

THÈSE
POUR LE DIPLOME D'ÉTAT
DE DOCTEUR EN PHARMACIE

Soutenue publiquement le 19 octobre 2017
Par Madame Marie-Charlotte DEBOSKRE (épouse VANHAECKE)

**Les chutes chez les personnes âgées : place du
pharmacien d'officine dans la prévention et la prise
en charge.**

Membres du jury :

Président :

Monsieur Le Professeur Thierry DINE
Faculté des Sciences Pharmaceutiques et Biologiques de Lille
Université de Lille 2

Assesseur :

Monsieur Kpakpaga Nicolas KAMBIA
Faculté des Sciences Pharmaceutiques et Biologiques de Lille
Université de Lille 2

Membre extérieur :

Madame Pauline PARENT (née RITTER)
Docteur en Pharmacie
Gondecourt



Faculté des Sciences Pharmaceutiques et Biologiques de Lille

3, rue du Professeur Laguesse - B.P. 83 - 59006 LILLE CEDEX

☎ 03.20.96.40.40 - 📠 : 03.20.96.43.64

<http://pharmacie.univ-lille2.fr>



Université Lille 2 – Droit et Santé

| | |
|----------------------------------|--|
| Président : | Professeur Xavier VANDENDRIESSCHE |
| Vice-présidents : | Professeur Alain DUROCHER Professeur Régis BORDET Professeur Eric BOULANGER Professeur Frédéric LOBEZ Professeur Murielle GARCIN Professeur Annabelle DERAM Professeur Muriel UBEDA SAILLARD Monsieur Ghislain CORNILLON Monsieur Pierre RAVAUX Monsieur Larbi AIT-HENNANI Madame Nathalie ETHUIN Madame Ilona LEMAITRE |
| Directeur Général des Services : | Monsieur Pierre-Marie ROBERT |

Faculté des Sciences Pharmaceutiques et Biologiques

| | |
|---|------------------------------|
| Doyen : | Professeur Damien CUNY |
| Vice-Doyen, 1 ^{er} assesseur : | Professeur Bertrand DECAUDIN |
| Assesseur en charge de la pédagogie | Dr. Annie STANDAERT |
| Assesseur en charge de la recherche | Pr. Patricia MELNYK |
| Assesseur délégué à la scolarité | Dr. Christophe BOCHU |
| Assesseur délégué en charge des relations internationales | Pr. Philippe CHAVATTE |
| Assesseur délégué en charge de la vie étudiante | M. Thomas MORGENROTH |
| Chef des services administratifs : | Monsieur Cyrille PORTA |

Liste des Professeurs des Universités - Praticiens Hospitaliers

| Civ. | NOM | Prénom | Laboratoire |
|------|--------------|-----------|---------------------|
| Mme | ALLORGE | Delphine | Toxicologie |
| M. | BROUSSEAU | Thierry | Biochimie |
| M. | DECAUDIN | Bertrand | Pharmacie Galénique |
| M. | DEPREUX | Patrick | ICPAL |
| M. | DINE | Thierry | Pharmacie clinique |
| Mme | DUPONT-PRADO | Annabelle | Hématologie |
| M. | GRESSIER | Bernard | Pharmacologie |
| M. | LUYCKX | Michel | Pharmacie clinique |
| M. | ODOU | Pascal | Pharmacie Galénique |
| Mme | RENNEVILLE | Aline | Hématologie |
| M. | STAELS | Bart | Biologie Cellulaire |

Liste des Professeurs des Universités

| Civ. | NOM | Prénom | Laboratoire |
|------|--------------------|-----------------|---|
| M. | ALIOUAT | EI Moukhtar | Parasitologie |
| Mme | AZAROUAL | Nathalie | Physique |
| M. | BERTHELOT | Pascal | Onco et Neurochimie |
| M. | CAZIN | Jean-Louis | Pharmacologie – Pharmacie clinique |
| M. | CHAVATTE | Philippe | ICPAL |
| M. | COURTECUISSÉ | Régis | Sciences végétales et fongiques |
| M. | CUNY | Damien | Sciences végétales et fongiques |
| Mme | DELBAERE | Stéphanie | Physique |
| M. | DEPREZ | Benoît | Laboratoire de Médicaments et Molécules |
| Mme | DEPREZ | Rebecca | Laboratoire de Médicaments et Molécules |
| M. | DUPONT | Frédéric | Sciences végétales et fongiques |
| M. | DURIEZ | Patrick | Physiologie |
| M. | FOLIGNE | Benoît | Bactériologie |
| M. | GARÇON | Guillaume | Toxicologie |
| Mme | GAYOT | Anne | Pharmacotechnie Industrielle |
| M. | GOOSSENS | Jean François | Chimie Analytique |
| M. | HENNEBELLE | Thierry | Pharmacognosie |
| M. | LEMDANI | Mohamed | Biomathématiques |
| Mme | LESTAVEL | Sophie | Biologie Cellulaire |
| M. | LUC | Gerald | Physiologie |
| Mme | MELNYK | Patricia | Onco et Neurochimie |
| M. | MILLET | Régis | ICPAL |
| Mme | MUHR – TAILLEUX | Anne | Biochimie |
| Mme | PAUMELLE-LESTRELIN | Réjane | Biologie Cellulaire |
| Mme | PERROY | Anne Catherine | Législation |
| Mme | ROMOND | Marie Bénédicte | Bactériologie |
| Mme | SAHPAZ | Sevser | Pharmacognosie |
| M. | SERGHÉRAERT | Eric | Législation |
| Mme | SIEPMANN | Florence | Pharmacotechnie Industrielle |
| M. | SIEPMANN | Juergen | Pharmacotechnie Industrielle |
| M | TARTAR | André | Laboratoire de Médicaments et Molécules |
| M. | WILLAND | Nicolas | Laboratoire de Médicaments et Molécules |

Liste des Maîtres de Conférences - Praticiens Hospitaliers

| Civ. | NOM | Prénom | Laboratoire |
|------|----------|-----------------|---------------------|
| Mme | BALDUYCK | Malika | Biochimie |
| Mme | GARAT | Anne | Toxicologie |
| Mme | GOFFARD | Anne | Bactériologie |
| M. | LANNOY | Damien | Pharmacie Galénique |
| Mme | ODOU | Marie Françoise | Bactériologie |
| M. | SIMON | Nicolas | Pharmacie Galénique |

Liste des Maîtres de Conférences

| Civ. | NOM | Prénom | Laboratoire |
|------|------------------|------------------|---|
| Mme | ALIOUAT | Cécile Marie | Parasitologie |
| M. | ANTHERIEU | Sébastien | Toxicologie |
| Mme | AUMERCIER | Pierrette | Biochimie |
| Mme | BANTUBUNGI | Kadiombo | Biologie cellulaire |
| Mme | BARTHELEMY | Christine | Pharmacie Galénique |
| Mme | BEHRA | Josette | Bactériologie |
| M | BELARBI | Karim | Pharmacologie |
| M. | BERTHET | Jérôme | Physique |
| M. | BERTIN | Benjamin | Immunologie |
| M. | BLANCHEMAIN | Nicolas | Pharmacotechnie industrielle |
| M. | BOCHU | Christophe | Physique |
| M. | BORDAGE | Simon | Pharmacognosie |
| M. | BOSC | Damien | Laboratoire de Médicaments et Molécules |
| M. | BRIAND | Olivier | Biochimie |
| Mme | CACHERA | Claude | Biochimie |
| M. | CARNOY | Christophe | Immunologie |
| Mme | CARON | Sandrine | Biologie cellulaire |
| Mme | CHABÉ | Magali | Parasitologie |
| Mme | CHARTON | Julie | Laboratoire de Médicaments et Molécules |
| M | CHEVALIER | Dany | Toxicologie |
| M. | COCHELARD | Dominique | Biomathématiques |
| Mme | DANEL | Cécile | Chimie Analytique |
| Mme | DEMANCHE | Christine | Parasitologie |
| Mme | DEMARQUILLY | Catherine | Biomathématiques |
| Mme | DUMONT | Julie | Biologie cellulaire |
| Mme | DUTOIT-AGOURIDAS | Laurence | Onco et Neurochimie |
| M. | EL BAKALI | Jamal | Onco et Neurochimie |
| M. | FARCE | Amaury | ICPAL |
| Mme | FLIPO | Marion | Laboratoire de Médicaments et Molécules |
| Mme | FOULON | Catherine | Chimie Analytique |
| M. | FURMAN | Christophe | ICPAL |
| M. | GELEZ | Philippe | Biomathématiques |
| Mme | GENAY | Stéphanie | Pharmacie Galénique |
| M. | GERVOIS | Philippe | Biochimie |
| Mme | GOOSSENS | Laurence | ICPAL |
| Mme | GRAVE | Béatrice | Toxicologie |
| Mme | GROSS | Barbara | Biochimie |
| M. | HAMONIER | Julien | Biomathématiques |
| Mme | HAMOUDI | Chérifa Mounira | Pharmacotechnie industrielle |
| Mme | HANNOTHIAUX | Marie-Hélène | Toxicologie |
| Mme | HELLEBOID | Audrey | Physiologie |
| M. | HERMANN | Emmanuel | Immunologie |
| M. | KAMBIA | Kpakpaga Nicolas | Pharmacologie |
| M. | KARROUT | Youness | Pharmacotechnie Industrielle |
| Mme | LALLOYER | Fanny | Biochimie |
| M. | LEBEGUE | Nicolas | Onco et Neurochimie |
| Mme | LECOEUR | Marie | Chimie Analytique |
| Mme | LEHMANN | Hélène | Législation |

| | | | |
|-----|---------------|---------------|---|
| Mme | LELEU-CHAVAIN | Natascha | ICPAL |
| Mme | LIPKA | Emmanuelle | Chimie Analytique |
| Mme | MARTIN | Françoise | Physiologie |
| M. | MOREAU | Pierre Arthur | Sciences végétales et fongiques |
| Mme | MUSCHERT | Susanne | Pharmacotechnie industrielle |
| Mme | NIKASINOVIC | Lydia | Toxicologie |
| Mme | PINÇON | Claire | Biomathématiques |
| M. | PIVA | Frank | Biochimie |
| Mme | PLATEL | Anne | Toxicologie |
| M. | POURCET | Benoît | Biochimie |
| M. | RAVAUX | Pierre | Biomathématiques |
| Mme | RAVEZ | Séverine | Onco et Neurochimie |
| Mme | RIVIERE | Céline | Pharmacognosie |
| Mme | ROGER | Nadine | Immunologie |
| M. | ROUMY | Vincent | Pharmacognosie |
| Mme | SEBTI | Yasmine | Biochimie |
| Mme | SINGER | Elisabeth | Bactériologie |
| Mme | STANDAERT | Annie | Parasitologie |
| M. | TAGZIRT | Madjid | Hématologie |
| M. | VILLEMAGNE | Baptiste | Laboratoire de Médicaments et Molécules |
| M. | WELTI | Stéphane | Sciences végétales et fongiques |
| M. | YOUS | Saïd | Onco et Neurochimie |
| M. | ZITOUNI | Djamel | Biomathématiques |

Professeurs Agrégés

| Civ. | NOM | Prénom | Laboratoire |
|------|------------|---------|-------------|
| Mme | MAYES | Martine | Anglais |
| M. | MORGENROTH | Thomas | Législation |

Professeurs Certifiés

| Civ. | NOM | Prénom | Laboratoire |
|------|----------|-----------|-------------|
| M. | HUGES | Dominique | Anglais |
| Mlle | FAUQUANT | Soline | Anglais |
| M. | OSTYN | Gaël | Anglais |

Professeur Associé - mi-temps

| Civ. | NOM | Prénom | Laboratoire |
|------|---------|--------|----------------------------------|
| M. | DHANANI | Alban | Droit et Economie Pharmaceutique |

Maîtres de Conférences ASSOCIES - mi-temps

| Civ. | NOM | Prénom | Laboratoire |
|------|-----------|------------|----------------------------------|
| M. | BRICOTEAU | Didier | Biomathématiques |
| Mme | CUCCHI | Malgorzata | Biomathématiques |
| M. | FRIMAT | Bruno | Pharmacie Clinique |
| M. | GILLOT | François | Droit et Economie pharmaceutique |
| M. | MASCAUT | Daniel | Pharmacie Clinique |
| M. | ZANETTI | Sébastien | Biomathématiques |

| | | | |
|----|-----------|--------|------------------|
| M. | BRICOTEAU | Didier | Biomathématiques |
|----|-----------|--------|------------------|

AHU

| Civ. | NOM | Prénom | Laboratoire |
|------|---------|-----------|---------------------|
| Mme | DEKYNDT | Bérengère | Pharmacie Galénique |
| M. | PEREZ | Maxime | Pharmacie Galénique |

Faculté des Sciences Pharmaceutiques et Biologiques de Lille

3, rue du Professeur Laguesse - B.P. 83 - 59006 LILLE CEDEX
Tel. : 03.20.96.40.40 - Télécopie : 03.20.96.43.64
<http://pharmacie.univ-lille2.fr>

L'Université n'entend donner aucune approbation aux opinions émises dans les thèses ; celles-ci sont propres à leurs auteurs.

Remerciements

À Monsieur Le Professeur Dine,

Pendant mes années d'études je vous admirais déjà pour votre pédagogie, vous m'avez beaucoup appris. Ensuite au cours de mes stages hospitaliers j'ai eu l'honneur de travailler avec vous et ainsi me rendre compte de votre sympathie.

Enfin votre patience et votre disponibilité au cours de l'écriture de ce travail m'ont confirmé que vous étiez le bon choix pour présider mon jury de thèse.

À Monsieur Kambia,

Je vous ai rencontré personnellement au cours d'un de mes stages hospitaliers (à la pharmacie hospitalière de l'EHPAD d'Haubourdin), j'ai pu alors apprécier le sérieux et l'intérêt certain que vous accordez à votre travail. C'est pourquoi il m'est apparu logique de vous demander de faire partie de mon jury de thèse. Je vous remercie d'avoir accepté.

À Pauline Parent-Ritter,

J'ai l'impression de toujours vous avoir connue et admirée. Votre officine, votre équipe, et vous-même avez toujours accueilli ma famille chaleureusement. Vous êtes pour beaucoup dans le choix de ma profession et j'ai eu la chance de travailler à vos côtés au cours de mes différents stages.

J'ai aussi fait la connaissance d'Olivier, votre mari, qui, comme vous, m'a beaucoup appris sur la pratique de ce beau métier. Je ne vous remercierai jamais assez pour votre présence à chaque étape de mon parcours professionnel et personnel, vous êtes des exemples pour Gautier et moi.

À mes anciennes collègues de la pharmacie de Gondécourt et d'Annoeullin, qui m'ont soutenue au cours de toutes ces années d'études. J'ai aussi appris et apprécié ce métier grâce à vous. Aujourd'hui l'amitié a pris le pas et votre bienveillance à mon égard me touche toujours autant, un grand merci.

À Mme et Mr Roger,

Pour la confiance que vous m'avez accordée il y a un peu plus de deux ans et pour le très bel outil de travail que vous m'avez offert, il m'a été d'une aide précieuse.

À mon mari,

Tu es la chance de ma vie, celui qui fait que tout paraît possible et surmontable. Tu as su révéler en moi une force et un courage dont je ne me pensais pas capable. Depuis bientôt 8 ans, nous partageons les études, les travaux, les très bons et les moins bons moments de la vie : on grandit ensemble, et on continue d'être complices et complémentaires. Je suis fière de toi, de moi et de nous. On le sait tous les deux : « c'est bon la vie ! », encore plus à tes côtés... Inférieur trois.

À mes sœurs et mon beau-frère, mon neveu, mes parents et leur compagne et compagnon, mes grands-parents et papy qui veille sur moi, mes parrains et marraine, ma filleule,

C'est aussi la confiance et la fierté dans vos yeux qui m'ont permis d'arriver au bout de ces années d'études et de cette thèse. Vous étiez et êtes avec moi tous les jours ; les grigris et photos de vous, embarqués dans mes poches lors des examens, en étaient la preuve.

À mes beaux-parents, mes belles-sœurs et beau-frère, mes nièce et filleule, et mamie Renée que j'ai eu le plaisir de connaître,

Vous m'avez acceptée dans votre famille simplement et facilement, vous m'avez offert un cadre de travail idéal lors du concours de première année, vous avez stressé pour Gautier et moi à chaque examen et avez été heureux de partager avec nous nos réussites. Les « Van's » gagnent à être connus, quelle chance pour moi !

Un merci tout particulier à Christian : je n'aurai pas trouvé meilleur relecteur pour cette thèse. Soyez certain que « chouchoute » vous le rendra avec ses talents de dactylographe pour vos futures nouvelles.

À mes amies de fac,

Ma chère Elodie, qui a toujours eu un train d'avance, j'ai l'impression que tu as veillé sur moi en quelques sortes. Tu m'apportes beaucoup depuis toutes ces années, notre amitié est précieuse. Et ça durera parce qu'on le souhaite toutes les deux !

Mon Agathe et ma Petite Marie, j'ai de très bons souvenirs avec vous à la fac au cours de cette première année d'étude, fraîchement sorties du lycée et complètement naïves.

Mon Ana, qui n'était pas la dernière pour s'amuser et rigoler. Tes soirées annuelles d'anniversaire restent un souvenir indissociable des années pharma. Et depuis l'amitié grandit encore et ce pour longtemps !

Mes chères copines Mathilde, Marion, Marine et Astrid avec qui j'ai partagé toutes ces années de cours, entre travail, stress et rigolades. Je me souviendrai toujours de tous ces bons moments avec vous.

Mon Elsa, qui restera une belle rencontre de ces années pharma. La distance ne nous arrêtera pas !

À tous mes amis : les « copains du vélo » et leurs chéries, avec qui on rit toujours de bon cœur ; mes amies de la danse qui sont de vraies pépites ; mes « copines de Casto », qui sont bien plus aujourd'hui ; mes amies de lycée, Clemounette et Aurélie, qui ne changent pas, pour mon plus grand bonheur ; nos New-Yorkais favoris qui nous suivent et que l'on suit de près... ou de loin ; mon Gégé avec qui les souvenirs sont si nombreux ; et tous les autres amis que je partage avec Gautier !

Vous m'avez soutenue tout au long de ce parcours et vous êtes toujours là pour les bons moments, et aussi pour les plus difficiles.

Vous êtes dans mon cœur, merci pour tout !

Table des matières

INTRODUCTION13

Partie 1 : Les facteurs de risque de chutes chez les personnes âgées :.....15

I. Les facteurs prédisposant aux chutes chez les personnes âgées :.....15

A. Modifications physiologiques et psychologiques liées à l'âge :.....15

1. Notion de fragilité et hétérogénéité de la population :.....15

2. Effets physiologiques du vieillissement sur l'organisme :.....16

a. Les caractéristiques moléculaires du vieillissement :.....16

b. Modifications métaboliques et organiques dues au vieillissement :.....18

- sur les métabolismes et le système digestif en particulier :.....18

- sur le rein :.....19

- sur l'appareil urinaire :.....20

- sur le système nerveux :.....21

- sur le système cardiovasculaire :.....22

- sur l'appareil respiratoire :.....23

- sur l'appareil locomoteur :.....24

- sur les pieds :.....25

- sur les organes des sens :.....26

- sur la fonction d'équilibration en posture statique et dynamique :.....27

c. Conclusion sur les facteurs de risque de chute liés au vieillissement normal de l'organisme :.....32

B. Facteurs de risque iatrogènes à l'origine de chutes chez les personnes âgées :.....33

1. La prise de médicaments et la poly-médication (> 4 médicaments) :.....33

a. L'hypotension orthostatique :.....34

b. Les troubles du rythme :.....36

c. L'effet arythmogène :.....36

d. Les troubles de la conduction :.....36

e. L'hypercalcémie aiguë :.....37

f. L'hypoglycémie :.....38

g. Les dyskaliémies :.....39

h. L'akinésie :.....40

i. Les troubles de la vigilance, les somnolences et l'état confusionnel :.....40

- anxiolytiques et hypnotiques :.....40

- antidépresseurs :.....41

- neuroleptiques :.....42

j. Les médicaments anticholinergiques :.....42

k. La poly-médication : risque d'interactions médicamenteuses :.....43

- concernant le risque d'hypotension orthostatique :.....43

- concernant les troubles du rythme, l'effet arythmogène et les troubles de la conduction :.....44

- concernant l'hypercalcémie aiguë :.....44

- concernant l'hypoglycémie :.....44

- concernant les dyskaliémies :.....45

- concernant les troubles de la vigilance, la somnolence et l'état confusionnel :.....46

2. Modifications pharmacocinétiques et pharmacodynamiques liées à l'âge :.....47

a. Modifications de l'absorption (orale et transcutanée) :.....47

b. Modifications de la distribution et du transport :.....48

c. Modifications du métabolisme :.....49

d. Modifications de l'excrétion rénale et biliaire :.....50

e. Modifications pharmacodynamiques : une sensibilité pharmacologique perturbée liée à l'âge :.....50

C. Principales pathologies chroniques rencontrées chez les personnes âgées à l'origine de chutes :.....51

1. L'altération des fonctions cognitives et les démences :.....51

2. La dépression et la tendance anxieuse :.....52

3. La maladie de Parkinson :.....53

| | |
|--|-----------|
| 4. L'incontinence urinaire :..... | 54 |
| 5. Les pathologies du pied :..... | 56 |
| 6. La DMLA : Dégénérescence Maculaire Liée à l'Age :..... | 58 |
| D. Conclusion sur les facteurs prédisposant aux chutes selon la Haute Autorité de Santé (HAS) :..... | 59 |
| II. Les facteurs précipitant la chute chez les personnes âgées : intrinsèques et extrinsèques : | 60 |
| A. Les facteurs précipitants intrinsèques : | 60 |
| 1. Malaise, syncope et perte de connaissance : définitions : | 60 |
| 2. Les causes cardiaques : | 62 |
| 3. Les causes vasculaires : | 63 |
| 4. Les causes neurologiques et neuro-vasculaires :..... | 65 |
| a. Les problèmes aigus :..... | 65 |
| b. Les affections neurologiques à l'origine de troubles de la marche et de l'équilibre :..... | 66 |
| 5. Les causes métaboliques : | 67 |
| 6. Le syndrome confusionnel de la personne âgée : | 69 |
| B. Les facteurs précipitants extrinsèques : | 70 |
| 1. Les facteurs liés à l'environnement et l'habitat : | 70 |
| 2. Prise de risque et mauvaise utilisation des moyens auxiliaires :..... | 71 |
| Partie 2 : Les chutes : prévention primaire, prise en charge et rôle du pharmacien : | 71 |
| I. Prévention primaire et dépistage des chutes au sein de la population âgée : | 72 |
| A. Repérage des personnes âgées fragiles :..... | 72 |
| 1. L' « évaluation gériatrique standardisée » (EGS) :..... | 72 |
| 2. Recommandations de la HAS : « Comment repérer la fragilité en soins ambulatoires ? » et mise en place d'un plan personnalisé de santé (PPS) pour les personnes âgées en risque de perte d'autonomie (PAERPA) :..... | 77 |
| B. Recommandations de la HAS pour la « prévention des chutes accidentelles chez la personne âgée » (Novembre 2005) :..... | 80 |
| C. Recommandations de l'INPES (Institut national de prévention et d'éducation pour la santé) dans la « prévention des chutes chez les personnes âgées à domicile » (Mai 2005) : | 82 |
| II. Prise en charge de la chute et prévention des récurrences au sein de la population âgée : | 83 |
| A. Recommandations de la HAS pour « l'évaluation et la prise en charge des personnes âgées faisant des chutes répétées » (Avril 2009) :..... | 83 |
| 1. Rechercher les signes de gravité :..... | 83 |
| a. Interrogatoire du patient et de son entourage : | 84 |
| b. Examen clinique :..... | 85 |
| 2. Rechercher les facteurs de risque : | 86 |
| a. Facteurs prédisposants : | 87 |
| b. Facteurs précipitants :..... | 89 |
| 3. Proposer les interventions capables de prévenir la récurrence des chutes et leurs complications : | 90 |
| B. Le pharmacien : quelle place joue-t-il dans la prévention secondaire ? :..... | 91 |
| 1. Prise en charge et conseils à l'officine concernant les facteurs de risque prédisposants : ... | 91 |
| a. Prise en charge et conseils à l'officine concernant les facteurs de risque liés au vieillissement normal de l'organisme et aux pathologies associées : | 91 |
| • Rôle du pharmacien en cas de dénutrition, sarcopénie, perte de force musculaire et déshydratation :..... | 91 |
| • Rôle du pharmacien en cas d'incontinence urinaire :..... | 98 |
| • Rôle du pharmacien en cas d'hypertrophie bénigne de la prostate (HBP) :..... | 101 |
| • Rôle du pharmacien en cas de troubles du sommeil :..... | 102 |
| • Rôle du pharmacien en cas de problèmes de la vue et de l'audition :..... | 105 |
| • Rôle du pharmacien en cas de troubles de la marche : | 106 |
| • Rôle du pharmacien en cas d'arthrose :..... | 108 |
| • Rôle du pharmacien en cas de problèmes podologiques :..... | 112 |

| | |
|--|-----|
| • Rôle du pharmacien en cas d'altération des fonctions cognitives, de démences et de maladie d'Alzheimer :..... | 114 |
| • Rôle du pharmacien en cas de maladie de Parkinson : | 117 |
| • Rôle du pharmacien en cas de DMLA : | 118 |
| b. Prise en charge et conseils à l'officine concernant les facteurs de risque liés à la iatrogénie médicamenteuse : | 120 |
| 2. Prise en charge et conseils à l'officine concernant les facteurs de risque précipitants intrinsèques :..... | 122 |
| a. Prise en charge et conseils à l'officine concernant les facteurs de risque cardiovasculaires :..... | 122 |
| • Rôle du pharmacien dans la prévention et la prise en charge de la maladie coronarienne, à l'origine de troubles du rythme, d'insuffisance cardiaque, d'infarctus du myocarde : | 122 |
| • Rôle du pharmacien dans la prévention et la prise en charge de l'embolie pulmonaire : | 125 |
| • Rôle du pharmacien dans la prévention et la prise en charge de l'hypotension artérielle | 127 |
| b. Prise en charge et conseils à l'officine concernant les facteurs de risque neuro-vasculaires : | 128 |
| • Rôle du pharmacien dans la prévention et la prise en charge de l'AVC : | 128 |
| c. Prise en charge et conseils à l'officine concernant les facteurs de risque métaboliques : | 129 |
| • Rôle du pharmacien dans la prévention et la prise en charge de la déshydratation aiguë :..... | 129 |
| 3. Prise en charge et conseils à l'officine concernant les facteurs de risque précipitants extrinsèques :..... | 130 |
| a. Les travaux et aménagements possibles : | 131 |
| • l'aménagement de l'entrée :..... | 132 |
| • l'aménagement des espaces de circulation :..... | 132 |
| • l'aménagement de la cuisine : | 133 |
| • l'aménagement de la salle de bains :..... | 133 |
| • l'aménagement des toilettes : | 133 |
| • l'aménagement du salon et de la salle à manger :..... | 134 |
| • l'aménagement de la chambre : | 134 |
| b. Les aides financières pour aménager le domicile :..... | 134 |
| • aides financières destinées aux personnes âgées propriétaires : | 134 |
| • aides financières destinées aux personnes âgées locataires : | 136 |
| c. La coopération du patient et de l'entourage :..... | 137 |
| C. Les conséquences de la chute chez les personnes âgées et leur prise en charge :..... | 137 |
| 1. Les conséquences traumatiques : | 137 |
| a. les traumatismes physiques : | 137 |
| b. les conséquences du séjour au sol :..... | 139 |
| 2. Les conséquences psychomotrices : | 141 |
| 3. Les conséquences psychologiques : | 142 |
| 4. La mortalité liée aux chutes : | 143 |

CONCLUSION144

Bibliographie146

| | |
|---|-----|
| <u>Annexe 1</u> : Liste de médicaments potentiellement inappropriés à la pratique médicale française (Laroche ML., Charmes JP., Merle L.) | 157 |
| <u>Annexe 2</u> : MMSE (Mini Mental State Examination)..... | 163 |
| <u>Annexe 3</u> : Questionnaire de détection de fragilité du gérontopôle de Toulouse..... | 165 |

INTRODUCTION

Au 1^{er} janvier 2017, selon les chiffres de l'INSEE¹ (Institut national de la statistique et des études économiques), la France compte un peu moins de 67 millions d'habitants. La population française vieillit sous le double effet de l'augmentation de l'espérance de vie et de l'avancée en âge des générations du *baby-boom* : les habitants âgés d'au moins 60 ans représentent environ un quart de la population. Selon les dernières projections de l'INSEE, si les tendances démographiques observées jusqu'ici continuent, la France compterait 73,6 millions d'habitants au 1^{er} janvier 2060, avec une progression encore plus forte de la proportion de personnes âgées de plus de 60 ans. Même si la qualité de vie des personnes âgées ne cesse de s'améliorer, le vieillissement de la population entraîne une dépense de soins de plus en plus importante, en particulier dans le cadre de la prévention et de la prise en charge des chutes. Il s'agit d'un vrai problème de santé publique, auquel le pharmacien est régulièrement confronté.

La littérature médicale admet généralement que la notion de « personne âgée » concerne les sujets de plus de 65 ans, incluant ainsi une grande partie des patients atteints de polyopathologies. Mais, la population des personnes âgées la plus concernée par les chutes répétées est, le plus souvent, les plus de 75 ans et/ou celles ayant un ou plusieurs facteurs de fragilité au sens gériatrique du terme.²

On estime ainsi qu'un tiers des sujets de plus de 65 ans et la moitié de ceux de plus de 85 ans font une ou plusieurs chutes par an.

Le vieillissement, qu'il soit physiologique ou pathologique, est un processus qui modifie l'état de santé d'un individu. Schématiquement, trois catégories de personnes âgées peuvent être distinguées en fonction de leur état de santé après 75 ans² :

- les personnes dites « *vigoureuses* » : en bon état de santé, bien intégrées socialement et autonomes d'un point de vue décisionnel et fonctionnel qui sont assimilables aux adultes plus jeunes ;

- les personnes dites « *malades* » ou « *dépendantes* » : en mauvais état de santé en raison d'une polypathologie chronique évoluée, génératrice de handicaps et d'un isolement social ;

- les personnes dites « *fragiles* » : à l'état de santé intermédiaire et risquant de basculer dans la catégorie des malades. Elles sont décrites comme une population vulnérable, avec des limitations fonctionnelles motrices et cognitives et une baisse des capacités d'adaptation.

Ce sont ces deux dernières catégories qui sont les plus concernées par les chutes. Les causes sont liées à l'addition d'un ou plusieurs facteurs de risque et les conséquences sont multiples, pouvant aller jusqu'au décès. En France, les chutes seraient responsables de 12 000 décès par an. Elles représentent également un facteur d'entrée dans la dépendance. En effet, 40 % des sujets âgés hospitalisés pour chute seront orientés à terme vers une institution.

Dans cette thèse, nous verrons, dans un premier temps, les facteurs de risque impliqués dans les chutes chez les personnes âgées. Parmi ces facteurs de risque on distingue :

- les facteurs prédisposants, liés au vieillissement physiologique, à la prise de médicaments et aux pathologies ;

- les facteurs précipitants, qui interviennent ponctuellement dans le risque de chute et qui peuvent déclencher la chute. Ils concernent les pathologies ou les évènements iatrogènes aigus à l'origine des malaises, syncopes et pertes de connaissance, ainsi que les facteurs liés à l'habitat et l'environnement de la personne âgée, à l'origine de chutes accidentelles.

Dans un deuxième temps, nous verrons à quels niveaux peut agir le pharmacien : dans le repérage des personnes âgées fragiles, qui présentent un ou plusieurs facteurs de risque de chutes ; mais aussi dans la prise en charge de la chute, de ses facteurs de risque et de ses conséquences directes et/ou indirectes ; enfin dans la prévention de récurrences de chutes.

Partie 1 : Les facteurs de risque de chutes chez les personnes âgées :

I. Les facteurs prédisposant aux chutes chez les personnes âgées :

Les facteurs prédisposants sont liés au vieillissement, à la prise de médicaments et à des processus pathologiques divers. Ils vont favoriser la chute.

A. Modifications physiologiques et psychologiques liées à l'âge :

1. Notion de fragilité et hétérogénéité de la population³ :

Pour définir le vieillissement, on parle de l'ensemble des processus physiologiques et psychologiques qui modifient la structure et les fonctions de l'organisme à partir de l'âge mûr. Il est la résultante des effets intriqués de facteurs génétiques (vieillissement intrinsèque) et de facteurs environnementaux auxquels est soumis l'organisme tout au long de sa vie. Il s'agit d'un processus lent et progressif.

Le vieillissement s'accompagne d'une diminution des capacités fonctionnelles de l'organisme, indépendamment de tout processus morbide. Ainsi on observe une altération ou une fragilisation progressive et variable selon l'individu des organes vitaux, notamment du cerveau, du cœur, du foie et des reins. En général, cette altération est la plus manifeste dans les situations qui mettent en jeu les réserves fonctionnelles (effort, stress, maladies aiguës). Obligatoirement, ces réserves fonctionnelles étant perturbées, l'organisme s'adapte de moins en moins bien aux situations d'agression, ce qui peut être à l'origine de la chute lorsque des facteurs précipitants entrent en jeu. Cette diminution des capacités physiologiques de réserve aboutissant à l'altération des mécanismes d'adaptation au stress est communément appelée la « fragilité ». Son expression clinique est modulée par les comorbidités et des facteurs psychologiques, sociaux, économiques et comportementaux. Les marqueurs cliniques les plus pertinents d'un état de fragilité sont la chute, l'incontinence et le syndrome confusionnel.

Lorsque l'on parle de vieillissement, il existe une variabilité inter-organes (les organes ne vieillissent pas tous de la même façon et en même temps), et une variabilité inter-individuelle. Pour expliquer cette dernière, plusieurs théories sont mises en avant.

La première met en évidence des différences génétiques entre les individus. Certaines de ces différences ne s'expriment qu'à un âge avancé, notamment dans le domaine des maladies dégénératives. Certaines études ont mis en évidence des gènes spécifiques dans le métabolisme cardiovasculaire et le stress oxydatif (gène PON1), dans les démences (gène APOE de la maladie d'Alzheimer), dans l'inflammation et les réponses immunitaires, dans le métabolisme des médicaments ou encore des facteurs de croissance. Ces gènes expliqueraient les différences de longévité entre les individus.⁴

On explique également cette variabilité dans le vieillissement par la multiplicité des phénomènes acquis depuis la naissance : l'éducation, la profession, la pratique d'exercices physiques, les traumatismes, les antécédents pathologiques, les événements sociaux. Il existe une étude internationale et interdisciplinaire (Share, 2004) qui a permis de réaliser des tests cognitifs auprès de plus de 22 000 individus âgés. Ces tests ont mis en évidence qu'en fonction de leur état de santé mentale et physique, leur situation socio-économique, leur entourage familial, l'exercice d'activités professionnelles ou non professionnelles et l'isolement social, les « réserves cognitives » étaient différentes. Elles sont davantage préservées chez des personnes qui restent en activité qu'elle soit professionnelle ou non, vigoureuse ou modérée.⁵

2. Effets physiologiques du vieillissement sur l'organisme :

a. Les caractéristiques moléculaires du vieillissement :

Le vieillissement est caractérisé par des modifications cellulaires et métaboliques, liées à l'accumulation d'effets délétères au niveau moléculaire. C'est en particulier un phénomène génétique qui passe par une modification progressive du patrimoine génétique ou de son expression. On observe d'un côté une diminution progressive du nombre de cellules dans les différents tissus, et en parallèle de nombreuses anomalies de fonctionnement des cellules restantes. On distingue deux types de cellules :

- les cellules non renouvelables ou à très faible capacité de renouvellement (nerveuses, musculaires, striées) qui meurent précocement,
- les cellules renouvelables (épithéliales, conjonctives) qui ont un capital de renouvellement limité, dont la faculté de mitoses s'épuise finalement.⁶

D'un point de vue moléculaire, on explique le vieillissement physiologique par plusieurs phénomènes.

Le génome est instable et certains gènes sont rendus silencieux par l'addition dans le temps de lésions de l'acide désoxyribonucléique (ADN).

En parallèle, l'expression des gènes est modifiée par des altérations épigénétiques, qui sont en général transmissibles et réversibles quand elles sont secondaires à une infection ou une lésion de la séquence génétique, mais pas dans le cas du vieillissement ou de développement de cancers.

Pour le cas des cellules somatiques : au fur et à mesure des divisions l'extrémité des chromosomes (ou télomères) s'érode jusqu'à toucher des séquences essentielles du chromosome.

Par ailleurs, le métabolisme aérobie, nécessaire à la vie, est lié à une certaine toxicité par formation de radicaux libres oxygène. Ce phénomène se produit particulièrement dans les mitochondries. Les radicaux libres endommagent le génome propre aux mitochondries et les protéines structurelles mitochondriales. Dès lors, le dysfonctionnement mitochondrial serait à l'origine de nombreux mécanismes de vieillissement.

De la même façon, le glucose participe au métabolisme énergétique, essentiel à la vie. Il est également toxique par glycation des protéines et des acides nucléiques, induisant une modification de leurs propriétés biologiques, empêchant leur renouvellement. Les produits terminaux de glycation sont appelés produits de Maillard (PTG) ; ils s'accumulent avec l'âge et participent au développement de plusieurs maladies (diabète et rétinopathie diabétique en particulier, artériosclérose, insuffisance rénale, cataracte).⁷

b. Modifications métaboliques et organiques dues au vieillissement :

• *sur les métabolismes et le système digestif en particulier :*

La personne âgée a des besoins alimentaires identiques à ceux d'une personne adulte plus jeune ayant le même niveau d'activité physique, tant d'un point de vue qualitatif que quantitatif. Globalement le poids reste constant mais la proportion masse maigre/masse grasse tend vers une réduction de la masse musculaire (sarcopénie) et une augmentation du tissu adipeux (en particulier masse grasse viscérale). Il y a donc une diminution globale du tonus et de la motilité des fibres musculaires lisses dans tous les organes. On l'observe surtout au niveau de l'intestin et de la vessie, ce qui explique le risque d'apparition de constipation et rétention urinaire avec l'âge.⁸

L'élévation de la masse grasse et la diminution de la masse maigre, s'accompagnent souvent d'une diminution de l'eau corporelle totale.

On observe également une diminution de la sensation de soif, qui a pour conséquence une déshydratation et une perte d'élasticité des tissus interstitiels.

Parmi les métabolismes du corps humain, celui des glucides est particulièrement modifié au cours de l'avance en âge, en dehors de tout processus morbide (diabète sucré ou obésité). On remarque un certain degré de résistance à l'insuline, réduisant la tolérance à une charge en glucose, et un déficit d'insulino-sécrétion. Le mécanisme de l'insulino-résistance est dû à la sarcopénie, la nature de l'alimentation, la diminution de l'activité physique, l'augmentation de la masse adipeuse viscérale, l'accumulation ectopique de triglycérides conduisant à la lipotoxicité. La sécrétion de glucagon est également modifiée, favorisant le risque de malaise hypoglycémique. Enfin il existe une élévation du taux de l'hémoglobine glyquée.

Concernant le métabolisme protéique, on observe une altération de la synthèse protéique musculaire, expliquée par le fait que le muscle de la personne âgée est plus résistant à l'action des facteurs anaboliques (insuline, acides aminés, repas). Par ailleurs, il y a un ralentissement du renouvellement des protéines contractiles.

On parle donc chez les personnes âgées de dénutrition protéino-énergétique (déséquilibre entre les apports et les besoins de l'organisme), ayant pour conséquence principale une hypoalbuminémie. Sa prévalence est de 4 à 10 % chez les personnes âgées vivant à domicile, de 15 à 38 % chez celles vivant en institution et de 30 à 70 % chez les malades âgés hospitalisés. Les personnes âgées sont alors plus fragiles face aux infections, aux fractures ou encore aux escarres, aggravant le pronostic des maladies en cours et augmentant le risque de décès.⁹

Cette dénutrition peut aussi être en partie expliquée par le vieillissement du système digestif. En effet, d'un point de vue anatomique on remarque chez les sujets âgés :

- une diminution du débit sanguin splanchnique,
- une atrophie des muqueuses,
- une diminution des sécrétions, en particulier du flux salivaire, de la sécrétion acide des cellules pariétales gastriques et une hypochlorhydrie,
- une diminution de la motricité intrinsèque,
- une chute des dents ou un mauvais état dentaire,
- un trouble de la déglutition dû à une diminution de la motricité des organes responsables de la déglutition (bouche, pharynx, larynx et œsophage),
- une diminution des capacités de digestion et d'absorption des protéines et du glucose,
- une diminution de l'absorption du calcium et du fer,
- un ralentissement de la vidange gastrique et du transit intestinal.⁶

• *sur le rein* ¹⁰ :

Anatomiquement, la taille des reins diminue entre 50 et 80 ans, ainsi que la masse rénale (10% chez l'homme et 20% chez la femme).

En fait, le vieillissement entraîne une perte du nombre de néphrons fonctionnels d'environ 40%. Les néphrons restants subissent une adaptation (vasodilatation de l'artère afférente et augmentation des pressions hydrostatiques maintenant la fraction filtrée) considérée initialement comme bénéfique car permettant de maintenir la filtration glomérulaire normale. Mais à long terme ces pressions exercées dans les glomérules restants sont délétères, et donnent lieu à une sclérose, voire une fibrose

tubulo-interstitielle. La filtration glomérulaire chute, on observe une protéinurie et la conséquence est l'insuffisance rénale chronique, souvent rencontrée chez les personnes âgées. La clairance de la créatinine est diminuée de moitié entre les sujets de 20 ans et ceux de 80 ans, réduisant ainsi les capacités d'élimination du rein.

En parallèle, les modifications artérielles et artériolaires, comprenant l'artériosclérose et l'augmentation de l'épaisseur de l'intima et de la média sont à l'origine de la diminution du flux sanguin rénal, et donc de l'augmentation de la pression artérielle. Ces phénomènes sont aggravés par l'hypertension artérielle et le diabète.

Au niveau tubulaire, les fonctions sont aussi altérées, diminuant progressivement les capacités de concentration et de dilution des urines. Les fonctions tubulaires de sécrétion sont également forcément altérées : diminution de la sécrétion de rénine et aldostérone. Enfin les récepteurs tubulaires sont moins sensibles à l'action de l'ADH (hormone anti-diurétique). On observe des changements dans le contrôle du métabolisme de l'eau et du sel, avec retard d'adaptation en cas de surcharge ou perte sodée. Ainsi le sujet âgé est plus exposé à des risques de troubles de l'équilibre hydrosodé comme la déshydratation, la surcharge, l'hypo ou l'hyper-natrémie.

• *sur l'appareil urinaire* ¹¹ :

La vessie gériatrique montre une dénervation partielle, une augmentation de sensibilité des récepteurs cholinergiques de la paroi vésicale, une diminution de la masse musculaire et une augmentation du collagène intrapariétal. Ces phénomènes sont à l'origine d'une instabilité vésicale, et d'un défaut de contractilité du détrusor. Plus précisément, le détrusor associe des contractions désinhibées et paradoxalement une hypocontractilité lors de la miction.

Il existe également avec le vieillissement une diminution de la sensation de besoin liée à l'altération des fonctions supérieures et une perte du contrôle volontaire de la miction.

Cela se traduit par l'incontinence urinaire, souvent retrouvée chez les personnes âgées, avec une proportion plus importante chez les femmes. Cette incontinence urinaire est plus fréquente la nuit : chez les sujets âgés, on constate une inversion du ratio entre diurèse diurne et diurèse nocturne, par perte du cycle nyctéméral de l'hormone antidiurétique et un certain degré d'insuffisance cardiaque avec une meilleure perfusion rénale en décubitus dorsal. En effet, chez le sujet jeune, la diurèse diurne est en moyenne deux fois supérieure à la diurèse nocturne, en fonction du cycle nyctéméral de sécrétion de l'hormone antidiurétique.

Chez l'homme, on observe en plus l'apparition d'hypertrophie bénigne de la prostate (HBP), due à une hyperplasie glandulaire du stroma de la glande prostatique. Elle implique des symptômes gênants du bas appareil urinaire (SBAU) : augmentation de la fréquence des mictions, urgences, nycturie, diminution de la force du jet, flux intermittent, sensation de vidange incomplète de la vessie. L'incidence augmente avec l'âge : 25 % des hommes de 50-59 ans, 33 % des 60-69 ans, et 50 % des plus de 80 ans.¹²

- *sur le système nerveux*³ :

Chez les personnes âgées, de nombreuses modifications neurobiologiques du système nerveux central ont été décrites. Parmi ces changements on peut citer la diminution du nombre de neurones corticaux, la raréfaction de la substance blanche, la diminution de certains neurotransmetteurs intracérébraux (catécholamines, dopamine, tyrosine, sérotonine), la diminution du nombre de fibres fonctionnelles mesurable par l'augmentation des temps de conduction des nerfs périphériques. Les fonctions motrices et sensibles centrales sont peu modifiées par le vieillissement.

En parallèle, le débit sanguin cérébral et la consommation en oxygène diminuent.

Cliniquement, le temps de réaction est allongé ; les performances mnésiques sont réduites, principalement en ce qui concerne les informations nouvelles ; le sommeil est réduit et déstructuré, phénomène que l'on explique en partie par la diminution de la sécrétion de mélatonine par l'épiphyse, désorganisant les rythmes circadiens ; les personnes âgées sont plus vulnérables aux agressions d'un point de

vue cérébral, d'où le risque de syndrome confusionnel ; la sensibilité proprioceptive est réduite, ce qui favorise l'instabilité posturale. Enfin la diminution de certains neurotransmetteurs concourt à l'exposition aux maladies neuro-dégénératives telles que Alzheimer ou Parkinson.

Au niveau du système nerveux autonome, l'augmentation des taux plasmatiques des catécholamines provoque une hyperactivité sympathique. Paradoxalement la diminution de sensibilité des récepteurs aux catécholamines entraîne une réduction des réponses sympathiques. Par exemple, la tachycardie induite par l'effort est moins marquée chez les sujets âgés que chez les sujets d'âge moyen.

- *sur le système cardiovasculaire* ⁷ :

La masse cardiaque augmente avec l'âge. Environ 40 millions de cardiocytes par an sont perdus par nécrose et apoptose, les myocytes restants s'hypertrophient et se développe une fibrose de réparation. On remarque particulièrement une augmentation de l'épaisseur de la paroi du ventricule gauche, le remplissage passif diastolique étant moins efficace. Pour compenser cette altération de la fonction diastolique, les oreillettes se contractent davantage, c'est la contribution de la systole auriculaire, et la fonction systolique ventriculaire est, quant à elle, préservée. Le débit cardiaque est donc en général maintenu avec l'âge. Des troubles du rythme bénins et une diminution de la fonction systolique au repos peuvent malgré tout apparaître et seraient expliqués par cette modification du myocarde qui devient hétérogène. Par contre à l'effort, les personnes âgées n'augmentent pas autant leur fréquence cardiaque que les sujets jeunes, par défaut du baroréflexe et diminution de la réponse à une stimulation bêta-adrénergique.

La paroi artérielle change de structure avec l'âge : les fibres d'élastine se fragmentent et perdent leur parallélisme, à l'origine de dilatations multiples de type anévrysmal ; la média s'épaissit ; une fibrose réparatrice apparaît pour compenser ces phénomènes et le contenu en collagène augmente, mais ce dernier est moins efficace par glycation des fibres de collagène avec formation de ponts covalents. Ces modifications sont dues aux contraintes mécaniques auxquelles la paroi est soumise au cours du temps. En somme la vasomotricité artérielle est altérée et la compliance

artérielle diminuée. Il en résulte souvent une augmentation de la pression artérielle systolique avec l'âge.

Enfin, avec l'âge, le risque thrombotique augmente à cause de l'activité procoagulante qui s'accroît.¹³

- *sur l'appareil respiratoire* ¹⁴ :

Au cours du vieillissement, l'arthrose avec les calcifications des cartilages costaux et l'ostéoporose avec le tassement vertébral ont pour conséquence une diminution de la mobilité de la cage thoracique, qui prend un aspect « en tonneau » par augmentation du diamètre thoracique antéropostérieur. Cette diminution de la distensibilité de la cage thoracique est également due au fait que les muscles respiratoires s'atrophient et deviennent donc moins efficaces.

La taille des poumons d'un sujet âgé diminue d'environ 20% par rapport aux sujets jeunes et leur structure évolue. La surface alvéolaire diminue et le nombre d'alvéoles par unité de volume également, ce qui conduit à un élargissement des canaux alvéolaires et des bronchioles respiratoires. Le tissu interstitiel se modifie avec diminution de l'élastance (ralentissement du retour à la position initiale), par changement de structure de l'élastine et du collagène. Les artères pulmonaires s'épaississent, surtout au niveau de l'intima et de la média, modifiant ainsi légèrement leur compliance.

D'un point de vue fonctionnel, toutes ces modifications anatomiques auront des conséquences. Les volumes pulmonaires mobilisables (volume courant et capacité vitale) diminuent avec l'âge alors que le volume résiduel augmente. Le VEMS (volume expiratoire maximum seconde) commence à chuter dès la troisième décennie.

Le pH, quant à lui, n'est pas modifié car la régulation de l'équilibre acido-basique fonctionne correctement. Par ailleurs, la capacité de diffusion de l'oxygène et la pression partielle en oxygène du sang artériel (PaO₂) diminuent progressivement avec l'âge. Cliniquement, les réflexes de protection des voies aériennes sont donc moins efficaces et moins rapides et le risque d'encombrement augmente avec l'âge.

• *sur l'appareil locomoteur*⁷ :

Le tissu osseux devient plus poreux et donc plus fragile du fait de plusieurs mécanismes : le métabolisme phospho-calcique est perturbé, notamment la réabsorption du calcium est déséquilibrée, les carences en vitamine D augmentent (le plus souvent dues à des pathologies telles que l'hyperparathyroïdie et l'altération de la fonction rénale). C'est la déminéralisation osseuse appelée ostéoporose, plus fréquente chez les femmes sous l'effet de la privation estrogénique due à la ménopause. En effet la carence estrogénique provoque une augmentation de la multiplication et de la croissance avec réduction de l'apoptose des ostéoclastes et une réduction de l'activité des ostéoblastes matures avec augmentation de leur apoptose.

En même temps la masse osseuse diminue. En effet les travées osseuses et les corticales s'amincissent, par réduction de la densité minérale osseuse. Le risque de fractures à l'occasion de chutes est donc plus important. Cette déminéralisation osseuse est aggravée par des facteurs environnementaux néfastes : tabac, alcool, inactivité physique, facteurs nutritionnels, médicaments (ex : corticothérapie).

La masse et la force musculaire se réduisent avec l'âge, on parle de sarcopénie. Le vieillissement du muscle squelettique se traduit par une atrophie des fibres musculaires, surtout de type II (responsables du développement d'une force immédiate mais vite épuisable). Cette masse musculaire d'origine protéique perdue est remplacée par du tissu graisseux, qui est beaucoup moins conjonctif. Ces phénomènes physiologiques sont aggravés par la sédentarisation et par l'apport insuffisant en protéines.

La sarcopénie est un risque accru de perte d'autonomie et de chutes par la perte de force musculaire. Le risque relatif de marcher avec une canne est multiplié par 2,3 et celui de troubles de l'équilibre et de chutes par 2,6.

Enfin les articulations subissent aussi des modifications avec l'âge. Au niveau des chondrocytes : le métabolisme hydrique est perturbé et le contenu en eau s'appauvrit, la composition en glycoaminoglycanes se modifie, et les chondrocytes se raréfient. Le cartilage s'amincit progressivement. L'articulation est plus fragile par altération de ses propriétés mécaniques. L'arthrose, pathologie aux multiples facteurs de risque dont l'âge en est un principal, est l'association d'une destruction

du cartilage (déséquilibre entre anabolisme et catabolisme) avec parfois des géodes et l'apparition d'ostéophytes marginaux. Cliniquement, elle se manifeste par des douleurs, des craquements, des déformations et une impotence avec raideur, qui limite l'amplitude des articulations. Elle touche principalement les hanches, les genoux et les vertèbres.

• *sur les pieds* ¹⁵ :

Le pied est un organe, qui est soumis comme tous les autres au vieillissement, et il est clairement impliqué dans les troubles de l'équilibre et de la marche.

On peut citer plusieurs aspects morphologiques de ce vieillissement normal :

- la peau s'amincit, tant au niveau de l'épiderme, du derme et de l'hypoderme, à l'origine de phlyctène ou de plaie, avec une cicatrisation plus longue à cause d'un renouvellement cellulaire ralenti ;
- la peau est moins élastique, avec un aspect souvent fripé. On explique ce phénomène par une diminution du nombre et du diamètre des fibres élastiques dermiques, une dissociation des fibres de collagène et une raréfaction des fibroblastes ;
- la peau desquame plus, ce qui provoque une hypertrophie de la couche cornée ;
- la peau s'assèche par déficit de sécrétion sudorale, dû à une diminution de 70% du nombre des glandes sudoripares actives après 70 ans. En parallèle, la sécrétion diminue elle aussi, surtout après la ménopause chez la femme et après 70 ans chez l'homme ;
- le capiton plantaire s'atrophie, ce qui provoque des douleurs d'appui sous les têtes métatarsiennes.

D'un point de vue sensitif, l'effleurage, le sens de position du gros orteil, la sensibilité vibratoire et les réflexes achilléens sont moins perçus. Le nombre de mécanorécepteurs de la sole plantaire se réduit, provoquant une diminution de la sensibilité plantaire, facteur important dans le maintien de la station debout.

Normalement un pied ne se déforme pas en vieillissant : les orteils restent alignés, la voûte plantaire reste marquée, l'axe de l'arrière-pied reste dans le prolongement de celui de la jambe. Malgré tout, chez les personnes de plus de 80 ans on remarque souvent une perte de souplesse, de force musculaire (atrophie des muscles intrinsèques du pied) et de statique par un affaissement global. En effet, la flexion dorsale de la cheville passe de 30° chez un sujet jeune contre 10° chez une personne de plus de 80 ans. Ces modifications sont tout de même variables en fonction des morphologies de départ, des habitudes de marche, du port de talons hauts, etc. Cet affaissement global est à l'origine de l'allongement du pied et de l'élargissement de l'avant-pied, dès la cinquantaine. Il n'est pas rare que la pointure augmente d'une taille.

- *sur les organes des sens*⁷ :

Le vieillissement physiologique de l'œil est caractérisé par deux phénomènes principaux : la presbytie et la cataracte.

La presbytie¹⁶ est la réduction progressive de l'accommodation, résultant de la perte d'élasticité du cristallin par épaissement et accumulation de cellules. Ce processus débute dès l'enfance mais les effets, caractérisés par une gêne de la vision de près (l'image d'un objet vu de près devient flou), sont ressentis en général vers l'âge de 45 ans et évoluent jusqu'à environ 60 ans puis se stabilisent.

La cataracte¹⁷, quant à elle, est due à une opacification progressive du cristallin, par déshydratation progressive. Elle débute à un âge plus tardif que la presbytie et atteint l'acuité visuelle en général, aux dépens de la vision de loin et/ou de la vision de près. On observe également des problèmes de photophobie, de myopie et rarement de diplopie. Elle est forcément plus souvent à l'origine de chutes.

Le vieillissement physiologique de l'appareil cochléovestibulaire est appelé presbyacousie¹⁸, et se traduit par une perte progressive de l'audition. Elle débute en général vers 60-65 ans, avec d'importantes variations interindividuelles. On peut citer quelques facteurs de risque qui aggravent cette détérioration auditive bilatérale et symétrique : génétiques, environnementaux (traumatismes sonores aigus répétés), pathologies (diabète, hyperlipidémie, HTA).

• *sur la fonction d'équilibration en posture statique et dynamique* ^{19, 20, 21, 22, 23} :

La fonction d'équilibration implique la réception d'informations issues de différents capteurs, via les afférences sensorielles, sensibles, extéro- et proprioceptives. Les afférences impliquées directement dans le maintien postural sont :

- les afférences visuelles,
- les afférences labyrinthiques, issues de l'oreille interne,
- la sensibilité somatique ou somesthésie, qui passe par des récepteurs cutanés (sensibilité cutanée plantaire extéroceptive), les récepteurs musculo-tendineux et articulaires de la sensibilité profonde (proprioception),
- les voies afférentes sensibles, au niveau des nerfs rachidiens, périphériques sensitifs et des cordons médullaires.

Ensuite viennent l'intégration et l'analyse de ces informations par le système nerveux central. La marche est une succession de mouvements rythmiques automatiques gérés par un centre spinal, nommé le Groupe Spinal de la Marche (GSM). Le mésocortex (zone locomotrice sous-corticale) agit au niveau de la modulation de la marche. Au niveau cortical, le cortex pré-frontal agit sur l'intégration de tous les paramètres collectés par les afférences. C'est la partie attentionnelle de la marche, qui est plus active chez les personnes âgées. En effet l'attention requise pendant la marche de la personne âgée témoigne d'un niveau de contrôle cortical qui permet d'assurer la fonctionnalité de la marche tout en la fragilisant. Enfin le cervelet est impliqué dans les réactions d'équilibre statique et dynamique.

Puis arrive le retour sous forme de messages aux muscles squelettiques, via les efférences.

Le tout doit être réalisé en un temps très court, de l'ordre de 0,01 seconde.

On a déjà évoqué le vieillissement physiologique et pathologique de ces différents systèmes, impliquant donc le risque de chutes par perturbation de cette fonction d'équilibration.

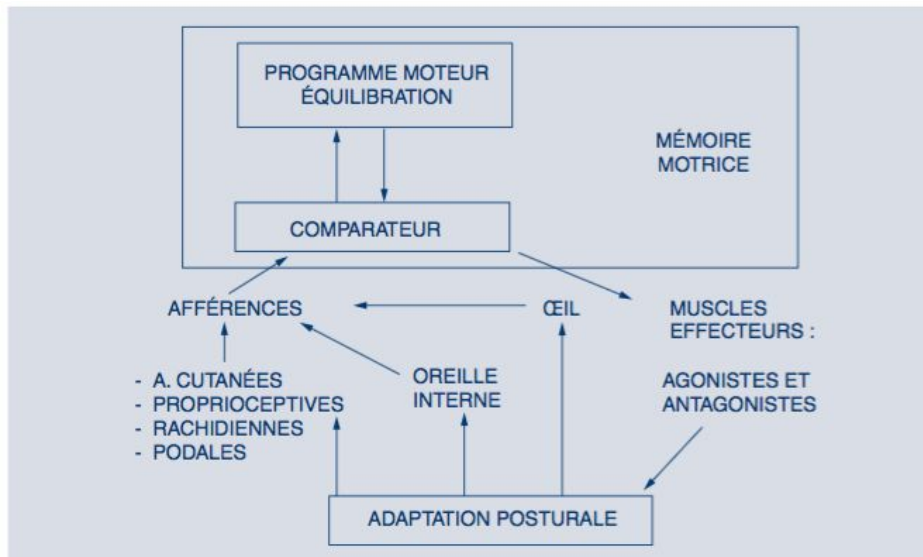


Figure : « La fonction d'équilibration : la boucle d'adaptation posturale est un programme moteur dès que le sujet est en orthostatisme. » ¹⁹

La marche est le moyen de transport des bipèdes avec simultanément : le fonctionnement alterné des deux membres inférieurs et le déplacement du corps dans un axe antéro-postérieur. C'est donc un déplacement permanent du centre de gravité, c'est à dire une succession de systèmes instables superposés : quand on marche, on recherche en permanence le centre de gravité pour se stabiliser. D'ailleurs, la position debout en elle-même est une situation de déséquilibre, maximale à l'appui unipodal : pour être stable un système doit avoir normalement 3 points d'appui, l'homme n'en a que deux.

C'est pourquoi lorsqu'on s'intéresse au mécanisme de la marche, et qu'on le décortique, on comprend mieux la complexité de cette activité automatique, nécessitant le maintien d'un équilibre dynamique ainsi qu'une organisation motrice hiérarchisée et synchronisée.

Lors de la marche, plusieurs systèmes sont donc mobilisés :

- le système ostéo-musculaire lors du déplacement des différents segments corporels et des ajustements posturaux,
- le système d'équilibration qui passe par la vision, le système labyrinthique (l'oreille interne), et le système proprioceptif,
- le système cognitif qui traite l'ensemble des informations, permet l'adaptation aux conditions anthropométriques (ex : prise de poids), et l'adaptation aux conditions extérieures (ex : port du sac à dos).

Si l'un de ces trois systèmes est dérégulé, la personne est en situation de déséquilibre.

Le pas, défini par la distance qui sépare deux appuis du même pied au sol, peut être décomposé en 4 temps :

1. le premier temps de double appui qui démarre la propulsion,
2. un premier temps de simple appui : le demi-pas postérieur avec soulèvement du membre inférieur et rapprochement vers le pied d'appui,
3. un deuxième temps de simple appui : le demi-pas antérieur avec éloignement du membre inférieur élevé par rapport au pied d'appui et réception de ce premier au sol,
4. le deuxième temps de double appui : au moment où le membre inférieur élevé est réceptionné au sol.

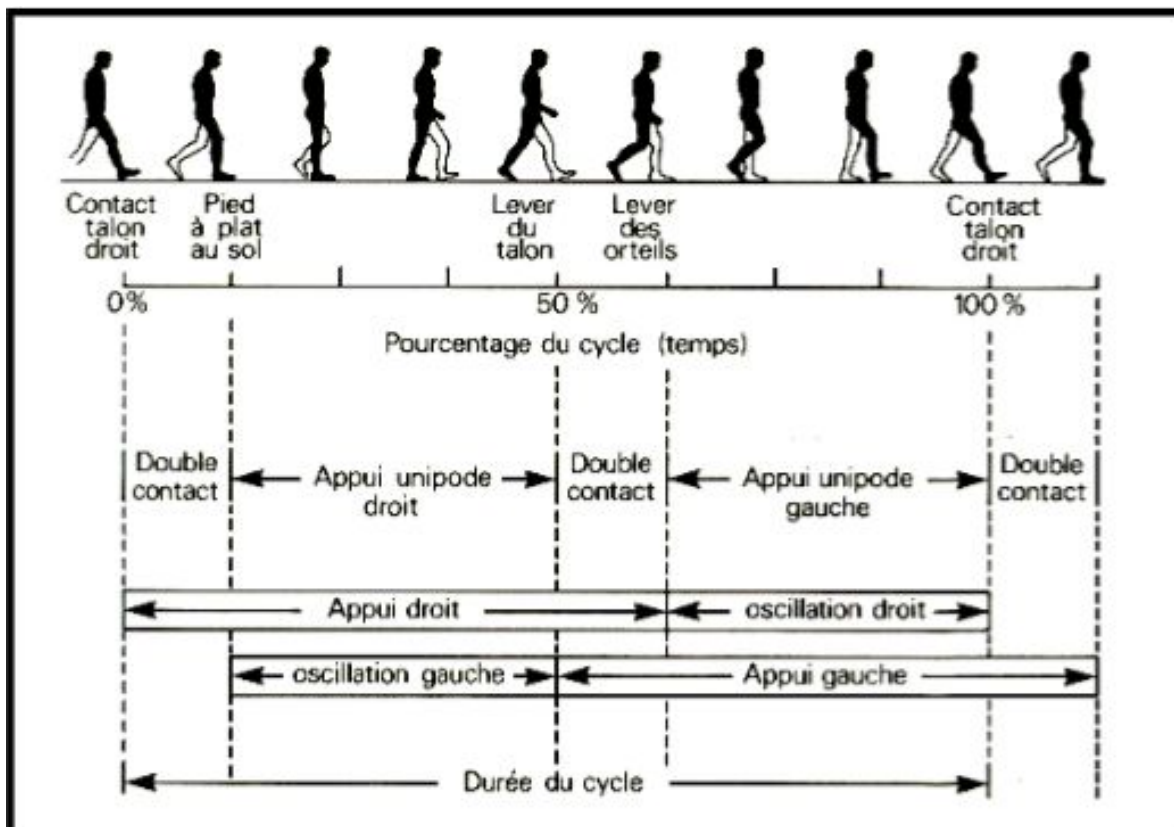


Figure : « Le cycle de marche et ses différentes phases. »²²

Dans ce rythme à 4 temps qui caractérise le pas, on considère qu'il y a 60 % en appui et 40 % en élévation. Le cycle de marche comprend la réalisation de deux pas.

D'un point de vue anatomique, on peut décrire comment se comporte le système ostéo-articulaire lors de ce pas.

Au cours du double appui :

- si on admet que le membre inférieur droit est avant (position de réception et freinage) : la cheville est en flexion dorsale et l'appui est plantaire, le genou est légèrement fléchi, enfin l'hémi-bassin droit est en avant,

- dans cette position, le membre inférieur gauche est donc en arrière (position de propulsion) : le talon se décolle par le biais du système suro-achilléo-plantaire (mollet/tendon d'Achille/aponévrose plantaire), et le genou fléchit progressivement pour préparer la phase oscillante.

Au cours de la phase oscillante :

- on est toujours dans les mêmes conditions avec le membre inférieur droit portant : celui-ci soutient le poids du corps, le pied se déroule sur l'arche externe, la cheville se ferme progressivement (de -15° à 15°), le genou fléchit lors du demi-pas postérieur puis se tend complètement au 1/3 du pas antérieur, le bassin reste fixe,

- le membre inférieur gauche est donc oscillant : il démarre le demi pas postérieur, avec triple flexion hanche-genou-cheville, la cheville reste en flexion dorsale, le genou fléchit légèrement pendant le demi-pas postérieur puis se tend complètement au 1/3 du pas antérieur, la hanche reste en légère flexion, et l'hémi-bassin gauche passe en avant.

Le tronc et les membres supérieurs participent également à la marche et permettent la stabilisation du corps : les ceintures scapulaires et pelviennes se dissocient, le bassin est en rotation externe lors du demi-pas postérieur et en rotation interne lors du demi-pas antérieur, le tronc est légèrement incliné de 5° , enfin les membres supérieurs se balancent de façon synchrone avec les membres inférieurs, mais en sens inverse.

On peut comparer les paramètres de la marche entre le sujet jeune et le sujet âgé, afin d'apprécier le vieillissement physiologique :

| | Sujet jeune | Sujet âgé |
|--|--------------------|--------------------------------|
| Vitesse | 5,2 km/h | ↘ vitesse : 4 km/h (70 ans) |
| Cadence | 90 à 110 pas/min | Peu modifiée |
| Polygone de sustentation | | ↗ |
| Longueur du pas | 80 cm | ↘ : 68 cm |
| Largeur du pas | | ↗ |
| Angle du pas | 15° | ↗ |
| Phase d'appui | 60 % | ↗ |
| Phase oscillante | 40 % | ↘ et ↘ de la régularité du pas |
| Dorsiflexion de cheville et extension de genou et de hanche | | ↘ |
| Dissociations des ceintures et mobilité du rachis | | ↘ |

Le vieillard aura donc une démarche caractéristique : petits pas, entraînant une diminution de la vitesse de marche, une tendance à la bascule en arrière ou sur le côté, une diminution du ballant des bras, une majoration du temps en station bipodale, un élargissement du polygone de sustentation, une diminution de la hauteur du centre de gravité (favorisé par l'ostéoporose), et un moins bon déroulement de la hanche et du genou.

En dehors de cette marche sénile, il existe des marches pathologiques ayant plusieurs causes possibles : iatrogènes, marche antalgique (gonarthrose, coxarthrose invalidantes), neuropathies diabétiques, troubles visuels, troubles vestibulaires, troubles neurologiques (Parkinson, Alzheimer, accident vasculaire cérébral AVC).

c. Conclusion sur les facteurs de risque de chute liés au vieillissement normal de l'organisme :

En résumé, à la suite de l'étude du vieillissement physiologique de l'organisme, on peut répertorier l'ensemble des éléments en rapport direct ou indirect avec les chutes :

- Sur le plan digestif : le risque de malaise hypoglycémique , le risque d'hypotension orthostatique par déshydratation , la dénutrition protéino-énergétique, causant une fragilité par rapport aux fractures, conséquences directes des chutes.
- Sur le plan de l'appareil urinaire : l'incontinence urinaire nocturne et l'HBP sont des facteurs majeurs de risque de chute.
- Sur le plan du système nerveux et cérébral : les réveils nocturnes ou les endormissements difficiles sont à l'origine de chutes nocturnes ; la diminution de la sensibilité proprioceptive provoque une instabilité posturale.
- Sur le plan cardio-vasculaire : l'insuffisance cardiaque peut être a l'origine de malaises cardiaques et d'hypotension orthostatique ; l'athérosclérose provoque à terme des infarctus du myocarde.
- Sur le plan pulmonaire : la diminution de l'adaptation à l'effort due à l'âge, aggravée par l'insuffisance cardiaque, la BPCO (Broncho-Pneumopathie Chronique Obstructive) et l'anémie, peuvent être à l'origine de malaises.
- Sur le plan locomoteur : la sarcopénie et la perte de force musculaire, l'arthrose, l'ostéopénie et l'ostéoporose, la limitation des amplitudes coxofémorales, la limitation des dorsiflexions de cheville, les problèmes podologiques, et les affections du rachis vont entraîner des problèmes majeurs pour la marche, et donc des troubles de l'équilibre.

- Sur le plan sensoriel : les problèmes de vue (presbytie et cataracte) vont diminuer le champ et l'acuité visuels et donc provoquer des chutes ; de la même façon les problèmes d'audition (presbycusis) vont altérer la prise en compte de son environnement par la personne âgée, la désorienter et provoquer potentiellement des chutes.

En d'autres termes, le vieillissement du contrôle postural et de l'équilibre est complexe et multifactoriel : altérations des différentes entrées sensorielles contribuant à la régulation de la posture (vision, proprioception musculo-articulaire et vestibulaire, afférences cutanées plantaires), modifications des propriétés des fibres musculaires et des réseaux neuronaux spinaux, temps de conduction nerveuse diminuée, force musculaire diminuée, vitesse de marche diminuée, perte de substance blanche et grise corrélée à la réduction de la vitesse de traitements des informations par le cerveau et baisse des performances comportementales.²⁴

B. Facteurs de risque iatrogènes à l'origine de chutes chez les personnes âgées :

1. La prise de médicaments et la poly-médication (> 4 médicaments) ^{25,} ²⁶ :

La iatrogénie médicamenteuse est définie comme l'ensemble des circonstances au cours desquelles on peut observer un incident médicamenteux en rapport avec la prescription médicale.

Dans le cadre de cette iatrogénie, des listes de médicaments potentiellement inappropriés (MPI) en gériatrie ont été publiées aux Etats-Unis et au Canada à partir de 1997. Le but est épidémiologique : ces listes ont permis l'estimation de la qualité des prescriptions médicamenteuses en gériatrie, ainsi que la détermination des facteurs de risque associés à l'exposition à ces produits dans une population de personnes âgées :

- liste de Beers en 1991, remise à jour en 1997, puis en 2003,
- liste de Zhan et al. en 2001,
- liste de McLeod et al. en 1997.

Les trois items repris systématiquement sont : les médicaments et leurs risques inhérents, les interactions maladie/médicament et les interactions médicament/médicament.

Un consensus d'experts français composés de gériatres, pharmacologues, médecins généralistes spécialisés en gériatrie, pharmaciens et un pharmaco-épidémiologiste, ont proposé une nouvelle liste de médicaments potentiellement inappropriés aux personnes âgées de 75 ans ou plus, en tenant compte des pratiques médicales françaises : « Liste de médicaments potentiellement inappropriés à la pratique médicale française » (cf. Annexe 1). Les médicaments ou classes médicamenteuses proposés dans cette liste sont d'une manière générale et dans la mesure du possible à éviter chez les personnes âgées, mais peuvent être prescrits dans un contexte clinique particulier à partir du moment où le rapport bénéfique/risque est bien évalué. Ils ont aussi indiqué à partir de quel âge devait s'appliquer la liste, quelles étaient les alternatives médicamenteuses plus sûres, et ont classé les critères en trois catégories :

- rapport bénéfice/risque défavorable,
- efficacité discutable,
- rapport bénéfice/risque défavorable et efficacité discutable.

Dans cette liste, le thème de la chute est largement abordé, les effets indésirables causant les malaises étant : l'hypotension orthostatique, les troubles du rythme, l'effet arythmogène, les troubles de la conduction, l'hypercalcémie, l'hypoglycémie, l'akinésie, les troubles de la vigilance, les somnolences et l'état confusionnel.²⁷

a. L'hypotension orthostatique^{28, 29, 30} :

Elle se définit par une diminution de la pression artérielle systolique supérieure ou égale à 20 mmHg ou diastolique supérieure ou égale à 10 mmHg dans les trois minutes suivant le passage de la position allongée à debout. Elle peut être symptomatique ou non.

En fait le passage en orthostatisme redistribue 25 à 30 % du volume sanguin central vers les membres inférieurs et le territoire splanchnique, entraînant une diminution du retour veineux, du remplissage cardiaque, du débit cardiaque et de la

pression artérielle. Les baro-réflexes et le système nerveux autonome (SNA) entraînent alors une série de mécanismes compensateurs.

Sa prévalence augmente avec l'âge (5 à 30% au delà de 65 ans), en particulier chez les patients hypertendus, du fait de leur traitement, et/ou institutionnalisés.

Les médicaments à l'origine de cet effet indésirable sont :

- les dérivés nitrés,
- les diurétiques,
- les inhibiteurs de l'enzyme de conversion (IEC),
- les alpha-bloquants,
- les antihypertenseurs centraux,
- les inhibiteurs de la phosphodiesterase de type 5,
- les neuroleptiques phénothaziniques,
- les antidépresseurs tricycliques,
- la L-Dopa,
- la bromocriptine,
- l'amantadine,
- la prométhazine.

Malgré le risque de chutes accru chez les patients hypertendus, en particulier les personnes âgées fragiles à haut risque de chutes, les traitements de l'HTA ont montré leur bénéfice en terme de prévention des AVC, de démence, d'insuffisance cardiaque, d'infarctus du myocarde et de décès d'origine cardio-vasculaire et dans la prévention d'insuffisance rénale chronique terminale. Simplement, la prescription doit être beaucoup plus prudente, avec des objectifs tensionnels raisonnables, en évitant les traitements trop intensifs. Ces patients doivent être davantage surveillés par le cardiologue.

Les antihypertenseurs à action centrale (méthylidopa, clonidine, moxonidine, rilménidine, guanfacine) font partie de la « Liste de médicaments potentiellement inappropriés à la pratique médicale française » (Laroche), dans la catégorie des critères avec un rapport bénéfice/risque défavorable.

b. Les troubles du rythme :

Parmi eux, on retrouve les bradycardies et les tachycardies, les troubles du rythme paroxystique supra-ventriculaire. En fait, il y a un arrêt temporaire de la circulation à l'origine d'une syncope, conséquence de l'hypo-perfusion cérébrale induite.

Les médicaments impliqués dans ces troubles du rythme sont :

- les diurétiques,
- l'indapamide,
- la fludrocortisone,
- la spironolactone.

c. L'effet arythmogène :

Il se définit comme tout évènement ou produit susceptible de générer un trouble du rythme cardiaque. Ainsi, un trouble du rythme va provoquer un arrêt temporaire de la circulation induisant une syncope par hypo-perfusion cérébrale.

Les médicaments pro-arythmogènes sont :

- les quinidiniques et stabilisants de membrane,
- le vérapamil,
- le bépridil.

d. Les troubles de la conduction :

Les troubles de la conduction font partie des troubles du rythme. Ainsi on observera un arrêt temporaire de la circulation à l'origine d'une hypo-perfusion cérébrale et donc d'une syncope.

Les médicaments impliqués sont :

- les beta-bloquants,
- le diltiazem,
- la vérapamil,

- les quinidiniques et stabilisants de membrane,
- la cordarone,
- la digoxine.

La digoxine fait partie de la « Liste de médicaments potentiellement inappropriés à la pratique médicale française » (Laroche), dans la catégorie des critères avec un rapport bénéfice/risque défavorable.

e. L'hypercalcémie aiguë ³¹ :

L'hypercalcémie est définie par un taux de calcium total supérieur à 2,6 mmol/l. A partir du moment où elle est symptomatique, c'est une urgence médicale. Plus le retentissement clinique est important, plus l'hypercalcémie est grave.

Cliniquement, c'est la conjonction de :

- signes digestifs : anorexie, nausées, vomissements, constipation, douleurs épigastriques ;
- signes neurologiques : céphalées, asthénie physique ou psychique, hyporéflexie voire aréflexie et paralysie distale, hypotonie, confusion mentale, somnolence et coma, agitation, syndrome dépressif ;
- manifestations rénales : syndrome polyuro-polydypsique, insuffisance rénale, hypertension artérielle ;
- manifestations cardio-vasculaires : troubles du rythme (tachycardie, extrasystole ventriculaire, fibrillation ventriculaire) ou trouble de la conduction (bloc auriculo-ventriculaire), hypertension artérielle ;
- signes généraux : amaigrissement avec déshydratation extracellulaire, fièvre.

La prise en charge thérapeutique est donc urgente (perfusions veineuses et médicaments hypocalcémiants), car l'hypercalcémie peut conduire vers un coma, avec décès du patient conséquence d'une chute brutale de la tension artérielle.

Les médicaments pouvant induire une hypercalcémie sont :

- la vitamine D3 (donnée chez les personnes âgées en association avec le calcium dans le cadre de l'ostéoporose),
- la vitamine A,
- les diurétiques de l'anse et thiazidiques,
- le lithium.

f. L'hypoglycémie ^{32, 33} :

L'hypoglycémie est définie par la triade de Whipple, c'est à dire la constatation simultanée :

1. de signes adrénérgiques et de neuroglucopénie :

- faim brutale, sueurs, palpitations, pâleur,
- troubles de la concentration, fatigue, troubles de l'élocution, du comportement ou symptômes psychiatriques francs,
- troubles moteurs, hyperactivité, troubles de la coordination des mouvements, tremblements, hémiparésie, diplopie, paralysie faciale,
- troubles sensitifs, paresthésies d'un membre, paresthésies péribuccales,
- troubles visuels,
- convulsions focales ou généralisées,
- confusion, anxiété,
- coma (forme la plus grave).

2. d'une glycémie basse,

3. et la correction des symptômes lors de la normalisation de la glycémie.

Les médicaments susceptibles de provoquer une hypoglycémie sont :

- les sulfamides hypoglycémifiants et le répaglinide,
- le dextropropoxyphène (retiré du marché en 2011),
- le dysopiramide.

Il faut préférer les sulfamides hypoglycémifiants avec une demi-vie courte, pour éviter les hypoglycémies prolongées retrouvées avec les sulfamides de longue durée d'action.

Les sulfamides hypoglycémifiants à longue durée d'action (carbutamide et glipizide) font partie de la « Liste de médicaments potentiellement inappropriés à la pratique médicale française » (Laroche), dans la catégorie des critères avec un rapport bénéfice/risque défavorable.

Par ailleurs, chez les personnes âgées en particulier, les épisodes hypoglycémiques sont favorisés par le jeûne, l'alcool et l'insuffisance rénale et hépatique.

g. Les dyskaliémies ^{34, 35} :

L'hypokaliémie, caractérisée par une kaliémie inférieure à 3,5 mmol/L, présente essentiellement des signes neuromusculaires : paralysie des muscles lisses (iléus, dilatation gastrique, rétention d'urines), rhabdomyolyse, crampes, myalgies. Mais ce sont surtout les troubles du rythme cardiaque qui font la gravité de cette dyskaliémie, puisque le pronostic vital est engagé lors de troubles du rythme ventriculaire (torsade de pointe, extrasystole, tachycardie).

Les médicaments hypokaliémians sont :

- les diurétiques (de l'anse, thiazidiques, acétazolamide),
- les corticoïdes et insuline,
- les béta 2 stimulants (salbutamol, terbutaline),
- les résines hypo-kaliémiantes,
- les solutés alcalinisants injectables,
- les laxatifs stimulants (dérivés anthracéniques, bisacodyl).

L'hyperkaliémie, caractérisée par une kaliémie supérieure à 5,5 mmol/L, présente aussi des signes neuromusculaires non spécifiques : paresthésies des extrémités et de la région péribuccale, faiblesse musculaire jusqu'à paralysie débutante des membres inférieurs (rare). Comme pour l'hypokaliémie ce sont les conséquences cardiaques qui en font un phénomène grave : bloc auriculo-ventriculaire, tachycardie jusqu'à fibrillation ventriculaire et arrêt cardiaque. C'est le plus grave de tous les troubles métaboliques, qui impose l'hospitalisation en soins intensifs et une thérapeutique immédiate.

Les médicaments hyperkaliémians sont :

- les sels de potassium et potassium IV (solutés de perfusion/nutrition parentérale),
- les diurétiques hyperkaliémians (amiloride, canrénoate de potassium, éplénérone, spironolactone, triamtérène),
- les IEC, sartans et aliskiren,
- le surdosage en digoxine,
- les béta-bloquants.

h. L'akinésie :

Cet effet indésirable est retrouvé lors de la prise de neuroleptiques. En effet le blocage dopaminergique entraîne un syndrome parkinsonien et des dyskinésies tardives. Les troubles de la marche engendrés peuvent être à l'origine de chutes.

Chez les personnes âgées, les neuroleptiques sont souvent prescrits pour traiter les troubles comportementaux (agitation, agressivité, cris, hallucinations), dans le cadre de certaines démences. Il faut systématiquement rechercher chez ces patients traités l'apparition d'un syndrome extrapyramidal et de mouvements anormaux.

i. Les troubles de la vigilance, les somnolences et l'état confusionnel ²⁶ :

Les psychotropes sont les principaux médicaments possédant ces effets indésirables. Ils regroupent : les anxiolytiques et hypnotiques, les antidépresseurs et les neuroleptiques.

- *anxiolytiques et hypnotiques* :

Pour commencer, l'usage des benzodiazépines et apparentés est de plus en plus controversé, d'autant plus chez les personnes âgées, plus sensibles que les sujets jeunes. En effet le vieillissement majore l'effet de ces molécules par l'augmentation du nombre de récepteurs et de leur affinité à ces dernières, l'augmentation du volume de distribution, et la diminution du métabolisme hépatique. Les effets indésirables à craindre, susceptibles de provoquer une chute sont :

- l'augmentation de l'effet sédatif avec somnolence et syndrome confusionnel,
- les troubles de la coordination motrice associés à l'effet myorelaxant.

Ils font d'ailleurs partie de la « Liste de médicaments potentiellement inappropriés à la pratique médicale française » (Laroche), dans la catégorie des critères avec un rapport bénéfice/risque défavorable. Ainsi les benzodiazépines et apparentés à longue demi-vie (20 heures), comprenant bromazépam, diazépam, chlordiazépoxyde, prazépam, clobazam, nordazépam, loflazépate, nitrazépam, flunitrazépam, clorazépate, clorazépate- acépromazine, acéprométazine, estazolam,

sont à éviter. On va préférer des molécules à demi-vie courte ou intermédiaire, à dose inférieure ou égale à la moitié de la dose proposée chez l'adulte jeune, telles que alprazolam, loprazépam, lorazépam, oxazépam, nitrazépam et témazépam.

L'hydroxyzine est également souvent utilisée chez les personnes âgées, particulièrement dans les EHPAD (Etablissement d'hébergement pour personne âgée dépendante), pour ses propriétés anxiolytiques et sédatives. Elle a une demi-vie courte et ne s'accumule pas dans l'organisme des personnes âgées, mais de par ses effets anticholinergiques, elle reste dangereuse à utiliser. Elle fait d'ailleurs également partie de la « Liste de médicaments potentiellement inappropriés à la pratique médicale française », dans la catégorie des critères avec un rapport bénéfice/risque défavorable.

La buspirone est une autre alternative aux benzodiazépines. Il s'agit d'un anxiolytique non benzodiazépinique, qui semble efficace et bien toléré par les personnes âgées : l'âge ne modifie pas ses caractéristiques cinétiques et ses effets indésirables (nausées, vertiges, céphalées, nervosité) ne sont pas plus fréquents que chez les adultes jeunes.

Enfin les hypnotiques imidazopyridines, comprenant zolpidem et zopiclone, apparentés aux benzodiazépines, restent bien tolérés dans la population âgée, à condition de respecter une posologie moindre (moitié de la dose proposée chez l'adulte jeune). Ils font partie de la « Liste de médicaments potentiellement inappropriés à la pratique médicale française », dans la catégorie des critères avec un rapport bénéfice/risque défavorable et une efficacité discutable.

- *antidépresseurs* :

Ce sont surtout les antidépresseurs tricycliques qui posent problèmes, à cause de leurs effets anticholinergiques et cardiovasculaires, additionnés aux effets sédatifs.

Les IRS (inhibiteur de la recapture de la sérotonine) et IRSNa (inhibiteur de la recapture de la sérotonine et de la noradréline), quant à eux, présentent en plus des effets sédatifs, des effets extrapyramidaux et un risque important de confusion mentale dans le cadre du syndrome sérotoninergique.

La miansérine est souvent prescrite chez les sujets âgés. Elle possède une propriété sédatrice très marquée, qui est d'ailleurs utilisée en cas de trouble du sommeil, ce qui nécessite d'être prudent lors de sa délivrance.

Enfin la mirtazapine, un antagoniste alpha 2 présynaptique d'action centrale, a également des propriétés sédatrices marquées.

• *neuroleptiques* :

On a vu que les neuroleptiques peuvent être mis en cause dans les chutes, via leurs effets extrapyramidaux. Chez les personnes âgées, plus sensibles aux effets de ces molécules, ils sont également responsables de chutes à cause de leurs effets anticholinergiques, à l'origine de syndrome confusionnel et d'une sédation importante.

Par ailleurs, hormis les psychotropes, d'autres médicaments déprimeurs du système nerveux central auront ce genre d'effets indésirables :

- les dérivés morphiniques (analgésiques et antitussifs),
- les antihistaminiques H1 sédatifs,
- certains antihypertenseurs centraux,
- le baclofène,
- la thalidomide.

j. Les médicaments anticholinergiques :

Les médicaments avec des propriétés anticholinergiques sont mal tolérés par les personnes âgées. Ces effets indésirables regroupent : confusion, somnolence, vertiges, rétention urinaire, constipation, mydriase et tachycardie. Ils sont tous susceptibles, à différents degrés, d'être impliqués dans les chutes.

Les médicaments concernés sont :

- les neuroleptiques de première génération : phénothiazines (chlorpromazine, cyamémazine), les butyrophénones (halopéridol, pipamérone), les benzamides (sulpiride, amisulpiride), les thioxanthènes (zuclopenthixol),

- les antidépresseurs imipraminiques : amitriptyline, amoxapine, clomipramine, imipramine,
- les antiparkinsoniens : trihexyphénidyle et tropatépine,
- les antihistaminiques H1 : hydroxyzine, dexchlorphéniramine, prométhazine, alimémazine, oxoméazine,
- les antispasmodiques et médicaments de l'incontinence urinaire : oxybutinine, tiémonium, trospium et solifénacine.

Toutes ces molécules aux propriétés anticholinergiques font partie de la « Liste de médicaments potentiellement inappropriés à la pratique médicale française » (Laroche), dans la catégorie des critères avec un rapport bénéfice/risque défavorable.

k. La poly-médication : risque d'interactions médicamenteuses ³⁶ :

Les sujets âgés souffrent souvent de plusieurs pathologies chroniques. L'addition de telles affections incite à une prescription pluri-médicamenteuse. Plus il y a de médicaments plus la probabilité d'effets indésirables et d'interactions médicamenteuses augmente.

Il existe une liste des interactions médicamenteuses connues établie par l'ANSM (Agence nationale de la sécurité du médicament et des produits de santé), destinée aux professionnels de santé : le « Thésaurus des interactions médicamenteuses ».

Parmi les interactions qui concernent notre étude, celles qu'il faut absolument retenir et pour lesquelles il faut adopter une certaine méfiance dans la pratique quotidienne auprès de la population âgée, sont :

- *concernant le risque d'hypotension orthostatique :*

Il faut être vigilant lors de la prescription conjointe des médicaments précédemment cités, présentant comme effet indésirable l'hypotension orthostatique. Chez les personnes âgées, les interactions médicamenteuses les plus fréquentes sont :

- les alpha-bloquants à visée urologique (alfuzosine, doxazosine, prazosine, tamsulosine, terazosine) souvent prescrits chez les hommes âgés pour les troubles uréthroprostatiques, avec tous les types d'antihypertenseurs et les inhibiteurs de la phosphodiesterase de type 5 (sildenafil, tadalafil, vardenafil, indiqués dans l'insuffisance érectile fréquente avec l'âge) ;
- les médicaments du système cardiovasculaire (diurétiques, IEC, antiarythmiques, dérivés nitrés, antagonistes des canaux calciques, bêta-bloquants, alpha-bloquants, antihypertenseurs centraux) entre eux ;
- les antiparkinsoniens (rasagiline et sélégiline) avec la lévodopa ;
- l'apomorphine indiquée dans la maladie de Parkinson et l'ondansétron, utilisé contre les nausées et vomissements dus aux chimiothérapies : contre-indication stricte (hypotension sévère et perte de connaissance) ;
- vardenafil et jus de pamplemousse (inhibiteurs des CYP3A4) : association déconseillée.

• *concernant les troubles du rythme, l'effet arythmogène et les troubles de la conduction :*

De la même façon, l'association entre eux de tous les médicaments ayant ces effets indésirables est déconseillée : diurétiques, indapamide, fludrocortisone, spironolactone, quinidiniques et stabilisants de membrane, vérapamil et diltiazem, bépridil, bêta-bloquants, cordarone, digoxine.

• *concernant l'hypercalcémie aiguë :*

L'association du calcium, de la vitamine D3 et la vitamine A avec les diurétiques thiazidiques et apparentés est à prendre en compte à cause du risque d'hypercalcémie par diminution de l'élimination urinaire du calcium.

• *concernant l'hypoglycémie :*

Les analogues de la somatostatine sont à utiliser avec précaution avec l'insuline, le répaglinide, et les sulfamides hypoglycémiant pour le risque d'hypo-(ou d'hyper-)glycémie.

Certains médicaments peuvent potentialiser les sulfamides hypoglycémiants et donc provoquer des malaises hypoglycémiques : AVK, antibiotiques (clarithromycine, erythromycine avec glibenclamide, glimépiride, répaglinide : précaution d'emploi), fibrates (gemfibrozil).

La josamycine et le disopyramide peuvent provoquer s'ils sont associés des hypoglycémies sévères (précaution d'emploi).

Tous les bêta-bloquants peuvent masquer certains symptômes de l'hypoglycémie (palpitations et tachycardie), c'est pourquoi il faut les associer avec les sulfamides hypoglycémiants, l'insuline et les gliptines avec précaution.

• *concernant les dyskaliémies :*

Il faut éviter le plus possible d'associer les médicaments hypokaliémiants entre eux, pour ne pas majorer le risque d'effets indésirables.

Par ailleurs l'association entre hypokaliémiants et la digoxine est à prendre en compte, puisque l'hypokaliémie induite peut favoriser les effets toxiques des digitaliques.

Enfin le risque majeur de l'hypokaliémie est de provoquer des torsades de pointe, c'est pourquoi il faut faire attention avec les autres substances susceptibles de donner des torsades de pointe (contre-indication ou association déconseillée). Ces médicaments regroupent :

- certains anti-arythmiques (amiodarone, sotalol, flecaïnide, disopyramide, hydroquinidine, quinidine),
- les antihistaminiques H1 (mizolastine et ébastine),
- certains anti-infectieux (amantadine, amphotéricine B, chloroquine, cotrimoxazole, macrolides, kétoconazole, itraconazole, miconazole, moxifloxacin, quinine),
- certains neuroleptiques,
- les antidépresseurs imipraminiques,
- la méthadone,
- la vincamine.

De la même façon l'association des médicaments hyperkaliémiants est déconseillée par addition des effets indésirables, sauf en cas d'hypokaliémie avérée, mais toujours avec un contrôle de la kaliémie. Si l'utilisation concomitante est incontournable il faut surveiller strictement la kaliémie.

D'autre part, l'association avec le tacrolimus est déconseillée, tout comme la ciclosporine avec les diurétiques épargneurs de potassium, associations à l'origine d'une hyperkaliémie potentiellement létale, surtout lors d'une insuffisance rénale (addition des effets hyperkaliémiants).

Dans ce cadre, l'éplérenone en particulier est contre indiqué avec les inhibiteurs des CYP3A4 (acide valproïque, amiodarone, fluoxétine, fluvoxamine, acide fusidique, doxycycline, macrolides, antifongiques azolés, antiviraux, ciclosporine, cimétidine, diltiazem, félodipine, nicardipine, olanzapine, vérapamil) et le jus de pamplemousse, les oranges amères, et le réglisse.

Il faut également faire attention aux sels de régime désodé au potassium, que l'on donne aux patients hypertendus, susceptibles d'être sous IEC, sartans ou diurétiques hyperkaliémiants.

• *concernant les troubles de la vigilance, la somnolence et l'état confusionnel :*

Lorsque l'on additionne les médicaments dépresseurs du système nerveux central, il faut s'attendre à une majoration des troubles de la vigilance et des effets sédatifs. Ainsi il est déconseillé d'associer entre eux les antidépresseurs sédatifs, les neuroleptiques, les hypnotiques, les dérivés morphiniques, les barbituriques, les benzodiazépines, les anxiolytiques autres que les benzodiazépines (par exemple, le méprobamate), les antihistaminiques H1 sédatifs, les antihypertenseurs centraux, le baclofène et la thalidomide.

L'alprazolam en particulier peut voir son effet sédatif augmenter avec les inhibiteurs du CYP3A4 et le jus de pamplemousse, les oranges amères, et le réglisse.

Pour le zolpidem et le zopiclone, l'augmentation de l'effet sédatif par les inhibiteurs du CYP3A4 est plus légère.

2. Modifications pharmacocinétiques et pharmacodynamiques liées à l'âge^{6, 26, 37, 38} :

Les médicaments, une fois ingérés ou administrés suivent différentes étapes dans l'organisme. L'étude des actions d'une substance active contenue dans un médicament sur l'organisme après son ingestion ou son administration est appelée la pharmacocinétique. Elle peut être résumée en 4 étapes : Absorption, Distribution, Métabolisme et Excrétion (ADME).

Le vieillissement est donc associé à une modification de la cinétique de nombreux médicaments, entraînant des effets indésirables, le plus souvent à la suite d'un surdosage. Des études de la CNAMTS (Caisse nationale de l'assurance maladie des travailleurs salariés) ont montré que ces effets indésirables sont deux fois plus nombreux chez les personnes âgées après 65 ans, 10 à 20% pouvant conduire à une hospitalisation. Bien sûr, parmi ces effets indésirables on retrouve les chutes et les malaises.

L'étude de ces modifications de pharmacocinétique dues au vieillissement se fait par la comparaison entre sujets jeunes et âgés des courbes de concentration dans le temps et des paramètres dérivés (Tmax, Cmax, aire sous la courbe, demi-vie et clairance plasmatique).

a. Modifications de l'absorption (orale et transcutanée) :

| Modifications physiologiques | Conséquences |
|---|---|
| Réduction de la motilité gastro-intestinale et augmentation du temps de vidange gastrique | <ul style="list-style-type: none">- Ralentissement de la vitesse d'absorption des médicaments administrés par voie orale- Mise en solution des comprimés administrés par voie orale, facilitant leur absorption- Prolongation du contact des médicaments administrés par voie orale avec les muqueuses intestinales, favorisant leur absorption |

| | |
|--|--|
| Diminution du flux sanguin splanchnique | Ralentissement de l'absorption des médicaments administrés par voie orale |
| Diminution de la sécrétion gastrique par les cellules pariétales : diminution de l'acidité gastrique, augmentation du pH gastrique | - Augmentation de l'ionisation des acides faibles, réduisant leur passage systémique (ex : AINS) - Augmentation de l'absorption des bases faibles (ex : antidépresseurs imipraminiques, donc augmentation de l'effet sédatif et risque d'hypotension orthostatique) - Diminution de l'absorption des ions Fer et Calcium |
| Peau sèche, irrigation superficielle réduite | Réduction de la biodisponibilité des médicaments administrés par voie transcutanée |

Les modifications concernant l'absorption orale ont des effets opposés, on peut donc conclure à l'absence de conséquences directes, en général, sur la biodisponibilité des médicaments chez le sujet âgé.

b. Modifications de la distribution et du transport :

| Modifications | Conséquences |
|---|--|
| Diminution relative de la masse maigre (musculaire hydrophile) au profit de la masse grasse (lipophile) | - Augmentation du volume de distribution des produits lipophiles, retardant leur activité et prolongeant leur élimination - Risque d'accumulation et de relargage pour les drogues lipophiles (ex : benzodiazépines, donc risque de majoration de l'effet dépresseur central) |
| Diminution de l'eau totale corporelle et de la masse maigre | Diminution du volume de distribution des produits hydrosolubles, augmentant le risque de surdosage |

| | |
|---|---|
| Diminution de la quantité des protéines plasmatiques, en particulier l'albumine plasmatique | Augmentation de la fraction libre des médicaments fortement liés (ex : AINS, AVK, sulfamides hypoglycémiantes, etc.), avec risque de toxicité accrue (effets pharmacologiques plus intenses et effets indésirables plus élevés ou toxiques, comme le risque d'hypoglycémie) |
|---|---|

Les médicaments les plus impliqués, avec un risque de surdosage et donc de toxicité plus élevée, sont les médicaments du système nerveux central.

c. Modifications du métabolisme :

Le métabolisme des médicaments se fait surtout au niveau hépatique. Ces biotransformations sont des réactions phase I, impliquant oxydation, réduction et hydrolyse ; et des réactions de phase II, impliquant glucurono- et sulfono-conjugaison, méthylation et acétylation.

Le métabolisme des médicaments peut se faire également au niveau pulmonaire et intestinal.

| Modifications physiologiques | Conséquences |
|--|--|
| - Diminution du débit sanguin hépatique - Diminution du volume du foie | - Diminution de la détoxification enzymatique - Diminution des clairances hépatiques - Augmentation de la biodisponibilité (premier passage hépatique) |
| Augmentation du nombre de sujets acétyleurs lents (alors que chez les moins de 60 ans, la proportion d'acétyleurs lents et d'acétyleurs rapides est égale) | Élimination plus lente des médicaments acétylés |

d. Modifications de l'excrétion rénale et biliaire :

C'est l'étape cinétique la plus atteinte par le vieillissement. La diminution du nombre de néphrons fonctionnels, entraînant une diminution de la filtration glomérulaire, couplée à la diminution de la perfusion sanguine rénale et à la diminution de sécrétion/réabsorption tubulaire, provoquent une réduction de la clairance d'élimination des médicaments, avec risque d'accumulation des médicaments hydrosolubles ou de leur métabolites (ex : héparines de bas poids moléculaire, IEC, sartans, diurétiques, anti-inflammatoires non stéroïdiens, opioïdes, metformine, etc.).

Ces conséquences sont aggravées par la déshydratation, fréquente chez les personnes âgées.

Il faut tenir compte des valeurs de clairance à la créatinine pour ajuster les posologies chez les personnes âgées, notamment pour les médicaments à élimination rénale.

Il en est de même pour l'élimination biliaire. On assiste à une diminution des biotransformations et des excrétions, avec un allongement de la demi-vie plasmatique.

e. Modifications pharmacodynamiques : une sensibilité pharmacologique perturbée liée à l'âge :

Un médicament peut aussi voir son effet augmenter ou diminuer à cause d'une modification du récepteur visé. Lors du processus de vieillissement, la sensibilité de certains récepteurs est modifiée.

Les récepteurs cholinergiques sont plus sensibles. Ainsi les anticholinergiques entraînent plus facilement des effets centraux.

Les récepteurs opioïdes sont également plus sensibles. La sédation due aux opioïdes antalgiques (tramadol, codéine, fentanyl, etc.) est donc accrue, tout comme le risque de dépression respiratoire.

A l'inverse la sensibilité des récepteurs aux adrénérgiques alpha et beta est réduite, provoquant un risque plus important de troubles orthostatiques.

De la même façon, la sensibilité et l'expression des récepteurs à l'insuline diminuent, à l'origine d'une insulino-résistance réactive (comme évoqué précédemment).

C. Principales pathologies chroniques rencontrées chez les personnes âgées à l'origine de chutes :

On a vu que la vieillesse n'est en aucun cas une maladie, mais représente un terrain propice pour le développement des maladies. La répercussion de ces maladies est plus importante chez le sujet âgé car leurs effets se surajoutent aux altérations dues au vieillissement.

1. L'altération des fonctions cognitives et les démences ³⁹ :

Le vieillissement s'accompagne normalement de troubles cognitifs, comme des troubles de la mémoire, des troubles attentionnels, des troubles exécutifs et aussi une diminution de la flexibilité mentale. Ces changements ne sont pas pathologiques et ont, en général, peu de retentissement sur la vie quotidienne, sauf chez les sujets anxieux. Mais dès lors qu'il y a perte d'autonomie, avec incapacité de gérer sa vie et de prendre des décisions importantes, et que le sujet ou l'entourage s'en plaint, on parle de syndrome démentiel. Souvent au bout de quelques années ce syndrome démentiel évolue et on diagnostique la maladie d'Alzheimer.

La maladie d'Alzheimer ⁴⁰ évolue sur plusieurs mois ou années. Les déficits initiaux étant des troubles précoces de la mémoire antérograde, avec dégradation de l'apprentissage et du rappel de l'information récemment apprise. Ensuite les symptômes s'aggravent, avec troubles des fonctions exécutives (raisonnement, jugement, résolution de problèmes), déficience du langage (aphasie), déficience des capacités dites « visuo-spatiales » (reconnaissance des objets et des visages), désorganisation de la représentation mentale des gestes à exécuter (apraxie) et anosognosie.

Biologiquement, on observe deux types de lésions : les plaques séniles et les dégénérescences neurofibrillaires. De plus, il existe un déficit cholinergique et une

hyperactivité du système glutama-ergique, notamment des récepteurs NMDA, mécanismes d'action sur lesquels reposent les traitements.

On distingue des facteurs de risque de maladie d'Alzheimer, et plus généralement de démence : problèmes cardiovasculaires (hypertension artérielle, obésité, diabète, hypercholestérolémie, âge, tabac, alcool), la dépression ou le stress chronique.

Les personnes avec des déficits sensoriels et cognitifs chutent deux fois plus souvent, à cause de la réduction des capacités attentionnelles et de concentration, l'altération de la vitesse des processus cérébraux de traitement de l'information, le déclin des fonctions exécutives et la diminution des capacités d'intégration et de vitesse de traitement des informations. Par conséquent le risque de blessures, d'institutionnalisation et de décès est majoré.

2. La dépression et la tendance anxieuse^{41, 42} :

Chez les personnes âgées, du fait de pathologies chroniques plus ou moins invalidantes, de l'isolement social ou géographique, et des événements de la vie (deuil, entrée en institution), la dépression est assez fréquente. En 2007, en France, 13% des plus de 65 ans et 18% des plus de 85 ans, se sont vus prescrire régulièrement des antidépresseurs. Cette dépression chez les plus de 65 ans serait sous estimée car les dysfonctionnements liés au vieillissement ou aux pathologies chroniques (pseudo-démence prépondérante, labilité émotionnelle, symptômes physiques prédominants...) peuvent la masquer. Cliniquement, certains symptômes de la dépression peuvent se confondre avec ceux de maladies physiques, psychiatriques, voire au vieillissement lui-même.

La dépression chez la personne âgée est à rechercher et la symptomatologie est parfois différente de celle des adultes plus jeunes.

| Particularités cliniques de la dépression chez le sénior | Facteurs de risque de dépression |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ▶ Expression moindre de la tristesse ▶ Plaintes somatiques fréquentes (forme de dépression masquée) → Un syndrome douloureux chronique doit faire rechercher une dépression chez la personne âgée ▶ Plainte subjective de mémoire, voire troubles cognitifs avérés → Une dépression avec déficit cognitif ou une forme de dépression délirante doit faire rechercher un possible syndrome démentiel ▶ Anxiété et/ou troubles du caractère plus marqués ▶ Apathie | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Sexe féminin ▶ Antécédent dépressif personnel ou familial ▶ Pathologie somatique (chronique, invalidante et/ou douloureuse) ▶ Perte d'autonomie ▶ Fonction d'aidant auprès d'une personne dépendante ▶ Personne âgée polymédicamentée ▶ Signes d'alerte récents : changements récents de l'humeur ou des comportements ▶ Points d'appel somatiques : douleur, amaigrissement ou trouble de l'appétit, asthénie ralentissement moteur, troubles du sommeil, prurit généralisé |

Figure : « La dépression chez le sénior. » ⁴¹

Les relations entre chute et dépression sont difficiles à appréhender : la chute peut entraîner un syndrome dépressif, préexistant ou non.

D'autre part c'est un cercle vicieux puisque la dépression peut majorer la peur de chuter, d'autant plus si il y a déjà eu au moins une chute, on parle de syndrome post-chute (peur de chuter à nouveau).

Une personne âgée déprimée aura des troubles des fonctions exécutives et des désordres frontaux à l'origine d'akinésie, ainsi que des troubles fonctionnels tels que perte d'appétit, amaigrissement, manque de sommeil. Tous ces dysfonctionnements en lien avec la dépression majorent le risque de chute.

Enfin les chutes sont plus fréquentes chez les personnes âgées traitées par psychotropes et antidépresseurs, du fait de l'effet sédatif et de l'altération de la vigilance, plus marqués.

3. La maladie de Parkinson ⁴³ :

La maladie de Parkinson est une affection neurodégénérative encéphalique, qui se caractérise par la dégénérescence progressive des neurones dopaminergiques de la voie nigrostriée, et parfois dans d'autres noyaux sous-corticaux, non dopaminergiques et/ou dans le cortex.

Cliniquement, elle associe une akinésie-bradykinésie (ralentissement à l'initiation et à l'exécution des mouvements, amimie, micrographie), avec une rigidité dite plastique (perte du ballant des bras, gêne à la marche) et un tremblement de repos. La maladie s'aggrave progressivement avec majoration des tremblements et de la rigidité. D'autres signes peuvent orienter le diagnostic : dépression voire démence, arthralgies, dystonie, anosmie, troubles de la déglutition, troubles cognitifs, troubles de l'équilibre, etc.

Le traitement dopaminergique peut lui aussi entraîner des effets indésirables moteurs ou psychiques.

Les troubles moteurs, caractérisés par des enrayages cinétiques, par défaut d'initiation et blocage à la marche, appelés « freezing », ainsi que l'instabilité posturale et la rigidité, avec une marche « à petits pas » caractéristique, sont sources de chute. De la même façon la peur de tomber et même la démence associée à la maladie de Parkinson sont aussi des facteurs de risque de chute. Enfin le traitement dopaminergique peut lui aussi être à l'origine de chutes.

Les conséquences traumatiques dues aux chutes aggravent souvent le handicap.

4. L'incontinence urinaire ^{11, 44, 45} :

L'incontinence urinaire est une perte involontaire d'urine dont le patient se plaint, et qui affecte la qualité de vie, ce qui fait de ce symptôme une pathologie à traiter. Les femmes sont davantage touchées que les hommes, pour lesquelles il s'agit d'un véritable problème de santé publique. En France, 3 millions de femmes environ sont concernées. Chez les hommes, il s'agit plutôt d'une conséquence due à une pathologie prostatique ou une conséquence iatrogène.

L'origine de l'incontinence urinaire peut prendre différentes formes, plus ou moins intriquées. On distingue l'incontinence organique, liée aux atteintes du système vésico-sphinctérien, de l'incontinence fonctionnelle, liée aux difficultés de la personne par rapport à son environnement (handicap physique, difficultés de communication, éloignement des toilettes...).

Les modifications organiques dues au vieillissement sont à l'origine de trois grands types d'incontinence urinaire organique :

- l'incontinence urinaire d'effort par cervico-cystoptose/hypermobilité urétrale ou insuffisance sphinctérienne : perte involontaire d'urine à l'effort (rire, toux, éternuement, activités physiques), non précédée de la sensation de besoin ;
- l'incontinence urinaire par hyperactivité de vessie, vessie instable : perte involontaire d'urine, précédée par un besoin d'emblée urgent et non inhibée (besoin impérieux, urgenturie et pollakiurie), survenant au repos, la nuit, sans notion d'effort ;
- l'incontinence urinaire mixte : association des deux types précédents d'incontinence.

Il existe également la miction par regorgement souvent due à un obstacle urétral ou une atonie du détrusor, que l'on caractérise de fausse incontinence.

| Type d'incontinence | Mécanisme | Causes |
|---|--|--|
| Impériosité mictionnelle (vessie instable) | <ul style="list-style-type: none"> • inflammation chronique • obstacle mictionnel • contrôle neurologique altéré • réduction capacité vésicale | <ul style="list-style-type: none"> • lithiase, sonde vésicale • adénome prostatique, sclérose du col vésical, prolapsus • démence • tumeur |
| Incontinence sphinctérienne (incontinence d'effort) | <ul style="list-style-type: none"> • troubles de la statique pelvienne • traumatisme sphinctérien | <ul style="list-style-type: none"> • carence α strogénique • accouchements dystociques • prolapsus • séquelles chirurgicales d'adénomectomie |
| Miction par regorgement | <ul style="list-style-type: none"> • obstacle urétral • atonie du détrusor | <ul style="list-style-type: none"> • adénome et cancer de prostate • sclérose du col vésical • sténose urétrale • vessie " claquée " • diabète • médicaments |

Figure : « *Incontinence urinaire chronique organique : causes principales.* » ⁴⁴

L'incontinence urinaire et l'urgence mictionnelle, en particulier les nycturies, exposent les personnes âgées au risque de chute.

Enfin, la survenue d'une incontinence urinaire est fortement liée au déclin cognitif : 90% des sujets ayant une démence avérée ont une incontinence urinaire permanente. En effet, l'altération des fonctions cognitives entrainerait la diminution de la sensation de besoin. On a vu précédemment que les troubles cognitifs sont des

facteurs de risque de chutes. Ainsi, chez les personnes âgées démentes avec incontinence urinaire permanente, le risque de chute est multiplié par deux.

5. Les pathologies du pied ^{15, 46, 47} :

L'affection générale vasculaire et neurologique due au vieillissement entraîne très souvent des pathologies du pied chez les personnes âgées, entraînant des troubles de la marche, facteurs de risque de chutes.

Si on étudie les pathologies du pied dans le cadre des troubles de la marche, comme Grosshans et al. en 1993 ¹⁰⁴, sur une cohorte de 100 personnes d'âge moyen 83 ans, 60 % présentent des déformations de l'avant-pied (hallux valgus et orteils en « griffe », plus souvent chez les femmes), 49 % ont une déformation de la voûte plantaire. Parmi les patients aux pieds déformés, 85 % marchent sans le moindre déroulement du pied sur le sol et 30 % ont également un déficit de la flexion dorsale.

L'hallux valgus est souvent impressionnant, l'angulation du premier rayon peut dépasser les 90°. C'est la douleur provoquée par le frottement de la chaussure sur l'exostose interne ou par bursite qui entraîne des problèmes de chaussage (parfois seules les pantoufles sont tolérées) et des troubles de la marche par compensation.

Les durillons qui se développent sous les têtes métatarsiennes moyennes, dus à la pathologie de l'avant-pied rond, sont très douloureux. Couplés à l'atrophie du capiton plantaire, ces problèmes engendrent des troubles de la marche.

La déformation en « griffe » des orteils, conséquence de l'avant-pied rond et d'affections neurologiques vasculaires ou traumatiques, est à l'origine de cors sur la face dorsale des articulations interphalangiennes, à la pulpe des orteils. C'est également très douloureux à la marche et lors du chaussage.



Figure : « *Dystonie en griffe des petits orteils.* » ⁴⁷

Les personnes âgées se plaignent souvent de talalgie plantaire, objectivée à tort par une épine sous calcanéenne à la radiographie, mais surtout due au vieillissement des insertions.

Le pied neurologique du sujet âgé est également un problème à prendre en compte dans les troubles de la marche et donc le risque de chutes.

Tout d'abord, les atteintes nerveuses périphériques, principalement compliquées par le diabète, les artériopathies, l'intoxication alcoolique, ou encore des affections dégénératives, sont à l'origine d'ulcérations plantaires se compliquant volontiers d'infections locorégionales.

D'autre part, les affections neurologiques centrales, notamment les AVC, ont pour conséquence l'hémiplégie. La marche est compromise par le capotage du pied en dedans, qui est tombant (ballant) ou qui se positionne en varus équin rétracté et spastique, ou encore par la mise en griffe des orteils par dystonie. Cette marche particulière est composée de fauchage ou de steppage. Le fauchage se caractérise par le membre inférieur atteint qui reste tendu et qui passe à distance de l'axe du corps lors du passage du pas, imitant le mouvement circulaire d'une faux. Le steppage, quant à lui, conduit le pied à se poser sur la pointe en phase taligrade, à cause d'une insuffisance de flexion dorsale d'origine articulaire ou musculaire.

La chute fait partie à part entière des complications à prendre en charge en rééducation chez les hémiplégiques.

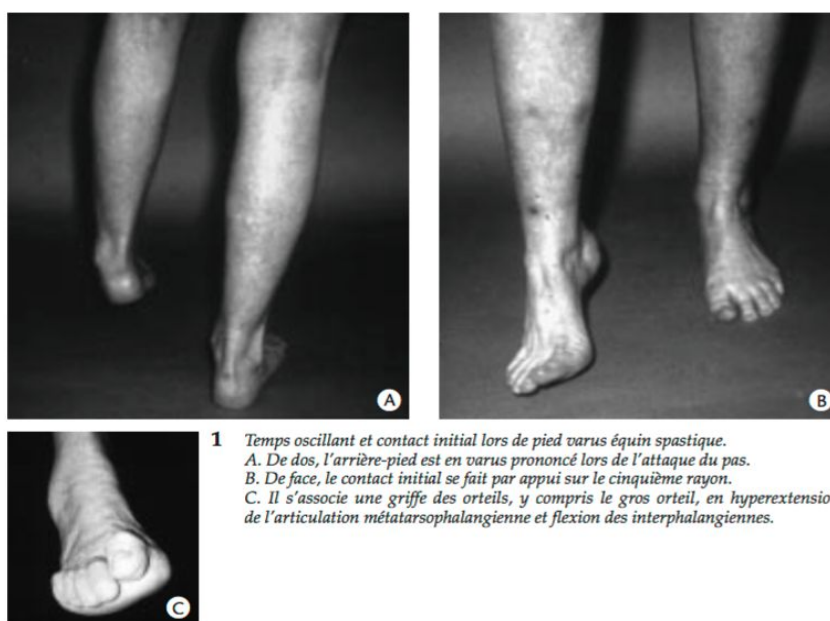


Figure : « Pied de l'hémiplégique. »⁴⁶

6. La DMLA : Dégénérescence Maculaire Liée à l'Age^{48, 49} :

La DMLA atteint les personnes à partir de 50 ans, et son incidence augmente avec l'âge : en France, la prévalence est de 1 à 2 % entre 50 et 60 ans, et elle passe à près de 30 % après 75 ans. Les facteurs de risque de cette pathologie sont : l'âge, le tabagisme, l'hypertension artérielle, les maladies cardiovasculaires, une exposition importante à la lumière du jour, une couleur claire de l'iris, et enfin des facteurs génétiques et nutritionnels.

C'est une maladie qui peut rester longtemps asymptomatique et qui se manifeste dans les premiers temps par une baisse de l'acuité visuelle, sous forme de scotome central. Les gens se plaignent d'une tâche noire sur le point de fixation. D'autres parlent de sensation de déformations des objets, métamorphoses, auquel cas il s'agit d'une urgence.

Au fond d'œil, on verra des anomalies de la macula (partie centrale de la rétine) : drusen (lésions blanchâtres), anomalies de l'épithélium pigmentaire, atrophie de la fovéa (zone centrale de la macula), signes de néovascularisation sous-rétinienne.

Cette pathologie est chronique, d'évolution lente dans 90 % des cas. Elle se complique au stade le plus avancé de cécité « légale » (définie par une acuité visuelle < 1/10), c'est-à-dire que la vision centrale peut devenir éventuellement très basse mais la vision périphérique est conservée. La DMLA ne rend pas aveugle au sens où les patients peuvent le comprendre (être « dans le noir »).

La malvoyance est un facteur de risque de chute. En effet, la DMLA, responsable de la perte de la sensibilité aux contrastes et d'un scotome central, provoque une instabilité posturale et une démarche anormale (marche plus lente et distance entre les pas successifs diminuée). De plus, les patients atteints de DMLA ont plus de difficultés à se repérer.

Dans une étude prospective transversale⁴⁹, réalisée dans une population gériatrique hospitalière, incluant des sujets âgés hospitalisés pour chute et des sujets âgés indemnes de chutes, des scientifiques se sont intéressés à réaliser une mesure de l'acuité visuelle dans les deux groupes et un examen ophtalmologique complet

chez les chuteurs. Les résultats montrent que la fréquence de déficit visuel est trois fois plus élevée chez les sujets âgés chuteurs que chez les non chuteurs. Chez les sujets âgés chuteurs, l'association cataracte-DMLA représente 17,5 % des cas, et la DMLA seule 13,4 % des cas. La cause la plus fréquente de déficit visuel susceptible de provoquer des chutes reste quand même la cataracte sénile (due au vieillissement physiologique, 47,4 % des cas).

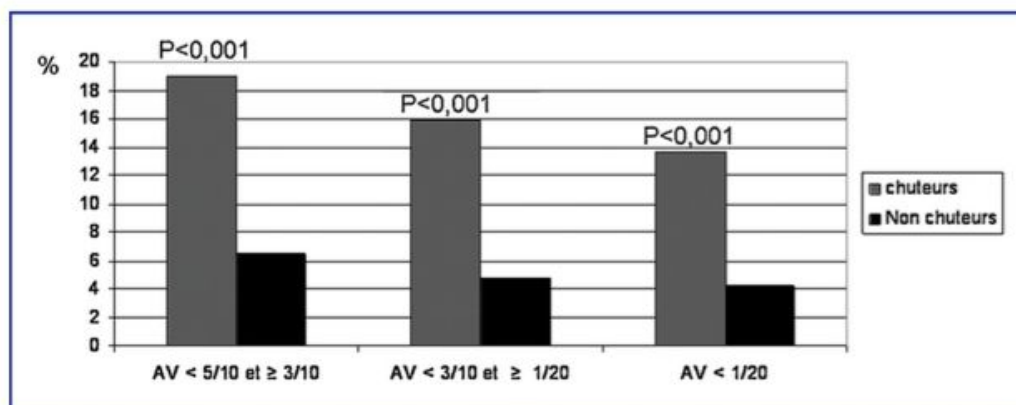


Figure : « Prévalence de déficit visuel de patients âgés chuteurs et non-chuteurs. »⁴⁹

D. Conclusion sur les facteurs prédisposant aux chutes selon la Haute Autorité de Santé (HAS)² :

La HAS reprend certains des facteurs prédisposants cités précédemment, et les considère comme les plus importants dans la deuxième étape de la « démarche clinique d'évaluation et de prise en charge des personnes âgées faisant des chutes répétées ».

| Facteurs prédisposants | |
|------------------------|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Âge 80 ans ▶ Sexe féminin ▶ Antécédents de fractures traumatiques ▶ Polymédication (prise de plusieurs classes thérapeutiques par jour) ▶ Prise de psychotropes, diurétiques, digoxine ou antiarythmique de classe 1 ▶ Trouble de la marche et/ou de l'équilibre (<i>timed up & go test</i> ≥ 20 secondes et/ou station unipodale ≤ 5 secondes) ▶ Diminution de la force et/ou de la puissance musculaire des membres inférieurs (capacité à se relever d'une chaise sans l'aide des mains ; index de masse corporelle < 21 kg/m²) ▶ Arthrose des membres inférieurs et/ou du rachis ▶ Anomalie des pieds ▶ Troubles de la sensibilité des membres inférieurs ▶ Baisse de l'acuité visuelle (score d'acuité visuelle anormal aux échelles de Monnoyer et/ou de Parinaud) ▶ Syndrome dépressif ▶ Déclin cognitif (suspecté par un score MMSE et/ou test des cinq mots et/ou test de l'horloge et/ou test Codex anormal) |

II. Les facteurs précipitant la chute chez les personnes âgées : intrinsèques et extrinsèques :

Les facteurs précipitants sont des facteurs qui interviennent ponctuellement dans le risque de chute, et qui déclenchent la chute. Ces facteurs sont souvent multiples et associés entre eux. L'implication des facteurs précipitants dans la cause de la chute peut être mineure lorsque les facteurs de risque prédisposants prédominent.

A. Les facteurs précipitants intrinsèques :

Les facteurs précipitants « *intrinsèques* » regroupent tout événement pathologique ou iatrogène provoquant la chute, c'est à dire l'ensemble des étiologies des malaises, syncopes et pertes de connaissance, problèmes aigus à l'origine de la chute. On va donc aborder dans cette partie, d'une part les causes cardiaques, vasculaires, neurologiques et métaboliques, et d'autre part les causes iatrogènes de chutes.

1. Malaise, syncope et perte de connaissance : définitions ^{50, 51} :

Il faut faire attention à la sémantique lorsque l'on parle de malaise, de syncope ou de perte de connaissance : il faut savoir les différencier, c'est pourquoi il est important de les définir de manière très précise.

Le malaise est une indisposition, une gêne, un trouble ou encore un « mal-être » ou une « sensation pénible vague d'un trouble des fonctions physiologiques ». Ce terme fait plutôt partie du langage commun et n'est pas un terme médical. Les gens l'utilisent souvent pour exprimer une plainte ou un recours aux soins en cas d'urgence.

La syncope, qui n'est pas spécifique de la personne âgée mais qui explique de nombreux phénomènes de chutes, est une perte de la conscience brutale (début rapide) et passagère (spontanément résolutive) liée à une hypo-perfusion cérébrale. Elle s'accompagne donc d'une perte du tonus postural, avec retour rapide à un état

de conscience normal. Elle doit être différenciée de la lipothymie (malaise sans perte de tonus postural, syncope « incomplète ») et de la crise d'épilepsie.

On distingue trois types de syncopes :

- les syncopes « réflexes », qui peuvent être liées à trois mécanismes : les syncopes vaso-vagales (SVV), les syncopes situationnelles qui surviennent notamment lors de la miction, la défécation, la toux, la déglutition et les syncopes par hypersensibilité du sinus carotidien.

- les syncopes par hypotension orthostatique, notamment au lever. Les causes sont multiples : pathologiques (Parkinson, diabète, Shy Drager, etc.), médicamenteuses (psychotropes, antidépresseurs, antihypertenseurs), hypovolémies (déshydratation).

- les syncopes d'origine cardiovasculaire. Elles sont liées aux troubles du rythme cardiaque (arythmie, trouble de la conduction), à diverses cardiopathies (rétrécissement aortique serré, cardiopathie ischémique, cardiomyopathie hypertrophique, etc.) et aux situations de vol vasculaire. Elles interviennent souvent sans prodromes, avec palpitations, parfois à l'effort ou lors de mouvements d'élévation des membres supérieurs.

D'un point de vue physiopathologique, cette syncope est expliquée par une hypo-perfusion cérébrale : la substance réticulée activatrice du tronc cérébral responsable de l'état de conscience ne reçoit pas ses besoins en oxygène lorsque la pression artérielle systolique est < 60 mmHg ou après 6 à 8 secondes d'arrêt de circulation. Il existe donc trois mécanismes à l'origine de cette hypo-perfusion :

- arrêt temporaire de la circulation sanguine de cause électrique (par exemple lors d'une asystole ou de tachycardie ventriculaire),
- arrêt temporaire de la circulation sanguine de cause mécanique (par exemple lors d'une embolie pulmonaire massive ou une thrombose de valve mécanique),
- hypotension artérielle profonde et brutale à débit cardiaque préservé, à cause d'une vasodilatation intrinsèque (hypovolémie), ou extrinsèque (médicaments), ou réflexe.

Le risque de syncope est plus grand chez les personnes âgées ou chez les patients ayant des pathologies sévères ou fréquentes. L'HTA, le diabète et le vieillissement altèrent les systèmes d'autorégulation du débit sanguin cérébral.

Enfin la perte de connaissance est un terme général qui décrit une altération de la conscience avec perte de contact. Les étiologies sont donc diverses (cardiologique, neurologique, métabolique, toxicologique, etc.). Il est d'ailleurs logique de dire qu'il y a « perte de connaissance » lors d'une syncope, puisqu'on l'a défini précédemment comme une perte de conscience. Elle peut être réversible, avec ou sans séquelles, prolongée en cas de coma, voire définitive si mort subite.

2. Les causes cardiaques^{52,53} :

Ce sont les causes prédominantes parmi les facteurs précipitants intrinsèques.

Pour commencer, on retrouve les troubles du rythme cardiaque, avec bradycardie et tachycardie (les tachycardies étant plus fréquentes que les bradycardies, en général sur séquelle d'infarctus du myocarde), les troubles du rythme paroxystique supra-ventriculaire, les troubles de la conduction, et le bloc auriculo-ventriculaire. Les syncopes dues à ces troubles du rythme sont d'origine électrique, et consécutive à un arrêt temporaire de circulation.

Ensuite, l'infarctus du myocarde (IDM) et l'embolie pulmonaire sont deux évènements aigus graves à l'origine de chutes, par perte de connaissance.

L'infarctus du myocarde, aussi appelé syndrome coronaire aigu (SCA), est une nécrose myocardique d'origine ischémique, à la suite d'une occlusion soudaine d'une artère coronaire. Cette occlusion est due à la rupture, la fissuration ou l'ulcération d'une plaque athéromateuse, créant ainsi une réaction thrombotique locale et une vasoconstriction artérielle transitoire. Le diagnostic de l'IDM repose sur les signes cliniques, l'ECG et le dosage des troponines (marqueur de nécrose < 1g). La douleur est rétro-sternale, en barre, constrictive, très violente, irradiant dans les avant-bras ou les poignets, les mâchoires, le dos ou les épaules. Elle peut être accompagnée de sueurs, éructations, nausées et/ou vomissements. L'IDM peut avoir pour complications dans sa phase initiale des troubles du rythme et de la conduction, à l'origine de syncope par arrêt temporaire de circulation. Le territoire infarci, non revascularisé dans les six heures, se nécrose puis se fibrose avec pour conséquence

la survenue de complications tardives (insuffisance cardiaque, trouble du rythme, coronaropathies).

L'embolie pulmonaire est une association de signes cardio-pulmonaires : douleur thoracique, dyspnée de survenue brutale, tachycardie, plus rarement hémoptysie. Elle peut survenir en cas d'augmentation de la coagulabilité sanguine et/ou d'immobilisation ou d'anomalie des vaisseaux. Elle est le plus souvent secondaire à une thrombose veineuse profonde. Il existe des facteurs de risque plus ou moins important, tels que les fractures de hanche ou jambe, les prothèses de hanche ou genou, les chirurgies lourdes, la contraception orale, l'insuffisance cardiaque ou respiratoire chronique, l'alitement prolongé, etc.

Enfin, il existe parmi ces chutes d'origine cardiaque, la syncope par rétrécissement aortique serré. Le rétrécissement aortique est défini par la réduction de la surface de l'orifice aortique, provoquant une obstruction à l'éjection du ventricule gauche localisé le plus souvent au niveau de la valve aortique. Hormis les étiologies congénitales et pathologiques, le rétrécissement aortique peut être dégénératif (sénile ou maladie de Mönckeberg), forme la plus fréquente chez le patient âgé (> 65-70 ans). Elle se caractérise par un dépôt de calcifications à la base des valvules qui deviennent rigides. La syncope due à cette maladie est souvent orthostatique mais peut survenir aussi lors d'un effort. Dans ce cas la syncope est secondaire à une inadaptation du débit à l'effort.

3. Les causes vasculaires^{50, 52} :

Parmi les causes vasculaires, l'hypotension artérielle orthostatique, impliquée dans 10 à 15 % des chutes, est de loin la plus fréquente. On explique aussi les chutes d'origine vasculaire par le malaise vaso-vagal, l'hypersensibilité du sinus carotidien, la syncope réflexe situationnelle, le vol sous-clavier.

Il existe deux types d'hypotension artérielle :

- l'hypotension artérielle orthostatique avec *tachycardie* sinusale réflexe, qui est définie par une baisse supérieure à 20 mmHg de la pression artérielle systolique ou supérieure à 10 mmHg de la pression artérielle

diastolique en 1 à 3 minutes après le passage à la position verticale (suite à 5-10 min de décubitus). La cause principale chez le sujet âgé est iatrogène par surdosage en médicaments antihypertenseurs, psychotropes ou par déshydratation. Les autres causes sont l'hypovolémie, la diarrhée, la fièvre, la dysautonomie surtout chez le sujet diabétique, lors de la maladie de Parkinson ou d'autres syndromes extrapyramidaux, les maladies endocriniennes rares (maladie d'Addison, phéochromocytome...).

• l'hypotension artérielle avec *bradycardie* sinusale. On retrouve ce type d'hypotension dans trois situations :

- l'hypotension réflexe situationnelle, lors d'hypotensions instrumentales (ponctions diverses), lors d'éternuements, quintes de toux, lors de la miction, la défécation, la déglutition, la manoeuvre de Valsalva, en cas de névralgies faciales,
- l'hypotension réflexe par hypersensibilité sino-carotidienne, par compression du glomus carotidien et mise en jeu du baro-réflexe, lors de la rotation de la tête, du port d'un col trop serré, du rasage,
- l'hypotension réflexe lors du malaise vaso-vagal, associant vasodilatation sympathique et bradycardie vagale (activation du nerf vague), souvent précédée de prodromes (sensation de froid, sueurs, nausées, etc.). Elles surviennent en cas de douleur intense, émotion, exploration instrumentale, station debout prolongée, atmosphère confinée.

Le syndrome de vol sous-clavier ⁵⁴ est dû à la formation d'une plaque d'athérome qui obstrue plus ou moins complètement l'artère sous-clavière à la base du cou. Lors d'un effort important avec le bras, les muscles attirent davantage de sang dans le membre, une partie du sang qui est normalement destiné au cerveau ne peut pas y accéder à cause de cette obstruction de l'artère sous-clavière, il est alors redistribué dans l'artère vertébrale du côté atteint. Le cerveau est donc moins bien irrigué, ce qui provoque une syncope.

4. Les causes neurologiques et neuro-vasculaires :

a. Les problèmes aigus :

Les troubles de la conscience à l'origine de chutes peuvent être retrouvés lors des accidents ischémiques transitoires (AIT), des infarctus cérébraux (accidents vasculaires cérébraux, AVC), des hémorragies cérébrales ; mais également au cours de l'épilepsie et des crises comitiales.

L'AIT⁵⁵ est un épisode neurologique déficitaire de survenue brutale causé par une ischémie focale du cerveau ou de la rétine, dont les symptômes durent typiquement moins d'une heure et sans signe d'infarctus cérébral aigu sur l'imagerie cérébrale. C'est une urgence diagnostique et thérapeutique en raison du risque de survenue d'un infarctus cérébral. Il a pour conséquence la survenue soudaine d'une perte de la force ou de la sensibilité, de troubles du langage, d'une perte de la vision ou d'une perte d'équilibre.

L'AVC ischémique^{56, 57} est une nécrose du parenchyme cérébral secondaire à l'occlusion d'une artère cérébrale. Les signes les plus fréquents sont un déficit moteur ou une perte de la sensibilité touchant tout ou partie de l'hémicorps. Les 4 membres peuvent parfois être touchés. Des troubles visuels (hémianopsie latérale homonyme) ou des troubles cognitifs (aphasie ou négligence) peuvent être observés. Des troubles de la vigilance pouvant aller jusqu'au coma ou des convulsions peuvent également être constatés mais ils sont rares, surtout d'emblée, et doivent faire évoquer d'autres diagnostics (hémorragie cérébrale, méningée, etc.). La chute peut donc survenir lors de la phase aiguë, par perte de conscience ou à cause des troubles moteurs, des troubles visuels, des troubles cognitifs, des troubles de la vigilance altérant la marche et l'équilibre. On a vu également que parmi les séquelles de l'AVC, l'hémiplégie est liée directement à la chute, faisant partie intégrante des complications à prendre en charge lors de la rééducation.

Même si 80 % des AVC sont d'origine ischémique, ils peuvent aussi être dus à une hémorragie cérébrale⁵⁸. Les causes de l'hémorragie cérébrale sont diverses : malformation vasculaire (anévrisme, angiome, cavernome), HTA, angiopathie amyloïde, thrombose veineuse ou troubles de l'hémostase. L'hémorragie

intracérébrale est caractérisée par la présence de sang au sein du parenchyme cérébral, à la suite de la rupture d'un vaisseau intracrânien, créant un hématome à l'origine d'une hypertension intracrânienne (HTIC). Cliniquement, on observe selon la localisation de l'hématome, un déficit moteur controlatéral avec syndrome pyramidal, une aphasie, des troubles de la vigilance, des troubles oculomoteurs, des troubles sensitifs, des nausées et des vomissements. Pour le différencier d'un AVC ischémique, seule l'imagerie en urgence (scanner ou IRM) est valable.

Les crises convulsives généralisées ⁵⁹ se manifestent par une perte de conscience initiale associée ou non à des signes moteurs, d'abord toniques puis cloniques, des membres, du tronc et du visage, et donc une chute en rapport avec l'inhibition de la motricité ; suivie d'une hypotonie et de pertes d'urines. En général, le patient ne se souvient pas au réveil de l'épisode, il est en confusion postcritique. Cliniquement, ces crises sont la conséquence d'une activité neuronale hypersynchrone entraînant une décharge électrique, liée à une affection cérébrale ou générale, à l'épilepsie déjà diagnostiquée ou non, ou encore à un abaissement du seuil épileptogène.

b. Les affections neurologiques à l'origine de troubles de la marche et de l'équilibre :

Les affections neurologiques entraînant des troubles de la marche et de l'équilibre peuvent être responsables de chutes. Elles regroupent : les troubles proprioceptifs avec ataxie, le syndrome cérébelleux, les troubles de l'équilibre d'origine vestibulaire, les troubles de l'adaptation posturale, la maladie de Parkinson évoluée, les méningiomes, les gliomes et les hématomes sous-duraux bilatéraux, et enfin les syndromes démentiels et la dépression avec déficits cognitifs.

Les déficits cognitifs les plus invalidants pour le maintien de l'équilibre chez la personne âgée sont la réduction des capacités attentionnelles, le déclin des fonctions exécutives, et la diminution des capacités d'intégration et de vitesse de traitement des informations.

5. Les causes métaboliques :

Ces causes métaboliques ont déjà été évoquées dans le chapitre concernant la iatrogénie. Ces effets regroupent en fait : les hypokaliémies, les hyperkaliémies, les hypoglycémies et les hypercalcémies. Ces effets indésirables sont donc souvent retrouvés au décours d'un traitement, mais ils peuvent aussi survenir en dehors d'une cause iatrogène.

D'autre part, la déshydratation aiguë, source de chutes, est un vrai problème de santé publique dans la population âgée.

L'hypokaliémie et l'hyperkaliémie^{34, 35} ont pour conséquence des troubles du rythme ventriculaire, susceptibles de provoquer des chutes.

Les étiologies d'une hypokaliémie sont multiples :

- excès de pertes en potassium rénal ou digestif : diarrhées aiguës et chroniques (toxi- infectieuse, tumeur pancréatique, tumeur villose, maladie des laxatifs), fistules digestives, vomissements et aspiration gastrique, hyperglucocorticisme, hypermineralocorticisme primitif ou secondaire, polyurie, pathologie rénale avec perte de sel, alcalose, hypomagnésémie ;
- transfert exagéré du compartiment extracellulaire vers le compartiment intracellulaire : alcalose métabolique ou respiratoire, forte stimulation de l'hématopoïèse ;
- carence d'apport : anorexie mentale, nutrition artificielle exclusive.

Les étiologies d'une hyperkaliémie sont tout autant nombreuses :

- transfert de potassium du milieu intracellulaire vers le milieu extracellulaire : acidose métabolique ou respiratoire, syndrome de lyse cellulaire (rhabdomyolyse, lyse tumorale, ischémie tissulaire), ischémie tissulaire ;
- diminution de l'excrétion urinaire du potassium (mécanisme le plus fréquent) : insuffisance rénale aiguë oligoanurique, insuffisance rénale chronique, insuffisance surrénale, syndrome d'hyporéninisme/hypoaldostéronisme.

L'hypoglycémie spontanée non iatrogène est assez rare, puisque l'organisme dispose de mécanismes capables de réguler la glycémie et donc de compenser les hypoglycémies (une hypoglycémie entraîne un pic de sécrétion de glucagon et d'adrénaline, sachant que le seuil de déclenchement de la sécrétion de ces hormones est habituellement plus élevé que celui où apparaissent les symptômes hypoglycémiques).

Les hypoglycémies physiologiques sont en général réactionnelles à un jeûne par exemple, mais peuvent aussi être dues à un insulinome (tumeur qui sécrète de l'insuline).

C'est l'apport insuffisant en glucose qui suscite la confusion, voire le coma.

L'hypercalcémie ³¹ est due à une dérégulation entre les flux entrant et sortant du calcium dans le compartiment sanguin, le tout étant régulé par la PTH (hormone parathyroïde) et la vitamine D. Ainsi on peut en déduire les étiologies :

- augmentation de l'absorption calcique digestive sous l'influence de la vitamine D, produite en excès (granulomatose) ou suite à un excès d'apport calcique alimentaire (syndrome des buveurs de lait) ;
- résorption osseuse accrue, par excès de PTH (hyperparathyroïdie primaire) ou d'autres hormones comme la thyroxine, ou lors de métastases osseuses ou hémopathies, ou encore suite aux hypercalcémies d'immobilisation ;
- diminution de l'excrétion rénale du calcium, par déshydratation.

La déshydratation aiguë ⁶⁰ est définie par un déficit rapide et non compensé en eau et en électrolytes, conséquence d'un déséquilibre entre les entrées et les sorties. C'est une pathologie fréquente chez les personnes âgées, et présente toute l'année, d'autant plus lors des épisodes de canicule. Parmi les conséquences directes de la déshydratation, il y a bien évidemment les chutes mais aussi d'autres problèmes graves (perte d'autonomie, anorexie, insuffisance rénale, accidents vasculaires artériels, thromboses veineuses, surinfections respiratoires, escarres, jusqu'au décès).

Les causes de la déshydratation aiguë sont : chaleur, hyperthermie, fièvre, diarrhée et vomissement, régime désodé, anémie, insuffisance veineuse. Ces causes sont associées à des facteurs prédisposants qui existent chez les personnes

âgées : diminution de la sensation de soif, poly-pathologie, dépendance et perte d'autonomie.

La déshydratation induit une hypovolémie, à l'origine d'une hypotension orthostatique, source de chutes.

6. Le syndrome confusionnel de la personne âgée ⁶¹ :

Les signes cliniques du syndrome confusionnel sont les suivants :

- début soudain et fluctuation des symptômes,
- trouble de l'attention et de la vigilance,
- trouble du comportement : agitation psychomotrice, délire, apathie, état de perplexité anxieuse,
- désorganisation de la pensée,
- altération de la conscience,
- désorientation temporo-spatiale,
- troubles mnésiques,
- troubles sensoriels : anomalies de la perception, hallucination,
- perturbations du rythme veille-sommeil.

Ce sont les troubles psychomoteurs, la désorientation et l'altération de la conscience qui vont concourir au risque de chutes.

Chez les personnes âgées, les états confusionnels sont fréquents et leur symptomatologie souvent assez sévère. En effet, on distingue des facteurs prédisposants dans cette population :

- l'âge avancé (supérieur à 85 ans);
- la poly-médication ;
- l'altération des fonctions cognitives ;
- les troubles de l'humeur ;
- l'état nutritionnel précaire ;
- les désordres métaboliques et neurosensoriels ;
- la perte d'autonomie pour les actes de la vie quotidienne ;
- l'isolement social et familial (changement brutal d'environnement, hospitalisation).

En plus de cette fragilité qui prédispose à un état confusionnel, certains facteurs sont qualifiés de déclencheurs d'un syndrome confusionnel. Ils sont d'origine

organique, médicamenteuse et environnementale. Parmi ces étiologies, le globe vésical et le fécalome sont les plus impliqués dans le syndrome confusionnel.

B. Les facteurs précipitants extrinsèques:

1. Les facteurs liés à l'environnement et l'habitat ^{2, 62} :

Les facteurs précipitants « *extrinsèques* » sont ceux liés à l'habitat et l'environnement de la personne âgée, responsables de chutes accidentelles. Seulement 10 % seraient clairement identifiées en lien avec l'environnement. Pour définir la cause environnementale précise à l'origine de la chute, il faut souvent faire une « enquête policière » auprès de la victime et de la famille.

On considère qu'entre un et deux tiers des chutes se produisent à l'intérieur d'un bâtiment, le plus souvent au domicile.

Parmi les facteurs environnementaux à l'origine de chutes en intérieur, on retrouve :

- des problèmes vestimentaires : chaussage inadapté (chaussures trop lâches, maintenant mal le pied, à semelle usée ou glissante), vêtements trop longs ;
- un mobilier inadapté : fauteuil et/ou lit trop haut ou trop bas, toilettes inadaptées ;
- des obstacles au sol : tapis ou moquette mal ou non fixés, fils électriques qui traînent, objets mal rangés ou traînant au sol, carrelage et revêtements de sol irréguliers ou décollés, présence d'une marche au passage d'une pièce à une autre ;
- des conditions locales dangereuses ou inadaptées : mauvais éclairage, encombrement des pièces, baignoire ou douche glissante et/ou inaccessible, sol humide ou glissant, descente de lit glissante, escaliers, animaux domestiques.

Les chutes extérieures, quant à elles, mettent en cause principalement les surfaces inégales, mouillées ou verglacées des trottoirs, les planchers glissants des supermarchés et les aires de circulation mal éclairées.

Par ailleurs lorsque l'on modifie l'environnement de la personne âgée, le risque de chute augmente. Ainsi l'institutionnalisation (hospitalisation en long séjour, maisons d'accueil et d'hébergement pour personnes âgées) augmente également la proportion des chutes.

2. *Prise de risque et mauvaise utilisation des moyens auxiliaires* ⁶³ :

Le lien entre « prise de risque » et « chute » est peu documenté mais il paraît logique de les évoquer. Les comportements suivants sont souvent considérés comme une prise de risque :

- se hâter,
- grimper sur une chaise ou un escabeau,
- marcher avec les mains dans les poches,
- mal utiliser son aide à la marche (cane, déambulateur),
- porter des chaussures inappropriées,
- négliger de porter ses lunettes,
- utiliser de mauvais appuis lors des transferts dans ou hors de la baignoire.

Partie 2 : Les chutes : prévention primaire, prise en charge et rôle du pharmacien :

La chute est définie par la HAS comme le « fait de se retrouver involontairement sur le sol ou dans une position de niveau inférieur par rapport à sa position de départ ».

Les chutes résultent donc souvent de l'association de plusieurs de ces facteurs, prédisposants et précipitants mais la majorité d'entre elles n'ont pas de cause facilement identifiable. Que ce soit à cause du vieillissement physiologique, de pathologies et/ou de l'environnement, il s'agit en fait d'un dérèglement de la fonction d'équilibration, aux différents étages.

I. Prévention primaire et dépistage des chutes au sein de la population âgée ⁶⁴ :

Tant que les personnes âgées n'ont pas chuté, elles ne se sentent pas concernées. En effet parfois elles n'ont pas conscience de leur niveau de fragilité ou d'incapacité, conséquences du vieillissement physiologique et/ou de diverses pathologies. D'autre part elles sont attachées à leur environnement et leur domicile malgré ses risques. De plus, l'aménagement de leur espace à leurs incapacités est souvent difficile à appréhender pour eux.

Selon la Société française de documentation et de recherche en médecine générale (SFDRMG) et la HAS ⁶⁵, il existe deux situations où la prévalence des chutes est importante et où elles occasionnent une forte morbi-mortalité :

- la « personne âgée fragile » dont les capacités d'adaptation sont réduites, empêchant l'accommodation à des perturbations externes mineures. La perte d'autonomie et la désinsertion sociale engendrée par la chute vont aggraver cet état de fragilité et risquent d'aboutir à l'institutionnalisation.

- la « personne âgée dépendante vivant en institution » pour laquelle le risque de chute est particulièrement élevé, et les conséquences souvent graves.

A. Repérage des personnes âgées fragiles ⁶⁵ :

La fragilité est définie comme « un syndrome clinique, qui reflète une diminution des capacités physiologiques de réserve qui altère les mécanismes d'adaptation au stress ; son expression clinique étant modulée par les comorbidités et des facteurs psychologiques, sociaux, économiques et comportementaux » (Rolland 2011). Cette définition a été adoptée par la Société française de gériatrie et gérontologie (SFGG).

Pour évaluer cette fragilité, plusieurs méthodes existent.

1. L' « évaluation gérontologique standardisée » (EGS) ⁶⁶ :

Il existe depuis 1980, une approche médicale de la personne âgée, issue des Etats-Unis, standardisée et basée sur un ensemble de tests validés au plan international : l' « évaluation gérontologique standardisée » (EGS) ou « comprehensive geriatric assessment » (CGA).

Cette EGS explore la personne âgée dans toutes ses dimensions : médicale, psychique, sociale.

Elle prend en compte :

1) *l'autonomie* : évaluée au cours d'un entretien avec le patient et son entourage, à l'aide de deux scores, le score IADL (activités instrumentales de la vie quotidienne) et le score ADL (activités de la vie quotidienne) :

| Activités courantes | Entretien quotidien |
|---|---------------------|
| 1- Aptitude à utiliser le téléphone | 1- Propreté |
| 2- Aptitude à faire les courses | 2- Alimentation |
| 3- Aptitude à préparer les repas | 3- Habillage |
| 4- Aptitude à l'entretien ménager | 4- Soins personnels |
| 5- Blanchisserie | 5- Déplacements |
| 6- Moyens de transport | 6- Bains |
| 7- Responsabilité à l'égard du traitement médicamenteux | |
| 8- Aptitude à gérer son budget | |
| Chaque item est coté « 1 » (indépendance) ou « 0 » (dépendance) | |

| |
|---|
| - Se lever |
| - S'habiller |
| - Se rendre aux toilettes |
| - Se déplacer |
| - S'alimenter |
| - Être continent |
| Score de 0 (totalement dépendant) à 6 (totalement autonome) |

Figures : « Score IADL (activités instrumentales de la vie quotidienne). » et « Score ADL (activités de la vie quotidienne). »⁶⁶

2) *les fonctions cognitives*, évaluées à l'aide de plusieurs tests validés :

- le MMSE (cf. Annexe 2) (Mini Mental State Examination) : 30 items explorant l'orientation dans le temps, l'espace, les capacités de calcul, de mémoire à court terme, la compréhension des demandes simples ; le seul biais étant le niveau d'éducation du patient (déclin suspecté par un score < 27/30).
- le test des cinq mots de Dubois : on fait apprendre au patient une liste de cinq mots de catégories sémantiques différentes, on lui demande ensuite de les restituer (rappel différé libre et indicé si nécessaire), après l'avoir distrait avec d'autres exercices.

| | |
|---|---|
| « Je vais vous demander de lire à haute voix 5 mots, en citant chaque fois la catégorie à laquelle ils appartiennent. Vous devez essayer de les retenir, car je vous les redemanderai après : » | |
| - un nom d'animal : éléphant | |
| - un nom de fruit : abricot | |
| - un nom de fleur : mimosa | |
| - un nom de vêtement : chemisette | |
| - un nom d'instrument de musique : accordéon | |
| « Une fois la liste lue, demander au sujet : Pouvez-vous en regardant la feuille donner le nom de la fleur, du fruit ? » | |
| Retourner la feuille | |
| Rappel immédiat coté sur 5 : | Rappel différé (après épreuve interférente) sur 5 |
| Rappel libre | Rappel libre |
| Rappel indicé | Rappel indicé |

Figure : « *Epreuve des cinq mots de Dubois.* »⁶⁶

- le test de l'horloge : on demande au patient de dessiner un cadran d'horloge en dessinant tous les chiffres et les aiguilles, ensuite on lui demande d'indiquer une heure au hasard.

| |
|--|
| - Le nombre 12 est-il au sommet du cadran ? |
| - Les 12 chiffres sont-ils représentés ? |
| - Sont-ils placés correctement ? |
| - Existe-t-il deux aiguilles ? |
| - Y a-t-il une petite et une grande aiguille ? |
| - Les aiguilles sont-elles bien centrées ? |
| - L'heure est-elle correctement indiquée ? |

Figure : « *Cotation du test de l'horloge.* »⁶⁶

- le test des fluences verbales, le Set test d'Issac : le sujet doit fournir en l'espace de 15 secondes, le plus possible de mots, dans quatre catégories : couleurs, animaux, fruits, villes.

3) *les fonctions sensorielles*, en testant l'acuité visuelle (on fait lire le patient) et l'audition (voix chuchotée) ;

4) *l'équilibre, les troubles de la posture et les risques de chute*, évalués à l'aide de tests :

- l'appui monopodal : on demande au patient de tenir en équilibre sur un pied, puis sur l'autre, yeux ouverts, et on mesure le nombre de secondes pendant lesquelles il arrive à tenir. Un appui unipodal inférieur à 5 secondes signe l'instabilité posturale et le risque de chute.

- le « get up and go test » : on demande au patient assis sur une chaise avec accoudoirs de se lever, marcher trois mètres, faire demi-tour puis s'asseoir après avoir contourné le siège. Un patient « stable » doit effectuer le test en moins de 20 secondes : il est alors considéré comme étant autonome pour ses transferts et ses déplacements de base. Un temps supérieur à trente secondes évoque une instabilité posturale.

- la recherche d'hypotension orthostatique : baisse de 20 mmHg de la tension artérielle systolique et de 10 mmHg de la tension artérielle diastolique, lors du passage de la position allongée à la position debout, et lors du maintien de la station debout immobile.

5) *l'état nutritionnel*, que l'on évalue à l'aide de différents paramètres :

- le poids : la perte de poids est significative si égale ou supérieure à 5 % du poids du corps en 1 mois, ou égale ou supérieure à 10 % du poids du corps en six mois,

- l'IMC (Index de Masse Corporelle) : un IMC inférieur à 22 témoigne une dénutrition,

- l'albuminémie et la CRP : une albuminémie inférieure à 35 g/l signe la dénutrition.

Si la CRP est normale (< 20 mg/l), il s'agit d'une dénutrition exogène par carence d'apport,

- l'estimation des apports caloriques par l'interrogatoire du patient et de l'entourage,

- le Mini Nutritionnel Assessment (MNA) qui comprend des indices anthropométriques, une évaluation globale, des indices diététiques et une évaluation subjective ;

6) *la thymie*, évaluée au cours d'un entretien mettant en avant les éventuels troubles de sommeil, idées noires, anhédonie, etc. Il existe aussi le mini GDS (geriatric depression scale), basé sur 4 questions : un résultat négatif écarte le diagnostic de dépression, un résultat positif évoque des symptômes de dépression.

| Score de dépistage d'une dépression (mini GDS) | | |
|--|---------|---------|
| 1- Vous sentez-vous souvent découragé et triste ? | oui = 1 | non = 0 |
| 2- Avez-vous le sentiment que votre vie est vide ? | oui = 1 | non = 0 |
| 3- Etes-vous heureux la plupart du temps ? | oui = 1 | non = 0 |
| 4- Avez-vous l'impression que votre situation est désespérée ? | oui = 1 | non = 0 |
| > 1, très forte suspicion de dépression | | |
| Si score total = 0, très forte probabilité d'absence de dépression | | |

Figure : « Score de dépistage d'une dépression. »⁶⁶

7) *les fonctions sphinctériennes*, qui font appel à une démarche méthodique afin de déterminer l'origine de l'incontinence (gynécologique, urologique, neurologique, psychologique ou fonctionnelle) ;

8) *le statut socio-économique*, évalué au cours d'un entretien avec le patient et son entourage, supervisé si possible par une assistante sociale. Il s'agit de déterminer si la personne souffre d'isolement social, si les conditions d'aménagement du domicile sont adaptées, si la personne bénéficie des aides humaines nécessaires (familiales, voisinage, ou paramédicales et sociales), de fournir des renseignements sur la possibilité d'obtention d'aides financières, sur l'APA (allocation personnalisée d'autonomie), d'évaluer la nécessité de mise en place de mesures de protection juridique (tutelle, curatelle, sauvegarde de justice).

Le but est de développer une stratégie de prise en charge globale, interdisciplinaire et multi-dimensionnelle et un suivi à long terme, permettant la

prévention de la dépendance, la réduction du nombre d'hospitalisations, le retard à l'institutionnalisation, voire la diminution de la mortalité et le maintien de la qualité de vie.

Cette EGS cible, aux Etats-Unis, davantage une « population âgée fragile, hospitalisée, idéalement dans des unités gériatriques spécifiques ».

2. Recommandations de la HAS : « Comment repérer la fragilité en soins ambulatoires ? » et mise en place d'un plan personnalisé de santé (PPS) pour les personnes âgées en risque de perte d'autonomie (PAERPA) :

En France, de nombreux travaux sur la faisabilité de l'EGS ont conclu qu'elle était inadaptée à la pratique ambulatoire, particulièrement par son caractère chronophage. Malheureusement, aujourd'hui, il n'existe pas d'outil de repérage uniformément validé et fiable.

C'est pourquoi, en juin 2013⁶⁵, la HAS a publié, en partenariat avec le Collège national professionnel de gériatrie (CNPG), la SFGG, et la Fédération française des maisons et pôles de santé (FFMPS), des recommandations concernant le repérage précoce de la fragilité chez les personnes âgées de 65 ans ou plus, afin de prédire le risque de perte d'autonomie (niveau de preuve élevé), de chutes, d'institutionnalisation, de décès et d'hospitalisation de ces dernières dans un délai de 1 à 3 ans.

Deux modèles de fragilité ont alors été validés :

• un modèle fondé sur un phénotype « physique » (Fried 2011) : personne de plus de 65 ans qui associe :

- perte de poids involontaire de plus de 4,5 kg (ou ≥ 5 % du poids) depuis un an,
- épuisement ressenti par le patient,
- vitesse de marche ralentie,
- baisse de la force musculaire,
- sédentarité.

Si 3 des précédents critères sont présents, le patient est qualifié de « fragile », et « pré-fragile » pour 1 seul critère présent.

- un modèle fondé sur l'intégration de facteurs cognitifs et sociaux (Rockwood 2005) : « fragilité multi-domaine » intégrant cognition, humeur, motivation, motricité, équilibre, capacités pour les activités de la vie quotidienne, nutrition, condition sociale et comorbidités.

La SFGG et le CNPG préconisent aux professionnels de santé et sociaux d'utiliser des outils dérivés du phénotype de Fried, en lui ajoutant une ou deux questions intégrant les dimensions cognitive et sociale.

Puisqu'il est impossible d'inclure dans ce type d'étude l'ensemble de la population âgée, ces équipes professionnelles ont proposé un champ de repérage qui concernerait les « personnes âgées de plus de 70 ans, indemnes de maladie grave, sans dépendance avérée, et à l'initiative d'un soignant soupçonnant une fragilité ».

Ce type d'outil doit répondre systématiquement à 3 exigences :

- 1) simplicité d'utilisation, allant du médecin traitant à tout autre soignant de premier recours, dont le pharmacien fait partie, sans oublier l'implication des services sociaux et d'aide à la personne (travailleurs sociaux des APA et aide-ménagères au domicile),

- 2) sensibilité élevée pour identifier la fragilité par rapport aux résultats de l'EGS et bonne valeur prédictive négative vis-à-vis des activités de la vie quotidienne (AVQ), chutes et hospitalisations,

- 3) validation en soins de premier recours.

Dans cette optique et pour donner un exemple de questionnaire, la SFGG et le CNPG ont retenu comme pertinent le questionnaire élaboré par le gérontopôle de Toulouse. (cf. Annexe 3)

Une fois que la notion de fragilité est évoquée pour un patient, il faut toujours que cette démarche débouche sur la planification d'interventions visant à prévenir la perte d'autonomie, les chutes et l'hospitalisation. Ces interventions « multi-domaines » comprennent notamment : la promotion de l'activité physique adaptée et la lutte contre la sédentarité, l'aide à la nutrition, la réduction de la poly-médication et l'optimisation thérapeutique, la mise en place d'aides sociales, l'adaptation de l'environnement et la mobilisation des liens sociaux.

La démarche de planification d'actions et de suivi sur le long terme s'inscrit dans un modèle validé par la HAS : le plan personnalisé de santé (PPS) ⁶⁷. La séquence itérative du PPS est décrit ainsi : « planifier → faire → évaluer → planifier » et la réalisation de ce plan de soin repose sur 10 points clés :

Les dix points clés de la réalisation d'un PPS :

- Désigner un référent du PPS¹
- Identifier les situations à problème sur la base d'une évaluation globale de la situation médicale, psychologique et sociale de la personne
- Prioriser les situations où une intervention est à la fois nécessaire et possible
- Recueillir les préférences et attentes du patient, et en tenir compte
- Négocier des objectifs communs avec le patient
- Planifier des interventions pour atteindre ces objectifs
- Désigner des effecteurs chargés de la réalisation de ces interventions
- Déterminer des critères permettant d'évaluer les processus et les résultats
- Fixer des dates de révision des interventions²
- Organiser des procédures d'alerte en cas de problème intercurrent ou de difficultés dans l'exécution du PPS³

Figure : « Les dix points clés de la réalisation d'un PPS. » ⁶⁷

Le référent du PPS peut être le médecin traitant ou un autre professionnel venant en appui au médecin traitant. Il faut toujours inclure l'entourage (en particulier l'aidant), les aidants et personnels des services d'aide à domicile, pour garantir la réussite de ce plan de soins. En général, la première étape du PPS n'est pas le repérage de la fragilité, qui vient plus souvent dans un deuxième temps, mais plutôt le repérage de la personne pouvant en bénéficier. Pour cela les professionnels s'appuient sur un questionnaire d'aide à la décision d'initier un PPS chez une personne âgée à risque de perte d'autonomie :

| Si vous avez répondu OUI à au moins une de ces six questions : | | | |
|--|---|---|---|
| Initier un PPS pourrait avoir un intérêt | | | |
| La personne : | O | N | ? |
| ➤ a-t-elle été hospitalisée en urgence (au moins une fois depuis 6 mois) ? | | | |
| ➤ a-t-elle une polyopathie (n ≥ 3) ou une insuffisance d'organe sévère ¹ , ou une polymédication (n ≥ 10) ? | | | |
| ➤ a-t-elle une restriction de ses déplacements, dont un antécédent de chute grave ? | | | |
| ➤ a-t-elle des troubles cognitifs, thymiques, comportementaux (dont addictions), ne lui permettant pas de gérer son parcours ou mettant en difficulté l'aidant/l'entourage ? | | | |
| ➤ a-t-elle des problèmes socio-économiques (isolement, habitat, faibles ressources) ? | | | |
| ➤ a-t-elle des problèmes d'accès aux soins ou d'organisation des soins ? | | | |

¹ Insuffisance cardiaque, respiratoire, rénale.

La personne âgée donne son consentement à la transmission d'informations la concernant, conformément au décret n°2013-1090 du 2 décembre 2013 relatif à la transmission d'informations entre les professionnels participant à la prise en charge sanitaire, médico-sociale et sociale. On leur remet une fiche de consentement.

B. Recommandations de la HAS pour la « prévention des chutes accidentelles chez la personne âgée » (Novembre 2005) :

La HAS, en partenariat avec la Société française de documentation et de recherche en médecine générale (SFDRMG), a publié, en novembre 2005⁶⁸, des recommandations pour la pratique clinique dans le cadre de la « prévention des chutes accidentelles chez la personne âgée ».

Cette étude traite de la « chute accidentelle », définie comme « le fait de tomber au sol de manière inopinée non contrôlée par la volonté ». Il faut préciser que cette définition ne prend pas en compte les chutes dues à une perte de connaissance, à un AVC, ou encore à des accidents extrinsèques majeurs.

Cette procédure est destinée aux professionnels de santé principalement mais aussi à l'entourage non professionnel de la personne âgée (aidant, famille, associations de patient) et aux organismes de soins et aides à domicile. Dans les cibles principales, les pharmaciens ne sont pas cités mais ils peuvent largement contribuer au dépistage et à la prévention primaire.

La prévention primaire repose sur le repérage du risque, c'est-à-dire la personne âgée fragile et les facteurs de risque de chute.

Il est important de demander régulièrement à la personne âgée si elle est tombée dernièrement ou durant l'année précédente. Par exemple : lors d'une consultation classique de suivi de pathologies chroniques par un médecin généraliste ou lors de la dispensation des médicaments chroniques par le pharmacien. Le simple fait de poser la question permet de parler de prévention primaire.

Les facteurs de risque de chute sur lesquels la HAS s'appuie sont les suivants. Ce sont eux que l'on doit repérer en priorité.

| Facteurs intrinsèques | Facteurs extrinsèques |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - Âge : plus de 80 ans - Santé et état fonctionnel : activités de la vie quotidienne et mobilité réduites, antécédents de chutes - Pathologies spécifiques : maladie de Parkinson, démences, dépression, incontinence, notamment urinaire par impériosité - Troubles locomoteurs et neuro-musculaires : force diminuée au niveau des genoux, hanches, chevilles, préhension manuelle réduite, troubles de la marche (anomalies et vitesse), équilibre postural et/ou dynamique altéré - Réduction de l'acuité visuelle - Prise de médicaments : polymédication (au-delà de 4), psychotropes | <ul style="list-style-type: none"> - Comportementaux : consommation d'alcool, sédentarité, malnutrition - Environnementaux : nécessité d'un instrument d'aide (ex. : canne), prise de risque, habitat mal adapté |

Enfin, on peut réaliser quelques tests simples lors de la consultation permettant de confirmer des troubles de l'équilibre ou de la posture.

| | |
|---|--|
| Voudriez-vous vous lever et faire quelques pas ? (Timed up and go test) 3 tests successifs, précédés d'un test d'apprentissage non comptabilisé | Le patient doit se lever d'un siège banal, faire environ 3 mètres, tourner, et revenir s'asseoir sans l'aide d'une autre personne (avec ou sans aide de type canne) Déficit de mobilité à partir de 20 ", important au-delà de 29 " |
| Pouvez-vous tenir en équilibre sur une jambe ? (test unipodal) | Considéré comme anormal si tient moins de 5 secondes |
| Poussée sternale | Un déséquilibre à la poussée est prédicteur du risque de chute |
| QUE PENSEZ-VOUS DE ? (walking and talking test) | Les personnes âgées fragiles s'arrêtent de marcher quand elles sont sollicitées sur un autre domaine d'attention |

Une fois la personne à risque et les facteurs de risque repérés, on peut évaluer ce risque par différentes méthodes déjà évoquées : EGS, évaluation de l'habitat, évaluation des polyopathologies. Ensuite viennent les interventions multifactorielles et interdisciplinaires pour corriger ces risques, dans le cadre parfois d'un plan personnalisé de santé (PPS).

| Étapes du vieillissement | Évaluation | Stratégies spécifiques | Stratégies communes à toutes les étapes |
|--|---|---|--|
| Personnes âgées en bon état de santé vivant à domicile | Évaluation de la chute éventuelle et/ou des facteurs de risque de chute (cf. repérage) | <ul style="list-style-type: none"> - Encouragement à poursuivre l'activité physique - Mise en place selon les besoins de programmes de rééducation adaptés | <ul style="list-style-type: none"> - Correction des déficits neurosensoriels. - Attention particulière au pied de la personne âgée (chaussage et soins) |
| Personnes âgées fragiles à domicile ou en institution | Idem + évaluation gériatrique standardisée (MMS, ADL, IADL, statut nutritionnel, troubles de l'équilibre et de la marche) + évaluation de l'habitat | <ul style="list-style-type: none"> - Programmes d'intervention en fonction des résultats, notamment apprentissage du relever - Aménagement de l'habitat (dont la mise en place des systèmes de télé-alarme) | <ul style="list-style-type: none"> - Conseils nutritionnels (préventifs), correction des déficits nutritionnels le cas échéant (notamment chez les personnes âgées dépendantes) - Mesures préventives et/ou curatives de l'ostéoporose, dont la supplémentation en vitamine D, surtout chez les personnes confinées à domicile ou en institution |
| Personnes âgées dépendantes vivant en institution | Idem + évaluation des polyopathologies | <ul style="list-style-type: none"> - Prise en charge des polyopathologies, en particulier des démences de type Alzheimer - Remise en question des contentions éventuelles | <ul style="list-style-type: none"> - Recherche et correction d'éventuels facteurs de risque iatrogènes, allègements thérapeutiques chaque fois que possible |

C. Recommandations de l'INPES (Institut national de prévention et d'éducation pour la santé) dans la « prévention des chutes chez les personnes âgées à domicile » (Mai 2005) :

Un groupe de travail, dans le cadre du Réseau francophone de prévention des traumatismes et de promotion de la sécurité, comprenant des représentants institutionnels français (INPES et Caisse nationale d'assurance maladie des travailleurs salariés), québécois (Directions de santé publique de Montréal, de l'Estrie et du Bas Saint-Laurent), belges (Éduca Santé) et suisses (Direction générale de la santé à Genève) ont proposé un projet de référentiel de bonnes pratiques de prévention de chutes chez les personnes âgées ⁶³.

Ce projet décrit un dépistage de risque de chute qui ne prend pas plus de 10 minutes, pouvant être effectué par tout intervenant du secteur sanitaire ou médico-social. En fait il prend en compte principalement l'évaluation de la marche et de l'équilibre, via des tests déjà évoqués (timed up and go test) et la notion de chute antérieure. En fonction des résultats, l'évaluation du risque de chute est plus ou moins approfondie. Ils préconisent de réaliser cette évaluation au moins une fois par an.

Ce sont, à mon avis, les recommandations les plus simples, les moins chronophages, et les plus réalisables à l'officine. Dès que l'on détecte un risque élevé, voire modéré de chute, suite à l'évaluation rapide, il faut impérativement conseiller à notre patient de consulter un médecin généraliste afin de réaliser une évaluation plus approfondie prenant en compte :

- l'équilibre, la marche et l'activité physique,
- les dangers du domicile,
- la prise de médicaments inappropriés,
- les pathologies chroniques ou aiguës non détectées,
- la prise de risque,
- la peur de chuter,
- la dénutrition,
- la consommation d'alcool.

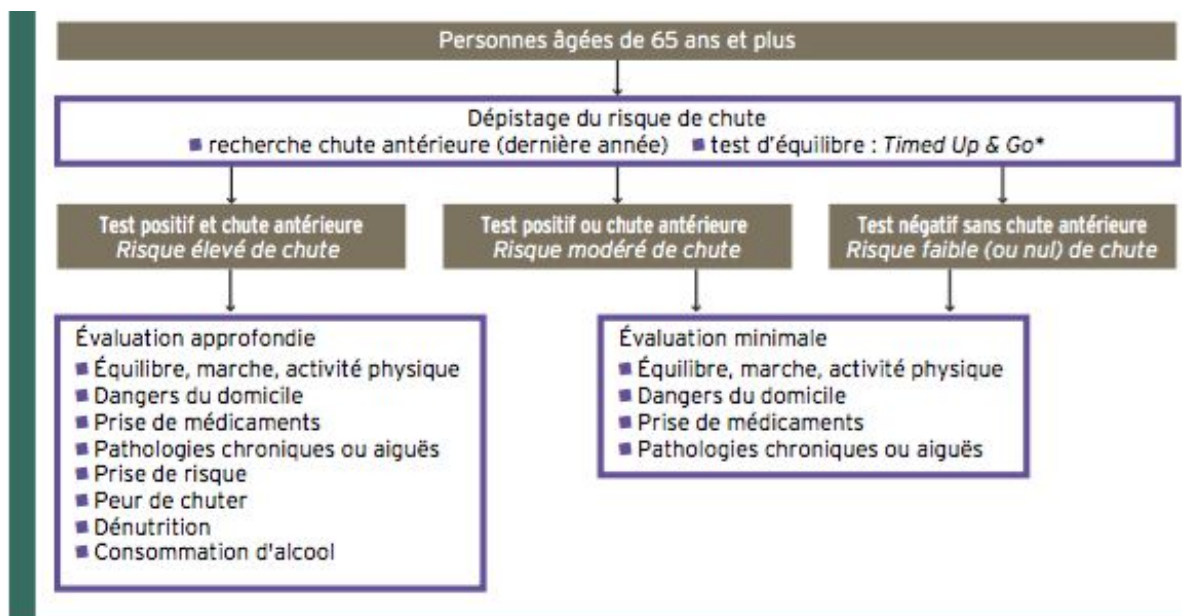


Figure : « Dépistage du risque de chute. »⁶³

II. Prise en charge de la chute et prévention des récurrences au sein de la population âgée :

A. Recommandations de la HAS pour « l'évaluation et la prise en charge des personnes âgées faisant des chutes répétées »² :

La HAS a publié en avril 2009 des recommandations pour « l'évaluation et la prise en charge des personnes âgées faisant des chutes répétées ». Ces recommandations s'appliquent aux personnes de plus de 65 ans faisant des chutes répétées, c'est à dire 2 ou plus au cours d'une période de 12 mois, selon la définition retenue par la HAS. Cette évaluation doit se faire en plusieurs étapes.

1. Rechercher les signes de gravité :

La première étape consiste à rechercher les signes de gravité mettant ou risquant de mettre en jeu le pronostic vital et fonctionnel du chuteur, à court terme mais également à moyen et long termes. Elle repose sur un entretien avec le patient et son entourage, à partir de 16 questions standardisées, ainsi que sur un examen

centré sur la recherche de douleurs ou lésions traumatiques, l'équilibre postural, les transferts et la marche et sur un examen cardio-vasculaire et neurologique.

a. Interrogatoire du patient et de son entourage :

Les questions à poser à la personne âgée et/ou à son entourage proche, visant à identifier 1) les conséquences de la chute, 2) la pathologie responsable de la chute et 3) le risque et le terrain à risque de chute grave, sont :

- Questions portant sur les conséquences de la chute :

Y a-t-il eu un traumatisme physique ?

Le séjour au sol a-t-il dépassé une heure ?

La personne a-t-elle pu se relever seule après la chute ?

La personne a-t-elle pu se tenir debout sans aide après la chute ?

La personne a-t-elle peur de faire une nouvelle chute ?

- Questions portant sur la pathologie responsable de la chute :

Y a-t-il eu un malaise et/ou une perte de connaissance au moment de la chute ?

Y a-t-il eu un déficit neurologique sensitivomoteur constitué ou transitoire ?

Y a-t-il eu un trouble de la conscience ?

Y a-t-il eu un vertige (en donnant la définition du vertige au patient : sensation erronée de déplacement rotatoire de l'espace ou du corps dans l'espace) ?

Y a-t-il eu un état fébrile ou une pathologie infectieuse précédant la chute ?

Y a-t-il eu prise d'un médicament hypoglycémiant ?

- Questions portant sur le risque et le terrain à risque de chute grave :

Y a-t-il eu une augmentation de la fréquence des chutes ces dernières semaines ?

La personne a-t-elle une ostéoporose sévère ?

La personne prend-elle un (ou des) médicament(s) anticoagulant(s) ?

La personne vit-elle seule ?

La personne dispose-t-elle d'aides à domicile ?

b. Examen clinique :

Pour ce qui est de l'examen clinique, la HAS recommande particulièrement :

- *concernant la recherche de signes cliniques liés aux conséquences de la chute :*

- rechercher des douleurs aiguës à la palpation du rachis, des côtes, des membres inférieurs, une impotence fonctionnelle et/ou une déformation d'un membre inférieur, un trouble de la conscience, et/ou un traumatisme de la face, et/ou une lacération cutanée de grande taille et/ou dépassant l'hypoderme,

- examiner la capacité à maintenir une posture stable en position debout, en condition statique et dynamique, en évaluant la rétropulsion, l'appréhension à la station debout et la présence d'une rigidité oppositionnelle ou extrapyramidale axiale et/ou généralisée,

- réaliser deux tests fonctionnels standardisés et chronométrés évaluant la marche et l'équilibre : station unipodale et « timed up & go test » ;

- réaliser les paradigmes de double tâche basés sur la réalisation en marchant d'une tâche attentionnelle (par exemple parler) et étudier les modifications de la marche qui en résultent ainsi que leur relation avec la chute. Ce test confirme l'hypothèse de la sollicitation accentuée du cortex lors de la marche chez les personnes âgées, comparées aux sujets plus jeunes ;

- réaliser l'évaluation spatio-temporelle de la marche et du risque de chute : longueur et largeur du pas et angle du pas, temps d'appui (uni et bipodal) et temps d'oscillation, et durée du cycle de marche.

- *concernant les signes cliniques liés à la pathologie responsable de la chute :*

- ausculter le cœur et les poumons,

- rechercher un déficit neurologique sensitivomoteur, un syndrome extrapyramidal et une ataxie à l'aide d'un test de Romberg,

- mesurer la température corporelle.

Des examens complémentaires peuvent être réalisés mais jamais de manière systématique, il s'agit de faire du cas par cas en fonction des signes d'appel. Par exemple, on réalisera des radiographies osseuses si il y a une suspicion de fracture, un dosage des CPK (créatinine phospho-kinases) et de la créatinine sérique si le

séjour au sol a dépassé une heure, un électrocardiogramme s'il y a eu malaise et/ou perte de connaissance, une glycémie si la personne est diabétique.

En bref, cette première étape vise à rechercher systématiquement les signes de gravité suivants :

| | |
|---|--|
| Conséquences de la chute | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Traumatismes physiques modérés à sévères ▶ Impossibilité de se relever du sol et ses conséquences (rhabdomyolyse, hypothermie, escarres, pneumopathies d'inhalation, déshydratation) ▶ Syndrome post-chute |
| Pathologies responsables de la chute | Signes de maladie aiguë responsable de la chute (troubles du rythme/conduction, accidents vasculaires cérébraux, insuffisance cardiaque, infarctus du myocarde, maladies infectieuses, hypoglycémie chez les patients diabétiques) |
| Caractère répétitif de la chute | Signe de gravité particulièrement en cas : <ul style="list-style-type: none"> ▶ d'augmentation récente de la fréquence des chutes ▶ d'association de plus de 3 facteurs de risque de chute ▶ de troubles de l'équilibre ou de la marche |

Il faut également :

| | |
|--|---|
| Reconnaître les trois principales situations à risque de chute grave | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Ostéoporose avérée ▶ Prise de médicaments anticoagulants ▶ Isolement social et familial |
| Réévaluer la personne dans un délai d'une semaine afin de rechercher les signes de gravité apparus à distance | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Peur de chuter ▶ Restriction des activités de la vie quotidienne ▶ Syndrome post-chute |

2. Rechercher les facteurs de risque :

C'est la deuxième étape de l'évaluation et la prise en charge des personnes âgées faisant des chutes répétées. La HAS reprend la classification en deux catégories des facteurs de risque de chutes, celle que l'on retrouve dans la littérature médicale.

En effet, on distingue les facteurs prédisposants qui « correspondent au cumul des facteurs de risque dits intrinsèques, c'est à dire dépendant le plus souvent de l'état de santé de la personne », et les facteurs précipitants « qui sont des facteurs

qui interviennent ponctuellement dans le mécanisme de la chute ». Ces derniers comprennent les facteurs « intrinsèques liés à l'état de santé » et les facteurs extrinsèques, c'est à dire « comportementaux, dépendants du comportement moteur de la personne au moment de la chute » et « environnementaux, dépendants du milieu dans lequel la personne a chuté ».

Pour résumer ces facteurs, voici les tableaux récapitulatifs publiés par la HAS :

a. Facteurs prédisposants :

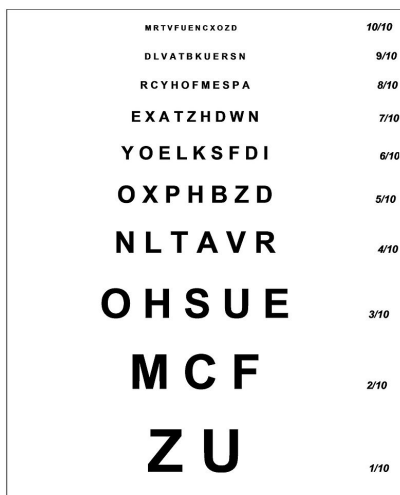
| | |
|-------------------------------|---|
| Facteurs prédisposants | <ul style="list-style-type: none">▶ Âge 80 ans▶ Sexe féminin▶ Antécédents de fractures traumatiques▶ Polymédication (prise de plusieurs classes thérapeutiques par jour)▶ Prise de psychotropes, diurétiques, digoxine ou antiarythmique de classe 1▶ Trouble de la marche et/ou de l'équilibre (<i>timed up & go test</i> \geq 20 secondes et/ou station unipodale \leq 5 secondes)▶ Diminution de la force et/ou de la puissance musculaire des membres inférieurs (capacité à se relever d'une chaise sans l'aide des mains ; index de masse corporelle $<$ 21 kg/m²)▶ Arthrose des membres inférieurs et/ou du rachis▶ Anomalie des pieds▶ Troubles de la sensibilité des membres inférieurs▶ Baisse de l'acuité visuelle (score d'acuité visuelle anormal aux échelles de Monnoyer et/ou de Parinaud)▶ Syndrome dépressif▶ Déclin cognitif (suspecté par un score MMSE et/ou test des cinq mots et/ou test de l'horloge et/ou test Codex anormal) |
|-------------------------------|---|

Concernant la diminution de la force et/ou de la puissance musculaire des membres inférieurs, on se focalise beaucoup sur l'état nutritionnel de la personne (un IMC inférieur à 21 est retenu comme un critère de dénutrition), ainsi que sur la notion de perte de poids récente (une perte de poids \geq 5 % en 1 mois ou \geq 10 % en 6 mois indiquant une dénutrition).

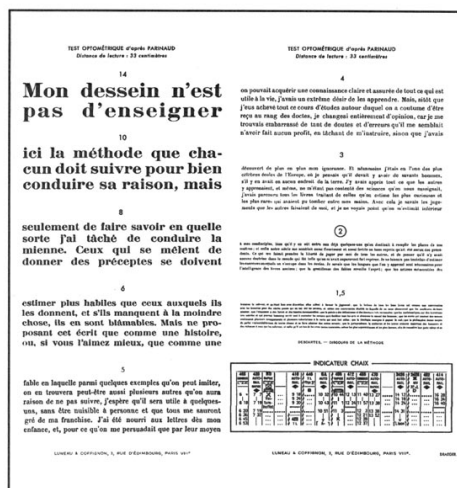
Il faut aussi examiner systématiquement les pieds et le chaussage du patient lors de l'examen clinique.

Les troubles de la sensibilité des membres inférieurs sont recherchés à l'aide d'un mono-filament au niveau de la voûte plantaire et d'un diapason placé au niveau de la malléole externe de la cheville.

On teste l'acuité visuelle avec les échelles de Monnoyer (planches sur lesquelles les lettres de chaque ligne ont la même taille et la taille croît lorsque l'on descend, mesurant l'acuité visuelle de loin) et/ou de Parinaud (paragraphes dans des tailles décroissantes de caractères, mesurant l'acuité visuelle de près).



Echelle de Monnoyer



Echelle de Parinaud

Le syndrome dépressif est évalué chez la personne âgée à l'aide d'une échelle de dépression gériatrique à quatre items, le Mini GDS.

Le déclin cognitif est recherché à l'aide du test MMSE ou d'un test plus bref d'évaluation cognitive : test des cinq mots, test de l'horloge, test Codex.

Le test Codex est le plus rapide, il consiste en 3 étapes :

1) La tâche de mémoire : rappel différé de 3 mots : l'examinateur demande à la personne de mémoriser 3 mots qu'il prononce oralement de façon distincte : clé, ballon, citron (ou en cas de second test : cigare, fleur, porte). On demande au sujet de répéter les mots immédiatement pour vérifier que la consigne est comprise.

2) Le test de l'horloge simplifié : on donne au patient un stylo et une feuille de papier sur laquelle est imprimé un cercle de 10 cm de diamètre environ. On lui demande de représenter dans le cercle les nombres que l'on voit sur le cadran d'une montre (sans modèle).

Une fois cela fait, on lui demande de dessiner les aiguilles pour représenter une heure donnée par l'examinateur (par exemple : 5h10).

Le test de l'horloge simplifié est normal si les 4 conditions sont remplies :

- les nombres sont tous présents
- leur position est correcte
- on reconnaît une grande et une petite aiguille
- leur direction sont correctes (bonne heure).

Si une ou plusieurs conditions ne sont pas remplies, le test est anormal.

3) Ensuite selon l'arbre décisionnel :

- Si les 2 tâches (Horloge et rappel des 3 mots) sont normales, le test est fini : le CODEX est normal.

- Si les 2 sont anormales, le test est fini : le CODEX est anormal.

- Si une est normale et l'autre anormale, le test continue avec 5 questions d'orientation spatiale :

Quel est le nom de l'hôpital où nous sommes (ou quel est le nom de la rue du cabinet où nous nous trouvons ?)

Quel est le nom de la ville où nous sommes ?

Quel est le nom du département où nous nous trouvons ?

Quel est le nom de la région où nous nous trouvons ?

A quel étage sommes nous ?

Chaque bonne réponse vaut un point. Si le total = 4 ou 5, le CODEX est normal. Si le total < 3, le CODEX est anormal.

Pour conclure :

- Si le CODEX est anormal, la probabilité qu'il existe une démence est importante. Il faut conseiller à la personne un bilan en milieu spécialisé, idéalement en consultation mémoire.

- Si le CODEX est normal, la probabilité d'une démence est faible. On peut rassurer le patient. Une évaluation cognitive détaillée en milieu spécialisé n'est pas nécessaire.

Toutefois, si le test d'orientation spatiale a été nécessaire, il faut surveiller le patient et refaire un test CODEX après 6 mois ou 1 an.

b. Facteurs précipitants :

| | |
|------------------------------|---|
| Facteurs précipitants | <p>Cardio-vasculaires : rechercher les notions de malaise et/ou de perte de connaissance et rechercher une hypotension orthostatique</p> <p>Neurologiques : rechercher l'existence d'un déficit neurologique sensitivomoteur de topographie vasculaire constitué ou transitoire, et d'une confusion mentale</p> <p>Vestibulaires : rechercher la notion de vertige à l'interrogatoire et une latéro-déviations au test de Romberg</p> <p>Métaboliques : rechercher une hyponatrémie, une hypoglycémie et la prise de médicaments hypoglycémisants, une consommation excessive d'alcool</p> <p>Environnementaux : examiner l'éclairage, l'encombrement et la configuration du lieu de vie, ainsi que le chaussage</p> |
|------------------------------|---|

Dans le cadre de cette deuxième étape, il est recommandé de réaliser des examens complémentaires pour contribuer à la recherche de facteurs de risque de chutes :

- ionogramme sanguin à la recherche d'une hyponatrémie ;
- dosage sérique de la vitamine D (25OHD) ;
- hémogramme en cas de signes d'appel d'anémie ;
- ECG en cas de signes d'appel cardiaques ;
- dosage de l'HbA1c chez les personnes diabétiques.

D'autres examens, non systématiques, sont à envisager en fonction de l'examen clinique et de l'ECG : électro-encéphalogramme, imagerie cérébrale, examen écho-Doppler des artères cérébrales, Holter-ECG des 24 heures, échographie cardiaque.

3. Proposer les interventions capables de prévenir la récurrence des chutes et leurs complications :

Pour les personnes âgées vivant à domicile ou en institution, ayant chuté au moins une fois, il faut pouvoir proposer des interventions associant plusieurs axes. L'éducation de la personne âgée et de ses aidants est primordiale dans cette prise en charge, ils doivent se sentir concernés. Certains points sont mis en avant par la HAS :

- révision de l'ordonnance,
- correction et traitement des facteurs de risque modifiables (dont les facteurs environnementaux),
- port de chaussures adaptées,
- pratique régulière de la marche et/ou toute autre activité physique,
- apport calcique alimentaire compris entre 1 et 1,5 g par jour,
- utilisation d'une aide technique à la marche adaptée en cas de troubles locomoteurs,
- correction d'une éventuelle carence en vitamine D par un apport journalier d'au moins 800 UI,
- traitement anti-ostéoporotique en cas d'ostéoporose avérée.

Enfin, en cas de troubles de la marche et/ou de l'équilibre, la HAS recommande des séances de kinésithérapie incluant travail de l'équilibre postural statique et dynamique et renforcement de la force et de la puissance musculaire des membres inférieurs. L'auto-rééducation et l'adaptation au quotidien des exercices appris sont tout aussi importantes.

B. Le pharmacien : quelle place joue-t-il dans la prévention secondaire ? :

Le pharmacien tient un rôle très important dans cette prévention secondaire. C'est pourquoi il est important de revenir sur chaque facteur de risque prédisposant et précipitant (intrinsèque et extrinsèque) et préciser les actions à mettre en place à l'officine.

1. Prise en charge et conseils à l'officine concernant les facteurs de risque prédisposants :

a. Prise en charge et conseils à l'officine concernant les facteurs de risque liés au vieillissement normal de l'organisme et aux pathologies associées :

• Rôle du pharmacien en cas de dénutrition, sarcopénie, perte de force musculaire et déshydratation :

La dénutrition protéino-énergétique est un problème de santé publique auquel s'est intéressé la HAS en 2007 ⁶⁹, sur demande de la Direction générale de la santé dans le cadre du Programme national nutrition santé (PNNS). Les recommandations s'adressent aux professionnels de santé, en particulier médecins généralistes, gériatres, nutritionnistes et diététiciens, infirmiers (les pharmaciens ne sont pas cités, mais ils peuvent être tout aussi efficaces dans ce dépistage), et concernent les personnes âgées de plus de 70 ans.

1) le dépistage :

Le dépistage de la dénutrition protéino-énergétique passe d'abord par le repérage des situations à risque, qu'elles soient en lien avec l'âge ou pathologiques. L'entourage tient une place importante dans ce dépistage, puisqu'ils sont les premiers témoins d'une anorexie éventuelle (fréquente chez la population âgée), ou d'une perte de poids.

Les situations à risque de dénutrition sont :

- **les situations sans lien avec l'âge** : cancers, défaillances d'organe chroniques et sévères, pathologies à l'origine de maldigestion et/ou de malabsorption, alcoolisme chronique, pathologies infectieuses et/ou inflammatoires chroniques, ainsi que toutes les situations susceptibles d'entraîner une diminution des apports alimentaires et/ou une augmentation des besoins énergétiques.

- **les situations liées au vieillissement** ⁶⁹ :

| Psycho-socio-environnementales | Toute affection aiguë ou décompensation d'une pathologie chronique | Traitements médicamenteux au long cours |
|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Isolement social • Deuil • Difficultés financières • Maltraitance • Hospitalisation • Changement des habitudes de vie : entrée en institution | <ul style="list-style-type: none"> • Douleur • Pathologie infectieuse • Fracture entraînant une impotence fonctionnelle • Intervention chirurgicale • Constipation sévère • Escarres | <ul style="list-style-type: none"> • Polymédication • Médicaments entraînant une sécheresse de la bouche, une dysgueusie, des troubles digestifs, une anorexie, une somnolence, etc. • Corticoïdes au long cours |
| Troubles bucco-dentaires | Régimes restrictifs | Syndromes démentiels et autres troubles neurologiques |
| <ul style="list-style-type: none"> • Trouble de la mastication • Mauvais état dentaire • Appareillage mal adapté • Sécheresse de la bouche • Candidose oro-pharyngée • Dysgueusie | <ul style="list-style-type: none"> • Sans sel • Amaigrissant • Diabétique • Hypocholestérolémiant • Sans résidu au long cours | <ul style="list-style-type: none"> • Maladie d'Alzheimer • Autres démences • Syndrome confusionnel • Troubles de la vigilance • Syndrome parkinsonien |
| Troubles de la déglutition | Dépendance pour les actes de la vie quotidienne | Troubles psychiatriques |
| <ul style="list-style-type: none"> • Pathologie ORL • Pathologie neurologique dégénérative ou vasculaire | <ul style="list-style-type: none"> • Dépendance pour l'alimentation • Dépendance pour la mobilité | <ul style="list-style-type: none"> • Syndromes dépressifs • Troubles du comportement |

Le dépistage doit être réalisé en systématique chez toutes les personnes âgées au moins une fois par an. En comparaison, en institution le dépistage se fait

une fois par mois, et systématiquement lors du bilan d'entrée en cas d'hospitalisation.

Il s'appuie sur différents aspects :

- la recherche de situations à risque de dénutrition,
- l'estimation de l'appétit et/ou des apports alimentaires
- la mesure du poids : il est utile de posséder un pèse-personne (respectant les normes NF ou ISO) au sein de l'officine,
- l'évaluation de la perte de poids par rapport au poids antérieur,
- le calcul de l'indice de masse corporelle (IMC),

Le questionnaire Mini Nutritionnel Assessment (MNA), qui comprend des indices anthropométriques, une évaluation globale, des indices diététiques et une évaluation subjective, peut être utilisé dans ce cas.

La dénutrition sévère est synonyme de morbidité accrue, la prise en charge nutritionnelle doit être la plus rapide possible.

Par ailleurs, il faut réussir à discuter avec le patient (et/ou avec son entourage), en ce qui concerne ses habitudes alimentaires. L'important dans cet entretien est de déterminer si l'alimentation est suffisamment diversifiée : riche en fruits et légumes, en plats protéiques (viandes, poissons, œufs) au moins deux fois par jour, si les trois produits laitiers par jour sont respectés, si les apports hydriques journaliers sont suffisants.

2) la prise en charge :

La stratégie de prise en charge doit être la plus précoce possible, sachant que les objectifs à atteindre sont :

- apports énergétiques de 30 à 40 kcal/kg/jour,
- apports protéiques de 1,2 à 1,5 g/kg/jour.

Il faut tenir compte de la nature et de la sévérité de la (des) pathologie(s) sous-jacente(s), mais également de l'avis du malade et/ou de son entourage.

En fonction des apports alimentaires spontanés, on distingue trois situations

69 :

| | | Statut nutritionnel | | |
|--------------------------------|--|---|--|---|
| | | Normal | Dénutrition | Dénutrition sévère |
| Apports alimentaires spontanés | Normaux | Surveillance | Conseils diététiques Alimentation enrichie Réévaluation ¹ à 1 mois | Conseils diététiques Alimentation enrichie et CNO Réévaluation ¹ à 15 jours |
| | Diminués mais supérieurs à la moitié de l'apport habituel | Conseils diététiques Alimentation enrichie Réévaluation ¹ à 1 mois | Conseils diététiques Alimentation enrichie Réévaluation ¹ à 15 jours et si échec : CNO | Conseils diététiques Alimentation enrichie et CNO Réévaluation ¹ à 1 semaine et si échec : NE |
| | Très diminués, inférieurs à la moitié de l'apport habituel | Conseils diététiques Alimentation enrichie Réévaluation ¹ à 1 semaine, et si échec : CNO | Conseils diététiques Alimentation enrichie et CNO Réévaluation ¹ à 1 semaine et si échec : NE | Conseils diététiques Alimentation enrichie et NE d'emblée Réévaluation ¹ à 1 semaine |

CNO : compléments nutritionnels oraux

NE : nutrition entérale

Les conseils nutritionnels que le pharmacien peut prodiguer sont issus directement du Plan national nutrition santé (PNNS) ⁷⁰, dont le slogan est « manger, bouger ». Ce programme se base sur 9 repères de consommation, illustrés par des affiches et des dépliants, que l'on peut commander en tant que professionnel de santé, auprès de l'Instance régionale de promotion et d'éducation pour la santé. Ces 9 affiches ont des titres accrocheurs et sont illustrées pour sensibiliser toutes les populations et attirer l'œil :

1) « manger au moins 5 fruits et légumes par jour sans effort » : frais, surgelés ou en conserve, car ils sont riches en fibres participant au bon fonctionnement intestinal, ils apportent de l'eau et des éléments nutritifs tels que vitamines, minéraux, antioxydants et sucres, et enfin ils sont peu caloriques.

2) « les féculents, un plaisir à chaque repas » : pain et tous les produits de panification (biscottes, pain grillé), les céréales (riz, blé, orge, avoine, seigle), les légumineuses (lentilles, fèves, pois chiches, haricots secs), les pâtes, le muesli... Ils sont riches en glucides complexes qui fournissent, tout au long de la journée, l'énergie dont le corps a besoin (contrairement aux sucres rapides contenus dans les confiseries, gâteaux, etc.). Le pain complet, tout comme les céréales complètes, sont meilleurs pour la santé puisqu'ils sont en plus riches en fibres et vitamines.

3) « viande, poisson, œufs : 1 à 2 fois par jour c'est essentiel ! » : Ils sont sources de protéines d'excellente qualité, et de fer. Les poissons dits « gras » tels que le saumon, la sardine, le hareng, nous apportent en plus des matières grasses essentielles (oméga 3), qui ont un rôle protecteur sur le système cardio-vasculaire. Il faut tout de même favoriser les viandes les moins grasses : poulet sans la peau, volailles et veau, filet maigre de porc, bavette, steak haché à 5 % de matières grasses, jambon blanc.

4) « 3 produits laitiers par jour ? Vive la variété ! » : sachant que pour les personnes âgées, on peut aller jusqu'à 4 produits laitiers, que l'on peut varier avec le lait, les yaourts, le fromage blanc et les fromages (limiter les fromages à pâte dure, les plus riches en matières grasses, et les fromages à tartiner comme le roquefort ou la feta, riches en sel).

5) « le sel : comment limiter sa consommation ? » : le sel favorise l'hypertension et les maladies cardio-vasculaires. Il faut éviter les plats préparés trop riches en sel, éviter de resaler un plat et préférer l'agrémenter d'épices pour rehausser le goût.

6) « limitez votre consommation de sucre tout en restant gourmand » : le sucre « rapide » calorique est contenu principalement dans les sucreries, confiseries, gâteaux, confitures, chocolats, crèmes dessert. Il faut préférer les fruits, éviter de rajouter du sucre dans les aliments et boissons, limiter l'achat de produits sucrés.

7) « matières grasses : savoir les choisir et réduire sa consommation » : huile dans la poêle, margarine, beurre sur les tartines, crème fraîche, viennoiseries, barres chocolatées, glaces, plats cuisinés et charcuteries. Le risque d'une consommation excessive est la prise de poids et les maladies cardio-vasculaires. On va privilégier les huiles végétales (colza, tournesol, olive), préférer les cuissons à la vapeur, éviter les sauces, crèmes, beurre ou mayonnaise. Un plat contenant plus de 10 % de matières grasses est considéré comme gras.

8) « de l'eau sans modération ! » : la sensation de soif est diminuée chez la personne âgée, il faut donc leur conseiller de boire sans avoir soif. En plus de l'eau

de table, il faut aussi penser aux boissons chaudes (tisanes, cafés, thés), aux soupes et aux potages.

9) « bouger chaque jour, c'est bon pour la santé » : les activités doivent être adaptées aux conditions physiques de la personne âgée : marche, aquagym, yoga, séances d'étirement, bricolage, jardinage, ménage, repassage...

Précisons que pour les personnes âgées dénutries ou à risque de dénutrition, ces conseils nutritionnels sont à modérer. En effet, on aura tendance à enrichir l'alimentation avec des produits de base riches en énergie et/ou en protéines : poudre de lait, lait concentré entier, fromage râpé, œufs, crème fraîche, beurre fondu, huile ou poudres de protéines industrielles, pâtes ou semoule enrichies en protéines, etc. (conseils non appropriés à la population générale). On leur conseillera également d'augmenter la fréquence des prises alimentaires (préconiser 3 repas quotidiens et des collations entre les repas).

Les compléments nutritionnels oraux (CNO) ⁶, sont des mélanges nutritifs complets administrables par voie orale, hyperénergétiques, hyperprotidiques, de goûts et de textures variés, pouvant donc s'adapter aux préférences du malade (boissons lactées, jus de fruit, potages, yaourts à boire, crèmes dessert, compotes, poudres à diluer avec du lait ou de l'eau, plats mixés, pâtes et semoule). Ils sont remboursés pour les patients dénutris depuis aout 2008. Il est important de préciser au patient qu'ils ne doivent en aucun cas remplacer un repas mais doivent être consommés lors de collations à distance des repas (2 heures) ou pendant les repas (en plus du repas). Les conditions de conservation sont spécifiques : une fois ouvert, 2 heures à température ambiante et 24 heures au réfrigérateur.

La prise en charge de la personne âgée dénutrie ou à risque de dénutrition passe aussi par la correction des facteurs de risque identifiés, en proposant par exemple :

- une aide technique ou humaine pour l'alimentation (aide de l'entourage, aide ménagère, portage des repas, foyers),
- la présentation des repas dans un environnement agréable (cadre et convives),
- des soins bucco-dentaires,
- une réévaluation de la pertinence des médicaments et des régimes,

- une prise en charge des pathologies sous-jacentes.

On peut également leur conseiller de se rapprocher des réseaux de soins gériatologiques, des centres communaux d'action sociale (CCAS) ⁷¹, des centres locaux d'information et de coordination (CLIC). On les orientera vers les services sociaux pour évoquer entre autres l'aspect financier. En effet, ces aides humaines peuvent être financées par l'allocation personnalisée d'autonomie (APA), l'aide sociale départementale, l'aide des caisses de retraite et de certaines mutuelles. Il existe aussi les chèques emploi service universels (CESU) permettant de payer tout en partie les services favorisant le maintien à domicile et pouvant faire l'objet de déductions fiscales. Ces CESU peuvent aussi être totalement financés par la CCAS mais sous conditions (droits ouverts à la CCAS, perte d'autonomie durable ou handicap, accord ou refus de l'APA ou attribution de la prestation compensatrice du handicap).

La nutrition entérale (NE) est employée lorsque la prise en charge nutritionnelle orale a échoué et en première intention lors de troubles sévères de la déglutition ou lors de dénutrition sévère avec apports alimentaires très faibles. Le tube digestif doit rester fonctionnel. Le pharmacien est concerné lorsque ce type de nutrition est mis en place par le médecin, au domicile du patient.

Cette nutrition entérale ⁶ permet de fournir les nutriments plus ou moins complexes, de manière passive dans le tube digestif, par l'intermédiaire d'une sonde.

Le matériel peut être fourni par la pharmacie : sonde (nasogastrique, nasoduodénale, nasojejunale), tubulure et régulateur de débit. Pour les traitements plus long (> 1 mois), on peut utiliser une sonde de gastrostomie directement reliée à l'estomac via un bouton de gastrostomie, ou une sonde de jéjunostomie, directement reliée au jéjunum. Les produits nutritifs sont présentés en flacon de verre, en flacon plastique ou en poche souple.

Ce type de nutrition est inscrit à la LPPR (Liste des prestations et produits remboursables) depuis octobre 2000. Une prescription initiale hospitalière dans un service de soins spécialisés est nécessaire (durée de 14 jours), puis renouvelée pour une durée maximum de 3 mois la première année, puis tous les ans.

A domicile, on préférera la nutrition entérale cyclique à la nutrition entérale continue, permettant l'adhésion au traitement du malade, qui se sent plus libre et plus concerné.

• *Rôle du pharmacien en cas d'incontinence urinaire* ⁶ :

1) le dépistage :

La majorité des personnes âgées tentent de cacher l'existence de ce problème, par pudeur ou par honte.

C'est pourquoi le pharmacien doit être capable d'amener le sujet de telle manière que le patient se sente à l'aise. Par exemple, l'Agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé (ANAES) ⁷² propose d'utiliser comme question simple : « Vous arrive-t-il d'avoir des pertes ou des fuites d'urine ? ». Une fois le sujet abordé, on peut poser d'autres questions permettant de diagnostiquer une incontinence d'effort, par impériosité ou mixte :

- « Est-ce que les pertes d'urine surviennent quand le patient tousse, éternue, saute, porte des charges lourdes, change de position ? »
- « Est-ce que vous avez l'impression d'avoir un besoin urgent de vider votre vessie lorsque vous avez envie d'uriner, et parfois vous arrive-t-il alors d'avoir des pertes à ce moment là ? »
- « Les fuites urinaires arrivent-elles plutôt en journée ou la nuit ? »

On peut leur proposer un « catalogue mictionnel », pour nous aider à estimer la fréquence des épisodes d'incontinence, les circonstances d'apparition. Le patient réalise ce test sur 2 ou 3 jours dans ses conditions normales de vie. Ce questionnaire permet parfois à la personne âgée de prendre conscience du problème.

Il faut aussi interroger la personne sur :

- son lieu de vie : distance de la chambre aux toilettes, toilettes à l'étage, utilisation d'un fauteuil garde-robe ;
- ses antécédents : médicaux, chirurgicaux, obstétricaux ;
- son niveau d'autonomie psychique : mémoire, orientation, jugement, praxies.

2) la prise en charge :

A l'officine, cette prise en charge passe par la mise en place d'aides matérielles adaptées et d'aménagements corrects des toilettes de la personne âgée.

Dans le cas où les toilettes sont trop loin de la chambre ou de la pièce principale, voire à l'étage, il est conseillé d'utiliser une chaise garde-robe (chaise percée, fauteuil garde-robe, fauteuil Montauban). Cette chaise présente une assise percée qui donne sur un seau recueillant les urines et les matières fécales, recouverte d'un coussin détachable pour le nettoyage. Ces chaises sont inscrites à la LPPR et remboursées à l'achat par la Sécurité sociale, sur prescription médicale.

Lorsque le patient est alité, on peut lui proposer un urinal. Il existe deux types de modèles, pour homme (aussi appelé « pistolet ») et pour femme dont le bec est plus large. Il existe tout de même un inconvénient : la possibilité de renverser les urines ; pour pallier à ce problème certains modèles sont dotés d'un bouchon vissé et d'un système anti-reflux.

Le bassin de lit peut aussi être une solution (recueil de selles possible), mais la mise en place doit être assistée.

Les urinaux et bassins de lit ne sont pas remboursés par la Sécurité sociale.

Les appareils de drainage passif ⁷³ sont utilisés pour les patients avec hyperactivité vésicale et incontinence urinaire sans résidu post-mictionnel. Il en existe plusieurs sortes :

- *l'étui pénien* relié à une poche collectrice d'urine par l'intermédiaire d'une tubulure (la poche peut être placée au mollet ou à la cuisse à l'aide d'un filet tubulaire de jambe extensible). Il doit être changé tous les jours au moment de la toilette quotidienne. La pose de ce matériel impose une certaine dextérité et une bonne acuité visuelle. Par ailleurs les patients déments ou désorientés ne peuvent pas le poser seuls. Ce dispositif est remboursé par la Sécurité sociale, sur prescription médicale.

- *l'obturateur urétral* présenté sous forme d'un petit cylindre terminé par un ballon qui se remplit naturellement d'air afin d'empêcher la miction. Au moment d'uriner, le patient tire sur la cordelette pour libérer l'air du ballon. Ce dispositif n'est pas remboursé par la Sécurité sociale.

Les appareils de drainage actif ⁷⁴ concernent essentiellement les incontinenances par regorgement ou les rétentions chroniques. On distingue :

- *les sondes* composées d'un tube destiné à être introduit dans la vessie en passant par l'urètre, avec ou sans système de fixation selon l'usage (intermittent ou à

demeure). Elles sont prises en charge par la Sécurité sociale, sur prescription médicale.

Enfin, on peut conseiller le matériel absorbant ⁷⁵, aussi bien lors d'un début d'incontinence urinaire si les fuites sont importantes ou encore lors de l'alitement.

Ces produits absorbants sont composés d'une couche de non-tissé hydrophobe sur la face interne au contact de la peau pour éviter la macération, d'un matelas absorbant constitué de cellulose qui capte le liquide, et d'une face arrière de polyéthylène imperméable qui assure l'étanchéité. Pour la mise en place plusieurs systèmes sont possibles : des bandes adhésives sensibles à la pression et repositionnables, des attaches velcro, des barrières anti-fuites au niveau des jambes, des capteurs d'odeur ou encore des témoins d'humidité.

Les différents types de produits disponibles sont :

- *les coquilles* pour une incontinence légère (écoulement par gouttes), réservées aux hommes ;
- *les protections droites* pour une incontinence légère, utilisables par les hommes et les femmes, de petite taille, à poser directement à l'intérieur du sous-vêtement ;
- *les protections anatomiques* pour une incontinence moyenne (écoulement par gouttes ou en jet inférieur à 200 ml), qui épousent la forme du corps, faciles à mettre et à enlever ;
- *les changes complets* pour une incontinence modérée à sévère (capacité d'absorption jusqu'à 200 ml, si la vessie se vide brusquement), destinés en particulier aux personnes grabataires et/ou alitées et dont la mise en place se fait par un aidant ou un personnel soignant, de tailles différentes en fonction du tour de hanche de la personne ;
- *les slips absorbants* pour une incontinence modérée à sévère, sous forme de culottes fermées par des velcro ou non, à enfiler comme une culotte ordinaire.

Toutes ces protections ne sont pas remboursées par la Sécurité sociale. Malgré tout, l'APA peut proposer un financement pour les personnes de plus de 60 ans.

Elles existent toutes avec des degrés croissants d'absorption : « normal », « super », « max ». Pour la nuit, les patients utiliseront des protections avec un degré d'absorption plus élevé. Des alèses et des protèges matelas peuvent aussi être proposés.

Le conseil officinal passe également par des règles hygiéno-diététiques :

- éviter les boissons irritantes comme le café, le thé, l'alcool ;
- ne pas diminuer le volume quotidien de boissons mais limiter la prise de boissons après 18 heures pour réduire les mictions nocturnes ;
- aller aux toilettes (ou sur la chaise percée) régulièrement même si le besoin ne se fait pas sentir, et même si la personne porte des protections (il ne faut pas se reposer uniquement sur les protections) ;
- lutter contre la constipation par une alimentation riche en fibres et une activité physique régulière et adaptée ;
- avoir une hygiène rigoureuse, surtout si la personne porte des protections, pour éviter les irritations cutanées et les infections.

• *Rôle du pharmacien en cas d'hypertrophie bénigne de la prostate (HBP)* ⁷⁶,
⁷⁷ :

1) le dépistage :

Tout comme l'incontinence urinaire, les patients acceptent mal les symptômes urinaires initiaux, les considèrent même parfois comme normaux. Ils ont du mal à aborder le sujet que ce soit avec leur médecin ou avec tout autre professionnel de santé, par pudeur, par honte, par peur d'être catalogué comme « vieillard » ou encore par peur du cancer.

Ainsi lorsque les patients se plaignent de troubles mictionnels, il est important de les orienter vers leur médecin traitant pour réaliser un toucher rectal et un dosage du PSA (Prostate specific antigen). Notre rôle est aussi de les rassurer : en effet, il n'y a pas de lien entre un adénome de la prostate et un cancer de la prostate, ni aucun risque de dégénérescence de l'adénome vers un cancer. Ces deux pathologies peuvent tout de même être associées.

2) la prise en charge :

Lorsque la pathologie est connue, le pharmacien peut prodiguer quelques conseils hygiéno-diététiques :

- limiter les apports hydriques après 19 heures afin d'éviter les envies nocturnes ;
- certains aliments comme les plats salés ou épicés et le chocolat, ainsi que certaines boissons (alcool, café, thé, soda caféiné) sont à éviter car ils peuvent aggraver les symptômes de l'HBP, et les graisses saturées, qui stimulent la production de testostérone ;
- éviter le stress puisque les hormones produites donnent envie d'uriner plus fréquemment et les températures froides, qui entraînent une rétention urinaire, peuvent augmenter l'urgence d'uriner ;
- ne pas retenir volontairement et de manière prolongée les urines entre deux mictions ;
- en cas de rhume, éviter de prendre des médicaments contenant un décongestionnant (comme la pseudoéphédrine). Ces substances rendent l'émission d'urine plus difficile ;
- faire une activité physique mais éviter les sports qui peuvent appuyer sur la vessie (VTT, équitation, tennis, etc.)
- traiter toute constipation associée.

Comme dit précédemment, les symptômes irritatifs de l'HBP sont : fréquence anormale des mictions nocturnes et diurnes (pollakiurie) et urgences mictionnelles et besoins impérieux. On entre donc dans le même cadre que l'incontinence urinaire et on peut proposer les mêmes aides techniques et matérielles.

• *Rôle du pharmacien en cas de troubles du sommeil* ⁷⁸ :

Lorsqu'un patient se plaint de troubles du sommeil, quelques règles hygiéno-diététiques sont à conseiller avant de proposer un traitement quelconque :

- éviter les excitants après 16 heures (café, thé, soda à base de caféine, vitamine C, tabac), qui retardent l'endormissement et augmentent les réveils nocturnes ;
- pratiquer une activité sportive adaptée (marche, natation, vélo, yoga, gymnastique douce), mais l'éviter dans les 4 heures précédant le coucher ;
- éviter les siestes chez les insomniaques, et les limiter à 15-20 minutes chez les autres pour ne pas empiéter sur le capital sommeil ;

- éviter les repas lourds, copieux et difficiles à digérer ;
- l'alcool est à éviter le soir car même s'il a tendance à favoriser l'endormissement, il entraîne des réveils nocturnes ;
- se relaxer au moins 1 heure avant le coucher, en évitant de mobiliser l'attention par des activités intellectuelles ou physiques, la télévision et les ordinateurs et tablettes étant déconseillés ;
- éviter les douches et bains chauds avant le coucher, allant à l'encontre de la physiologie du sommeil puisque la température corporelle a tendance à diminuer la nuit ;
- avoir des heures de lever et de coucher régulières, mais ne se coucher que lorsque le sommeil se fait ressentir (même si c'est après l'heure programmée) ;
- choisir une bonne literie, dormir dans l'obscurité complète, choisir une température ambiante entre 18 et 20°C.

Parfois les conseils hygiéno-diététiques ne suffisent pas à récupérer un sommeil de qualité, on peut donc proposer des thérapeutiques.

Le conseil homéopathique est approprié aux personnes âgées puisqu'il n'y a pas d'effets indésirables nuisibles, ni d'interactions médicamenteuses, ni de risque de surdosage ou de dépendance contrairement aux benzodiazépines et apparentés.

Suivant les symptômes des troubles du sommeil, différentes souches sont proposées. La posologie est de 5 granules au coucher, à répéter une ou plusieurs fois avant l'endormissement et/ou en cas de réveils nocturnes. Parmi ces souches, on va retrouver :

- *Aconitum napellus* 15 CH : indiqué lorsque le réveil se produit vers 1h du matin accompagné de palpitations, d'une sensation d'avoir chaud et d'une certaine anxiété, qui peut être motivé par un cauchemar ;
- *Argentum nitricum* 9 CH : pour des patients ayant un comportement de nature précipitée ;
- *Arnica montana* 9 CH : conseillé pour un endormissement difficile en raison d'efforts physiques inhabituels ;
- *Coffea cruda* 9 CH ou *Coffea tosta* 9 CH : utilisés lorsque l'endormissement est gêné car la personne ne peut s'empêcher de « cogiter » ;
- *Gelsemium* 7 CH : indiqué en cas d'insomnie par anxiété d'anticipation ;

- *Ignatia amara* 9 CH : à proposer lorsque l'anxiété provoque une sensation d'impossibilité de respirer à fond ;

- *Kalium bromatum* 9 CH : utilisé dans les endormissements difficiles et les terreurs nocturnes ;

- *Nux vomica* 15 CH : pour des personnes dont l'endormissement est gêné par une colère récente et/ou lorsqu'il existe un réveil nocturne vers 3h du matin suivi d'une anxiété importante ;

- *Stramonium* 9 CH : indiqué dans les cauchemars.

Des spécialités homéopathiques peuvent aussi être conseillées, composées d'une ou plusieurs de ces souches homéopathiques. On peut citer parmi ces spécialités :

- *Homéogène 46*® (comprimés) ;

- *L 72*® (flacon gouttes) ;

- *Sédatif PC*® (comprimés) ;

- *Quiétude*® (flacon de sirop).

On peut également conseiller la phytothérapie en alternative des médicaments allopathiques, comme les benzodiazépines et apparentés, trop souvent prescrits chez les personnes âgées. L'avantage est l'absence d'effets secondaires similaires et surtout de dépendance.

Les principales plantes utilisées dans les troubles du sommeil sont : la valériane (*Valeriana officinalis*), la passiflore (*Passiflora incarnata*), l'aubépine (*Crataegus oxycantha*), l'escholschtzia (*Escholschtzia californica*), le houblon (*Humulus lupulus*). Elles sont souvent utilisées sous forme d'infusion ou de décoction. L'inconvénient est l'ingestion de liquide avant le coucher qui peut obliger le patient à se lever la nuit pour aller aux toilettes, avec le risque de chute engendré. Pour pallier à ce problème, il existe donc des extraits secs de plantes sous forme de gélules ou comprimés.

Il existe également quelques spécialités pharmaceutiques commercialisées, contenant plusieurs plantes :

- *Euphytose*® (comprimés) à base de valériane, passiflore, aubépine et ballote ;

- *Spasmine*® (comprimés) à base de valériane et aubépine ;

- *Biocardé*® (solution buvable en gouttes) à base d'aubépine, agripaune, valériane, avoine, mélisse et passiflore.

• *Rôle du pharmacien en cas de problèmes de la vue et de l'audition :*

1) *la presbytie*¹⁶ :

En officine, on peut proposer des tests d'évaluation de la vue afin de déceler une amétropie (anomalie de l'œil) débutante. Les loupes de lecture, vendues en pharmacie et qui corrigent uniquement la presbytie, peuvent être une solution de dépannage mais ne doivent pas dispenser d'un contrôle chez un spécialiste.

Il faut conseiller aux patients de faire contrôler leur vue chez l'ophtalmologiste tous les 2 à 3 ans, à partir de l'âge de 45 ans.

La prévention de la presbytie est difficile puisqu'il s'agit d'un phénomène physiologique inéluctable et irréversible. Malgré tout, le pharmacien doit insister sur la nécessité de prendre soin de ses yeux à tout âge : protection solaire, hygiène des lentilles, contrôles réguliers, suivi particulier chez les personnes diabétiques et hypertendues.

2) *la presbyacousie*¹⁸ :

Lorsque le pharmacien est au comptoir, il peut facilement s'apercevoir des problèmes auditifs du patient qu'il a face à lui. Ainsi, il faut sensibiliser ce dernier sur la nécessité et l'urgence de se faire appareiller. En effet, un appareillage précoce facilite l'adaptation et stimule le système auditif en le maintenant en activité. Il ne va pas restituer une audition normale mais améliorera la qualité de vie.

Ils existent plusieurs types d'appareillages auditifs :

- *les assistants d'écoute* : indiqués dans les déficits auditifs légers, appareils qui contournent l'oreille, pré-réglés pour amplifier les sons jusqu'à 20 dB (certaines fréquences uniquement, dont les aigües), non remboursés par la Sécurité sociale (coût d'environ 300 €) et autorisés à la vente en officine depuis août 2014. Il faut conseiller au patient de nettoyer l'embout qui pénètre dans le conduit auditif et le tube une fois par semaine à l'aide de sérum physiologique ou à l'eau et au savon. Il faut les changer régulièrement (tous les 15 jours à 3 mois).

- *les prothèses auditives* : c'est l'ORL (oto-rhino-laryngologiste) ou l'audioprothésiste qui choisit la prothèse (contour d'oreille ou intra-auriculaire) et la règle très précisément sur de nombreuses fréquences, en fonction du patient. Elles sont remboursées à 60 % du tarif de base par la Sécurité sociale, sur prescription médicale, et les mutuelles peuvent parfois compléter mais rarement aux frais réels (1500 à 3000 €).

Le pharmacien doit inciter le patient à porter son appareillage auditif, même si une gêne est souvent ressentie au début. On peut par exemple lui conseiller d'augmenter progressivement le temps de port de l'appareil.

• *Rôle du pharmacien en cas de troubles de la marche* ⁷⁹ :

Les patients présentant des troubles de la marche ont un risque évident de chuter. L'activité physique est en première ligne dans l'entretien des fonctions motrices pour pallier à la diminution de la force musculaire, des troubles de la marche et de l'équilibre rencontrés en vieillissant.

Cette activité physique doit être adaptée à chaque patient : marche, vélo, natation, gymnastique douce, balnéothérapie, etc. ; à raison de 30 minutes à 1 heure par jour. Des exercices de souplesse, d'équilibre et de renforcement musculaire sont vivement conseillés. Ces séances parfois encadrées par des spécialistes de l'entraînement physique ont prouvé leur efficacité dans la prévention des chutes chez les sujets vivant à leur domicile. (Lord et al. 2003 ; Day et al. 2002)

Dans le cadre de la rééducation fonctionnelle des troubles de la marche, le kinésithérapeute tient une place très importante ; il faut donc orienter le patient vers ce professionnel de santé. On peut lui conseiller de consulter son médecin traitant afin qu'il établisse une prescription médicale.

L'objectif de la prise en charge par le kinésithérapeute sera de restaurer une marche de qualité permettant au sujet âgé de retrouver ses activités avec un minimum de risque. Il va travailler avec le patient sur :

- la verticalisation et les transferts,
- la rééducation de l'équilibre,
- la rééducation analytique des troubles de la marche,

- l'appareillage et la mise en place d'aides techniques,
- l'apprentissage du relever du sol : la personne doit s'entraîner à passer sur le ventre pour réussir à se relever. Pour cela il faut plier une jambe pour faire basculer doucement son corps sur le côté, puis se mettre à quatre pattes et se relever lentement, en prenant appui sur une chaise ou un meuble stables.

Les appareillages proposés doivent être adaptés aux contraintes et problématiques de chacun, simples et légers, à type d'orthèses, de chaussures sur mesure, d'outils adaptés à chaque type de marche.

Les causes des troubles de la marche peuvent être multiples : problèmes d'équilibre, dysfonctionnement physique latéral ou bilatéral, peur de tomber, problèmes neurologiques, etc...

Les aides à la marche ont donc trois fonctions :

1. la décharge, en cas d'atteinte ostéo-articulaire,
2. la propulsion, en cas d'atteinte musculaire,
3. la stabilisation, en cas d'atteinte du système neurologique.

L'utilisation de ces aides de marche impose un nouveau schéma de marche, qu'il faut apprendre, avec le kinésithérapeute par exemple. Il en existe plusieurs types⁸⁰ :

- le releveur de pied : permettant le maintien du pied à angle droit et destiné à pallier les déficiences ambulatoires et plus précisément celles des muscles releveurs du pied (steppage) ;
- le cadre de marche simple : qui permet au patient âgé de se relever, à condition d'avoir un minimum d'équilibre et de force dans les bras ;
- le cadre de marche rollator (déambulateur) : avec deux roulettes à l'avant et deux patins à l'arrière ou avec trois ou quatre roues (avec plus ou moins d'accessoires : siège, panier) ;
- la canne simple : indiquée en décharge partielle et pour la proprioception (trouble de l'équilibre) ;
- la canne tripode : indiquée chez les hémiplésiques. Le fait d'avoir trois pieds permet d'augmenter la stabilité de la canne. Ils existent plusieurs types de poignée : courbe, en « T » ou anatomique ;
- la canne quadripode : encore plus stable que la tripode ;
- la canne anglaise (communément appelée « béquille ») : que l'on peut utiliser seule ou par paire,

- la canne pour arthritique : indiquée dans la polyarthrite rhumatoïde ou les pathologies arthrosiques du poignet, dont l'appui se fait sur les avant-bras par une poignée « gouttière » pour soulager les contraintes sur la hanche ou le genou, sans déformer les mains.

Pour régler une canne en hauteur, il faut faire attention à certains points : la poignée doit se trouver à hauteur de hanche (en regard du grand trochanter) avec des coudes fléchis à 30°, la canne est toujours utilisée du côté opposé au côté douloureux et il faut la faire avancer avec la jambe malade. Elles ont plusieurs types d'embouts (plus ou moins larges, striés contre les glissements, articulés). Le pharmacien vérifiera régulièrement le témoin d'usure de l'embout et le changera si nécessaire.

Ces aides matérielles sont inscrites sur la LPPR et sont remboursées par la Sécurité sociale, sous réserve d'une prescription médicale : les cannes à l'achat uniquement, les déambulateurs à l'achat et à la location, le releveur de pied à l'achat. Par contre les accessoires ne sont pas remboursés.

La prise en charge des troubles de la marche passe aussi par l'aménagement du lieu de vie et les aides à domicile, pour les transferts par exemple.

Le domicile doit être le plus possible adapté au handicap de la personne : des potences et barres de soutien pour l'aider à se relever, des couloirs larges et portes larges (pour le passage des déambulateurs en particulier), chambre et salle de bain au rez-de-chaussée, pas de marche entre les pièces, des barres d'appui le long des couloirs et au niveau des toilettes. La chaise percée, les urinaux, des toilettes surélevées peuvent aussi être nécessaires.

Enfin le soutien psychologique est très important dans la réussite de la rééducation fonctionnelle. En effet, il faut aider le patient à accepter son état vieillissant, et faire le deuil des facultés perdues.

• *Rôle du pharmacien en cas d'arthrose* ⁸¹ :

L'arthrose est une maladie chronique, qui une fois déclarée, persiste et peut s'aggraver, d'autant plus que les traitements actuels ne permettent pas d'en guérir.

On considère que 25 % de la population âgée s'en plaint. L'évolution de l'arthrose est entrecoupée de poussées douloureuses aiguës.

Le pharmacien est très souvent sollicité par les patients à propos de cette pathologie, il faut donc pouvoir donner les conseils adéquats.

Aujourd'hui dans le cadre de la prise en charge d'un patient atteint d'une arthrose symptomatique des membres inférieurs, les principales interventions reposent sur les mesures hygiéno-diététiques⁸² :

- avoir une alimentation qui permet de lutter contre l'obésité et le surpoids ;
- pratiquer une activité physique adaptée et régulière, qui doit se faire en endurance (marche), en charge ou en décharge (vélo) et doit être interrompue lors des poussées aiguës douloureuses ;
- préserver les articulations douloureuses en évitant de porter des charges lourdes et en évitant la marche en terrain accidenté ;
- privilégier une rééducation avec un kinésithérapeute pour les premières séances et poursuivre au quotidien les exercices visant à entretenir la mobilité articulaire et à renforcer la musculature.

On va conseiller au patient de respecter un repos pendant les poussées douloureuses aiguës.

Le port d'orthèses pour immobiliser les articulations douloureuses ou l'utilisation de cannes peuvent aussi être conseillés.

Le symptôme principal et le plus gênant étant la douleur, il faut pouvoir la prendre en charge correctement.

Durant les poussées douloureuses, le traitement de première intention est le paracétamol. Les AINS (anti-inflammatoires non stéroïdiens) ne doivent être prescrits que lorsque les patients ne répondent pas au paracétamol. Dans la population âgée en particulier, ces AINS ont des effets indésirables dommageables (digestifs, cardiovasculaires), ils ne doivent être utilisés qu'en cures courtes et à dose minimale efficace.

On peut aussi conseiller au patient d'utiliser des anti-inflammatoires topiques, qui n'ont pas les effets indésirables systémiques. Parfois, le simple fait d'appliquer du « chaud » sur la zone douloureuse (bouillote, serviette chaude) soulage. Au contraire

lors d'inflammations aiguës, on préférera appliquer du « froid » (gant froid, poche de glace).

A ce niveau, se pose la question des anti arthrosiques symptomatiques d'action lente⁸³ (AASAL), qui regroupent la chondroïtine (sulfate), la diacéréine, les insaponifiables d'huile d'avocat et de soja, les glucosamines (sulfate et chlorhydrate). Leurs effets sur la douleur et la gêne fonctionnelle liées à l'arthrose sont minimes et de pertinence discutable, puisqu'ils ne permettent pas, par exemple, de réduire la consommation d'AINS. Les conclusions de la HAS affirment que ces AASAL n'ont pas de place dans la stratégie thérapeutique de l'arthrose de la hanche et/ou du genou.

Lorsque l'arthrose est plus handicapante au quotidien, l'injection intra-articulaire de corticoïdes et la viscosupplémentation seront envisagées par le médecin traitant. Enfin la chirurgie (arthroplastie ou arthrodèse) est réservée aux arthroses très évoluées à l'examen radiologique, douloureuses et invalidantes, qui se montrent réfractaires aux thérapeutiques habituelles.

L'homéopathie peut être une alternative ou un complément aux thérapeutiques de l'arthrose⁸⁴.

En traitement de fond, on conseillera *Rhus tox composé* à raison de 3 granules 5 à 6 fois par jour.

En traitement de la crise douloureuse aiguë on distingue deux cas de figures :
1) *en fonction des symptômes au début* : on conseillera de prendre ces souches à la dose de 7 CH, à raison de 3 granules 3 à 5 fois par jour :

- *Arnica montana* : si la douleur est provoquée par un mouvement ou une chute, sensation d'avoir reçu un choc, sensation de courbatures généralisées ;

- *Rhus toxicodendron* : en cas de sensation de raideur, avec amélioration par le mouvement lent, aggravation au repos, quand les tendons et les ligaments de l'articulation sont sensibles à la palpation, nette aggravation par le froid humide, par le repos prolongé et couché sur le côté douloureux, amélioration par les applications chaudes ;

- *Ruta graveolens* : en cas de douleur disparaissant la journée, aggravée par le repos, améliorée par le mouvement ;

- *Bryonia* et *Apis* (action plus rapide mais plus courte): douleur avec amélioration au repos absolu avec articulation au frais, et aggravation au mouvement, articulation gonflée, chaude et rouge avec douleurs lancinantes aiguës, la peau est tendue brillante, signant la présence probable d'un épanchement synovial ;

- *Apis* : articulation enflée, brillante, sensible, endolorie, douloureuse, piquante, cuisante, brûlante, douleur améliorée par les applications froides, aggravée par la chaleur ;

- *Kalium iodatum* : douleurs du périoste avec tendance à l'hydarthrose, amélioration par le mouvement, aggravation nocturne et par le toucher ;

- *Ledum palustre* : articulation gonflée, pâle ou violacée et tendue, douleur améliorée par les applications froides, aggravée le soir et à la chaleur du lit, douleurs évoluant de bas en haut ;

- *Petroleum* : sensation de meurtrissure au niveau de l'articulation, avec craquements articulaires, lésions méniscales associées ;

- *Pulsatilla* : articulation enflée, rose violacé avec douleurs tiraillantes ;

- *Dulcamara* : douleurs rhumatismales aggravées au repos, améliorées au mouvement, essentiellement musculaires. Sujets hydrogénéoïdes, hypothyroïdiens, sycotiques avec souvent une alternance d'éruptions et de douleurs rhumatismales ;

- *Radium bromatum* : douleurs articulaires avec la sensation que les os vont sortir.

2) à la période d'état : lorsque les articulations sont douloureuses en permanence et déjà déformées, lipomateux, avec d'importantes altérations radiologiques. Il faut alors rechercher un traitement constitutionnel parmi:

- *Sulfur* : douleurs surtout le soir et la nuit, élançantes, tiraillantes ;

- *Kalium carbonicum* : douleurs piquantes ressenties aussi bien au repos qu'en bougeant, aggravées lors de la position couchée sur le côté douloureux, par l'exposition au froid et à 2 ou 3h du matin.

La phytothérapie est également une solution à proposer aux patients puisque qu'elle agit sur les 3 axes de l'arthrose :

1) les plantes reminéralisantes : qui permettent de reconstituer les articulations arthrosiques :

- *la prêlle (Equisetum arvense)* : dont la teneur importante en silice permet le maintien et le renouvellement du tissu conjonctif ;

- *le bambou (Phyllostachys aurea)* : qui contient aussi de la silice et a en plus une activité anti-inflammatoire.

2) les plantes anti-inflammatoires : qui permettent de réduire la douleur et l'inflammation :

- *l'harpagophytum* : riche en harpagoside procumbide, puissant anti-inflammatoire et analgésique. Il ne faut pas l'associer aux médicaments anti-inflammatoires classiques ;

- *la reine des prés (Spiraea ulmaria)* : qui contient un dérivé salicylé (contre indiqué en cas d'ulcère digestif), indiqué surtout dans les douleurs aggravées par l'humidité ;

- *le saule (Salix alba)* : qui contient aussi un dérivé salicylé ;

- *le cassis (Scrofularia nodosa)* : qui renferme les mêmes principes actifs que l'harpagophytum. Elle est contre indiquée en association avec la warfarine et les anti-arythmiques ;

- *l'ortie (Urtica dioica)* : qui est aussi reminéralisante.

3) les plantes dépuratives : qui permettent de nettoyer l'organisme et d'éliminer les toxines à l'origine des mécanismes inflammatoires : l'artichaut, le radis noir.

• *Rôle du pharmacien en cas de problèmes podologiques* ¹⁵ :

La personne âgée doit porter une attention particulière à ses pieds puisque le vieillissement physiologique et certaines pathologies peuvent être à l'origine de troubles de la marche et de l'équilibre.

L'hygiène des pieds et les soins de pédicurie sont parfois difficiles pour la personne âgée à cause du manque de souplesse et d'équilibre, limitant l'accès aux pieds.

Le bain de pied à l'eau tiède quotidien peut être une solution ou encore la prise de la douche assise permet l'accès aux pieds. Quant à la coupe des ongles, lorsqu'elle devient difficile avec des petits ciseaux, il faut conseiller une pince à ongle

à mors droits. Les ongles doivent être coupés au « carré » et ne pas aller « creuser » sur les bords latéraux, pour éviter le risque d'ongles incarnés.

Si ces solutions ne sont pas possibles, l'intervention d'un pédicure-podologue s'avère nécessaire, environ toutes les 3 semaines, pour couper les ongles et enlever les hyperkératoses.

On peut aussi conseiller aux patients âgés de se masser les pieds quotidiennement avant l'enfilage des chaussettes, avec une très petite quantité d'un corps gras neutre, afin de protéger la peau et d'éviter les fissures.

Un bon chaussage est primordial pour protéger le pied et assurer la stabilité au sol. Les chaussures adaptées qui limiteront le risque de chutes et de blessures doivent avoir plusieurs caractéristiques : être confortable et s'adapter aux déformations (orteils en griffes, hallux valgus), avec un matériau d'empeigne souple (peausserie fine, tressée, tissu élastique), bien tenir au pied, avoir un semelage suffisamment épais pour pallier à l'atrophie du capiton plantaire, être facile à enfiler (plus ou moins avec l'aide d'un chausse-pied) et à fermer (éviter les lacets, préférer les fermetures à glissière ou à velcro), avoir une semelle anti-dérapante, préférer un petit talon de 2 à 4 cm plutôt que du plat pour éviter de basculer vers l'arrière. Les chaussures de sport sont de plus en plus employées.

Les chaussures thérapeutiques de série (CHUT) sont des chaussures conçues et fabriquées selon des normes strictes, répondant aux critères de remboursement des organismes de Sécurité sociale. Elles sont indiquées pour différentes pathologies du pied :

- pour l'amélioration du périmètre de marche ou l'aisance d'une personne atteinte d'une paralysie du ou des membres inférieurs (paralysie flasque ou spastique) ;
- lorsqu'un appareillage orthopédique est mis en place, comme un releveur de pied ;
- pour les pieds sensibles suite à des séquelles post-traumatiques ou chirurgicales ;
- dans le cas d'oedèmes, de troubles trophiques du ou des pieds ou d'une augmentation du volume du pied ;
- lors de déformation du pied, comme les hallux valgus et griffes d'orteils.

Le remboursement est conditionné par une prescription médicale, valable 6 mois (une seule paire par an) ⁸⁵.

Enfin, on peut suggérer aux patients atteints de déformations douloureuses du pied de porter des orthèses d'orteil de correction ou de protection, que l'on peut acheter en pharmacie (en série à base de gel de silicone par exemple) ou faites sur mesure chez le podologue.

• *Rôle du pharmacien en cas d'altération des fonctions cognitives, de démences et de maladie d'Alzheimer*⁸⁶ :

1) *le dépistage* :

Il est essentiel de pouvoir poser un diagnostic précoce à la maladie d'Alzheimer : prendre en charge et aider les malades à conserver un tissu social aura tendance à freiner la progression. A l'officine il est donc important de repérer les premiers signes de la maladie, afin d'orienter le patient au plus vite vers un médecin qui pourra faire les tests nécessaires au diagnostic (MMSE, test des cinq mots, évaluation des praxies et de l'autonomie).

Ainsi le pharmacien doit être attentif aux plaintes subjectives du patient et de son entourage, telles que les oublis, la nature des oublis, le rapport au temps, les difficultés de gestion administrative, des changements dans les habitudes de vie, une irritabilité nouvelle ou des troubles de l'humeur. Il doit aussi, au cours des différentes visites du patient, remarquer tout changement d'attitude du patient : réponses aux questions moins cohérentes, incompréhension du traitement, repli sur lui-même, désorientation, difficultés à remplir un chèque ou rendre la monnaie. Lorsqu'un doute apparaît sur des troubles cognitifs et une éventuelle démence, il faut interroger le patient sur les antécédents personnels et familiaux, les facteurs de risque éventuels (problèmes cardiovasculaires, dépression et stress chronique), les traitements en cours, le mode d'installation des troubles. En parallèle, il faut interroger l'entourage (un accompagnant proche, au quotidien) qui pourra affirmer ou infirmer les dires du patient.

2) la prise en charge ⁶ :

L'évolution de la maladie est lente, sur plusieurs années, et en général on essaye, le plus possible, de préserver les habitudes du patient (environnement, domicile). Des aménagements matériels et humains doivent être entrepris pour rendre possible le maintien au domicile, en fonction des pertes des fonctions cognitives et motrices du patient.

L'aménagement de chaque pièce du domicile doit être réévalué et surtout répondre à trois objectifs :

- la protection et la sécurité : l'usage de certains objets peut devenir dangereux (ex : éviter les plaques de cuisson au gaz, placer les produits détergents et médicaments dans un placard fermé à clé), les chutes sont plus fréquentes et certains endroits comme les escaliers deviennent des zones à risque ;

- la simplicité : le patient est souvent désorienté et distrait par de nombreux stimuli. Il est important d'aménager le logement le plus simplement possible afin de rendre la vie peu déroutante et décourageante pour le malade ;

- la stabilité : les modifications de l'habitat doivent se faire progressivement au fur et à mesure de l'évolution de la maladie. Il faudra avancer en veillant aux capacités d'intégration du malade, il doit continuer à reconnaître son environnement.

Par ailleurs, pour pallier aux déficits intellectuels, il faut :

- installer des repères temporels : une pendule facile à lire, un calendrier, un emploi du temps précisant l'horaire des différentes activités de la journée ;

- installer des repères spatiaux : des logos sur les portes, des couleurs vives, des bandes lumineuses, des veilleuses pour reconnaître les différentes pièces ;

- installer des stimuli : visuels par l'entretien des plantes extérieures par exemple, auditifs par la diffusion de musique programmée par exemple, affectifs par des photographies ou des objets familiers.

La vie quotidienne est aussi perturbée, il faut donc réfléchir à des solutions :

- la toilette doit se faire toujours dans la même pièce, à la même heure, en suivant les séquences dans le même ordre. Le rôle de l'aidant est très important, il doit l'accompagner sans le brusquer ;

- l'habillage doit se faire aussi avec l'aide d'une tierce personne : l'aidant sélectionne avec le patient les vêtements pour la journée, il le guide en respectant

son avis. Tous les vêtements difficiles à enfiler sont à bannir, il faut préférer ceux qui s'attachent par devant ;

- les horaires des repas doivent être respectés selon une routine établie sans forcer le malade. On peut faire participer le patient à la préparation. Les CNO sont parfois utiles ;

- l'endormissement est plus difficile pour les malades d'Alzheimer, il faut donc les inciter à pratiquer la marche et veiller à un sommeil confortable ;

- les activités de distraction du malade sont très importantes dans la prise en charge afin de stimuler l'activité mentale et/ou physique, maintenir les éléments centraux d'identité, valoriser l'être humain (peinture, collage, musique).

Au comptoir, on peut aussi stimuler les fonctions cognitives du patient :

- lui faire évoquer des événements importants de sa vie personnelle (enfance, scolarité, mariage,...) ;

- lui demander la date du jour, les activités prévues pour la journée. On peut lui expliquer les horaires de prise des médicaments et lui demander de les répéter ;

- communiquer avec lui : laisser le temps au malade de s'exprimer, ne pas l'interrompre et utiliser la communication non verbale si nécessaire ;

- renforcer la valeur de l'argent en lui faisant reconnaître les pièces et les billets en comparant leurs valeurs (avec le prix du pain, d'un timbre,...).

Le rôle des proches est très important dans l'évolution du malade au quotidien : ils sont souvent très investis et sur-sollicités, parfois au détriment de leur propre santé par un véritable épuisement physique et moral. L'accompagnement de ces aidants est aussi à prendre en compte lors de la prise en charge de la maladie d'Alzheimer. On peut leur conseiller de s'accorder des temps de répit en confiant le malade à des professionnels qualifiés (aide soignant, infirmier, aide ménagère) ou à des structures d'hébergement temporaire, ou d'hôpital de jour. D'autre part, on peut les orienter vers des associations de malades (Associations France Alzheimer, Association Française des aidants, CLIC, Maison pour l'autonomie et l'intégration des malades d'Alzheimer MAIA), ou encore vers des formations pour apprendre à exercer son rôle d'aidant de façon optimale, sans s'épuiser.

• *Rôle du pharmacien en cas de maladie de Parkinson* ⁶ :

1) *le dépistage* :

Les symptômes annonciateurs de la maladie ne sont pas forcément en rapport avec les signes moteurs, le pharmacien doit donc être capable de les reconnaître : fatigabilité, baisse de rendement dans l'accomplissement des actes de la vie courante, ralentissement moteur, difficultés à se remettre d'une affection bénigne comme un épisode grippal, atonie du visage, monotonie du discours, difficulté à prendre des initiatives, perte d'élan vital. Une vraie dépression précède souvent le diagnostic. Devant de tels symptômes, il faut orienter le patient vers son médecin traitant pour des examens complémentaires (IRM pour une analyse morphologique du cerveau).

Les symptômes moteurs sont parfois plus tardifs mais sont aussi importants dans l'évocation du diagnostic : troubles moteurs, perte du balancement des bras, tremblement intermittent, micrographie, douleurs rhumatismales, paresthésies.

Encore une fois, l'interrogatoire du patient mais aussi de son entourage est primordial pour confirmer ou infirmer les doutes.

2) *la prise en charge* :

La maladie de Parkinson est une maladie évolutive. On distingue la succession lente de 4 phases, pendant lesquelles le pharmacien peut jouer un rôle particulier :

1. la phase d'adaptation, qui correspond à la période de l'annonce de la maladie et le ressenti des premiers symptômes : le pharmacien doit conseiller au patient de conserver les activités sociales, les loisirs et le sport (encadré ou non par un kinésithérapeute) ;

2. la phase d'équilibre (« lune de miel »), pendant laquelle la vie redevient normale grâce aux traitements médicamenteux : la rééducation fonctionnelle (exercice physique, étirements, balnéothérapie, cure thermale, kinésithérapie) dans un but préventif, peut être conseillée ;

3. la phase de fluctuations, avec le début des turbulences, des fluctuations motrices (phase « on » avec une motricité quasi normale et phase « off » avec des troubles moteurs) et des dyskinésies : elles apparaissent après 6 ans de traitement

et sont L-dopa dépendantes. L'ajustement des prises de lévodopa est préconisé : fractionnement, forme LP (libération prolongée). Il faut insister sur l'importance de respecter les horaires de prises des médicaments, et conseiller si besoin un pilulier journalier. La kinésithérapie est indispensable à ce niveau pour préserver le contrôle de la marche, entretenir les changements de position, mais aussi lutter contre les douleurs insuffisamment contrôlées par le traitement dopaminergique. L'accompagnement psychologique du patient est aussi très important ;

4. la phase d'envahissement, lorsque les difficultés à la marche s'installent et l'évolution de la maladie entraîne un vrai handicap au quotidien. Le risque de chute est encore plus présent à ce stade. L'aménagement du domicile devient indispensable puisque l'autonomie est de plus en plus précaire.

Lors de la marche d'un malade atteint de Parkinson, on observe un phénomène de blocage moteur, appelé « freezing ». L'initiation du pas est difficile, le patient est bloqué pendant un court instant. Ainsi, l'utilisation d'un déambulateur peut s'avérer nécessaire, voire un fauteuil roulant lorsque la maladie est vraiment très évoluée.

Enfin, l'information du patient et de sa famille sur l'existence de diverses associations de soutien (ex : Association France Parkinson) peut se révéler utile, pour les accompagner, les aider et les conseiller dans leur quotidien, mais également les soutenir moralement.

• *Rôle du pharmacien en cas de DMLA* ^{6, 48} :

1) *le dépistage* :

À l'officine, le pharmacien doit être capable de reconnaître les signes cliniques d'apparition de la maladie, pour ensuite adresser le patient à un ophtalmologiste afin qu'il pose un diagnostic (fond d'œil puis tomographie par cohérence optique).

Les symptômes qui doivent faire penser à la DMLA sont :

- une diminution de la sensibilité au contraste : images qui paraissent plus ternes, besoin d'un éclairage supplémentaire pour lire ;

- une baisse de l'acuité visuelle, à l'origine de la difficulté de perception des détails : problèmes de lecture ;
- une déformation des lignes droites, qui paraissent ondulées ;
- l'apparition d'un scotome central, une tâche noire au centre du champ visuel.

2) la prise en charge :

Des mesures hygiéno-diététiques et un aménagement du domicile doivent être mis en œuvre pour faciliter le quotidien du patient. Le pharmacien peut donc conseiller :

- l'arrêt du tabac ;
- l'adaptation du domicile au handicap : éclairage suffisant dans toutes les pièces et couloirs, couleurs intensifiées des portes, des pièces, et des tables, bandes lumineuses sur les marches de l'escalier et le long des couloirs, élimination de tous les tapis et obstacles au sol ;
- une supplémentation vitaminique ;
- la rééducation et des aides visuelles : systèmes grossissants mono ou binoculaire, caméras permettant de transférer des textes sur un écran informatique, lampes de lecture, miroir grossissant;
- l'utilisation d'une canne blanche, munie ou non de capteurs électroniques signalant l'apparition d'un obstacle proche (remboursée à l'achat, à l'exception des cannes électroniques).

Au comptoir, lors de la délivrance des médicaments, le pharmacien doit s'adapter au handicap visuel du patient. Ainsi, il doit procéder à une lecture complète de l'ensemble de l'ordonnance avec le patient, écrire le nom des médicaments, les posologies et les dates de péremption en gros caractères sur les boîtes. Il faut aussi éviter de changer les conditionnements des médicaments, veiller à toujours donner le même laboratoire pour tel ou tel générique. Il existe un service créé par l'association Handicapzéro, permettant à toute personne aveugle ou malvoyante de lire les notices en braille, en caractères agrandis, ou en audio (www.pharmabraille.fr).

b. Prise en charge et conseils à l'officine concernant les facteurs de risque liés à la iatrogénie médicamenteuse :

On a vu que la iatrogénie médicamenteuse est largement impliquée dans les chutes chez les personnes âgées. Les effets indésirables à l'origine de chute sont le plus souvent la conséquence d'une mauvaise indication, d'un non respect des contre-indications, de posologies excessives ou de traitements trop prolongés, d'un médicament non approprié à la personne âgée lors de la prescription par le médecin ou encore d'une mauvaise observance du traitement ou d'une automédication inappropriée de la part du patient.

Le pharmacien doit réaliser une dispensation de qualité pour contribuer à une efficacité optimale des traitements et à une diminution des risques de iatrogénie médicamenteuse ⁸⁷.

Pour que cet acte pharmaceutique, qu'est la dispensation, soit de qualité il doit associer :

- la délivrance des médicaments,
- l'analyse pharmaceutique qu'il y est une ordonnance médicale ou non,
- la préparation éventuelle des doses à administrer,
- la mise à disposition des informations et conseils nécessaires au bon usage des médicaments.

Les mêmes consignes s'appliquent à la dispensation des médicaments sans ordonnance.

Dans le cadre des chutes, c'est l'analyse pharmaceutique de l'ordonnance ou de la demande de médicament à prescription médicale facultative et la mise à disposition des informations et conseils nécessaires au bon usage et à la bonne observance des médicaments qui permettent de prévenir les effets indésirables responsables de chutes. Pour rappel ces effets indésirables sont : l'hypotension orthostatique, les troubles du rythme, l'effet arythmogène, les troubles de la conduction, l'hypercalcémie, l'hypoglycémie, l'akinésie, et les troubles de la vigilance, les somnolences et l'état confusionnel.

En effet, l'analyse pharmaceutique permet la vérification des posologies, des doses, des durées de traitement, du mode et des rythmes d'administration, de l'absence de contre-indications, d'interactions et de redondances médicamenteuses.

Les interactions, contre-indications et redondances à détecter concernent les médicaments d'un même acte de dispensation mais également ceux qui ont pu être dispensés antérieurement et dont le pharmacien a connaissance (grâce au dossier pharmaceutique DP, à l'historique du logiciel ou en questionnant le patient). Ce qu'il faut rechercher, ce sont les interactions mettant en cause la pharmacodynamie, la pharmacocinétique, la majoration des effets indésirables ou thérapeutiques. Parfois, le pharmacien peut être amené à remplacer un médicament par un autre, mieux adapté, avec l'accord du prescripteur.

Le conseil pharmaceutique associé à la dispensation comprend l'information du patient sur la posologie, le mode d'administration, le moment de prise et la durée du traitement, les précautions d'emploi et les effets indésirables potentiels du médicament. Ces informations doivent être adaptées au patient et à son mode de vie, afin d'optimiser l'observance. Elles doivent être intelligibles, simples, claires et adaptées au niveau de compréhension du patient.

Par exemple, lors de la dispensation de médicaments hypnotiques, on conseillera au patient une prise au moment du coucher, une fois la personne au lit prête à dormir. De même, lors de la délivrance de sulfamides hypoglycémifiants, il faut conseiller au patient d'arrêter le traitement en cas de jeûne (y compris si un seul repas est sauté), ainsi qu'en cas de troubles digestifs tels que des vomissements. Enfin il faut lui rappeler de ne pas rattraper les oublis.

Un plan de posologie peut être proposé, d'autant plus en cas de polymédication.

Concernant les génériques à dénomination commune, il est conseillé d'écrire sur les boîtes les noms des princeps et les noms des génériques sur l'ordonnance pour chaque spécialité.

Le pharmacien doit également être présent dans le suivi et la réévaluation du traitement. Lors d'une visite postérieure et/ou du renouvellement du traitement, il doit en effet recueillir les observations éventuelles du patient, la survenue d'éventuels effets indésirables.

2. Prise en charge et conseils à l'officine concernant les facteurs de risque précipitants intrinsèques :

a. Prise en charge et conseils à l'officine concernant les facteurs de risque cardiovasculaires :

• Rôle du pharmacien dans la prévention et la prise en charge de la maladie coronarienne, à l'origine de troubles du rythme, d'insuffisance cardiaque, d'infarctus du myocarde :

Le pharmacien a avant tout un rôle de promotion dans la correction des facteurs de risque cardiovasculaires : hypertension artérielle, diabète, dyslipidémie, tabagisme, surpoids, sédentarité. Il doit aussi encourager les patients, ayant déjà une pathologie cardio-vasculaire, à participer à un programme d'éducation thérapeutique du patient coronarien (séjour dans un centre de réadaptation cardiovasculaire).

L'**hypertension artérielle** ⁸⁸ doit être prévenue ou traitée par médicament en association avec des mesures hygiéno-diététiques :

- la réduction de consommation de sel (chlorure de sodium), soit 6 g par jour maximum ;
- la pratique régulière d'exercice physique adapté ;
- la réduction du poids en cas de surcharge pondérale, soit pour objectif un IMC < 25 kg/m² ou à défaut, une baisse de 10 % du poids initial ;
- la réduction de consommation exagérée d'alcool,
- un régime alimentaire de type DASH (Dietary Approach Stopping Hypertension), avec réduction des graisses d'origine animale, consommation de fruits, légumes et céréales, limitant l'apport d'acides gras saturés.

On peut conseiller aux patients d'acheter un auto-tensiomètre validé (liste sur le site de l'ANSM) pour surveiller la pression artérielle, tout en mettant en garde de ne pas être obnubilé par l'auto-mesure afin que celle-ci ne devienne pas un stress. Voici quelques précautions à appliquer pour réaliser l'auto-mesure dans de bonnes conditions ⁸⁹ :

- s'accorder 5 minutes de repos,

- ne pas prendre pendant les 30 minutes qui précèdent de café ni de tabac,
- adopter une position assise, dos appuyé, bras reposant sur une table,
- placer correctement le brassard,
- rester immobile, jambes non croisées, sans parler, relaxé,
- répéter la mesure à une ou deux minutes d'intervalle,
- recopier les résultats si l'appareil ne mémorise pas,
- réaliser les mesures pendant 7 jours, à raison de deux mesures par session (matin et soir, avant la prise du médicament et le repas),
- éliminer de l'analyse le premier jour de mesure,
- organiser un suivi à long terme : 1 ou 2 mesures par semaine ou une semaine par mois.

Dans le cadre de la prévention et du traitement du **diabète** ⁹⁰, les conseils hygiéno-diététiques préconisés sont les mêmes que ceux préconisés dans l'hypertension artérielle. Ces conseils contribuent à diminuer les apports glucidiques, tout en maintenant un apport de 45 à 50 % des apports caloriques journaliers et en favorisant les glucides complexes. L'activité physique tient également une place très importante dans le contrôle de la glycémie, elle peut même être une alternative aux médicaments dans le premier stade de la maladie.

Les **dyslipidémies** ⁹¹ sont prévenues par des mesures hygiéno-diététiques, que l'on doit délivrer aux patients à risque.

Le régime alimentaire peut être revu et doit comporter 5 points essentiels pour lutter contre l'hypercholestérolémie et l'hypertriglycéridémie :

- la limitation de l'apport en acides gras saturés (graisse d'origine animale surtout), au profit des acides gras mono- et polyinsaturés ;
- l'augmentation de la consommation d'acides gras polyinsaturés oméga 3 (contenus dans le poisson par exemple) ;
- l'augmentation de la consommation de fibres et de micronutriments naturellement présents dans les fruits, les légumes, les légumineuses, les céréales complètes et les produits céréaliers ;
- la limitation du cholestérol alimentaire, il faut préférer consommer des aliments enrichis en stérols végétaux ;
- un régime hypocalorique, sans sucre rapide.

L'activité physique est aussi préconisée en association de la révision du régime alimentaire.

Enfin, **l'arrêt du tabac**⁹² est une nécessité absolue dans la prévention des risques cardio-vasculaires : le patient doit recevoir toute l'aide nécessaire au sevrage tabagique, qu'il soit demandeur ou non et quelque soit son niveau de dépendance.

Tout d'abord l'ancienneté du tabagisme et la consommation quotidienne sont déterminés grâce à un interrogatoire du patient, qui repose sur le questionnaire de Fagerström.

| | | |
|---|---|------------------|
| Dans quel délai après le réveil fumez-vous votre première cigarette ? | moins de 5 minutes 6 à 30 minutes 31 à 60 minutes plus de 60 minutes | 3 2 1 0 |
| Trouvez-vous difficile de ne pas fumer dans les endroits où c'est interdit ? | oui non | 1 0 |
| Quelle cigarette trouvez-vous la plus indispensable ? | la première une autre | 1 0 |
| Combien de cigarettes fumez-vous par jour ? | 10 ou moins 11 à 20 21 à 30 31 ou plus | 0 1 2 3 |
| Fumez-vous de façon plus rapprochée dans la première heure après le réveil que pendant le reste de la journée ? | oui non | 1 0 |
| Fumez-vous même si une maladie vous oblige à rester au lit ? | oui non | 1 0 |
| Total | | |

• Résultats : 0-2 : pas de dépendance ; 3-4 : dépendance faible ; 5-6 : dépendance moyenne ; 7-8 : dépendance forte ; 9-10 : dépendance très forte.

Figure : « *Test de Fagerström.* »⁹²

Les conseils pour arrêter de fumer doivent mettre en avant les bénéfices pour la santé : sa propre santé et celle de son entourage. On peut affirmer par exemple que « la fréquence des infections respiratoires des enfants est supérieure dans un environnement fumeur » ou encore que « continuer à fumer peut aggraver la bronchite ou l'asthme chronique ».

Le soutien psychologique du fumeur est primordial et entre dans le cadre d'une thérapie cognitivo-comportementale (TCC). L'objectif de la TCC est d'aider à modifier les pensées dysfonctionnelles que les patients élaborent, lorsqu'ils sont dépendants, pour justifier les comportements d'addiction, dans les habitudes comme dans les rechutes. Un thérapeute formé à la TCC doit prendre en charge le patient pour un suivi régulier, mais le pharmacien peut y participer. Il existe, par ailleurs, une plate-forme téléphonique (39 89) Tabac Info Service et le site www.tabac-info-service.fr de l'INPES proposant une aide à l'arrêt, et de nombreux sites proposant

des compléments d'information sur le sevrage tabagique : ligue-cancer.net, Comité national contre le tabagisme.

Il convient d'attirer l'attention des fumeurs sur le fait que, lors de l'arrêt, des symptômes de sevrage peuvent apparaître : envie impérieuse de fumer, irritabilité, colère, anxiété, faim, difficulté de concentration, humeur dépressive, insomnie/troubles du sommeil, ainsi que des symptômes somatiques comme la constipation ou la toux. La grande majorité de ces symptômes disparaît en moins d'un mois, voire moins d'une semaine si l'abstinence est maintenue.

De plus, il faut prévenir la prise de poids, qui survient souvent dans les 3 premiers mois d'arrêt après l'arrêt de fumer. Pour cela, il faut encourager psychologiquement le patient à valoriser son image corporelle et à promouvoir encore une fois l'activité physique.

Les traitements nicotiques de substitution (TNS) sont les traitements de première intention dans le sevrage tabagique. Ils permettent d'atténuer les symptômes de sevrage et ont un intérêt dans la limitation de la prise de poids. Il existe différentes formes galéniques (patch, timbre, gomme à mâcher, pastille à sucer, comprimés sublinguaux, inhalateur buccal, spray pour pulvérisation buccale) et différents dosages à ajuster en fonction de la dépendance et des signes de surdosage (bouche pâteuse, aigreurs, diarrhée, palpitations) ou de sous-dosage (apparition d'un syndrome de sevrage, décrit plus haut). La durée du traitement doit être de 3 mois minimum. Des possibilités de remboursement par l'assurance maladie et par certaines mutuelles existent (médicaments remboursés par la Sécurité sociale dans la limite de 150 € par personne et par année civile).

• Rôle du pharmacien dans la prévention et la prise en charge de l'embolie pulmonaire :

L'embolie pulmonaire étant une urgence vitale, le pharmacien doit savoir en connaître les facteurs de risque et reconnaître les symptômes. Elle apparaît souvent suite à une thrombose veineuse profonde (70 % des cas), mais dans 20 % des cas, aucune cause ni circonstance favorisante n'est décelée.

La thrombose veineuse profonde⁹³, ou phlébothrombose ou phlébite d'un membre inférieur, correspond à l'obstruction aiguë du réseau veineux profond par un

thrombus. Les symptômes sont caractérisés par une douleur au niveau de la masse musculaire drainée par la veine profonde thrombosée, plus ou moins discrète (de la pesanteur au « coup de fouet »). Associés à cette douleur du mollet, d'autres signes sont caractéristiques : diminution du ballotement du mollet, rougeur du mollet, augmentation de la chaleur locale, œdème sous jacent de la cheville ou du dos du pied, fièvre peu élevée, tachycardie.

Ce sont les signes cardio-pulmonaires (douleur thoracique, dyspnée de survenue brutale, tachycardie, voire hémoptysie), en association à une situation ou un terrain à risque, qui conduisent à une probabilité diagnostique d'embolie pulmonaire. Certains facteurs ou situations multiplient le risque. Si ces signes sont retrouvés ou suspectés chez un patient il faut lui conseiller de consulter rapidement.

| | Patient | Situation |
|--|---------|-----------|
| Risque élevé (multiplié par 10) : | | |
| Fracture hanche ou jambe | | X |
| Prothèse hanche ou genou | | X |
| Chirurgie lourde | | X |
| Traumatisme sévère ou médullaire | | X |
| Risque intermédiaire (multiplié par 2 à 9) : | | |
| Chirurgie arthroscopique genou | | X |
| Voie veineuse centrale, chimiothérapie | | X |
| Insuffisance cardiaque ou respiratoire chronique | X | |
| Tumeur maligne | X | |
| Contraception orale, THM, accouchement ou postpartum | X | |
| AVC avec paralysie | X | |
| Antécédent de TVP ou thrombophilie | X | |
| Risque faible (multiplié par moins de 2) : | | |
| Alitement > 3 jours | | X |
| Station assise prolongée (voyage) | | X |
| Grand âge | X | |
| Chirurgie laparoscopique | | X |
| Obésité, grossesse, veines variqueuses | X | |

Figure : « Diagnostic de l'embolie pulmonaire. »¹⁰⁵

Le pharmacien est également sollicité pour les conseils associés à la prise d'un anticoagulant oral (antivitamine K, AVK) prescrit pour traiter l'embolie et éviter les récurrences, lorsque le relai des héparines de bas poids moléculaire (HBPM) a été effectué. De plus, en cas de thrombose veineuse profonde associée, le port d'une contention élastique avec une pression de 20 à 36 mmHg à la cheville est recommandé pendant 2 ans.

• *Rôle du pharmacien dans la prévention et la prise en charge de l'hypotension artérielle* ²⁸ :

On a vu que l'hypotension artérielle était fréquente chez les personnes âgées, sa prévalence augmentant avec l'âge et certains facteurs de risque comme l'institutionnalisation, les traitements antihypertenseurs, ou la poly-pathologie.

Lorsque l'hypotension orthostatique est probable du fait de facteurs de risque, l'éducation du patient est primordiale dans la prévention des symptômes. Il faut en effet :

- augmenter la ration en sel et en eau ;
- éviter le lever rapide, la station debout prolongée immobile et dans des ambiances trop chaudes, la prise de boissons alcoolisées, l'exposition aux températures élevées ;
- surélever la tête du plan du lit de 10° ;
- être en position assise lors des mictions et douches ;
- maintenir l'activité physique ;
- utiliser une contention de classe 2 au moins des membres inférieurs, ou une contention abdominale ;
- en cas d'hypotension orthostatique post-prandiale, absorber une grande quantité d'eau avant le repas (400 ml)
- passer en position debout de façon décomposée et plus lente.

Il faut également apprendre au patient à reconnaître les signes de l'hypotension orthostatique et savoir les appréhender grâce à des « manœuvres de secours ». Lorsque la personne ressent des vertiges, des troubles visuels, une sensation de faiblesse et parfois même un malaise accompagné d'une chute avec perte de connaissance lors du passage en position debout, la priorité est de se rasseoir ou de s'allonger. Sinon d'autres manœuvres sont possibles :

- manœuvres de contraction isométrique consistant à serrer fortement une petite balle dans la main, agripper ses deux mains devant le sternum et les écarter vigoureusement ;
- manœuvres visant à augmenter le retour veineux : incliner le buste en avant, croiser les pieds et serrer les jambes, piétiner, s'accroupir ;
- manœuvres d'activation sympathique : boire un grand verre d'eau.

b. Prise en charge et conseils à l'officine concernant les facteurs de risque neuro-vasculaires :

• *Rôle du pharmacien dans la prévention et la prise en charge de l'AVC :*

1) *la prévention :*

Les causes les plus fréquentes d'infarctus cérébral ischémique sont l'artériopathie cérébrale, l'athérosclérose et les cardiopathies emboligènes (fibrillation auriculaire surtout).

La prévention repose surtout sur la prévention vasculaire. Des règles hygiéno-diététiques sont à suivre :

- le sevrage tabagique ;
- la consommation d'alcool limitée à 30 g par jour chez les hommes et 20 g par jour chez les femmes ;
- la réduction du poids corporel pour les personnes en surpoids ;
- la réduction de l'hypertension artérielle (cf. les règles hygiéno-diététiques de prévention d'hypertension artérielle) ;
- une activité physique régulière et adaptée.

La prévention de l'infarctus cérébral hémorragique est impossible puisqu'il s'agit (le plus souvent) de la rupture idiopathique d'une artère cérébrale.

2) *la prise en charge* ⁵⁶ :

Reconnaître les signes d'un AVC et apprendre aux patients à les repérer permet de le prendre en charge rapidement. Les symptômes qui doivent faire suspecter un AVC sont : l'apparition brutale de signes neurologiques focaux : déficit moteur ou perte de la sensibilité touchant tout ou partie de l'hémicorps, troubles visuels (hémianopsie latérale homonyme), troubles cognitifs (aphasie ou négligence), troubles de la vigilance. Si ce type de symptômes survient, une imagerie cérébrale est à effectuer en urgence pour confirmer le diagnostic.

Par ailleurs, un infarctus cérébral peut être précédé de signes d'alerte sous forme d'accidents ischémiques transitoires, qui régressent en moins d'une heure :

paralysie temporaire ou trouble de la sensibilité d'un membre, déficit unilatéral de la vision, troubles du langage ou de la compréhension, troubles de l'équilibre. Si un patient se plaint de ces symptômes, il faut l'encourager vivement à consulter le plus rapidement possible.

Une fois l'AVC passé, traité ou non, les capacités de récupération dépendent de la nature et du siège de l'atteinte neurologique, de la précocité de la prise en charge et de la persévérance avec laquelle sera menée la rééducation. L'importance du déficit initial (hémiplégie, mutisme, langage incompréhensible, confusion) n'est pas proportionnelle à celle des éventuelles séquelles.

La rééducation avec un kinésithérapeute est primordiale et doit démarrer dès les premières heures d'hospitalisation, puis poursuivie en centre spécialisé et au domicile.

Le médecin doit réaliser un bilan complet des séquelles, le pharmacien pouvant ainsi agir sur chacune des problématiques pour améliorer le quotidien des patients. Il évalue⁹⁴ :

- l'équilibre et la marche et les éventuels problèmes orthopédiques : le pharmacien peut proposer la canne tripode, spécifique des hémiplégies ;
- la gestuelle, la préhension, la déglutition et les conduites alimentaires : le pharmacien doit être disponible pour équiper le patient d'aides matérielles aux activités de la vie quotidienne (pince de préhension par exemple) ;
- les troubles du langage, de l'écrit, la dysarthrie, la compréhension et l'expression ;
- les fonctions cognitives (mémoire, orientation temporo-spatiale) ;
- la maîtrise vésico-sphinctérienne ;
- la fatigabilité.

Le domicile doit parfois être aménagé au(x) handicap(s) du patient.

c. Prise en charge et conseils à l'officine concernant les facteurs de risque métaboliques :

• *Rôle du pharmacien dans la prévention et la prise en charge de la déshydratation aiguë*⁶⁰ :

Parmi les problèmes métaboliques, le pharmacien ne peut réellement agir que dans la prévention de la déshydratation aiguë.

La déshydratation des personnes âgées est physiologique et liée au vieillissement mais certaines situations sont à risque. En tant que pharmacien, il faut savoir les repérer.

Des recommandations sanitaires simples basées sur la vigilance peuvent être apportées aux personnes âgées à risque de déshydratation aiguë, encore plus en période de canicule :

- s'hydrater convenablement à raison de 1,5 litres par jour (éviter la prise de boissons après 18 heures pour limiter les mictions nocturnes) ;
- éviter les sorties aux heures les plus chaudes de la journée, soit entre 11 heures et 17 heures ;
- maintenir les fenêtres fermées tant que la température extérieure est supérieure à la température intérieure ;
- provoquer des courants d'air dans le domicile dès que la température extérieure est inférieure à celle à l'intérieur ;
- adapter ses menus alimentaires à la chaleur : préférer les repas froids et riches en eau aux repas lourds riches en graisses, préférer les bouillons aux potages, consommer des eaux gélifiées, des sorbets, des thés froids ou sucrés ;
- en cas d'hyperthermie, boire suffisamment, voire augmenter l'apport en eau de 300 à 500 ml par degré de température au dessus de 37°C ;
- boire même si la soif ne se fait pas ressentir ;
- faciliter l'accès à l'eau dans le domicile.

3. Prise en charge et conseils à l'officine concernant les facteurs de risque précipitants extrinsèques^{6, 79, 95} :

Les facteurs précipitants extrinsèques comprennent l'environnement au sens large du patient, les chutes pouvant se produire à l'extérieur et à l'intérieur du domicile. Néanmoins le pharmacien jouera plutôt un rôle dans l'aménagement du domicile.

En effet, lors des livraisons de médicaments ou de prise de mesures au domicile, il est amené à découvrir le lieu de vie de la personne âgée et il peut ainsi détecter les facteurs de risque. La discussion doit alors s'engager sur les interventions possibles pour aménager voire corriger le domicile.

Cet aménagement rentre dans le cadre du maintien à domicile, alternative à l'institutionnalisation. Souvent la coordination de l'ensemble des intervenants repose sur les centres locaux d'information et de coordination gérontologique (CLIC) et les centres communaux d'action sociale (CCAS).

Le CLIC ⁹⁶ est un guichet d'accueil, d'information et de coordination pour les retraités, les personnes âgées et leur entourage, pour les professionnels de la gérontologie et du maintien à domicile.

a. Les travaux et aménagements possibles :

Tout d'abord l'intérieur du logement de la personne âgée doit être revu dans son ensemble. Il est donc conseillé, d'une manière générale :

- d'éviter de placer des objets encombrants comme des petits meubles, des plantes ou sacs dans les lieux de passage vers la porte ou le téléphone ;
- d'utiliser des range-fils pour éviter de se prendre les pieds dans les fils électriques : téléphone, télévision, lampes ;
- de recouvrir les surfaces glissantes (carrelage, parquets vitrifiés) de tapis antidérapants fixés ;
- de fixer, voire d'éliminer les tapis ;
- de doter la maison de points d'appui pour se soutenir : barres d'appui dans les couloirs, les escaliers, dans les toilettes et la salle de bain ;
- de placer des bandes antidérapantes sur les marches des escaliers ;
- de vérifier la qualité de l'éclairage dans toute la maison ;
- de laisser à portée de main ustensiles, vêtements et tout objet dont on se sert fréquemment ;
- de ne pas monter sur des escabeaux, chaises pour par exemple décrocher des rideaux, de nettoyer les vitres, d'accrocher des décorations ;
- de ne pas ranger en hauteur des objets susceptibles d'être utilisés régulièrement ;
- de prendre garde aux animaux domestiques, chiens, chats, qui sont des facteurs de risques de chutes, par leurs déplacements dans l'appartement, et surtout entre les jambes des personnes ;

- de modifier l'habillement et le chaussage : les vêtements ne doivent pas être trop longs ou trop amples, ou empêchant la mobilité, les chaussures doivent être adaptées pour une marche facilitée.

Par ailleurs, chaque pièce présente ses dangers spécifiques.

L'Agence nationale pour l'amélioration de l'habitat (ANAH) est un service public qui accorde les aides aux propriétaires occupants, aux propriétaires bailleurs de logements locatifs et aux copropriétaires les plus modestes pour la réhabilitation de leur logement. Ce service a élaboré, avec l'aide d'ergothérapeutes, un « guide des travaux et des aides pour faire évoluer son habitat »⁹⁷. Dans ce guide, elle détaille les bons conseils pièce par pièce pour assurer la sérénité et la sécurité au sein de l'habitat.

• l'aménagement de l'entrée :

- installer un éclairage suffisant, et facile d'accès, voire à déclenchement automatique (intérieur et extérieur),
- installer des barres d'abaissement pour les vêtements et manteaux dans la penderie,
- installer des rampes d'accès, nez de marche antidérapant, barre d'appui, paillason extra-plat et antidérapant à l'entrée du logement.

• l'aménagement des espaces de circulation :

- installer un éclairage adapté à chaque couloir, pour éviter les zones sombres,
- préférer les portes coulissantes,
- installer une main courante (rampe) le long des couloirs et escaliers,
- préférer un escalier avec des contremarches et installer des nez de marche antidérapants sur les marches de l'escalier,
- installer des diodes à déclenchement automatique pour mieux guider les pas lors des levés nocturnes,
- éliminer les obstacles dans le passage (revues, sacs, fils électriques, plantes, etc.).

• *l'aménagement de la cuisine :*

- installer un plan de travail à hauteur adéquate,
- installer un mitigeur qui permet d'avoir une eau à bonne température (afin d'éviter les mauvaises surprises),
- préférer les sols non glissants (éviter le carrelage),
- positionner de nombreuses prises électriques pour faciliter l'utilisation des appareils ménagers,
- préférer les plaques de cuisson électriques,
- utiliser un four à micro-ondes en bout de table, permettant de rester assis pour sortir le plat chaud,
- utiliser une table roulante pour déplacer les plats entre les plans de travail.

• *l'aménagement de la salle de bains :*

- installer un éclairage suffisant pour distinguer les points d'appui et éviter les obstacles,
- préférer les mitigeurs « col-de-cygne » qui permettent plus facilement de faire un shampoing au lavabo, laver du linge ou remplir un seau,
- faire enlever la colonne sous le lavabo pour installer un siège devant,
- préférer les revêtements antidérapants au sol et prévoir un tapis de sortie de bain antidérapant,
- installer un siège dans la douche et/ou sur la baignoire, une barre d'appui à l'entrée de la douche et/ou de la baignoire,
- éviter une marche de plus de 17 cm de hauteur à l'entrée de la douche et au mieux préférer la douche à l'italienne.

• *l'aménagement des toilettes :*

- installer un bon éclairage,
- utiliser un rehausseur de toilette (différentes hauteurs existent : de 2 à 17 cm), pour faciliter le relever,
- préférer une porte qui s'ouvre vers l'extérieur,
- installer une barre d'appui (voire deux) pour se relever plus facilement,
- éviter les tapis autour des toilettes.

• *l'aménagement du salon et de la salle à manger :*

- ranger les objets préférés et utiles à portée de main (entre 40 cm et 1,40 m),
- préférer les fauteuils et canapés avec une assise plus haute et dotée d'accoudoirs,
- éviter les obstacles au sol, préférer les mettre sur les meubles,
- installer des prises à 40 cm du sol au moins,
- éviter les revêtements de sol glissant et les tapis.

• *l'aménagement de la chambre :*

- installer des barres d'abaissement dans la penderie,
- installer un interrupteur à la tête de lit, ou une lampe de chevet (fil électrique caché),
- préférer les lits ni trop bas, ni trop mou (on peut simplement changer les pieds du lit pour le rehausser),
- éviter les tapis.

Enfin, la mise en place d'un service de téléalarme est nécessaire lorsque la personne vit seule. En cas de besoin, un émetteur, sous forme de bracelet montre ou de médaillon, lui permet d'alerter le service de téléassistance instantanément, 24h/24 et 7j/7. En fonction des besoins, le service contacte les proches ou les services d'urgence si nécessaire.

Certaines marques sont en partenariat avec des officines dans lesquelles ils sont commercialisés ⁹⁸.

Les CCAS peuvent éventuellement participer à la prise en charge de ce service.

b. Les aides financières pour aménager le domicile ^{97, 99} :

• *aides financières destinées aux personnes âgées propriétaires :*

Dans le guide élaboré par l'ANAH, après avoir détaillé les bons conseils pièce par pièce, une liste récapitule les aides possibles pour le projet d'aménagement, selon l'âge, la situation et l'évaluation du niveau d'autonomie (échelle GIR).

1) pour les plus de 60 ans :

| Situations particulières | Aides possibles | Conditions principales | Qui contacter ? |
|--|--|---|--|
| Travaux pour adapter le logement pour les personnes âgées de plus de 60 ans, avec handicap ou perte d'autonomie | Aide aux travaux de l'ANAH pour l'autonomie de la personne : de 35 à 50 % du montant des travaux plafonnés à 20 000 € HT. Aide cumulable avec d'autres aides de l'ANAH (rénovation énergétique) | - sous condition de revenus - propriétaire occupant de son logement - travaux non débutés - justificatif de handicap ou perte d'autonomie (décision de la commission des droits ou évaluation de la perte d'autonomie (GIR)) | Pour connaître le point d'information le plus proche : www.anah.fr ou 0820 15 15 15 |
| Personne âgée reconnue inapte au travail, n'ayant pas l'âge légal de départ à la retraite | Aide sociale départementale (aide à domicile, subvention) | Sous condition de revenus, aide à domicile prise en charge | CCAS de la mairie (aide versée par le Conseil départemental) |
| Personne âgée pas suffisamment autonome, avec le besoin d'équipements spécifiques pour rester chez elle le plus longtemps possible | Allocation Personnalisée d'Autonomie (APA) | Quels que soient les revenus | Conseil départemental ou CCAS |
| Personne avec invalidité reconnue, ne permettant plus de travailler mais n'ayant pas l'âge légal de départ à la retraite | Allocation Supplémentaire d'invalidité (ASI) | - être âgé de moins de 65 ans - sous condition de revenus - être titulaire d'une pension d'invalidité | Caisse de retraite ou organisme qui verse la pension d'invalidité |

2) pour les plus de 65 ans :

| Situations particulières | Aides possibles | Conditions principales | Qui contacter ? |
|--|---|--|---|
| Besoin d'une aide quotidienne mais non bénéficiaire de l'APA | Aide Sociale Départementale (aide à domicile, subvention) | Sous condition de revenus, aide à domicile prise en charge | Caisse de retraite ou CCAS de la mairie |
| Quel que soit le niveau d'autonomie, revenus non suffisants pour se procurer les aides utiles au quotidien | Allocation de Solidarité pour les Personnes Âgées (ASPA) | Sous condition de revenus | Caisse de retraite |
| | Aide à domicile (allocation simple) | Aucune pension de retraite et revenus modeste | CCAS de la mairie |

3) pour les moins de 75 ans :

| Situations particulières | Aides possibles | Conditions principales | Qui contacter ? |
|--|----------------------------|---|---|
| Handicap survenu avant 60 ans et besoin d'une aide pour les surcoûts dus au handicap | Aide financière de la MDPH | - justificatif de handicap - prise en charge de 80 à 100 % selon les revenus | Maison des Personnes Handicapées (MDPH) du département www.mdph.fr |

• aides financières destinées aux personnes âgées locataires :

Avec l'accord du propriétaire, un locataire peut déposer une demande d'aide auprès de l'ANAH pour adapter le logement. Dans ce cas c'est le locataire qui finance le projet et bénéficie des aides.

Par ailleurs certains travaux d'aménagement peuvent aussi être pris en charge dans le cadre de :

- l'APA attribuée et versée par le Conseil départemental ;

- la PCH (prestation de compensation de handicap), attribuée par la MDPH et versée par le Conseil départemental.

c. La coopération du patient et de l'entourage :

L'accord et la coopération du patient sont primordiaux, il doit aussi être acteur de l'aménagement de son domicile, en donnant son avis et ses préférences, pour se sentir mieux chez lui et en toute sécurité. De la même façon, l'implication de l'entourage est indispensable (aidant, conjoint, famille, amis).

C. Les conséquences de la chute chez les personnes âgées et leur prise en charge ^{3, 64} :

En premier lieu, comme dans la population générale, on pense systématiquement après une chute aux conséquences traumatiques. Mais le « syndrome post-chute et le retentissement psychologique représentent les conséquences les plus fréquentes et les plus graves des chutes. En effet, en l'absence d'une prise en charge rapide et adaptée, la dépendance de la personne âgée s'aggrave et l'état grabataire s'installe vite.

1. Les conséquences traumatiques :

a. les traumatismes physiques :

La fracture est la conséquence traumatique la plus invalidante pour la personne âgée, heureusement seulement 6 à 8 % des chutes sont responsables de fractures, dont 1/3 concernerait l'extrémité supérieure du fémur. Les autres fractures fréquentes, à rechercher systématiquement sont les fractures de la tête humérale, du poignet de type Pouteau-Colles, costales ou encore du crâne avec le risque d'hématome sous-dural.

Les autres traumatismes physiques modérés ou sévères sont : les luxations, les hématomes intracrâniens ou périphériques volumineux, les traumatismes de la face et les lacérations cutanées de grande taille et/ou dépassant l'épiderme. Il faut toujours s'assurer de la vaccination anti-tétanique à jour lors d'une plaie.

Chez les personnes âgées, l'ostéoporose¹⁰⁰ est fréquente, en particulier chez les femmes ménopausées. La baisse de la densité osseuse et les altérations de la microarchitecture trabéculaire osseuse provoquées par cette maladie du squelette conduisent à une fragilité osseuse. Le risque de fracture est alors augmenté, le traumatisme étant considéré comme une complication directe de l'ostéoporose.

Dans la population générale, le dépistage de l'ostéoporose passe par le repérage de signes particuliers :

- corticothérapie systémique au long cours, prescrite pour une durée d'au moins trois mois consécutifs, à une dose supérieure ou égale à 7,5 mg/jour d'équivalent prednisone ;
- antécédent documenté d'hypogonadisme prolongé, hyperthyroïdie évolutive non traitée, hypercorticisme, hyperparathyroïdie primitive, ostéogénèse imparfaite ;
- découverte ou confirmation radiologique d'une fracture vertébrale (déformation du corps vertébral) sans contexte traumatique ni tumoral évident ;
- antécédent personnel de fracture périphérique de fragilité, survenue sans traumatisme majeur.

Pour les femmes ménopausées, le dépistage est plus précis, en plus des signes précédents on recherchera :

- un IMC < 19 kg/m² ;
- des antécédents de fracture du col du fémur sans traumatisme majeur chez un parent au premier degré ;
- la ménopause avant 40 ans.

Lorsque le pharmacien détecte ces signes, il doit orienter le patient vers son médecin traitant, qui jugera s'il est utile de réaliser une ostéodensitométrie.

Les mesures hygiéno-diététiques sont en première ligne dans la prévention primaire de l'ostéoporose. Le pharmacien va donc en faire la promotion :

- la pratique d'une activité physique adaptée et régulière : on conseille la pratique d'activité physique en charge (marche) ;
- un apport vitamino-calcique suffisant : 3 à 4 produits laitiers par jour permettent un apport suffisant en calcium. La supplémentation en calcium n'est prescrite qu'en cas de carence avérée. Par contre l'apport en vitamine D est souvent suppléментé car les carences sont fréquentes dans la population générale, encore plus chez les personnes âgées ;

- le maintien d'un poids et d'un IMC normaux (18,5 à 25 kg/m²)
- la consommation de tabac et d'alcool à éviter.

Ensuite sont proposés les traitements médicamenteux en prévention d'ostéoporose mais leur place est limitée. Deux types de traitement existent :

- le traitement hormonal substitutif : estrogénothérapie substitutive à dose suffisante (dose minimale efficace pour la durée la plus courte possible avec réévaluation régulière du rapport bénéfice/risque) pour limiter la perte osseuse ;
- les bisphosphonates (alendronate, risédronate) et le raloxifène : indiqués chez les femmes ménopausées à risque élevé d'ostéoporose.

Il existe également des dispositifs de protection des hanches afin de diminuer l'intensité des traumatismes directs sur la hanche. Les protecteurs de hanche sont constitués de trois slips adaptés, d'un protecteur pour le côté droit et un autre pour le côté gauche, composés d'une coque rigide ovale incurvée ou un coussin amortisseur inséré dans une poche, en regard des trochanters. Ils ne sont plus remboursés depuis 2008, à cause d'une mauvaise acceptabilité du dispositif par le patient (difficulté à mettre en place, irritations, douleurs et inconforts, etc.) et une mauvaise observance sur le long terme.

b. les conséquences du séjour au sol :

L'heure qui suit la chute peut être déterminante dans le pronostic vital. En effet, certaines personnes sont dans l'impossibilité de se relever seule du sol pour de multiples raisons :

- conséquences traumatiques de la chute (fracture),
- capacités physiques de la personne insuffisante : faiblesse musculaire et/ou apraxie du relevé du sol, perte de connaissance,
- trouble de la conception et/ou de la réalisation du mouvement correspondant à une apraxie du relevé du sol,
- isolement de la personne âgée.

Le séjour au sol, lorsqu'il dépasse une heure peut avoir des conséquences plus ou moins graves : rhabdomyolyse et insuffisance rénale corrélée, hypothermie

(température corporelle < 35°C), escarres, pneumopathies d'inhalation, et déshydratation.

La rhabdomyolyse correspond à la destruction de cellules musculaires, due à un traumatisme musculaire par écrasement. Si elle est massive, elle libère dans le sang des composants aux conséquences graves : du potassium, provoquant une hyperkaliémie à l'origine d'arrêt cardiaque ; et des enzymes musculaires, comme la CPK (rhabdomyolyse massive si taux de CPK > 5000 UI/l) ou la myoglobine, à l'origine d'une insuffisance rénale aiguë.

L'hypothermie résulte souvent d'une exposition prolongée à une ambiance froide chez une personne ne pouvant se relever, seule et isolée. Le risque de décès est corrélé à la sévérité de l'hypothermie.

Il est donc important d'expliquer à la personne âgée comment se relever. L'apprentissage du relever du sol peut se faire avec un kinésithérapeute si la personne a des difficultés dans la mise en œuvre.



Figure : « Comment relever une personne âgée qui est tombée ? » ¹⁰⁶

Par ailleurs, le service de téléalarme est très utile et permet de prévenir instantanément un proche ou les services d'urgence, par le biais d'un service de téléassistance.

2. Les conséquences psychomotrices ^{23, 101} :

La chute peut être à l'origine d'une marche et d'une posture particulière, signes de désadaptation psychomotrice. On observera une sidération des automatismes acquis, entraînant une perte des réactions d'adaptation posturale, avec difficultés à se maintenir en orthostatisme. Ce phénomène est expliqué par la crainte de tomber à nouveau. C'est une véritable urgence gériatrique, que l'on appelle communément « syndrome post-chute ». On est dans le schéma d'un cercle vicieux pathologique : la chute vient décompenser une fonction posturale auparavant déjà précaire.

Le « syndrome post-chute » associe 3 composantes :

- une composante motrice avec troubles posturaux et trouble de la marche,
- des signes neurologiques,
- une composante psychologique.

a) la composante motrice :

Le déséquilibre arrière est dominant, c'est la rétropulsion incluant : déjettement du tronc en arrière en position assise et tendance à la chute arrière en position debout.

En fait en position assise le bassin est positionné au bord antérieur de l'assise alors que les épaules restent appuyées sur le dossier.

En position debout, le tronc est incliné en avant et/ou les genoux fléchis.

Lors du passage assis – debout, les pieds sont en général positionnés en avant, à distance du siège et le tronc demeurera vertical. La projection du tronc en avant, nécessaire à la réalisation d'un lever harmonieux, est insuffisante ou inexistante. Parfois les membres supérieurs sont sollicités pour tracter le poids du corps, accentuant la rétropulsion.

Le retour en position assise s'effectue avec un peu ou pas de flexion antérieure du tronc et l'arrivée dans le fauteuil est donc brutale.

La marche, lorsqu'elle est possible, s'effectue à petits pas, avec appui talonnier anti-physiologique sans déroulement du pied au sol, avec augmentation du temps de double appui et élargissement du polygone de sustentation, toujours à la limite du déséquilibre arrière. Le démarrage de la marche est souvent hésitant (« freezing »).

Cette démarche particulière peut parfois nécessiter l'aide d'une canne pour stabiliser et rassurer la personne âgée, même s'il n'y avait pas de problèmes ostéo-musculaires ou neurologiques avant la chute.

b) les signes neurologiques :

Ce syndrome est caractérisé par deux signes neurologiques essentiels :

- une hypertonie oppositionnelle, qui augmente au fur et à mesure de la traction exercée sur le segment corporel intéressé,
- une altération voire une disparition des réactions parachutes d'adaptation posturale et des résultats de protection. Les patients n'arrivent plus à répondre aux situations de déséquilibre.

c) la composante psychologique :

Les personnes âgées atteintes par ce syndrome présentent également des signes d'anxiété majeure, responsable d'une inhibition psychomotrice intense. Parfois on observe une véritable phobie de la verticalité.

3. Les conséquences psychologiques³ :

Le retentissement psychologique est un élément important à prendre à compte, puisque le traumatisme psychologique peut être très grave chez certaines personnes. En effet, l'anxiété majeure, déjà évoquée dans le « syndrome post-chute » peut conduire à une peur du vide antérieur qui gêne à la marche, voire au refus complet de verticalisation.

En parallèle, après une chute, la personne âgée peut perdre confiance et se remettre complètement en question : avec une prise de conscience de la fragilité de son état, du vieillissement et de l'approche de la mort, un sentiment d'insécurité, dévalorisation, repli sur soi, démotivation et restrictions des activités. Toutes ces conséquences psychologiques peuvent aboutir à un syndrome dépressif.

Ainsi on considère normalement que toute personne âgée restée au sol sans pouvoir se relever pendant plus de 3 heures devrait pouvoir bénéficier d'une psychothérapie de soutien (narration répétée de l'accident, afin d'éviter le refoulement d'émotions particulièrement intenses potentiellement destructurantes). L'instauration d'un traitement antidépresseur est parfois à envisager.

Il existe un problème majeur dans la perte d'autonomie secondaire à cet état de choc psychologique : l'entourage et le nursing associé. Inquiets d'une nouvelle chute, ils ont tendance à surprotéger la personne âgée, voulant faire toutes les tâches à leur place, voire refusant le retour à domicile en cas d'hospitalisation. Il faut donc trouver un compromis entre l'équipe médicale, la personne âgée et son entourage afin de trouver un équilibre entre la sécurité du patient et son désir de rester au domicile.

4. La mortalité liée aux chutes ^{64, 68, 102} :

Les chutes représenteraient la moitié des décès par accident de la vie courante en France en 2015, à ce titre elles sont placées en tête des causes de décès par accident de la vie courante. D'après la HAS en novembre 2005, environ 9 000 décès de personnes âgées de plus de 65 ans sont associés chaque année en France à une chute.

C'est la mortalité dans les suites immédiates d'une fracture du col du fémur qui reste l'une des principales causes de mortalité chez les plus de 65 ans. Elle peut être due à la fracture elle-même ou aux comorbidités présentes ou encore aux possibles complications post-opératoires.

Enfin cette mortalité peut être liée aux conséquences métaboliques de la chute et surtout du maintien prolongé au sol (en particulier la rhabdomyolyse et l'insuffisance rénale induite).

CONCLUSION

Au cours de cette étude, il a été montré comment le vieillissement physiologique et ses conséquences sur les aptitudes psychomotrices, la polyopathie et les médicaments en lien avec ces pathologies, corrélés à des facteurs précipitants intrinsèques et extrinsèques sont responsables de chutes. Ainsi on comprend mieux l'importance de l'anticipation de la prise en charge globale et coordonnée des structures sanitaires et médico-psycho-sociales. Ces interventions visent à diminuer les répercussions directes et indirectes des chutes : un excès de morbimortalité lié aux conséquences notamment traumatiques et à la dépendance qui en découlent, ainsi que le coût financier associé, dû à la prise en charge médico-sociale.

Le pharmacien est un acteur fondamental dans cette prise en charge. Il entre en jeu à tous les stades de la chute : en amont pour sensibiliser la personne âgée aux facteurs de risque de chute (prédisposants et précipitants) et dans le repérage des personnes âgées fragiles à risque, et en aval dans la prise en charge des conséquences de la chute et dans la correction d'éventuels risques.

Il fait la promotion du maintien à domicile et doit pouvoir répondre à toute demande du patient ou de son entourage dans cette optique. Il est le professionnel du médicament : c'est donc lui qui est en première ligne dans la détection de traitements à risque ou d'interactions médicamenteuses susceptibles de provoquer des chutes.

Le maintien à domicile est privilégié et le pharmacien est le garant de sa réussite. Malgré tout, suite à une chute, l'institutionnalisation (maison de retraite ou EHPAD, Services de soins de suite ou de réadaptation (SSR), Services de long séjour) est souvent évoquée. Il s'agit d'une crainte, exprimée ou non, de la personne âgée. Par ailleurs, pour l'entourage, la chute peut être l'élément déclencheur amenant à cette éventualité.

Pour éviter le placement, il faut qu'il y ait une vraie coopération entre la personne âgée, son entourage et les professionnels de santé et les services sociaux d'aide au domicile.

Lorsque le maintien à domicile n'est plus possible, pour diverses raisons : il n'y a plus de référent dans l'entourage du patient, l'entourage est épuisé ou dépassé par des conditions matérielles trop difficiles, etc. ; le passage en institution est envisagé et mis en place progressivement.

Malheureusement les chutes et les traumatismes liés aux chutes sont plus fréquents chez les personnes âgées placées en institution que chez celles maintenues à domicile. L'incidence moyenne est évaluée à 1,7 chute par lit et par an (de 0,6 à 3,6) pour les résidents d'EHPAD, alors qu'elle n'est que de 0,65 (de 0,3 à 1,6) pour les personnes âgées vivant à domicile (Rubenstein, 2006¹⁰⁷). Les institutions doivent donc continuer à promouvoir les actions mises en place par les professionnels de santé en ville, visant à réduire le risque de chutes : formation du personnel, coordination des soins, aménagement des locaux, repérage et prise en charge individualisée des sujets à haut risque, prévention de la dénutrition et du déficit en vitamine D, bon usage des médicaments et notamment des psychotropes, maintien d'une activité physique régulière¹⁰³.

Bibliographie

¹ Site de l'INSEE, Bilan démographique 2016 (en ligne). <https://www.insee.fr/fr/statistiques/1892086?sommaire=1912926>, page consultée le 13/07/2017.

² SFGG, avec le partenariat méthodologique et le concours financier de la HAS, Recommandations de bonnes pratiques professionnelles, « Évaluation et prise en charge des personnes âgées faisant des chutes répétées », , Avril 2009.

³ Polycopié national complet du Collège National des Enseignants de Gériatrie, Enseignement du 2^{ème} cycle, Université Médicale Virtuelle Francophone, document créé en 2008-2009.

⁴ Glatt SJ., Chayavichitsilp P., Depp C., Schork NJ., Jeste DV. ; Successful aging: from phenotype to genotype. In : *Biological Psychiatry*, 2007, 15; 62(4) : 282-93.

⁵ Bonsang E., Adam S., Germain S., Perelman S.. Retraite, activités non professionnelles et vieillissement cognitif. Une exploration à partir des données de Share. In: *Economie et statistique*, 2007. Santé, vieillissement et retraite en Europe, n°403-404, pp. 83-96.

⁶ Houvain M., Avril 2010, Maintien à domicile et personnes âgées : évaluation, place et rôle du pharmacien d'officine dans la prise en charge. Applications aux pathologies les plus fréquemment rencontrées chez la personne âgée, Thèse de doctorat en pharmacie, Université Henri Poincaré - Nancy 1.

⁷ De Jaeger C., Physiologie du vieillissement, EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Kinésithérapie-Médecine physique-Réadaptation, 26-007-D-10, 2011.

⁸ Hébuterne X., Alix E., Raynaud-Simon A., Vellas B., Traité de nutrition de la personne âgée, Nourrir l'homme malade, Springer-Verlag France, Paris 2009.

- ⁹ Site de l'eVidal, Dénutrition de la personne âgée (en ligne). <http://www.evidal.fr/showReco.html?recold=3382>, page consultée le 30/10/2016.
- ¹⁰ Daroux M., Gaxatte C., Puisieux F., Corman B., Boulanger E., Vieillissement rénal : facteurs de risque et néphroprotection, In : *Presse Médicale*, 2009, 38 : 1667-1679.
- ¹¹ Haab F., Castel E., Ciofu C., Coloby P., Delmas V., Physiopathologie et évaluation de l'incontinence urinaire de la personne âgée non institutionnalisée, In : *Progrès en urologie*, 1999, 9 : 760-766.
- ¹² Mourey L., Doumerc N., Gaudin C., Gérard S., Baladry L., Hypertrophie bénigne et cancer de la prostate, In : *Soins gériatrie*, Elsevier Masson, n°109 : septembre/octobre 2014.
- ¹³ Swynghedauw B., Vieillissement cardiovasculaire, cours en ligne du 20 janvier 2009, Module de Gériatrie Fondamentale, Pitié Salpêtrière.
- ¹⁴ Keata W., Rekik WK., Ayadi H. Kammoun S., Aging of the respiratory system : Anatomical changes and physiological consequences, In : *Pneumol Clin.*, Elsevier Masson, 2012 Oct, 68 (5) : 282-9.
- ¹⁵ Piera JB., Razanadramasy-Chapelle O., Pied de la personne âgée, vieillissement physiologique et pathologique, In : *Encyclopédie Médico-chirurgicale*, Editions scientifiques et médicales Elsevier Masson, Podologie, 2000, 27-140-A-35.
- ¹⁶ Robert-Cunrathresbytie N., La presbytie, In : *Le Moniteur des pharmacies*, Février 2015, n°3068, cahier 1.
- ¹⁷ Collège des enseignants en ophtalmologie, La cataracte, 2000.
- ¹⁸ Belin N., La presbyacousie, In : *Le Moniteur des pharmacies*, Octobre 2014, n°3049, cahier 1.

- ¹⁹ Tavernier-Vidal B., Camus A., Kagan Y., Mourey F., Chutes et troubles de la fonction d'équilibration, In : *Encyclopédie Pratique de Médecine*, Elsevier Masson Paris, 1998, 3-1135.
- ²⁰ Dedieu P., Barthés C., Marche, In : *EMC, Podologie*, 2011, 27-020-A-15.
- ²¹ Gasq D., Molinier F., Lafosse JM., Physiologie, méthodes d'explorations et troubles de la marche.
- ²² Viel E., La marche humaine, la course et le saut : biomécanique, explorations, normes et dysfonctionnement. In : *Le point en rééducation et APS*, Editions Masson, 2000, volume 9.
- ²³ Warzee E., Petermans J., Les troubles de la marche de la personne âgée, In : *Med Liege*, 2007, 62 : 12 : 713-718.
- ²⁴ Lacour M., Vieillesse du contrôle postural et de l'équilibre, In : *EMC, Podologie*, 2015, 11(4) : 1-8.
- ²⁵ Vital-Durand D., Le Jeune C., Guide pratique des médicaments Maloine, Edition 2014, 33^{ème} édition Philippe Dorosz.
- ²⁶ Charpentier M., Mars 2013, Prescriptions médicales et iatrogénie médicamenteuse chez le sujet âgé : analyse de cinquante ordonnances de médecine de ville, Thèse de doctorat en pharmacie, Université de Nantes.
- ²⁷ Laroche ML., Charmes JP., Merle L., Potentially inappropriate medications in the elderly : a French consensus panel list, In : *European Journal of Clinical Pharmacology*, 2007, 63 : 725-31.
- ²⁸ Site de l'eVidal, Hypotension orthostatique (en ligne). <http://www.evidal.fr/showReco.html?recold=4054>, page consultée le 24/04/2017.

- ²⁹ Puisieux F., Boulanger E., Beuscart JB., Prise en charge des chutes répétées chez l'hypertendu âgé, Management of recurrent falls in hypertensive elderly, In : *Archives des maladies du coeur et des vaisseaux Pratique*, 2015, 242 : 8-13.
- ³⁰ Monsuez J., Beddok R., Mahiou A., Ngaleu A., Belbachir S., Orthostatic hypotension: Epidemiology and mechanisms, In : *La Presse Médicale*, 2012, 41(11) : 1092-1097.
- ³¹ Collège Français des Enseignants en Rhumatologie, L'hypercalcémie, Université Médicale Virtuelle Francophone, document créé en 2010-2011.
- ³² Bertherat J., Hypoglycémies de l'adulte, In : *EMC Endocrinologie-Nutrition*, 2006, 10-364-E-10.
- ³³ Site de SFEndocrino, Hypoglycémie (en ligne). <http://sfendocrino.org/article/390/item-206-ndash-hypoglycemie>, page consultée le 30/06/17.
- ³⁴ Guidon-Attali C., Colavolpe JC., François G., Dyskaliémies de l'adulte,
- ³⁵ Collège National des Enseignants de la Réanimation, Dyskaliémies, Troubles de l'équilibre acido-basique et désordres hydro-électrolytiques, Campus numérique, 2015.
- ³⁶ ANSM, Thésaurus des Interactions médicamenteuses, 2016.
- ³⁷ Derlange S., Juin 2004, l'automédication de la personne âgée vue par le pharmacien d'officine : Enquête auprès de 10 pharmaciens d'officine de l'Hérault, Thèse de doctorat en pharmacie, Université Henri Poincaré - Nancy 1.
- ³⁸ Richard D., Blanc A., Bontemps F., Le patient âgé, In : *Le Moniteur des pharmacies*, Juin 2015, n°3083 cahier 2.
- ³⁹ Rainfray M., Comment prendre en charge les personnes âgées souffrant de troubles cognitifs ?, In : *Elsevier Masson, Cancer/Radiothérapie*, 2015, 19 : 386-390.

⁴⁰ Site de l'eVidal, Maladie d'Alzheimer (en ligne).
<http://www.evidal.fr/showReco.html?recold=1530>, page consultée le 30/10/2016.

⁴¹ HAS, Programme 2007-2010 : Améliorer la prescription des psychotropes chez les personnes âgées. La dépression. Bilan d'étape 2008.

⁴² Le Borgne S., La chute chez la personne âgée : une modalité suicidaire ?, In : *Elsevier Masson*, 2014.

⁴³ Site de l'eVidal, Maladie de Parkinson (en ligne).
<http://www.evidal.fr/showReco.html?recold=1533>, page consultée le 30/10/16.

⁴⁴ Corpus de gériatrie, Incontinence urinaire et fécale du sujet âgé, 2000.

⁴⁵ Site de l'AFU, Incontinence urinaire de l'adulte et du sujet âgé (en ligne).
<http://www.urofrance.org/congres-et-formations/formation-initiale/referentiel-du-college/incontinence-urinaire.html>, page consultée le 31/03/2017.

⁴⁶ Pélissier J., Asencio G., Pied de l'hémiplégique, In : *Encyclopédie Médico-Chirurgicale, Podologie*, Elsevier Masson, 1999, 27-120-A-15.

⁴⁷ Piera JB., Coulomb Y., Renard-Daniel S., Pied de l'adulte hémiplégique par accident vasculaire cérébral, In : *EMC, Podologie*, 2009, 27-120-A-15.

⁴⁸ Site de l'eVidal, DMLA (en ligne).
<http://www.evidal.fr/showReco.html?recold=1776>, page consultée le 30/10/16.

⁴⁹ Tran THC., Nguyen Van Nuoi D., Baiz H., Baglin G., Leduc JJ., Bulkaen H., Déficit visuel chez les sujets âgés chuteurs, In : *Journal français d'ophtalmologie*, Elsevier Masson, 2011, 34 : 723-728.

⁵⁰ Site de l'eVidal, Syncope (en ligne).
<http://www.evidal.fr/showReco.html?recold=3757>, page consultée le 24/04/2017.

⁵¹ HAS, Recommandations professionnelles, « Pertes de connaissance brèves de l'adulte : prise en charge diagnostique et thérapeutique des syncopes », mai 2008.

⁵² Bernard Y., Bonnet JL., Ernande L., Furber A., Hoen B., Isaaz K., Lacroix D., Lemesle G., Paillard F., Sarlon G., Virot P., Sous l'égide du Collège National des Enseignants de Cardiologie et de la Société Française de Cardiologie, Cardiologie, In : *Elsevier Masson*, 2010.

⁵³ Site de l'eVidal, Embolie pulmonaire (en ligne). <http://www.evidal.fr/showReco.html?recold=3581>, page consultée le 28/04/2017.

⁵⁴ Site du Larousse Médical, Vol sous-clavier (en ligne). <http://www.larousse.fr/archives/rechercher?q=vol+sous+clavier&base=medical>, page consultée le 1/05/2017.

⁵⁵ Site de l'eVidal, Accident Ischémique transitoire (en ligne). <http://www.evidal.fr/showReco.html?recold=3756>, page consultée le 30/04/2017.

⁵⁶ Site de l'eVidal, Infarctus cérébral (en ligne). <http://www.evidal.fr/showReco.html?recold=1714>, page consultée le 30/04/2017.

⁵⁷ Leys D., Pruvo JP., Stratégie pratique en urgence face à un accident vasculaire cérébral, In : *Encyclopédie Médico-Chirurgicale EMC, Neurologie*, 2002, 17-046-A-50.

⁵⁸ Méresse I., Hémorragies intracérébrales spontanées, In : *Traité de Médecine Akos, EMC*, 2010, 5-0891.

⁵⁹ Roze E., Améri A., Conduite à tenir devant une épilepsie, In : *Akos Encyclopédie Pratique de Médecine, EMC*, 2001, 1-0525.

⁶⁰ Suon-Savich, 2010-2011, La déshydratation du sujet âgé, Thèse pour le DIU de Médecin Coordonnateur, Université René Descartes, Paris V.

- ⁶¹ Sellal F., Michel JM., Syndrome confusionnel, In : *EMC, Neurologie*, 2011, 17-023-A-40.
- ⁶² Site UNIVADIS, module FMC, Bertossi C., Les chutes chez la personne âgée, Octobre 2011, page consultée le 15/05/2017.
- ⁶³ Réseau francophone de prévention des traumatismes et de promotion de la sécurité sous la direction de Bourdessol H. et Pin S., Référentiel de bonnes pratiques : Prévention des chutes chez les personnes âgées à domicile, Editions INPES, Mai 2005.
- ⁶⁴ Bloch F., Chute de la personne âgée, In : *Traité de Médecine Akos, EMC*, 2015, 10 (3) : 1-5.
- ⁶⁵ HAS, CNPG, SFGG, FFMPs, Points clés et solutions, organisation des parcours, Comment repérer la fragilité en soins ambulatoires ?, Juin 2013.
- ⁶⁶ Le Deun P., Gentric A., L'évaluation gériatrique standardisée : intérêt et modalités, In : *John libery eurotest*, Juillet-Août 2004, Volume 10, numéro 4.
- ⁶⁷ HAS, Services maladies chroniques et dispositifs d'accompagnement des malades, Mode d'emploi du plan personnalisé de santé (PPS) pour les personnes à risque de perte d'autonomie (PAERPA), Mars 2014.
- ⁶⁸ SFDRMG, HAS, Recommandations pour la pratique clinique, Prévention des chutes accidentelles chez la personne âgée, Novembre 2005.
- ⁶⁹ HAS, Recommandations professionnelles, Stratégie de prise en charge en cas de dénutrition protéino-énergétique chez la personne âgée, Avril 2007.
- ⁷⁰ Site mangerbouger.fr, page consultée le 29/06/2017.
- ⁷¹ Site de la CCAS, page consultée de 30/06/2017.

- ⁷² HAS, ANAES, Recommandations pour la pratique clinique, Prise en charge de l'incontinence urinaire de la femme en médecine générale, Mai 2003.
- ⁷³ Site coloplast.fr, Fuites urinaires (en ligne). <https://www.coloplast.fr/coloplast/Utilisateurs/fuites-urinaires/?gclid=CIHt2vnx59QCFcKVGwodFEYAsQ&gclsrc=aw.ds>, page consultée le 1/07/2017.
- ⁷⁴ Site coloplast.fr, Fuites urinaires (en ligne). <https://www.coloplast.fr/coloplast/Utilisateurs/fuites-urinaires/?gclid=CIHt2vnx59QCFcKVGwodFEYAsQ&gclsrc=aw.ds>, page consultée le 1/07/2017.
- ⁷⁵ Site de celyatis, Incontinence (en ligne). <https://www.celyatis.com/27-incontinence>, page consultée le 1/07/2017.
- ⁷⁶ Site Celtipharm.com, L'hypertrophie bénigne de la prostate (en ligne). <http://www.celtipharm.com/Pages/Conseil-comptoir/2016/10/L-hypertrophie-benigne-de-la-prostate-.aspx>, page consultée le 2/07/2017.
- ⁷⁷ HAS, ANAES, Recommandations pour la pratique clinique, Prise en charge diagnostique et thérapeutique de l'hypertrophie bénigne de la prostate, Mars 2003.
- ⁷⁸ Tomba J., Juin 2013, La prise en charge de l'insomnie par le pharmacien d'officine, Thèse de doctorat en pharmacie, Université de Lorraine.
- ⁷⁹ Marchal M., Avril 2009, Les risques de chutes chez les personnes âgées : la place du pharmacien dans la prévention, Thèse de doctorat en pharmacie, Université Henri Poincaré – Nancy 1.
- ⁸⁰ Robert-Cunrath N., Les aides à la marche, In : *Le Moniteur des pharmacies*, 26 Avril 2014, n°3029 cahier 1.
- ⁸¹ HAS, Actualités et Pratiques, Prise en charge de l'arthrose : le paracétamol en première intention lors des crises douloureuses, Mars 2014.

⁸² Site arthrocoach.com, Traitement (en ligne).

<https://www.arthrocoach.com/fr/tout-sur-arthrose/traitement-arthrose>, page consultée le 5/07/2017.

⁸³ HAS, Questions et réponses, Art 50®, Zondar® ; Chondrosulf® ; Piasclédine® ; Dolenio®, Flexea®, Osa exan®, Structo ex® et Volta ex® : service médical rendu insuffisant dans le traitement symptomatique de l'arthrose, Novembre 2013.

⁸⁴ Site pharmaciedelepouille.com, Arthrose, (en ligne).

http://www.pharmaciedelepouille.com/arthrose_douleurs_rhumatismales.htm, page consultée le 5/07/2017.

⁸⁵ Site podexpert.com, CHUT et CHUP (en ligne).

<https://www.podexpert.com/chaussures-therapeutiques-de-serie-chut-et-chup-et-remboursement-pxl-30.html>, page consultée le 5/07/2017.

⁸⁶ Site alzheimer-recherche.org (en ligne).

<http://alzheimer-recherche.org/la-maladie-dalzheimer/symptomes-et-diagnostic/?gclid=CKPd0LeN8tQCFcG6GwodKycP2w>, page consultée le 5/07/2017.

⁸⁷ Ordre National des Pharmaciens, Arrêté du 28 novembre 2016 relatif aux bonnes pratiques de dispensation des médicaments dans les pharmacies d'officine, les pharmacies mutualistes et les pharmacies de secours minières, Édition de décembre 2016.

⁸⁸ Site de l'eVidal, HTA (hypertension artérielle) (en ligne).

<http://www.evidal.fr/showReco.html?recold=1640>, page consultée le 9/07/2017.

⁸⁹ Postel-Vinay N., Bobrie G., Asmar R., Recommandations ESH pour l'automesure : huit ans après, In : *HTA-Infos*, Décembre 2008, n°25.

⁹⁰ Site de l'eVidal, Diabète de type 2 : prise en charge initiale (en ligne).

<http://www.evidal.fr/showReco.html?recold=1440>, page consultée le 9/07/2017.

⁹¹ Site de l'eVidal, Dyslipidémies (en ligne).

<http://www.evidal.fr/showReco.html?recold=1469>, page consultée le 9/07/2017.

⁹² Site de l'eVidal, Tabagisme : sevrage (en ligne).

<http://www.evidal.fr/showReco.html?recold=1442>, page consultée le 9/07/2017.

⁹³ Site pathologie-cardiovasculaire.fr (en ligne).

<http://pathologie-cardiovasculaire.edu.umontpellier.fr/archives-et-documents/semiologie-cardio-vasculaire/troubles-veineux-des-membres-inferieurs/thrombose-veineuse-profonde-aigue/>, page consultée le 10/07/2017.

⁹⁴ HAS, Guide Affection Longue Durée, Accident vasculaire cérébral, Mars 2007.

⁹⁵ Magnier AM., Maintien à domicile des personnes âgées, In : *Traité de Médecine*, Akos, EMC, 2013, 8 (2) : 1-7.

⁹⁶ Site du CLIC (en ligne).

www.clic-info.personnes-agees.gouv.fr, page consultée le 10/07/2017.

⁹⁷ ANAH, Le guide des travaux et des aides pour faire évoluer mon habitat, Mon chez moi avance avec moi.

http://www.anah.fr/fileadmin/anah/Mediatheque/Publications/Les_guides_pratiques/mon-chez-moi-avance-avec-moi.pdf

⁹⁸ Site minifone.fr (en ligne).

http://www.minifone.fr/comment_ca_marche.html, page consultée le 4/07/2017.

⁹⁹ Site pour-les-personnes-agees.gouv.fr (en ligne).

<http://www.pour-les-personnes-agees.gouv.fr/vivre-domicile/amenager-son-logement>, page consultée le 10/07/2017.

¹⁰⁰ HAS, Prévention, diagnostic et traitement de l'ostéoporose, Juillet 2006.

¹⁰¹ Manckoundia P., Ntari Soungi E., Tavernier-Vidal B., Mourey F., Syndrome de désadaptation psychomotrice, In : *Geriatr Psychol Neuropsychiatr Vieil*, 2014, 12 (1) : 94-100.

¹⁰² Ermanel C., Thélot B., Jouglu E., Pavillon G., Mortalité par accident de la vie courante en France métropolitaine, In : *Bull Epidemiol Hebd*, 2007 ; n°37-38 : 318-22.

¹⁰³ Podvin-Deleplanque J., Dreuil D., Huvent D., Puisieux F., Prévention des chutes en EHPAD, In : *Rev Geriatr*, 2015, 40 (6) : 355-62.

¹⁰⁴ Grosshans C., Peter B., Le rôle du pied dans les troubles de l'équilibre de la personne âgée, In : *Rev Gériatr*, 1993, 18 : 95-99.

¹⁰⁵ Site de l'eVidal, Embolie pulmonaire (en ligne). <http://www.evidal.fr/data/reco/vidal/com/vidal/data/reco/rc3581-toc.html>, page consultée le 9/07/2017.

¹⁰⁶ Site de co-assist (en ligne). <http://www.co-assist.fr/blog/2016/09/relever-personne-agee-tombée/>, page consultée le 10/07/2017.

¹⁰⁷ Rubenstein LZ. Falls in older people: epidemiology, risk factors, and strategies for prevention. *Age Ageing* 2006 ; 35 (Suppl 2) : ii37-41.

Annexe 1 : Liste de médicaments potentiellement inappropriés à la pratique médicale française (Laroche ML., Charmes JP., Merle L.)

Liste de médicaments potentiellement inappropriés à la pratique médicale française

Laroche ML, Charmes JP, Merle L. Potentially inappropriate medications in the elderly : a French consensus panel list. *European Journal of Clinical Pharmacology* 2007;63:725-31.

Service de Pharmacologie-Toxicologie-Centre de Régional de Pharmacovigilance - Hôpital Dupuytren - CHU de Limoges - 87042 LIMOGES Cedex Service de Soins de Suite Gériatriques - Hôpital Rebeyrat - CHU de Limoges - 87042 LIMOGES Cedex

Les médicaments potentiellement inappropriés (MPI) sont des médicaments dont le rapport bénéfice/risque est défavorable par rapport à d'autres solutions thérapeutiques et/ou en raison d'une efficacité douteuse.

Les MPI doivent être évités d'une manière générale et dans la mesure du possible chez les personnes âgées de 75 ans et plus.

Cette liste peut être employée comme un guide de prescription médicamenteuse en gériatrie dans les situations cliniques courantes. L'utilisation des médicaments de cette liste peut être adaptée dans des cas particuliers.

Cette liste permet des études épidémiologiques de la qualité de la prescription médicamenteuse en gériatrie.

Experts ayant participé à l'élaboration de cette liste : Dr Martine ALT (Centre Régional de Pharmacovigilance, CHU de Strasbourg), Dr Jean-Pierre CHARMES (Service de Soins de Suite Gériatriques, CHU de Limoges), Dr Claire DESSOUDEIX (Médecin généraliste, Oradour-sur-Vayres), Pr Jean DOUCET (Service de Médecine Interne Gériatrique, CHU de Rouen), Dr Annie FOURRIER (Laboratoire de Pharmacologie, CHU de Bordeaux), Dr Philippe GAERTNER (Pharmacie de ville, Boofzheim), Pr Marie-Claude GUELFY (Pharmacie Hôpital Sainte-Périne, APHP Paris), Dr Alain JEAN (Médecin généraliste, Vitry-sur-Seine), Dr Marie-Josèphe JEAN-PASTOR (Centre Régional de Pharmacovigilance, APHM Marseille), Pr Claude JEANDEL (Service de Gérontologie Clinique, CHU de Montpellier), Pr Jean-Pierre KANTELIP (Centre Régional de Pharmacovigilance, CHU de Besançon), Pr Louis MERLE (Centre Régional de Pharmacovigilance, CHU de Limoges), Pr Jean-Louis MONTASTRUC (Centre Régional de Pharmacovigilance, CHU de Toulouse), Pr François PIETTE (Service de Médecine Interne, APHP Ivry-sur Seine), Dr Jean-Marie VETEL (Service de gériatrie, CH de Le Mans).

Service de Pharmacologie-Toxicologie-Centre de Régional de Pharmacovigilance - Hôpital Dupuytren - CHU de Limoges - 87042 LIMOGES Cedex Service de Soins de Suite Gériatriques - Hôpital Rebeyrat - CHU de Limoges - 87042 LIMOGES Cedex

| | Critères | Exemples de spécialités | Raisons | Alternatives thérapeutiques |
|---|--|--|--|--|
| Critères avec un rapport bénéfice/risque défavorable | | | | |
| Antalgiques | | | | |
| 1 | Indométacine par voie générale | CHRONOINDOCID, INDOCID, DOLCIDIUM G6 | Effets indésirables neuropsychiques. Prescription de 2 ^{ème} intention. | Autres AINS sauf phénylbutazone |
| 2 | Phénylbutazone | BUTAZOLIDINE | Effets indésirables hématologiques sévères | Autres AINS sauf indométacine par voie générale |
| 3 | Association d'au moins deux anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS) | | Pas d'augmentation de l'efficacité et majoration du risque d'effet indésirable. | Un seul AINS |
| Médicaments ayant des propriétés anticholinergiques | | | | |
| 4 | Antidépresseurs imipraminiques : clomipramine, amoxapine, amitriptyline, maprotiline, dosulépine, doxépine, trimipramine, imipramine > | ANAFRANIL, DEFANYL, LAROXYL, ELAVIL, LUDIOMIL, PROTHIADEN, QUITAXON, SURMONTIL, TOFRANIL | Effets anticholinergiques et effets cardiaques sévères. Les antidépresseurs imipraminiques semblent plus efficaces que les 1RS sur certaines dépressions, toutefois le rapport bénéfice/risque chez les personnes âgées est moins favorable. Prescription de 2 ^{ème} intention. | Inhibiteurs du recaptage de la sérotonine (1RS), inhibiteurs du recaptage de la sérotonine et de la noradrénaline (IRSN) |
| 5 | Neuroleptiques phénothiazines : chlorpromazine, fluphénazine, propériciazine, lévomépromazine, pipotiazine, cyamémazine, perphénazine | LARGACTIL, MODITEN, MODECATE, NEULEPTIL, NOZINAN, PIPORTIL, TERCIAN, TRILIFAN RETARD | Effets anticholinergiques. Prescription de 2 ^{ème} intention. | Neuroleptiques non phénothiazines avec une activité anticholinergique moindre (clozapine, rispéridone, olanzapine, amisulpride), meprobamate |

Service de Pharmacologie-Toxicologie-Centre de Régional de Pharmacovigilance- Hôpital Dupuytren - CHU de Limoges - 87042 LIMOGES Cedex
 Service de Soins de Suite Gériatriques - Hôpital Rebeyrat - CHU de Limoges - 87042 LIMOGES Cedex

| | Critères | Exemples de spécialités | Raisons | Alternatives thérapeutiques |
|---|--|---|--|--|
| Critères avec un rapport bénéfice/risque défavorable | | | | |
| Médicaments ayant des propriétés anticholinergiques | | | | |
| 6 | Hypnotiques aux propriétés anticholinergiques : doxylamine, acéprométazine en association, alimémazine | DONORMYL, LIDENE, NOCTRAN, MEPRONIZINE, THERALENE | Effets anticholinergiques et effets négatifs sur la cognition | Hypnotiques benzodiazépines ou apparentés à demi-vie courte ou intermédiaire, à dose inférieure ou égale à la moitié de la dose proposée chez l'adulte jeune |
| 7 | Anti-histaminiques H1 : prométhazine, méquitazine, alimémazine, carbinoxamine, hydroxyzine, bromphéniramine, dexchlorphéniramine, dexchlorphéniramine-bétaméthasone, cyproheptadine, buclizine | PHENERGAN, PRIMALAN, QUITADRILL, THERALENE, SIROP TEYSSEDE, ALLERGEFON, ATARAX, DIMEGAN, POLARAMINE, CELESTAMINE, PERIACTINE, APHILAN | Effets anticholinergiques, somnolences, vertiges | Cétirizine, desloratadine, loratadine |
| 8 | Antispasmodiques avec des propriétés anticholinergiques : oxybutynine, tolterodine, solifénacine | DITROPAN, DRIPTANE, DETRUSITOL, VESICARE | Effets anticholinergiques, doivent être évités dans la mesure du possible | Trospium ou autre médicaments avec moins d'effet anticholinergique |
| 9 | Association de médicaments ayant des propriétés anti-cholinergiques | | Association dangereuse chez les personnes âgées | Pas d'association |
| Anxiolytiques, Hypnotiques | | | | |
| 10 | Benzodiazépines et apparentés à longue demi-vie (é. 20 heures) : bromazépam, diazépam, chlordiazépoxide, prazépam, clobazam, nordazépam, lofazépate, nitrazépam, flunitrazépam, clorazépate, clorazépate-acépromazine, acéprométazine, estazolam | LEXOMIL, VALIUM, NOVAZAM G6, LIBRAX, LYSANXIA, URBANYL, NORDAZ, VICTAN, MOGADON, ROHYPNOL, TRANXENE, NOCTRAN, NUCTALON | Action plus marquée des benzodiazépines à longue demi-vie avec l'âge : augmentation du risque d'effets indésirables (somnolence, chute...) | Benzodiazépines ou apparentés à demi-vie courte ou intermédiaire, à dose inférieure ou égale à la moitié de la dose proposée chez l'adulte jeune |

Service de Pharmacologie-Toxicologie-Centre de Régional de Pharmacovigilance- Hôpital Dupuytren - CHU de Limoges - 87042 LIMOGES Cedex
 Service de Soins de Suite Gériatriques - Hôpital Rebeyrat - CHU de Limoges - 87042 LIMOGES Cedex

| | Critères | Exemples de spécialités | Raisons | Alternatives thérapeutiques |
|---|---|---|--|--|
| Critères avec un rapport bénéfice/risque défavorable | | | | |
| <i>Anti-hypertenseurs</i> | | | | |
| 11 | Anti-hypertenseurs à action centrale : méthildopa, clonidine, moxonidine, rilmenidine, guanfacine | ALDOMET, CATAPRESSAN, PHYSICIENS, HYPERIUM, ESTULIC | Personnes âgées plus sensibles à ces médicaments : effet sédatif central, hypotension, bradycardie, syncope | Autres anti-hypertenseurs, sauf inhibiteurs des canaux calciques à libération immédiate et réserpine |
| 12 | Inhibiteurs des canaux calciques à libération immédiate : nifédipine, nicardipine | ADALATE, LOXEN 20 mg | Hypotension orthostatique, accident coronaire ou cérébral | Autres anti-hypertenseurs, sauf anti-hypertenseurs à action centrale et réserpine |
| 13 | Réserpine | TENSIONORME | somnolence, syndrome dépressif et trouble digestif | Tous autres anti-hypertenseurs, sauf inhibiteurs des canaux calciques à libération immédiate et anti-hypertenseurs à action centrale |
| <i>Antiarythmiques</i> | | | | |
| 14 | Digoxine > 0,125 mg/jour OU digoxine avec concentration plasmatique > 1,2 ng/ml | | Personnes âgées plus sensibles à l'action de la digoxine. Il est plus juste de considérer une dose de digoxine qui conduirait à une concentration plasmatique supérieure à 1,2 ng/ml comme inappropriée ; à défaut de cette information, la dose moyenne de 0,125 mg/jour est recommandée pour minimiser le risque d'effet indésirable | Digoxine < 0,125 mg/jour OU digoxine avec concentration plasmatique entre 0,5 et 1,2 ng/ml |
| 15 | Disopyramide | ISORHYTHM, RYTHMODAN | insuffisances cardiaques et effet anticholinergique | Amiodarone, autres anti-arythmiques |

Service de Pharmacologie-Toxicologie-Centre de Régional de Pharmacovigilance - Hôpital Dupuytren - CHU de Limoges - 87042 LIMOGES Cedex
Service de Soins de Suite Gériatriques - Hôpital Rebeyrat - CHU de Limoges - 87042 LIMOGES Cedex

| | Critères | Exemples de spécialités | Raisons | Alternatives thérapeutiques |
|---|---|---|---|---|
| Critères avec un rapport bénéfice/risque défavorable | | | | |
| <i>Antiagrégant plaquettaire</i> | | | | |
| 16 | Ticlopidine | TICLID | Effets indésirables hématalogiques et hépatiques sévères | Clopidogrel, aspirine |
| <i>Médicaments gastro-intestinaux</i> | | | | |
| 17 | Cimétidine | TAGAMET, STOMEDINE | Confusion, plus d'interactions médicamenteuses qu'avec les autres anti-H2 | Inhibiteurs de la pompe à protons, éventuellement autres anti-H2 (ranitidine, famotidine, nizatidine) ayant moins d'interactions médicamenteuses. |
| 18 | Laxatifs stimulants : bisacodyl, docusate, huile de ricin, picosulfate, laxatifs anthracéniques à base de cascara, sennosides, bourdaine, séné, aloès du Cap... | CONTALAX, DULCOLAX, PREPACOL, JAMYLENE, FRUCTINES,... | Exacerbation de l'irritation colique | Laxatifs osmotiques |
| <i>Hypoglycém/anfs</i> | | | | |
| 19 | Sulfamides hypoglycémiant à longue durée d'action : carbutamide, glipizide | GLUCIDORAL, OZIDIA LP | Hypoglycémies prolongées | Sulfamides hypoglycémiant à durée d'action courte ou intermédiaire, metformine, inhibiteurs de l'alpha-glucosidase, insuline |
| <i>Autres relaxants musculaires</i> | | | | |
| 20 | Relaxants musculaires sans effet anticholinergique : méthocarbamol, baclofène, tétrazépam | LUMIRELAX, BACLOFENE, LIORESAL, MYOLASTAN, PANOS, MEGAVIX | Somnolence, chutes et troubles mnésiques (tétrazépam) | Thiocolchicoside, méphénésine |

Service de Pharmacologie-Toxicologie-Centre de Régional de Pharmacovigilance - Hôpital Dupuytren - CHU de Limoges - 87042 LIMOGES Cedex
Service de Soins de Suite Gériatriques - Hôpital Rebeyrat - CHU de Limoges - 87042 LIMOGES Cedex

| | Critères | Exemples de spécialités | Raisons | Alternatives thérapeutiques |
|---|--|--|---|-----------------------------|
| Critères avec un rapport bénéfice/risque défavorable | | | | |
| <i>En fonction de la situation clinique</i> | | | | |
| 21 | En cas d'hypertrophie de la prostate, de rétention urinaire chronique : médicaments ayant des propriétés anticholinergiques (critères 4 à 9, 15, 29, 30, 34) | | Augmentation du risque de rétention urinaire aiguë | |
| 22 | En cas de glaucome par fermeture de l'angle : médicaments ayant des propriétés anticholinergiques (critères 4 à 9, 15, 29, 30, 34) | | Augmentation du risque de glaucome aigu | |
| 23 | En cas d'incontinence urinaire : alpha-bloquants à visée cardiologique : urapidil, prazosine | EUPRESSYL, MEDIATENSYL, MINIPRESS, ALPRESS | Aggravation de l'incontinence urinaire, hypotension orthostatique | |
| 24 | En cas de démence : médicaments ayant des propriétés anticholinergiques (critères 4 à 9, 15, 29, 30, 34), antiparkinsoniens anticholinergiques (trihexyphénidyle, tropatépine, bipéridène), neuroleptiques sauf olanzapine et risperidone, benzodiazépines et apparentés | | Aggravation de l'état cognitif du malade | |
| 25 | En cas de constipation chronique : médicaments ayant des propriétés anticholinergiques (critères 4 à 9, 15, 29, 30, 34), anti-hypertenseurs centraux (critère 11) | | Risque d'occlusion intestinale, d'hypotension orthostatique avec certains d'entre eux | |

Service de Pharmacologie-Toxicologie-Centre de Régional de Pharmacovigilance - Hôpital Dupuytren - CHU de Limoges - 87042 LIMOGES Cedex
 Service de Soins de Suite Gériatriques - Hôpital Rabeyrol - CHU de Limoges - 87042 LIMOGES Cedex

| | Critères | Exemples de spécialités | Raisons | Alternatives thérapeutiques |
|---|---|-------------------------|--|-----------------------------|
| Critère avec une efficacité discutable | | | | |
| 26 | Vasodilatateurs cérébraux : dihydroergotoxine, dihydroergocryptine, dihydroergocristine, ginkgo biloba, nicergoline, nafidrofuryl, pentoxifylline, piribedil, moxislyte, vinburnine, raubasine-dihydroergocristine, troxerutine-vincamine, vincamine-rutoside, vincamine, piracétam | NOOTROPYL | Pas d'efficacité clairement démontrée, pour la plupart, risque d'hypotension orthostatique et de chutes chez les personnes âgées | Abstention |

Service de Pharmacologie-Toxicologie-Centre de Régional de Pharmacovigilance - Hôpital Dupuytren - CHU de Limoges - 87042 LIMOGES Cedex
 Service de Soins de Suite Gériatriques - Hôpital Rabeyrol - CHU de Limoges - 87042 LIMOGES Cedex

| | Critères | Exemples de spécialités | Raisons | Alternatives thérapeutiques |
|---|---|--|---|---|
| Critères avec un rapport bénéfice/risque défavorable et une efficacité discutable | | | | |
| <i>Anxiolytiques, Hypnotiques</i> | | | | |
| 27 | Dose de benzodiazépines et apparentés à demi-vie courte ou intermédiaire supérieure à la moitié de la dose proposée chez l'adulte jeune : lorazépam>3 mg/j, oxazépam>60 mg/j, alprazolam>2 mg/j, triazolam>0,25 mg/j, témazépam>15 mg/j, clotiazépam>5 mg/j, loprazolam>0,5 mg/j, lormétazépam>0,5 mg/j, zolpidem> 5 mg/j, zopiclone> 3,75 mg/j | TEMESTA>3 mg/j, EQUITAM >3 mg/j, SERESTA>60 mg/j, XANAX>2 mg/j, HALCION>0,25 mg/j, NORMISON>15mg/j, VERATRAN>5 mg/j, IHAVALANE>0,5 mg/j, NOCTAMIDE>0,5 mg/j, STILNOX> 5 mg/j, IVADAL> 5 mg/j, IMOVANE> 3,75 mg/j | Pas d'amélioration de l'efficacité et plus de risque d'effets indésirables lors de l'augmentation de la dose journalière au-delà de la demi dose proposée chez l'adulte jeune | Benzodiazépines ou apparentés à demi-vie courte ou intermédiaire, à la dose inférieure ou égale à la moitié de la dose proposée chez l'adulte jeune |
| <i>Médicaments gastro-intestinaux</i> | | | | |
| 28 | Méprobamate | KAOLOGEAIS | Somnolence, confusion | |
| 29 | Antispasmodiques gastro-intestinaux aux propriétés anticholinergiques : tiémonium, scopolamine, clidinium bromure-chlordiazépoxide, dihexyvérine, belladone en association, diphénoxylate-atropine | VISCERALGINE, SCOPODERM, SCOBUREN, LIBRAX, SPASMODEX, GELUMALINE, SUPPOMALINE, DIARSED | Pas d'efficacité clairement démontrée, des effets indésirables anticholinergiques | Phloroglucinol, mébévérine |

Service de Pharmacologie-Toxicologie-Centre de Régional de Pharmacovigilance - Hôpital Dupuytren - CHU de Limoges - 87042 LIMOGES Cedex
Service de Soins de Suite Gériatriques - Hôpital Rebayrol - CHU de Limoges - 87042 LIMOGES Cedex

| | Critères | Exemples de spécialités | Raisons | Alternatives thérapeutiques |
|---|--|---|---|--|
| Critères avec un rapport bénéfice/risque défavorable et une efficacité discutable | | | | |
| <i>Autres médicaments aux propriétés anti-cholinergiques</i> | | | | |
| 30 | Anti-nauséux, anti-rhinite, anti-tussif, anti-vertigineux ayant des propriétés anticholinergiques : buclizine, diméthylhydrinate, diphenhydramine, métopimazine, alizapride, méclozine, piméthixène, prométhazine, oxoméazine, phéniramine, diphenhydramine en association, triprolidine en association, chlorphénamine... | APHILAN, DRAMAMINE, MERCALM, NAUSICALM, NAUTAMINE, VOGALENE, VOGALIB, PLITICAN, AGYRAX, CALMIXENE, RHINATHIOL, PROMETHAZINE, FLUISEDAL, TRANSMER, TUSSISEDAL, TOPLEXIL, FERVEX, ACTIFED jour et nuit, ACTIFED RHUME, HUMEX RHUME, RHINOFEBRAL,... | Pas d'efficacité clairement démontrée syndromes anticholinergiques, confusions et sédation | - pour les rhinites : abstention, sérum physiologique, - pour les nausées : dompéridone - pour les vertiges : bêta-histine, acétyl-leucine - pour les toux : antitussifs non opiacés, non antihistaminiques (clobutinol, oléxadine) |
| <i>Antiagrégant plaquettaire</i> | | | | |
| 31 | Dipyridamole | ASASANTINE, CLERIDIUM, PERSANTINE, CORONARINE, PROTANGIX | Moins efficace que l'aspirine, action vasodilatatrice à l'origine d'hypotension orthostatique | Antiagrégants plaquettaire sauf ticlopidine |

Service de Pharmacologie-Toxicologie-Centre de Régional de Pharmacovigilance - Hôpital Dupuytren - CHU de Limoges - 87042 LIMOGES Cedex
Service de Soins de Suite Gériatriques - Hôpital Rebayrol - CHU de Limoges - 87042 LIMOGES Cedex

| | Critères | Exemples de spécialités | Raisons | Alternatives thérapeutiques |
|---|---|------------------------------------|--|--|
| Critères avec un rapport bénéfice/risque défavorable et une efficacité discutable | | | | |
| <i>Antimicrobien</i> | | | | |
| 32 | Nitrofurantoïne | FURADANTINE, FURADOINE, MICRODOINE | Traitement de l'infection urinaire non compliquée symptomatique de la personne âgée, peut être à l'origine d'insuffisance rénale, de pneumopathie, de neuropathie périphérique, de réaction allergique. En cas d'emploi prolongé, apparition de résistances | Antibiotique à élimination rénale adapté à l'antibiogramme |
| <i>Associations médicamenteuses</i> | | | | |
| 33 | Association de deux ou plus de deux psychotropes de la même classe pharmacothérapeutique : 2 ou plus de 2 benzodiazépines ou apparentés ; 2 ou plus de 2 neuroleptiques ; 2 ou plus de deux antidépresseurs | | Pas d'amélioration de l'efficacité et plus de risque d'effets indésirables | Pas d'association |
| 34 | Association de médicaments ayant des propriétés anticholinergiques avec des anticholinestérasiques | | Association non logique puisqu'elle conduit à donner conjointement un médicament bloquant les récepteurs muscariniques et un médicament qui élève le taux d'acétylcholine au niveau synaptique. Existence d'effets anticholinergiques, diminution de l'efficacité des anticholinestérasiques | Pas d'association |

Service de Pharmacologie-Toxicologie-Centre Régional de Pharmacovigilance - Hôpital Dupuytren - CHU de Limoges - 87042 LIMOGES Cedex
 Service de Soins de Suite Gériatriques - Hôpital Rabeyrd - CHU de Limoges - 87042 LIMOGES Cedex

Annexe 2 : MMSE (Mini Mental State Examination)

Mini Mental State Examination (MMSE) (Version consensuelle du GRECO)

Orientation

/ 10

Je vais vous poser quelques questions pour apprécier comment fonctionne votre mémoire.
Les unes sont très simples, les autres un peu moins. Vous devez répondre du mieux que vous pouvez.
Quelle est la date complète d'aujourd'hui ? _____

Si la réponse est incorrecte ou incomplète, posez les questions restées sans réponse, dans l'ordre suivant :

1. En quelle année sommes-nous ?
2. En quelle saison ?
3. En quel mois ?
4. Quel jour du mois ?
5. Quel jour de la semaine ?

Je vais vous poser maintenant quelques questions sur l'endroit où nous trouvons.

6. Quel est le nom de l'hôpital où nous sommes ?*
7. Dans quelle ville se trouve-t-il ?
8. Quel est le nom du département dans lequel est située cette ville ?**
9. Dans quelle province ou région est située ce département ?
10. A quel étage sommes-nous ?

Apprentissage

/ 3

Je vais vous dire trois mots ; je vous voudrais que vous me les répétiez et que vous essayiez de les retenir car je vous les redemanderai tout à l'heure.

- | | | | | | |
|------------|----|--------|----|----------|--------------------------|
| 11. Cigare | | Citron | | Fauteuil | <input type="checkbox"/> |
| 12. Fleur | ou | Clé | ou | Tulipe | <input type="checkbox"/> |
| 13. Porte | | Ballon | | Canard | <input type="checkbox"/> |

Répéter les 3 mots.

Attention et calcul

/ 5

Voulez-vous compter à partir de 100 en retirant 7 à chaque fois ?*

- | | | |
|-----|----|--------------------------|
| 14. | 93 | <input type="checkbox"/> |
| 15. | 86 | <input type="checkbox"/> |
| 16. | 79 | <input type="checkbox"/> |
| 17. | 72 | <input type="checkbox"/> |
| 18. | 65 | <input type="checkbox"/> |

Pour tous les sujets, même pour ceux qui ont obtenu le maximum de points, demander :

Voulez-vous épeler le mot MONDE à l'envers ?**

Rappel

/ 3

Pouvez-vous me dire quels étaient les 3 mots que je vous ai demandés de répéter et de retenir tout à l'heure ?

- | | | | | | |
|------------|----|--------|----|----------|--------------------------|
| 11. Cigare | | Citron | | Fauteuil | <input type="checkbox"/> |
| 12. Fleur | ou | Clé | ou | Tulipe | <input type="checkbox"/> |
| 13. Porte | | Ballon | | Canard | <input type="checkbox"/> |

Langage

/ 8

- | | | |
|---|--------------------------------------|--------------------------|
| Montrer un crayon. | 22. Quel est le nom de cet objet ?* | <input type="checkbox"/> |
| Montrer votre montre. | 23. Quel est le nom de cet objet ?** | <input type="checkbox"/> |
| 24. Ecoutez bien et répétez après moi : « PAS DE MAIS, DE SI, NI DE ET »*** | | <input type="checkbox"/> |

Poser une feuille de papier sur le bureau, la montrer au sujet en lui disant : « Ecoutez bien et faites ce que je vais vous dire :

25. Prenez cette feuille de papier avec votre main droite,
26. Pliez-la en deux,
27. Et jetez-la par terre. »****

Tendre au sujet une feuille de papier sur laquelle est écrit en gros caractère : « FERMEZ LES YEUX » et dire au sujet :

28. « Faites ce qui est écrit ».

Tendre au sujet une feuille de papier et un stylo, en disant :

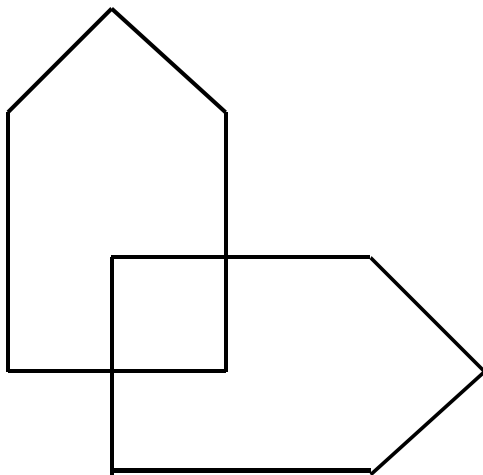
29. « Voulez-vous m'écrire une phrase, ce que vous voulez, mais une phrase entière. »*****

Praxies constructives

/ 1

Tendre au sujet une feuille de papier et lui demander : 30. « Voulez-vous recopier ce dessin ? »

« FERMEZ LES YEUX »



Annexe 3 : Questionnaire de détection de fragilité du gérontopôle de Toulouse



FICHE DE MODIFICATIONS DE SITUATIONS À DOMICILE

À REMPLIR EN DEHORS DE L'URGENCE

(Urgence = état de santé qui change du jour au lendemain, ou absence soudaine de l'aidant professionnel ou familial)

Nom de la personne aidée : âge : ans

Signalement fait par : en date du : / /

Son environnement habituel

| | | |
|-------------------|------------------------------|------------------------------|
| Vit seule | <input type="checkbox"/> oui | <input type="checkbox"/> non |
| Isolée | <input type="checkbox"/> oui | <input type="checkbox"/> non |
| Passage d'une IDE | <input type="checkbox"/> oui | <input type="checkbox"/> non |
| Portage des repas | <input type="checkbox"/> oui | <input type="checkbox"/> non |

Son environnement a changé

| | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Vit seule | <input type="checkbox"/> Aidant(e) familia(e) fatigué(e) |
| <input type="checkbox"/> Est isolée | |
| <input type="checkbox"/> Arrêt des passages d'une IDE | |
| <input type="checkbox"/> Dysfonctionnement / repas | |

D'habitude

| J'interviens chez la personne pour : | |
|---|--|
| Le lever | <input type="checkbox"/> |
| Le coucher | <input type="checkbox"/> |
| La toilette | <input type="checkbox"/> haut <input type="checkbox"/> bas |
| Donner son traitement | <input type="checkbox"/> |
| Préparation repas | <input type="checkbox"/> matin <input type="checkbox"/> midi <input type="checkbox"/> soir |
| L'aide au repas | <input type="checkbox"/> matin <input type="checkbox"/> midi <input type="checkbox"/> soir |
| Le ménage | <input type="checkbox"/> |
| Le repassage | <input type="checkbox"/> |
| Les sorties | <input type="checkbox"/> |
| Autres | <input type="checkbox"/> |
| La personne accepte l'intervention facilement | |
| | <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non |

Ce n'est plus comme d'habitude

| Je passe plus de temps pour ces interventions : | |
|---|--|
| | <input type="checkbox"/> |
| | <input type="checkbox"/> |
| | <input type="checkbox"/> haut <input type="checkbox"/> bas |
| | <input type="checkbox"/> |
| | <input type="checkbox"/> |
| | <input type="checkbox"/> |
| | <input type="checkbox"/> |
| | <input type="checkbox"/> |
| | <input type="checkbox"/> |
| | <input type="checkbox"/> |
| | <input type="checkbox"/> |
| | <input type="checkbox"/> |
| | <input type="checkbox"/> C'est plus difficile <input type="checkbox"/> Refuse |
| | <input type="checkbox"/> J'observe que certaines activités qu'elle fait seule sont plus difficiles |

D'habitude quand j'interviens, elle :

| | |
|-----------------------|---|
| Est d'humeur gaie | <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non |
| Communique facilement | <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non |
| Me reconnaît | <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non |
| Sait quand je passe | <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non |

Ce n'est plus comme d'habitude, elle :

| | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Semble plus triste | |
| <input type="checkbox"/> Est parfois agressive | <input type="checkbox"/> Est plus distante |
| <input type="checkbox"/> Me reconnaît plus difficilement | |
| <input type="checkbox"/> Oublie parfois mes passages | |

Juin 2013

Personne à prévenir pour le RDV :
 Nom :
 Lien de parenté :
 Tél :
 Nom du médecin traitant :
 Tél :
 Email :
 Nom du médecin prescripteur :
 Tél :



Informations patient
 Nom :
 Nom de jeune fille :
 Prénom :
 Date de naissance :
 Tél :
 Adresse :

PROGRAMMATION HÔPITAL DE JOUR D'ÉVALUATION DES FRAGILITÉS ET DE PRÉVENTION DE LA DÉPENDANCE

Patients de 65 ans et plus, autonomes (ADL ≥ 5/6), à distance de toute pathologie aiguë.

| REPÉRAGE | | | |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| | Oui | Non | Ne sait pas |
| Votre patient vit-il seul ? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Votre patient a-t-il perdu du poids au cours des 3 derniers mois ? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Votre patient se sent-il plus fatigué depuis ces 3 derniers mois ? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Votre patient a-t-il plus de difficultés pour se déplacer depuis ces 3 derniers mois ? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Votre patient se plaint-il de la mémoire ? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Votre patient a-t-il une vitesse de marche ralentie (plus de 4 secondes pour parcourir 4 mètres) ? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Si vous avez répondu OUI à une de ces questions :

Votre patient vous paraît-il fragile : OUI NON

Si oui, votre patient accepte-t-il la proposition d'une évaluation de la fragilité en hospitalisation de jour : OUI NON

| PROGRAMMATION | |
|---|----------------------------|
| Dépistage réalisé le : | Rendez-vous programmé le : |
| Médecin traitant informé : <input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON | |
| <i>Pour la prise de rendez-vous :</i> | |
| Contacter par e-mail : geriatga.evalide@chu-toulouse.fr | |
| Faxer la fiche et remettre l'original au patient (le centre d'évaluation contactera le patient dans un délai de 48 heures). | |
| Si nécessité d'un transport VSL, merci de faire la prescription. | |

Jun 2013

À remplir par le responsable de secteur du SAAD

| | |
|---|-----------------|
| Nom du responsable du secteur : | Coordonnées ☎ : |
| Fiche de modifications remplie par un : <input type="checkbox"/> Agent à domicile <input type="checkbox"/> Employé à domicile <input type="checkbox"/> AVS Nombre de passage par semaine : Intervient au domicile depuis le : / / | Coordonnées ☎ : |

Nature des modifications à domicile

| | | | |
|---------------------------------|--------------------------|---------------------------------|------------------------------------|
| Nutrition | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> Récent | <input type="checkbox"/> S'aggrave |
| Diminution autonomie | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> Récent | <input type="checkbox"/> S'aggrave |
| Trouble du comportement | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> Récent | <input type="checkbox"/> S'aggrave |
| Trouble de la mémoire | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> Récent | <input type="checkbox"/> S'aggrave |
| Difficulté de l'aidant | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> Récent | <input type="checkbox"/> S'aggrave |
| Rupture intervention extérieure | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> Récent | <input type="checkbox"/> S'aggrave |
| Problème financier | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> Récent | <input type="checkbox"/> S'aggrave |
| Autres | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> Récent | <input type="checkbox"/> S'aggrave |

Identification de la problématique au domicile : le / /

Acteurs alertés autour de la problématique : le / /

| | | |
|---|--|--|
| Entourage : <input type="checkbox"/> Familial | <input type="checkbox"/> Personne de confiance | <input type="checkbox"/> Curateur/Tuteur |
| Professionnels : <input type="checkbox"/> Médecin traitant | <input type="checkbox"/> IDE libérale | |
| <input type="checkbox"/> Ergothérapeute de l'AMSAV | <input type="checkbox"/> SSIAD AMSAV | <input type="checkbox"/> Espoir et santé centre de soins |
| <input type="checkbox"/> SSIAD autre | <input type="checkbox"/> Kinésithérapeute | <input type="checkbox"/> Service social |
| <input type="checkbox"/> Autre (précisez :) | | |

Professionnels intervenant suite à l'alerte : le / /

| | | |
|--|---|--|
| <input type="checkbox"/> Médecin traitant | <input type="checkbox"/> IDE libérale | |
| <input type="checkbox"/> Ergothérapeute de l'AMSAV | <input type="checkbox"/> SSIAD AMSAV 6 | <input type="checkbox"/> Espoir et santé centre de soins 1 |
| <input type="checkbox"/> SSIAD autre 1 | <input type="checkbox"/> Kinésithérapeute | <input type="checkbox"/> Service social |
| <input type="checkbox"/> Autre (précisez : réseau paris nord.....) | | |

Nature des interventions proposées : le / /

| |
|-------------------|
| Interventions : |
| Résultats : |
| Suivi : |
| Réactualisation : |

Université de Lille 2
FACULTE DES SCIENCES PHARMACEUTIQUES ET BIOLOGIQUES DE LILLE
DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN PHARMACIE
Année Universitaire 2016/2017

Nom : DEBOSKRE (épouse VANHAECKE)
Prénom : Marie-Charlotte

Titre de la thèse : Les chutes chez les personnes âgées : place du pharmacien d'officine dans la prévention et la prise en charge.

Mots-clés : Chutes, Personnes âgées, Vieillesse, Personnes fragiles, Facteurs prédisposants, Facteurs précipitants intrinsèques et extrinsèques, Poly-médication, Psychotropes, Domicile, Chutes accidentelles, Troubles de l'équilibre, Prévention, Dépistage, Récidive.

Résumé :

La population française vieillit sous le double effet de l'augmentation de l'espérance de vie et de l'avancée en âge des générations du *baby-boom*. Même si la qualité de vie des personnes âgées ne cesse de s'améliorer, le vieillissement de la population entraîne une dépense de soins de plus en plus importante, en particulier dans le cadre de la prévention et de la prise en charge des chutes.

Dans cette thèse, nous verrons, les facteurs de risque impliqués dans les chutes chez les personnes âgées, qui regroupent les facteurs prédisposants, liés au vieillissement physiologique, à la prise de médicaments et aux pathologies, puis les facteurs précipitants, liés aux pathologies, aux événements iatrogènes aigus à l'origine des malaises, syncopes et pertes de connaissance, ainsi que les facteurs liés à l'habitat et l'environnement de la personne âgée.

Ensuite, nous verrons à quels niveaux peut agir le pharmacien : dans le repérage des personnes âgées fragiles et des facteurs de risque de chutes, mais aussi dans la prise en charge de la chute, de ses facteurs de risque et de ses conséquences directes et/ou indirectes, enfin dans la prévention de récurrences de chutes.

Membres du jury :

Président : Monsieur Le Professeur Thierry DINE
Faculté des Sciences Pharmaceutiques et Biologiques de Lille - Université de Lille 2

Assesseur(s) : Monsieur Kpakpaga Nicolas KAMBIA
Faculté des Sciences Pharmaceutiques et Biologiques de Lille - Université de Lille 2

Membre(s) extérieur(s) : Madame Pauline PARENT (née RITTER)
Docteur en Pharmacie - Gondecourt