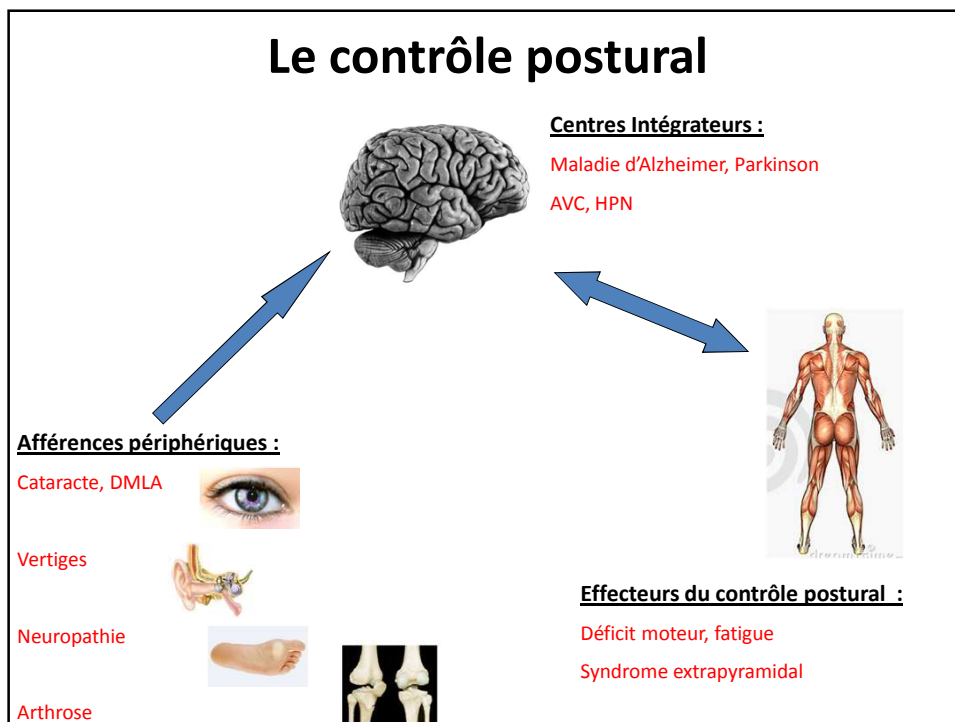
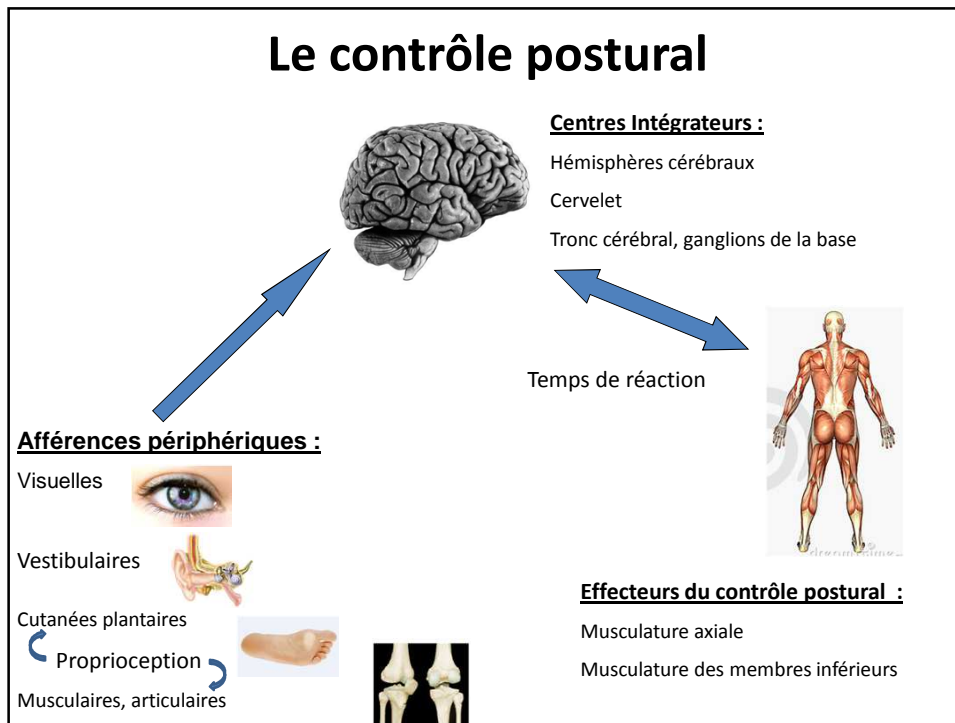


**Troubles de la marche, chutes  
... et cancer**

**La fonction équilibre  
La fonction marche**



## La marche

### Système de production du pas

- La marche est une succession de déséquilibre posturaux : chute suivie d'une réaction « parachute » ou réajustement postural.
- Elle se définit par la succession au niveau de chaque membre inférieur d'une phase d'appui et d'une phase oscillante
- Ce qu'on mesure
  - Les temps d'appui et d'oscillation
  - La longueur du pas
  - La largeur du pas
  - La cadence : nombre de pas par minute
  - La vitesse de marche...

## Les modifications de la marche avec l'âge

### Modifications « physiologiques » avec l'âge

- ↘ de la vitesse de marche
  - 10 % de 60 à 70 ans
  - 20 % de 71 à 80 ans
  - 30 % au-delà
- ↘ longueur des pas
- ↘ hauteur des pas (pas traînants, pas rasants)
- ↗ élargissement du polygone de sustentation
- ↘ du temps d'appui unipodal
- ↗ du temps d'appui bipodal
- réduction des amplitudes de dorsiflexion de la cheville et d'extension des genoux et hanches
- **Régularité, cadence et trajectoire préservées**

## **Pourquoi s'intéresser aux troubles de la marche et aux chutes ?**

### **Un peu d'épidémiologie**

## **La marche : activité essentielle chez la personne âgée**

- Elle conditionne :
  - le niveau d'indépendance (activités de la vie quotidienne)
  - le lieu de vie
  - certains comportements sociaux (sorties)
  - l'état cognitif (Abbott RD et al, Weuve J et al JAMA 2004)
- La marche : fonction automatique mais fragile
  - dégradation rapide des automatismes posturo-cinétiques
  - importance de l'entraînement

## Quelques données

- **2 millions de chuteurs chaque année en France**
  - 1/3 des plus de 65 ans
  - 50 % des plus de 85 ans
- Les femmes chutent plus que les hommes mais le *sex-ratio diminue avec l'âge* et devient proche de 1 après 85 ans.
- 50% des chuteurs ont déjà chuté
- 50% des sujets institutionnalisés chutent au moins une fois dans l'année (estimation 1,5 chute par lit)
- Pour les patients hospitalisés au décours d'une chute (enquête EPAC – BEH 2007)
  - 78% survenue à domicile
  - 16% survenue sur la voie publique
  - **La marche était l'activité la plus courante au moment de la chute (69 %)**

### Mortalité par accident de la vie courante en France métropolitaine, 2008

- Tous âges confondus, les chutes ont constitué en 2008 la **première cause de décès de cause connue par AcVC** (48 %).
- Après les chutes, viennent les suffocations, les noyades, les intoxications et les acc. par le feu.
- Plus des **trois quarts des décès par chute surviennent chez les plus de 75 ans.**

Âge	Chutes	
	N	Taux
< 1 an	4	0,51
1-4 ans	19	0,63
5-14 ans	15	0,20
15-24 ans	48	0,61
25-44 ans	229	1,38
45-64 ans	741	4,61
65-74 ans	660	13,3
75-84 ans	2 513	63,2
85 ans et plus	5 183	358
Total	9 412	11,3

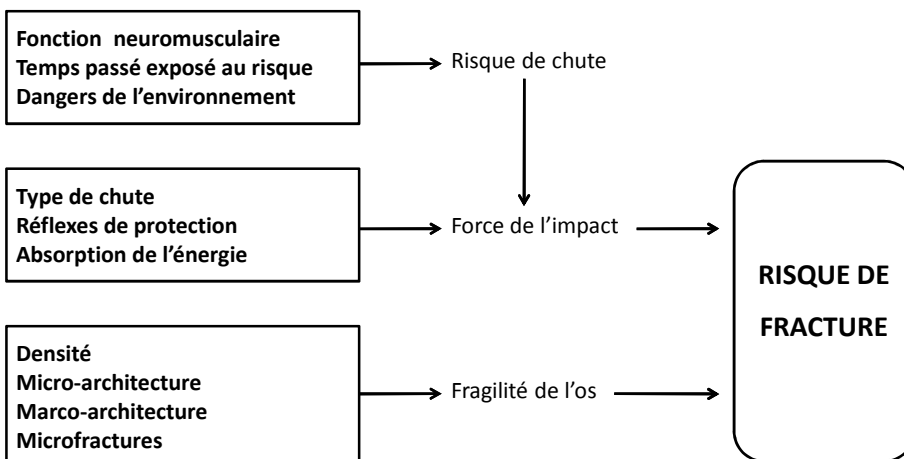
C. Ermanel, InVS - BEH, octobre 2007

## Les conséquences des chutes

- Les principales conséquences :
  - Traumatismes physiques : fractures, plaies...
  - Impossibilité de se relever du sol avec séjour au sol supérieur à une heure et ses conséquences
  - Syndrome post-chute ou de désadaptation psychomotrice
  - Institutionnalisation
- Taux d'incidence des chutes accidentelles avec recours aux urgences : 4,5 pour 100 personnes (♀ > ♂)
- Une personne de plus de 85 ans a 6 à 7 fois plus de risque d'être hospitalisée suite à une chute par rapport à une personne de 65 ans

Enquête Epac 2004-2005, C. Ricard InVS, BEH 2007

## Déterminants du risque de fracture



## **Rechercher des signes de gravité**

- La gravité peut être liée aux :
  - Conséquences de la chute
  - Pathologies responsables de la chute
  - Caractère répétitif de la chute
  
- 3 situations particulièrement à risque :
  - une ostéoporose avérée et/ou un antécédent de fracture ostéoporotique
  - la prise de médicaments anticoagulants
  - l'isolement social et familial et/ou le fait de vivre seul.

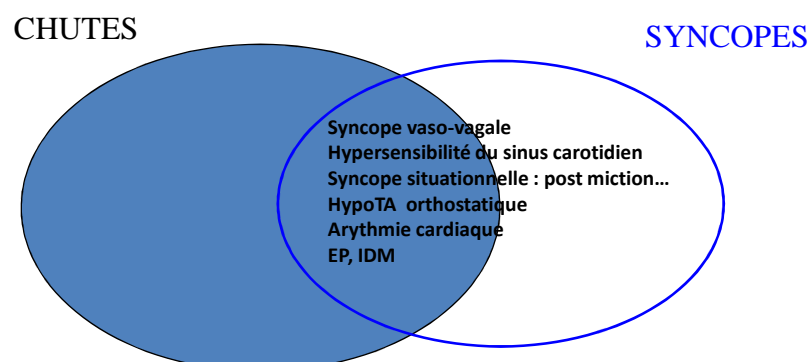
HAS, Recommandations 2009

## **L'examen clinique du chuteur**

## Anamnèse

- Plainte spontanée concernant l'équilibre ou la marche ?
- Antécédents de chute(s) ? Si oui
  - nombre de chutes (/ 6 mois, / 1an) ; traumatismes ?
  - circonstances des chutes : heure, lieu, malaise, activité au moment de la chute
  - capacité à se relever seul / temps passé au sol
  - Peur de tomber ?
  - Réduction de mobilité, réduction des activités habituelles ?
- Les antécédents / comorbidités / alcool
- Les signes fonctionnels : douleurs, fatigue...
- Les traitements
  - Nombre
  - Modification récente, Automédication

## Chevauchement des problèmes "Chute" et "Syncope"





## Chute et malaise

- 10% des malaises sont responsables d'une chute
- **> 95 % des chutes surviennent sans malaise**
- Il existe souvent une incertitude quant au diagnostic de syncope
  - Amnésie de la perte de connaissance
  - Déclin cognitif => difficultés pour préciser l'évènement
  - La syncope est rarement le seul facteur déclenchant de la chute : prévalence des troubles de l'équilibre et de la marche
- => Recommandations HAS mai 2008 : pertes de connaissance brèves de l'adulte : prise en charge diagnostique et thérapeutique des syncopes

### **Antécédents de cette patiente de 85 ans**

sciatique gauche il a deux ans. A cette occasion, découverte d'un petit diabète à 8 mmol/l de glycémie. Timide tentative de régime hypocalorique et 2 c/j de Glucophage-Retard.

### **Histoire actuelle :**

à quatre reprises en deux semaines elle s'est plainte de sensation pseudo-vertigineuse avec essoufflement, survenue deux fois au repos (regardait la télévision), deux fois à la marche en terrain plat, à des horaires tout à fait différents, une fois à 11 heures, une fois à 17 heures, deux fois vers 21 heures (une heure après la fin du dîner). Il n'y a pas eu de perte de connaissance. Les malaises ont duré entre 5 et 30 minutes. Le dernier a été le plus long et a pris fin « bizarrement » dit-elle : un voile noir devant les yeux et plusieurs nausées.

Son médecin ne trouve rien et l'adresse en pensant à une insuffisance vertébro-basilaire parce que en fouillant l'interrogatoire il a réussi à faire préciser qu'au moins deux fois les « vertiges » ont été aggravés par les mouvements du cou et de la tête.

### **Examen clinique :**

l'interrogatoire n'apporte rien de plus.

l'examen clinique, outre la surcharge pondérale et un petit souffle systolique sus-claviculaire gauche ne retrouve rien. L'examen neurologique est normal, le cœur, le reste du réseau artériel est normal. La TA est symétrique aux deux bras, à 160-90 et il n'y a pas d'hypotension orthostatique significative.

### **Examens complémentaires :**

NFS, VS, bilan ionique, urée, créatinine, électrophorèse des protéides normaux. Glycémie = 7 mmol/l Radiographie thoracique : normale. ECG : normal

Examen doppler des vaisseaux du cou : « Athérosclérose diffuse majeure des axes sous-claviers et carotidiens. Le flux d'ensemble est ralenti. Les résistances vasculaires cérébrales sont augmentées. Les flux vertébraux sont médiocres à droite et très mauvais à gauche avec sténose à l'origine de cette dernière.

## **Les éléments clé de l'examen**

- Appareil cardio-vasculaire
  - Dont TA couché, debout
- Examen sensoriel
  - Vue +++
  - Audition +
- Etat nutritionnel
- Notion d'incontinence ?
- Evaluation thymique

## **L'appareil locomoteur**

- La taille
- Les troubles de la statique rachidienne
- Les déformations osseuses
- Les limitations d'amplitude articulaire
  - Membres supérieurs
  - Membres inférieurs
- Les douleurs

## L'examen neurologique

- Les fonctions cognitives +++
  - Chutes précoces dans certaines formes de démence : DCL, AMS, PSP, HPN
- Un déficit moteur ++
- Un déficit sensitif : hypopallesthésie ++
- Un syndrome extra-pyramidal +
- Un syndrome cérébelleux
- Un syndrome vestibulaire
- Un syndrome pyramidal

## Les pieds du chuteur : l'examen clinique avant tout

- **Douleur** 11-40% des patients (premier facteur de consultation podologique )
- **Troubles cutanés, trophiques, sensitifs ou vasculaires**
  - Plaies 5-18 % des patients
  - Hyperkératose 20-86 % (cors, durillons)
  - Troubles unguéaux 50 %
  - Troubles sensitifs 20-24 %
- **Déformation orthopédique** : hallux valgus 24-74%, griffes 14-35%, pied plat 6-18%, chevauchement des orteils 4-14%
- **Et le chaussage**



## L'évaluation fonctionnelle

- Buts :
  - Evaluer l'équilibre
  - Evaluer la marche

## Evaluation simple de l'équilibre

- Appui unipodal
  - Tenir au moins 5 secondes en appui unipodal
  - Choix du côté : à la préférence du patient
  - Mais prévalence élevée de l'incapacité à tenir > 5 secondes sur un pied dans la population âgée
- Station bipodale pieds joints : yeux ouverts / yeux fermés
- Position funambule (un pied devant l'autre)
- Position semi-tandem
- Manœuvres de déstabilisation : réflexes posturaux

## Analyse des différents temps de la marche

- Transferts assis/debout
  - Statique assise
  - Signe du tabouret ?
  - Plusieurs essais pour se lever ?
  - Organisation gestuelle
- Initiation de la marche
  - Sure
  - Piétinement
  - Enrayage cinétique

## Analyse des différents temps de la marche

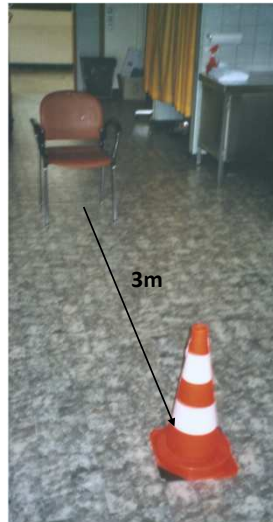
- Marche en elle-même :
  - Attitude générale : tête, tronc, membres
  - Ballant des bras
  - Dissociation des ceintures
  - Pas fluide, régulier
  - Changement de position :
    - => ½ tour continu ou décomposé
  - Marche sans aide technique, ni aide humaine
  - Marche avec aide technique et/ou aide humaine
- Transfert debout/assis

## Get Up & Go Test

- Equilibre assis, droit sur une chaise à dossier
- Transfert assis – debout
- Equilibre debout
- Marche 3 mètres
- Demi-tour
- Transfert debout - assis

ITEMS COTES DE 1 A 5  
1 = pas d'instabilité  
5 = risque permanent de chute

## Timed up & go test



- < 20 sec : bonne mobilité
- < 14 sec : faible risque de chute
- > 30 sec : dépendance pour la mobilité

Podsiadlo D, J Am Geriatr Soc 1991  
Shumway-Cook A, Phys Ther 2000  
Beauchet O, JNHA, 2011

## Evaluation de la vitesse de marche

- Standardisation du test de marche :
  - Distance = 4 mètres
  - Départ arrêté (-2m), fin (+2m)
  - Marche habituelle
  - Pas de conseil particulier
- Cutoffs pour la vitesse de marche
  - > 1.0 m/s = vieillissement réussi
  - < 0.6 m/s prédictif d'un état de santé altéré et d'un déclin fonctionnel
- La vitesse de marche = marqueur de fragilité

## Ce que l'on sait

- Analyse de 9 études de cohorte – 35 485 patients > 65 ans vivant à domicile - Suivi 9-21 ans
- Vitesse de marche corrélée à la survie globale chez le sujet âgé
- Réduction de la mortalité de 12% par 0,1 m/s

*Studenski S, Gait speed and survival in older adults, JAMA 2011*

- Vitesse de marche diminuée en préopératoire augmente le risque de complications post-opératoires
- Vitesse de marche diminuée en préopératoire est associée à une mortalité post-opératoire à un an plus élevée

*Townsend NT, Does Walking Speed Predict Postoperative Morbidity? Adv Surg 2014*

## Les tests en double tâche

- Stop walking when talking test
- Mesure de la vitesse de marche (10m)
  - En situation normale
  - Avec exécution d'une tâche manuelle (ex; port d'un verre)
  - Avec exécution d'une tâche « intellectuelle » (ex : compter à l'envers de 2 en 2 à partir de 30)
  - Avec une tâche manuelle et une tâche intellectuelle
- Modifications des performances sous double tâche = **compétition des besoins attentionnels requis pour chaque tâche (fonctions exécutives ++)**
- Les modifications de marche sous double tâche détectent la démence débutante

*Pettersson, Dement Geriatr Cogn Disord. 2005*



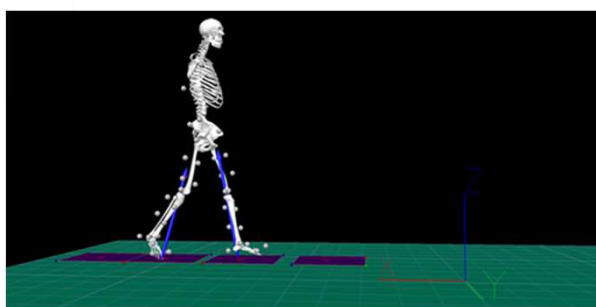
## L'analyse quantifiée de la marche



Tapis GaitRite

- + Système à base de caméra(s) vidéo
- ± Système d'analyse du mouvement en 3 dimensions
- ± Plate-formes de forces
- ± Système d'enregistrement EMG

Système Vicon



## Classification des troubles de la marche

## Classification d'Alexander et Goldberg (2005)

*Cleve Clin J Med 2005*

Basée sur le niveau de déficit sensitivo-moteur.

- Niveau 1 « *faible* »
  - La **marche ataxique sensitive** (atteinte du système vestibulaire, des voies de la sensibilité profonde et des nerfs périphériques) : Démarche instable, talonnante
  - La **marche douloureuse** due à l'arthrose. Boiterie
  - La **marche déficitaire périphérique due à une myopathie ou à une neuropathie**. Démarche dandinante, claudication radiculaire du canal lombaire étroit, steppage unilatéral ou bilatéral (polyneuropathie)

## Classification d'Alexander et Goldberg (2005)

- Niveau 2 « *modéré* »
  - **Marche de l'hémiplégique et de l'hémi-parétique**. Spasticité et fauchage du membre inférieur.
  - **Marche du paraplégique et du paraparétique**. L'hypertonie pyramidale fixe en extension les membres inférieurs qui sont posés alternativement en avant par une inclinaison de rotation du tronc du côté opposé (c'est une démarche de gallinacé).
  - **Marche parkinsonienne**. Démarche à petit pas traînants avec rétropulsion, sans élargissement du polygone de sustentation, sans ballant des bras. Un retard à l'initiation, un demi-tour décomposé, des blocages et un piétinement sur place.
  - **Marche ataxique cérébelleuse**. Démarche ébrieuse, faite d'embardees. Station debout avec oscillations et élargissement du polygone de sustentation.

## Classification d'Alexander et Goldberg (2005)

- Niveau 3 « *élevé* »
  - **Marche sénile.** Peur de tomber. Démarche précautionneuse, lente, avec pas traînants, ballant des bras diminué, tronc en flexion et légère augmentation du polygone de sustentation.
  - **Marche frontale.** Difficulté à initier le mouvement, petits pas traînants, polygone de sustentation élargi. Les membres inférieurs s'entrecroisent avec piétinement sur place.
- Autres types de marche
  - **Marche non étiquetée**
  - **Marche normale**
  - **Marche impossible**
- Un trouble de la marche peut être la conséquence d'un déficit à plusieurs niveaux. La plupart des psychotropes, notamment par leur action sédatrice, participent également à l'altération des fonctions sensitivo-motrices.

## Limites de ces classifications

- Association fréquente d'atteintes à plusieurs niveaux
- Ne prennent pas en compte
  - Les maladies cardio-vasculaires
  - Le déconditionnement à l'effort
- Ne prennent pas en compte la iatrogénie : la plupart des psychotropes, notamment par leur action sédatrice, participent à l'altération des fonctions sensitivo-motrices.
- « Rigidifient » a priori le diagnostic
- Ne prennent pas ou peu en compte les aspects cognitivo-émotionnels

Kemoun G, SFGG 2012

## Syndrome de désadaptation psychomotrice

(Pfitzenmeyer, 1999)

- Il correspond à une “décompensation des fonctions motrices (fonction posturale, marche et automatismes psychomoteurs), liée à un trouble de la programmation de la posture et du mouvement, consécutive à une altération des structures sous-cortico-frontales”
- Une des formes clinique :
  - « le syndrome post-chute »

## Syndrome de désadaptation psychomotrice

Associe :

- des anomalies de la posture : **rétropulsion** en position assise comme en position debout
- une altération de la marche
  - trouble de l’initiation de la marche (« freezing »)
  - une marche à petits pas,
  - avec élargissement du polygone de sustentation,
  - flexion des genoux,
  - sans temps unipodal, ni déroulement du pied au sol
- des symptômes neurologiques, comportant une akinésie surtout axiale avec hypertonie oppositionnelle et une altération des réactions d’adaptation posturale et des réactions parachute
- une composante psychologique : anxiété majeure

## La position du véliplanchiste



Figure 2. Syndrome post-chute : la position du véliplanchiste



Morisod, Rev Med Suis 2007

Types de facteurs épidémiologiques	Mesures	Niveau de preuve
<b>Démographiques</b>	Age > 80 ans Sexe féminin	Fort Inconstant
<b>Santé et fonctionnement général</b>	Activités de la vie quotidienne et mobilité réduite Activité physique faible	Fort Faible
<b>Pathologie spécifique</b>	Arthrose AVC Parkinson Démence Incontinence (urinaire) HypoTA orthostatique	Modéré Modéré Fort Fort Fort Inconstant
<b>Musculaire et neuromusculaire</b>	Force Genou/hanche/cheville/préhension manuelle diminuée Douleur Hanche/Genoux Problèmes morphologiques Réflexe patellaire/plantaire altéré Temps de réaction allongé	Fort Modéré Inconstant Faible Faible
<b>Sensoriels et sensitifs</b>	Acuité visuelle réduite Vision reliefs altérée Erreur vision perception Déficit membres inférieurs	Fort Faible Faible Inconstant
<b>Autres signes neurologiques</b>	Cérébelleux, Pyramidaux, Extrapyramidaux, Frontaux	Faible
<b>Marche, équilibre, capacités physiques</b>	Anomalies de la marche Vitesse de marche réduite Équilibre postural altéré Équilibre dynamique altéré	Fort Fort Modéré Fort
<b>Cognitifs et psychologiques</b>	Score MMS diminués Dépression	Fort Fort
<b>Médicaments</b>	Sédatifs, Hypnotiques, Anxiolytiques Antidépresseurs Cardio-vasculaires Nombre > 4	Fort Modéré Inconstant Fort

Adapté de Berg, National Academy Press Washington DC 1992

## Plus on est à risque, plus on tombe

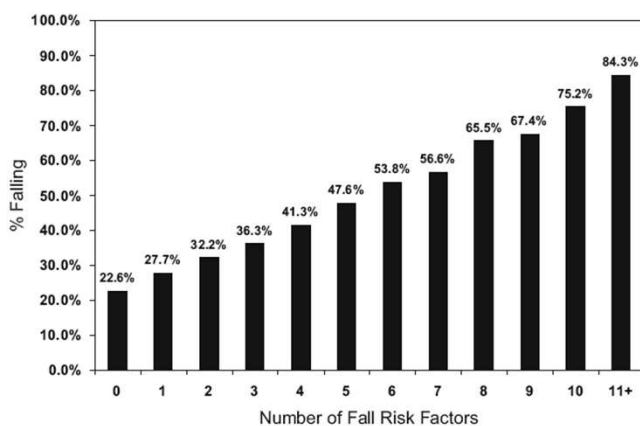


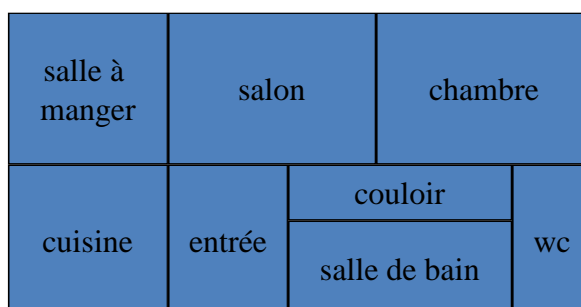
Fig. 2 Risk of falling by number of risk factors. Number of women with fall risk factors: 0 3,346, 1 9,206, 2 13,358, 3 13,889, 4 10,911, 5 7,412, 6 4,352, 7 2,139, 8 972, 9 377, 10 121, 11+ 51

Femmes ménopausées  
suivies 6 ans

Barrett-Connor, *Osteoporos Int* 2008

## Evaluation environnementale visite du domicile

- Mettre le patient en situation
- Passer par tous les postes essentiels
- Sortir du domicile avec le patient



## Examens paracliniques : aucun n'est indispensable - pas d'intérêt de la 25 OH vitamine D

- Les recommandations actuelles :

### En fonction des signes d'appel

- ▶ Radiographies osseuses si suspicion de fracture
- ▶ Dosage des CPK et de la créatinine sérique si séjour au sol > 1 heure
- ▶ ECG si malaise et/ou perte de connaissance
- ▶ Glycémie si la personne est diabétique

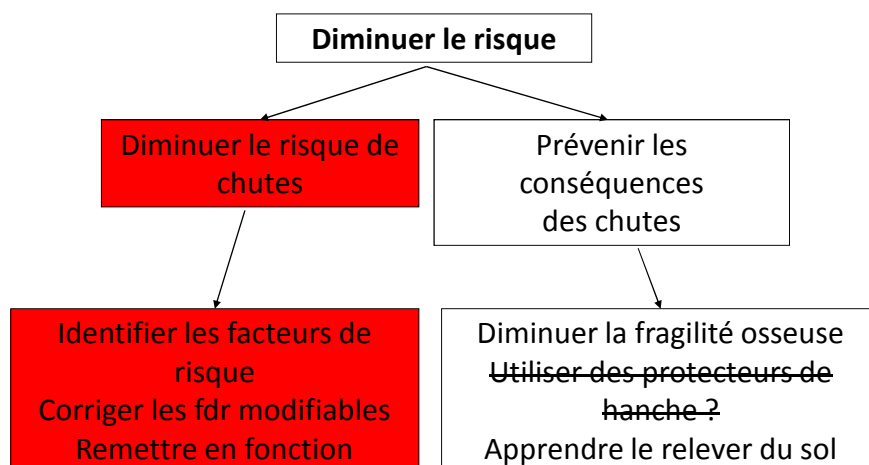
Ne pas faire une imagerie cérébrale en dehors d'une indication précise reposant sur les données de l'examen clinique.

sur point d'appel :

- TDM cérébrale
- DMO
- Biologie : NFS (Hb), ionogramme (Na), créatinine, CPK
- EEG, Echographie cardiaque



## Prise en charge du chuteur « Stratégie de réduction du risque »



## Prévenir de la chute avant la chute

- Il faut dépister les personnes âgées à risque
    - "Etes vous tombé cette année?"
    - Station monopodale
    - Timed Get up and go test
  - Identifier les facteurs de risque de chute
    - Carefall triage van Nieuwenhuizen et al, Am J Emerg Med 2010
    - => facteurs de risque **modifiables**
- |                         |                                                       |
|-------------------------|-------------------------------------------------------|
| • Altération visuelle   | • Risque élevé d'ostéoporose (ATCD<br>fracturaire...) |
| • Équilibre et mobilité | • Hypotension orthostatique                           |
| • Peur de tomber        | • Incontinence                                        |
| • Trouble de l'humeur   | • Polymédication                                      |
| • Environnement         |                                                       |

## Prise en charge thérapeutique

- Dépend directement des problèmes identifiés
  - ⇒ Importance de l'étape diagnostique
  - ⇒ Traitement des maladies sous-jacentes
- **Supprimer ou limiter les facteurs aggravants : alcool, iatrogénie, douleur...**
- S'assurer d'un bon chaussage



**PIEDS MAL CHAUSSÉS, CHUTES ASSURÉES !**

**UN BON CHAUSSAGE**

Centre Hospitalier Régional  
Universitaire de Lille

Possède un avant pied large



Est à la bonne pointure

Maintient le pied,



Tient le talon

Possède des talons de 3 à 4 cm, à base large





Est muni de semelle anti-dérapante,



En cas de problème, n'hésitez pas à en parler au kinésithérapeute du service

## Prise en charge thérapeutique

- Dépend directement des problèmes identifiés
  - ⇒ Importance de l'étape diagnostique
  - ⇒ Traitement des maladies sous-jacentes
- **Supprimer ou limiter les facteurs aggravants : alcool, iatrogénie, douleur...**
- S'assurer d'un bon chaussage
- **Kinésithérapie : travail progressif**
  - Tenir compte des comorbidités, du déconditionnement
  - **Renforcement musculaire**
  - **Travail proprioceptif**
  - **Travail de la posture et de l'équilibre**
  - **Travail de la marche ± aides techniques**
- Prise en charge comportementale : réassurance

## Prévenir les conséquences des chutes

- Téléalarme et détecteurs de chute
  - À discuter avec le patient
- Les protecteurs de hanche ???
  - Ils ne diminuent pas le risque de chute,
  - ni celui de traumatismes siégeant ailleurs que sur la hanche
  - Réduction du nombre de fracture en EHPAD/USLD (RR= 0,81)
- ~~Correction d'une carence ou insuffisance en vitamine D~~
- Traitement d'une ostéoporose avérée

Qu'est-ce qui marche vraiment ?

## Synthèse des interventions « efficaces » pour réduire le risque de chute

Gillepsie LD et al, Cochrane Database Syst Rev. 2003, 2009, 2011

- 62 essais randomisés, 21 668 personnes
- **Intervention multidisciplinaire et multifactorielle**
  - Population âgée non sélectionnée RR = 0.73 [0.63 - 0.85]
  - Population chuteuse ou à risque de chute RR 0.86 [0.76 - 0.98]
  - Population en institution RR = 0.60 [0.50 - 0.73]
- **Programme individualisé de renforcement musculaire et de travail de l'équilibre** (kiné) RR = 0.80 [0.66 - 0.98]
- Exercices de **Tai Chi** en groupe RR= 0.51 [0.36 to 0.73]

## Synthèse des interventions « efficaces » pour réduire le risque de chute

Gillepsie LD et al, Cochrane Database Syst Rev. 2003, 2009, 2011

- Evaluation et **modification environnementale** à domicile chez des patients chuteurs RR = 0.66 [0.54 - 0.81]
- **Suppression des médicaments psychotropes** HR = 0.34 [0.16 - 0.74]
- Stimulateur cardiaque / hypersensibilité du sinus carotidien WMD = -5.20 [-9.40 to -1.00]
- **Chirurgie de la cataracte** (1er œil)  
Réduction du nombre de chute RR = 0.66 [0.45 to 0.95]

## **Synthèse des interventions dont l'efficacité reste incertaine pour réduire le risque de chute**

Gillepsie LD et al, Cochrane Database Syst Rev. 2003, 2009, 2011

- Exercices physiques en groupe
- Renforcement musculaire isolé au niveau des membres inférieurs
- Supplémentation nutritionnelle
- Intervention cognitivo comportementale
- Correction du déficit visuel
- Supplémentation vitamine D ou vitamino-calcique
  - Réduction du nombre de chutes en institution RR = 0.72 [0.55 to 0.95] mais pas du risque de tomber

## **Ce qu'il faut retenir**

- Les chutes sont le plus souvent multifactorielles
- Il existe des stratégies efficaces de réduction du risque de chute et des conséquences des chutes chez le sujet âgé
  - Intérêt du dépistage du risque de chute (anamnèse, examen clinique) y compris chez la personne âgée n'ayant jamais chuté
  - Intérêt des interventions multifactorielles (kiné, médicaments, environnement...)

## Troubles de la marche, chutes, fractures et cancer

### Les sujets âgés atteints d'un cancer ont-ils un risque élevé de fractures ?

Plusieurs situations favorisantes :

- Liées au cancer
  - Localisations métastatiques osseuses
- Liées au traitement du cancer
  - Hormonothérapie dans les cancers du sein : inhibiteurs des aromatasés Saad F, J Clin Oncol 2008
  - Hormonothérapie dans le cancer de la prostate : agonistes de la LH-RH (19,4% à 5 ans) Vahakn B, N Engl J Med 2005
  - Corticothérapie
  - Radiothérapie dans les cancers pelviens (10%) Schmeler KM, Cancer 2010

## Qu'en est-il dans la littérature ?

- Incidence des chutes
  - Patients  $\geq 65$  ans hospitalisés dans un service d'oncogériatrie aigue (n=119) : 17%  
Flood KL, J Clin Oncol 2006
  - Patients  $\geq 70$  ans :
    - Atteints de cancer, sans chimiothérapie (n=221) : 25%
    - Atteints de cancer, avec chimiothérapie (n=86) : 33%
    - Sujets âgés « contrôle », vivant à domicile (n=55) : 42%  
Overcash JA, Clin J Oncol Nurs 2008
  - Population vivant à domicile  $\geq 65$  ans (n=7448)
    - Avec cancer : 37,5%
    - Sans cancer : 28,5% (différence ns)

Spolstra S, Cancer Nurs 2010

## Qu'en est-il dans la littérature ?

- 50 hommes  $\geq 70$  ans atteints d'un cancer de la prostate et traités par hormonothérapie : 22% dans les 3 mois  
Bylow, Urology 2008
- 119 patients avec un cancer avancé : 52% de chuteurs /6 mois, indépendamment de l'âge  
Stone C, J Pain Symptom Manage 2011
- 75% des chutes : à domicile
- Principales activités au moment de la chute : marche  
Overcash J, Oncol Nurs Forum 2010

## Qu'en est-il dans la littérature ?

- Les patients chutent aussi à l'hôpital :
  - Sur 196 patients hospitalisés en Soins Palliatifs, 18% ont chuté au moins 1 fois sur 1 an

### Facteurs associés aux chutes :

- État confusionnel aigu ( $p = 0.029$ )
- Nombre de médicaments ( $n = 8.5$  versus;  $p = 0.4$ )
- Neuroleptiques (47.2% versus 29%;  $p = 0.035$ ).

## Facteurs de risque de chute les plus fréquemment retrouvés chez le sujet âgé

**Tableau 10.** Facteurs de risque le plus fréquemment identifiés dans 16 études récentes (1986-1999) (adapté de American Geriatrics Society et coll [38]).

Facteur ou indicateur de risque	Significatif/total #	RR ou OR moyen &	Extrêmes
Faiblesse musculaire	10/11	4,4	1,5-10,3
Antécédent de chute(s)	12/13	3,0	1,7-7,0
Vertiges	10/12	2,9	1,3-5,6
Déficit de l'équilibre	8/11	2,9	1,6-5,4
Nécessité d'un instrument d'aide (ex. : canne)	8/8	2,6	1,2-4,6
Déficit visuel	6/12	2,5	1,6-3,5
Arthrose	3/7	2,4	1,9-2,9
Réduction des activités de la vie courante	8/9	2,3	1,5-3,1
Dépression	3/6	2,2	1,7-2,5
Déficit cognitif	4/11	1,8	1,0-2,3
Âge > 80 ans	5/8	1,7	1,1-2,5

# Nombre d'études aux résultats significatifs en analyse univariée RR ou OR pour chacun des symptômes/nombre d'études incluant ces facteurs.

& Le risque relatif (RR) a été calculé pour les études prospectives, l'*odds ratio* (OR) pour les études rétrospectives.

Recommandations HAS 2005, HAS 2009

## Facteurs de risque de chute particuliers chez les patients âgés atteints de cancer

- Anémie : risque de chute X2
- Asthénie
- Déconditionnement physique, réduction d'activité
  - > certains cancer sont plus invalidants
- Dénutrition
- Perte d'indépendance
- Douleurs
- Dépression
- Environnement : pieds à perfusion
- Tumeur cérébrale primitive ou métastatique
- Néoplasie à un stade avancé
- Effets indésirables des traitements (neurotoxicité)

## Troubles de la marche et cancer

- Trouble de la marche : pas de définition consensuelle
- « anomalie dans la manière ou le style de marcher, incluant – ou non – les anomalies de vitesse de marche, de fluidité, de régularité, de symétrie des pas »
- Mobilité = critère déterminant dans la prise en charge des patients, car elle fait partie du statut OMS, et de l'indice de Karnofski, outils utilisés quotidiennement par les oncologues pour les décisions thérapeutiques



## Troubles de la marche et cancer

Quelques chiffres :

- Un trouble de la marche multiplie par 4 le risque de chute
- 58% des patients âgés hospitalisés en oncologie ont des troubles de la mobilité  
Movsas, Arch Phys Med Rehabil 2003
- Origine souvent multifactorielle
- Importance +++ des comorbidités : arthrose, maladie de Parkinson, AVC...
- Une complication neurologique survient chez 15-20% des patients au cours de l'évolution de leur cancer

## Troubles de la marche et cancer

- Troubles liés au cancer ou à l'hémopathie
  - Tumeurs et métastases cérébrales et cérébelleuses  
=> Parésie / marche frontale / ataxie cérébelleuse
  - Tumeurs médullaires, compressions médullaires  
=> Marche ataxique sensitive / paraparétique
  - Tumeurs et métastases osseuses  
=> boiterie

Classification d'Alexander et Goldberg, Clin Clev J Med 2005

## Troubles de la marche et cancer

- Neuropathies : étiologies multiples
  - Néoplasie elle-même : compression et infiltration par la tumeur ou les métastases
  - Effet secondaire des chimiothérapies
  - Carences nutritionnelles
  - Infections (Herpes virus)
  - Amylose
  - Cryoglobulinémie
  - Paranéoplasique
- Manifestations

Grade 1                  Grade 2                  Grade 3                  Grade 4  
 Paresthésie/aréflexie → faiblesse → déficit sensitif/moteur → paralysie

## Troubles de la marche et cancer

- Syndromes paranéoplasiques
  - => ataxie sensitive, cérébelleuse, myopathie
- Troubles liés aux conséquences des chutes, à la restriction d'activité
  - => « marche précautionneuse » (peur de tomber)

Classification d'Alexander et Goldberg, Clin Clev J Med 2005

## Troubles de la marche et cancer : neurotoxicité des traitements

- Neurotoxicité centrale : confusion, somnolence, ataxie, troubles de la vision, troubles de l'audition, myalgies, hypotension...
- Neuropathies périphériques en premier lieu
- Risque de chute lié à une neuropathie périphérique augmente avec le nombre de cycles de chimiothérapie
- Les traitements responsables :
  - Les Taxanes (PACLITAXEL/DOCETAXEL)
  - Les sels de platine (OXALIPLATINE/CISPLATINE)
  - Les alcaloïdes (vincristine/vinblastine)
  - Thalidomide/lénalidomide
  - Bortézomib (Velcade®)
  - Ixabepilone

Toftagen. Support Care Cancer  
Task force report, JNCCN 2009

**TABLE 1. CHEMOTHERAPY AGENTS ASSOCIATED WITH NEUROTOXICITY**

CHEMOTHERAPEUTIC AGENT	TOXICITY AFFECTING GAIT AND BALANCE	COMMENTS
Vincristine, vinblastine, and vinorelbine	Loss of pain and temperature sensation Tingling and burning of hands and feet Myalgias, postural hypotension	Vincristine doses > 2 mg increase risk of neurotoxicities.
Taxanes	Loss of pain and temperature sensation Tingling and burning of hands and feet	Neuropathy is progressive with additional courses and more pronounced with cumulative > 1,500 mg/m <sup>2</sup> .
Ifosphamide	Lethargy Somnolence Blurred vision	Onset may occur within two hours of administration and up to 28 days after therapy.
High-dose cytarabine	Change in level of consciousness Poor balance Unsteady gait Difficulty holding objects	Once the drug is stopped, the neurologic symptoms may resolve partially or completely.
High-dose cyclophosphamide	Somnolence Lethargy Hallucinations Seizures Neurologic symptoms (e.g., weakness, altered mental state) caused by antidiuretic hormone secretion	–
Cisplatin	Loss of pain and temperature sensation Tingling and burning of hands and feet Ringing in the ears Hearing loss	Neurotoxic symptoms are seen at cumulative doses of 300–500 mg/m <sup>2</sup> .
High-dose 5-fluorouracil	Gait ataxia Limb incoordination	–

A look at the problem of falls among people with cancer.  
Holley S. Clin J Oncol Nurs. 2002;6:193-7.

## Quelle prise en charge ?

- Corriger les facteurs de risque modifiables
- Conseiller une activité physique régulière  
Penedo FJ, Cancer Invest 2004
- Supplémenter en vitamine D si taux bas  
Overcash JA, Clin J Oncol Nurs 2008
- Proposer des séances de kinésithérapie si patient chuteur ou à risque de chute
  - Adaptées à la situation du patient : palliative, séances de chimio/radiothérapie, symptômes non contrôlés
  - Intérêt également sur douleur, fatigue, déconditionnement
- Discuter un traitement spécifique par biphosphonates (ou dénosumab) en cas de cancer du sein / prostate traité par hormonothérapie

Saad F, J Clin Oncol 2008 Smith MR, N Engl J Med 2009

## Conclusion

- Le patient âgé atteint de cancer n'est ni plus, ni moins à risque de chutes que les personnes de son âge, mais il existe des facteurs de risque spécifiques, liés au cancer et aux traitements du cancer
- Chez le patient chuteur ou à risque de chute (ex : troubles de la marche), il convient de rechercher les facteurs de risque de chute, et initier une stratégie de réduction du risque
- Le risque de fracture est augmenté dans certaines situations chez le patient atteint de cancer (localisations métastatiques, hormonothérapie, corticothérapie) et peut justifier d'un traitement spécifique (vitamine D, biphosphonates, dénosumab)

- Patients en cours de chimio ou chimio arrêtée depuis moins de 12 mois
  - Un peu moins de force que sujets du même âge
  - Vitesse de marche un peu plus lente
  - Un peu plus peur de tomber
  
- Mais étude sur 21 patients, 51 ans, seulement 2 chuteurs