publique (passage du feu rouge au feu vert), la vitesse de marche devrait être >1 m/sec.

### Functional Reach Test (limite de stabilité vers l'avant)

Le Functional Reach Test évalue jusqu'à quel point une personne est capable de tendre son bras vers l'avant le long d'une règle graduée fixée au mur sans perdre l'équilibre. Ce test facile à mettre en pratique permet d'évaluer l'équilibre, mais il est peu établi car il y a de multiples risques de ne pas effectuer le test correctement et ses détracteurs affirment qu'il mesure davantage la mobilité lombo-sacrée que l'équilibre à proprement parler. Une distance d'inclinaison de 25 cm est considérée comme normale.

### Test d'équilibre de Berg

Le test d'équilibre de Berg inclut 14 tâches fonctionnelles explorant l'équilibre, avec une note de 0 à 4 points attribuée à chacune d'entre elles. Le test requiert de l'expérience à la fois dans la réalisation et dans l'interprétation; il convient pour les centres gériatriques mais pas pour le cabinet du médecin de famille.

### Analyses de laboratoire et autres examens

Pour évaluer le risque de chute, il convient de réaliser des analyses biologiques de routine, qui devraient en particulier inclure le dosage de la 25-hydroxyvitamine D.

### Evaluation de l'état nutritionnel


La sarcopénie et la fragilité sont associées à la malnutrition. La réalisation d'un *Mini Nutritional Assessment* renseigne sur le risque ou la présence d'une malnutrition.

## Examens supplémentaires

### EEG, ECG sur 24 heures et pression artérielle sur 24 heures

Pour les chutes dont les causes ne sont pas clairement imputables au système neuromusculaire, il convient de procéder à des examens diagnostiques supplémentaires. Bien que d'après la littérature, les syncopes cardiaques soient rarement responsables d'une chute (1-3%, mais jusqu'à 15% dans les établissements médico-sociaux), il est néanmoins utile de faire une mise au point à ce sujet [6]. Les vertiges masquent souvent une tachycardie dans le cadre d'une fibrillation auriculaire; lors de la mesure de la pression artérielle sur 24 heures, l'absence de *dipping nocturne* est évocatrice d'un dérèglement orthostatique. En raison du nombre croissant de personnes survivant à un accident vasculaire cérébral ou souffrant de maladies cérébrales neurodégénératives, l'incidence des événements épileptiques augmente avec l'âge [7]. Les crises tonico-cloniques font souvent défaut.

### Analyse de la marche

Malheureusement, les déficits de la marche ne sont souvent décelés qu'après une chute. Pour cette raison, il est essentiel de détecter précocement les problèmes de marche, avant qu'une chute ne se produise. Si la suspicion d'un problème de marche s'accroît lors d'une évaluation générale de la mobilité, il est possible de déterminer de manière plus précise le risque de chute en réalisant une analyse spécifique de la marche. Une évaluation rapide et objective de la marche est possible grâce à différents systèmes d'analyse de la marche, par ex. les semelles électroniques, les barrières photoélectriques, les marqueurs réfléchissants au niveau des membres inférieurs ou les tapis électroniques avec capteurs de pression intégrés (fig. 2 )

Plusieurs études ont identifié des altérations au niveau de certains paramètres spatio-temporels de la marche en tant que facteurs prédictifs indépendants de chute. Par exemple, chez une personne âgée vivant chez elle, une fluctuation de 1,7 cm au niveau de la longueur des pas est à elle seule associée à un risque quasiment doublé de chute au cours des 6 mois à venir [8]. De telles irrégularités



Figure 2

Des mesures rapides et objectives de la marche au moyen d'un tapis roulant électronique permettent de détecter précocement les déficits de la marche et donc, un risque accru de chute, même avant que des difficultés de marche ne soient perceptibles à l'œil nu.

gularités de la marche peuvent être trop minimes pour être détectées à l'œil nu, mais elles peuvent être d'une grande importance clinique pour la personne touchée. Même si la marche paraît normale, des déficits de la marche peuvent souvent être détectés dans des conditions de double tâche, c.-à-d. lorsque la personne doit à la fois marcher et accomplir une autre tâche motrice ou cognitive. Les paradigmes de double tâche occupent une place de plus en plus importante dans l'analyse de la marche chez les personnes âgées [9]. Lors de la répartition de l'attention entre la marche et une autre tâche exécutée simultanément, des interférences peuvent se produire entre ces tâches concurrentes, faisant appel aux mêmes aires cérébrales, de sorte que la performance au niveau d'une des tâches ou des deux tâches est altérée [10]. L'interférence motrice-cognitive qui se produit dans des conditions de double tâche permet de mesurer les déficits de la marche même les plus minimes. Les altérations typiques de la marche dans des conditions de double tâche, comme une vitesse de marche réduite ou une variabilité de la marche croissante (en tant que marqueur de l'irrégularité de la marche), sont également associées à un risque accru de chute [11]. L'association entre marche et cognition est également connue [12]. Avec le déclin croissant des performances cérébrales, la marche se dégrade et le taux de chute augmente. Certaines études ont montré que des déficits de la marche peuvent être présents déjà plusieurs années avant la survenue de problèmes de mémoire mesurables [13, 14]. Ainsi, en cas de suspicion clinique de déficits cognitifs (*Mini Mental Score* anormal ou test de l'horloge pathologique), une analyse objective de la marche devrait être envisagée.

Une analyse quantitative de la marche, notamment dans des conditions de double tâche, est utile pour une détection précoce des déficits de la marche, permettant une intervention ciblée et en temps utile en vue d'obtenir une amélioration de la marche. Dans le meilleur des cas, il est possible d'améliorer la capacité de marche avant qu'une chute ne se produise.

### Interventions possibles

À côté des interventions environnementales, la prévention et le traitement des chutes reposent essentiellement sur une alimentation riche en protéines, sur des apports suffisants en vitamine D et sur l'activité physique, qui constituent un traitement de base établi. Ces trois aspects exercent un double effet préventif essentiel à la fois sur les chutes et les fractures [15]. Les interventions qui réduisent aussi bien le risque de chute que le risque de fracture de la hanche sont d'une grande importance en termes de santé publique.

### Remédier aux chutes et diminuer les médicaments psychotropes

Une visite à domicile du médecin de famille, de l'ergothérapeute ou du physiothérapeute est pertinente chez les patients à risque de chute, afin de supprimer les facteurs de risque extrinsèques de chute. L'exclusion de causes iatrogènes de chute, comme la polypharmacie

ou la prise de médicaments psychotropes, revêt une importance centrale dans la prévention des chutes. Il est certes souvent impossible de faire l'impasse sur les psychotropes, mais ces médicaments devraient toujours être pris de façon limitée dans le temps. Si des benzodiazépines sont nécessaires, elles devraient uniquement être prises en formulation à courte durée d'action.

### Alimentation riche en protéines

Les protéines sont des constituants essentiels des muscles et de la matrice osseuse. Chez les personnes âgées, des apports protéiques suffisants ne sont souvent pas assurés et ceux-ci diminuent également avec l'âge [16]. Des apports protéiques journaliers de l'ordre de 0,8 g par kg de poids corporel sont recommandés pour une bonne santé musculaire chez les seniors. Des études récentes conduites avec des seniors montrent que des apports plus élevés, de l'ordre de 1,0–1,2 g par kg de poids corporel, seraient même nécessaires au maintien de la masse musculaire [16].

Les seniors ayant des apports protéiques réduits sont davantage enclins à la faiblesse musculaire, à la sarcopénie et à la sénilité, qui sont tous trois associées à un risque accru de chutes et favorisent les fractures de la hanche [17, 18]. Des protéines de bonne qualité sont contenues dans les produits laitiers (par ex. petit-lait), les fruits à coque, la viande maigre, le poisson, la volaille, les noix et les compléments alimentaires. À l'heure actuelle, aucune étude interventionnelle qualitative sur le plan méthodologique n'a démontré l'effet de suppléments protéiques en termes de prévention des chutes et des fractures.

### Vitamine D

La vitamine D exerce une action double avérée sur les os et la santé musculaire:

- 1) La vitamine D facilite l'absorption du calcium et régule à la baisse le taux de parathormone, ce qui réduit la perte de masse osseuse et le risque de fracture [19].
- 2) La vitamine D exerce un effet direct sur le tissu musculaire, améliore la force musculaire et l'équilibre et réduit ainsi le risque de chute [20, 21].

Prises ensemble, toutes les données disponibles provenant d'études contrôlées et randomisées confirment qu'une supplémentation en vitamine D de l'ordre de 800 UI par jour pourrait prévenir une chute sur trois et une fracture de la hanche sur trois [19, 22]. Dès lors, les dernières recommandations de l'OFSP, datant de 2012, préconisent d'une manière générale une supplémentation en vitamine D de l'ordre de 800 UI par jour à partir de l'âge de 60 ans pour prévenir les chutes et les fractures [23]. L'OFSP est en faveur de la mesure de la 25-hydroxyvitamine D chez les personnes âgées ayant des antécédents de chute ou de fracture afin de corriger, le cas échéant, une carence sévère en vitamine D par le biais d'une supplémentation en vitamine D plus conséquente. Concernant les apports en vitamine D, des données issues de Suisse et d'Europe montrent qu'env. 50% des adultes sont carencés (25-hydroxyvitamine D <50 nmol/l). En Suisse, les patients victimes d'une fracture de la hanche présentent une carence dans 80% des cas et une carence sévère (<30 nmol/l) dans 60% des cas [24]. Quant

à la prévention secondaire, une petite étude conduite avec 173 patients victimes d'une fracture de la hanche (âge moyen de 84 ans) montre que par rapport à une dose de 800 UI de vitamine D par jour, une dose de 2000 UI de vitamine D ne réduit certes pas davantage le risque de chute, mais diminue significativement (baisse de 39%) le risque de ré-hospitalisation au cours de la 1<sup>re</sup> année après la fracture de la hanche [25]. Cette réduction a avant tout été attribuée à la diminution significative des blessures associées aux chutes (60%) et surtout, des nouvelles fractures [25]. Ainsi, les dernières recommandations de l'OFSP préconisent une supplémentation plus importante en vitamine D chez les seniors victimes d'une fracture aiguë de la hanche.

Compte tenu de sa demi-vie de 3–6 semaines, la vitamine D peut être prise à des intervalles journaliers (800 UI), hebdomadaires (5600 UI) ou mensuels (24 000 UI). Un méga-bolus de 300 000–500 000 UI n'est aujourd'hui plus recommandé en raison de son caractère aphysiologique et parce qu'une augmentation du risque a été documentée [26].

### Activité physique

De nombreuses études confirment que des programmes d'exercices simples peuvent réduire le risque de chute de 25–50% chez les personnes âgées [25, 27–29]. Même chez les patients séniles avec fracture de la hanche, qui se sont vus enseignés durant l'hospitalisation aiguë un programme simple d'exercices à faire à domicile, cette intervention était associée à une diminution du risque de chute de 26% au cours de la 1<sup>re</sup> année après la fracture de hanche [25]. Etant donné que les chutes constituent le principal facteur de risque de fractures, les programmes d'exercices devraient aussi logiquement protéger des fractures, mais de grandes études cliniques à ce sujet font défaut.

Les programmes d'exercices pour la prévention des chutes devraient inclure à la fois un entraînement de l'équilibre et des exercices de musculation des membres inférieurs et supérieurs. Le renforcement des membres supérieurs est important pour pouvoir se rattraper lors d'une chute. Idéalement, le programme d'exercice devrait être enseigné aux personnes âgées séniles par un physiothérapeute afin de s'assurer que la mobilisation physique se fasse en toute sécurité.

Tout comme pour la vitamine D, l'efficacité des programmes d'exercices a été démontrée dans tous les sous-groupes de personnes âgées, mais le tai-chi s'est uniquement avéré efficace chez les personnes âgées en bonne santé vivant chez elles. La rythmique Jaques-Dalcroze (fig. 3) est une stratégie particulière qui, en plus de l'équilibre, exerce également la mémoire par le biais d'exercices de marche et de mouvement basés sur la musique. Dans une étude interventionnelle conduite avec 134 personnes âgées de plus de 65 ans vivant chez elles, cet entraînement attractif en condition de double tâche a entraîné une réduction significative du risque de chute de l'ordre de 54%, ainsi qu'une amélioration significative de la capacité de double tâche [29].

### Patients en établissements médico-sociaux

En raison de leurs limitations fonctionnelles et/ou cognitives, les résidents d'établissements médico-sociaux présentent un risque de chute et de fracture particulièrement élevé. Une fracture de l'extrémité proximale du fémur sur quatre concerne des personnes vivant dans des institutions de soins de longue durée. Alors qu'il est illusoire de vouloir prévenir totalement les chutes, la prévention des blessures est tout aussi importante. Pour les institutions de soins de longue durée pour personnes âgées, la mise en œuvre d'un concept de prévention des chutes et des blessures doit aujourd'hui s'inscrire dans le cadre de la gestion de la qualité. À côté de l'adaptation des facteurs environnementaux (éclairage suffisant, suppression des facteurs de risque de trébuchement, poignées, etc.), ces programmes incluent les étapes suivantes dans l'esprit d'un circuit qualité:

- Détection et évaluation des facteurs de risque individuels
- Plans d'actions préventives et interventions
- Documentation des chutes.

La vitesse de marche peut également être utilisée comme test de dépistage simple, des valeurs inférieures à 0,6 m/s étant évocatrices d'un risque nettement accru de chute. Les scores de risque ne sont pas plus à même de prédire les chutes que le personnel soignant expérimenté, qui se base sur l'impression clinique; par contre, l'identifi-



**Figure 3**

La participation régulière à la rythmique Jaques-Dalcroze, qui consiste en des exercices exécutés au rythme d'une musique improvisée au piano, permet de stabiliser la marche et de réduire le risque de chute.

cation des facteurs de risque permet d'adopter une approche préventive ciblée (par ex. diagnostic et traitement des symptômes d'urgence mictionnelle) et elle est pertinente sur le plan didactique pour initier de nouveaux collègues.

Les mesures ayant une efficacité démontrée chez les résidents d'établissements médico-sociaux incluent la supplémentation en vitamine D ainsi que les programmes d'intervention multifactoriels, qui supposent également la formation et la motivation permanentes du personnel soignant. Un effet positif est également démontré pour les protecteurs de hanche, dont l'utilisation dépend directement du personnel soignant motivé. Les protecteurs de hanche semblent particulièrement convenir pour les patients déments mobiles qui ont besoin d'aide pour s'habiller, alors que les patients ayant des problèmes d'incontinence refusent souvent les protecteurs de hanche. Par ailleurs, il existe des études démontrant les bienfaits des exercices de musculation et d'entraînement de l'équilibre, mais la prudence est de mise chez les personnes séniles, car une augmentation des chutes a également été rapportée.

D'un point de vue médical, il est très important de vérifier régulièrement les traitements médicamenteux des per-

sonnes âgées. En plus des neuroleptiques, que jusqu'à 50% des résidents d'établissements médico-sociaux utilisent, des études récentes ont démontré que les inhibiteurs sélectifs de la recapture de la sérotonine et les hypnotiques apparentés aux benzodiazépines comme le zolpidem étaient eux aussi associés à des taux accrus de chutes.

Enfin, il convient de signaler que les programmes destinés à réduire les mesures limitant la liberté de mouvement dans les institutions de soins ne semblent pas être associés à une augmentation des chutes.

---

**Correspondance:**

Dr Martin Conzelmann  
Universitäres Zentrum für Altersmedizin  
Felix Platter-Spital Basel  
CH-4012 Basel  
[martin.conzelmann\[at\]fps-basel.ch](mailto:martin.conzelmann[at]fps-basel.ch)

---

**Références**

La liste complète des références numérotées est disponible sous [www.medicalforum.ch](http://www.medicalforum.ch).