

## Connaissances des populations et APA: rééducation post- traumatique

- Age et vieillissement des structures anatomiques
- L'effet de l'âge
- Age et Chutes



## La population vieillie

- 1997 : 20% de la population française = + de 60 ans (espérance de vie : ♂ 79 ♀ 85)
  - écart homme femme se ressert depuis une 20<sup>aine</sup> d'année
  - +2 mois/an depuis 30<sup>aine</sup> d'année mais semble diminuer

Pour info : 1950 : espérance de vie : ♂ 63 ♀ 69

## La population vieillie

- 2020 (source INSEE) 1 personne sur 4 a + de 60 ans

Selon vous, à quel âge est-on vieux?  
Vieillir c'est quoi ?

3

physiol

## Age & Cellules

- Les C ont une longévité précise, leur capacité à se diviser décroît avec l'âge
- (Des pigments comme la lipofuscine s'accumulent dans les C (notamment nerveuses et hépatiques). Ces pigments, liés au vieillissement entravent l'action du cytoplasme en diminuant sa capacité fonctionnelle)
- Les C spécialisées (rein, foie...) perdent lentement et progressivement leur aptitude à remplir leurs rôle
- Le noyau C<sup>R</sup> perd efficacité dans sa fonction de multiplication C<sup>R</sup> et de réparation des tissus

4

physiol

## Age & Cellules

- La perte graduelle du nombre des C est importante

↘ de 30 % entre 20 ans et 70 ans

Cet appauvrissement est aggravé par leur privation en O<sub>2</sub> puisque

- Cœur et vaisseaux se dégradent
- La fonction respiratoire s'appauvrit
- Le nombre de globules rouges et leur contenu en hémoglobine ↘ graduellement.

5

physiol

## Age & Cellules

- Le nombre des lymphocytes ↘ de façon accélérée à l'âge de 90 ans
- lymphocytes = globules blancs (leucocytes).
  - jouent un rôle important dans le système immunitaire.
  - identifient et permettent de neutraliser agents pathogènes dans l'organisme

6

physiol

## Age & ensembles fonctionnels

Vieillir → modifications tissulaires

Comparaison 20 vs 80ans

Si 20 ans = indice 100, alors à 80 ans :

- Rapidité de la transmission nerveuse = 92
- Efficacité des battements du cœur = 75
- Volume pulmonaire utile = 60
- Capacité respiratoire maximale = 40
- Filtration intestinale = 78

Cependant : grandes variations interindividuelles

7

physiol

## Age & ensembles fonctionnels

Sous l'influence de l'hérédité, de l'alimentation, le tabac, l'alcool..., des maladies physiques, le stress... des changements surviennent :

Les modifications corporelles dues au vieillissement sont les 1<sup>er</sup> visibles et sont la conséquence de changements internes mais :

- le rythme de vieillissement varie selon chaque individu
- la vitesse du vieillissement n'est pas la même selon l'organe considéré → comparaisons entre individus = difficile

8



## Age & os

- Processus de réabsorption du  $\text{Ca}$  modifié, le tissu osseux devient + poreux ( $\searrow$  de densité), donc + fragile  
Déminéralisation constante = l'ostéoporose
- De l'os neuf remplace l'os ancien mais ce remplacement se fait de - en - bien et la qualité de l'os de remplacement est de - en - bonne

9

## Age & os

- Perte osseuse entre 40 et 70 ans
  - Durant cette période :
    - les ♂ perdent 15 à 20% de leur masse osseuse
    - alors que les ♀ en perdent le 2x+ (ménopause) → perte de substance osseuse (ostéopénie ou ostéoporose)

10

## Age & os

- Cette perte osseuse augmente avec l'âge et s'aggrave avec :
  - une alimentation déséquilibrée
  - un déséquilibre hormonal (ex. : la ménopause)
  - une ↘ de l'activité physique
- Cette fragilisation des os va entraîner une ↗ des risques de tassements vertébraux et de fractures (fracture du col du fémur)

11

## Age & articulations

- Les surfaces cartilagineuses s'érodent : certaines X<sup>o</sup> dégénèrent et deviennent moins souples
- L'altération des cartilages est responsable de l'arthrose → ↘ de la rapidité des mvts, un raidissement et une ↗ des douleurs X<sup>R</sup>
- Cet enraidissement concerne toutes les X<sup>o</sup> (l'arthrose elle, peut ne concerner qu'une seule X<sup>o</sup> et peut apparaître dès 30 ans)

12

## Age & muscles



"Sarcopénie"  
= Perte de masse musculaire

Les muscles s'atrophient :

↘ de la force musculaire (fatigue ↗ à l'effort)  
amaigrissement car ↘ de la masse muscul<sup>R</sup>

13

## Age & muscles

Poids total des muscles : ↘ de moitié entre 30 et 70 ans

↘ de la force musculaire de 30% à 80 ans

Tous les muscles s'atrophient, accompagné d'une :

- ↘ du tonus musculaire
- ↘ de puissance
- ↘ de l'endurance
- ↘ de l'élasticité



14

## Age & muscles

Les M qui perdent le + de force sont ceux des avant-bras (difficulté à ouvrir les pots de confiture)

L'atteinte des muscles des membres < a pour conséquence de favoriser les troubles de l'équilibre, de la marche ⇒ **risques de chutes**

15

## Age & muscles

De +, les personnes âgées ont tendance à mal se nourrir.

Si ↘ de la masse musculaire est inéluctable : on peut refaire de l'exo à 80 ans.

L'exercice physique aide au renouvellement des protéines



D'où la Pub :  
"Manger équilibré et bouger !"

16

## Age & autres conséquences

Les altérations des os et articulations ont d'autres conséquences :

### La réduction de la taille

- Tassement des vert. et des DIV. dès la 50<sup>taine</sup>  
+ marqué chez les ♀ que chez les ♂

### Modification de la silhouette

- ↗ de la cyphose D et de la lordose L

Pour garder équilibre :  
la personne âgée se penche vers l'AV, plie les genoux  
de façon à maintenir son CdeG sous elle  
Ces déformations deviennent définitives



17

## Age & autres conséquences

La ↘ des fonctions physiques → retentissement global sur le rythme de vie :

- La personne âgée marche + lentement  
Courir est rare ou impossible
- Démarche + hésitante  
Longueur du pas de plus en plus faible, - d'assurance
- Toutes les AP deviennent + lentes,  
"+ prudentes"
- C'est ainsi que se mettre en appui sur un seul pied après 65ans peut devenir complexe voir impossible



*Le périmètre de la vie quotidienne va ainsi se rétrécir :  
→ de la ville à la rue,  
→ puis de la rue à la maison, puis à la chambre...  
→ puis du lit jusqu'au fauteuil TV...*

18

## Age & équilibre

**Equilibration** = Fonction indispensable mais complexe

Fonction très développée chez l'homme : 1/100 seconde pour la réception d'info et se rééquilibrer

Equil : liée à la vue, à l'oreille int., au cervelet, à la sensibilité superficielle et profonde... (sensibilité kinestésiq).

19

## Age & équilibre

### Causes du vieillissement de l'équilibre

- ↘ de la vision, des contrastes...
- ↘ de la sensibilité tactile des membres < surtout plantes des pieds
- ↘ de la sensibilité profonde des membres <
- Attitude caractéristique en cyphose et lordose associées du 3<sup>e</sup> âge qui modifient l'équilibre de base
- Appareil muscul<sup>R</sup> de + en + déficient
- ↘ de la vitesse de rééquilibration car vitesse de conduction nerveuse ↘

20



## Chute & vieillesse

Deux chiffres éloquents,  
après 65 ans :

- 1/3 personne chute dans l'année
- Chute = 1<sup>e</sup> cause de décès

21

## Chutes

- 1<sup>e</sup> cause de décès accidentel chez les + de 65 ans = 8500 morts/an
- 10% des motifs de consultation méd.
- 12% des hospitalisations
- Dans 20 à 30% des cas → perte ou diminution d'autonomie
- ½ des chutes se produisent à domicile

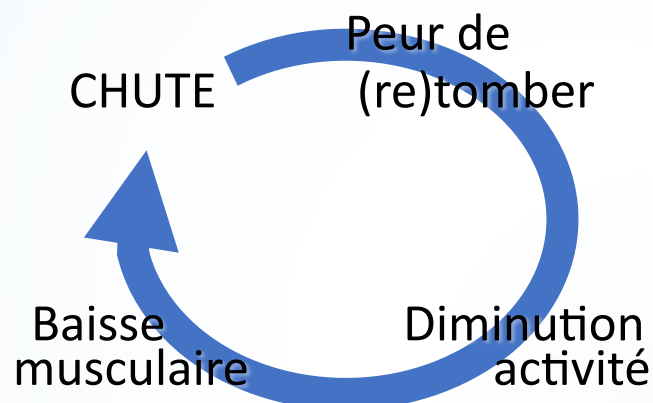
22

## Causes

- Baisse de la vue
- Malaise (baisse tension, chute hypoglycémique, malaise cardiaque)
- Déprime (+ d'accident chez les personnes seules)
- Perte d'équilibre (bcp de médicaments agissent sur l'équilibre)
- Perte de masse et de puissance musculaires...

23

## Mais aussi "Cercle vicieux"



Après une 1<sup>e</sup> chute : probabilité de rechuter est x 400<sub>24</sub>

## Conséquences chutes

- Sur 100 chutes
  - 10 lésions traumatiques (traumatismes crâniens, entorses...)
  - 5 fractures notamment col du fémur (surtout chez la femme)
- Coût : env. 2 à 3 Ke par chute déclarée à un médecin

25

## Sarcopénie

- Définition : Diminution de la masse et de la force musculaire

**Dès 30 ans, on observe une dégénérescence musculaire de 3 à 8 % par décennie.** Le tissu musculaire est remplacé par la masse grasse et cette perte s'accélère à partir de 50 ans.

En effet, la **masse musculaire décline approximativement de 1 à 2 % par an passé l'âge de 50 ans tandis que la force décline en moyenne de 1,5 % par an entre 50 et 60 ans (-15 %)**, puis au rythme de 3 % par an, soit une perte de 30 % par décennie après 60 ans. La diminution de la masse musculaire avec l'avancée en âge s'explique essentiellement par la perte de fibres musculaires qui touche à la fois les fibres de type I et II. Alors qu'une diminution de 5 % du nombre de fibres est observée entre 24 et 50 ans, une réduction de 30 à 40 % est rapportée entre 50 et 80 ans. Néanmoins, l'atrophie des fibres musculaires, c'est-à-dire la diminution de leur diamètre, est également incriminée pour expliquer la diminution de la masse musculaire liée à l'âge. Cette atrophie n'affecte pas de manière similaire tous les types de fibres musculaires. Ce sont les fibres de type II, dites « de contraction rapide », qui sont les plus affectées par l'avancée en âge.

L'une des principales explications à l'atrophie des fibres musculaires des populations âgées est l'altération de la synthèse des protéines musculaires avec l'âge

26

## Age & Fonte musculaire

La fonte musculaire liée à l'âge est un phénomène multifactoriel:

- Déséquilibre du métabolisme protéique
- Perte de sensibilité des muscles
- Diminution de l'appétit
- Réduction de l'activité physique ...

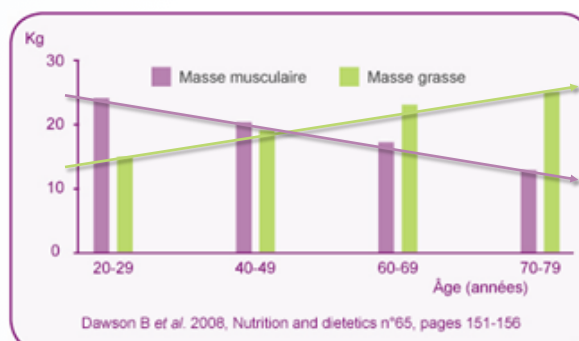
Par ailleurs, une déminéralisation osseuse conduit à l'ostéoporose

27

## Fonte musculaire & âge

Avec l'âge, La 1<sup>ère</sup> chose que l'on remarque = modification de la composition corporelle c-à-d:

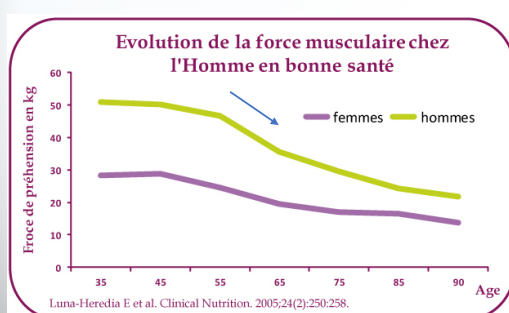
- Diminution de la masse musculaire au profit de la masse grasse



28

*La fonte musculaire liée à l'âge conduit à la sarcopénie  
(= perte importante de masse  $M^R$ )*

- sarcopénie + importante et + brutale chez l'♂
- Fonte  $M^R$  commence dès 30ans au profit de la masse grasse d'environ 8 à 10 % chaque 10ans (et + vite encore après 50ans)
- Perte de masse musculaire associé à une perte de la force musculaire (-15 %/10ans)



Entre 30 et 70 ans,  
nous perdons env. 1/2  
de nos muscles  
et de notre force

29

Merci de votre attention

Résumé des CM de C. HERTOIGH

- Chiffres de la traumato du sportif
- Définition des traumato
- Spécificité enfant
- Vieillesse / Chutes

à suivre...

Thomas Piegay (professionnel de santé)

30