

# NEWSLETTER

Centre de Médecine et Traumatologie du Sport d'Ajaccio

## La médecine du sport au cours des siècles, morceaux choisis

**Hippocrate** (460-377 av. J.C.) prescrivait déjà les activités physiques et sportives, qui représentaient un équilibre entre la force que l'on dépense et celle que l'on absorbe. Pour traiter la troisième phthisie, il proposait un régime à base de poireaux, de vin et de marche : premier mois 20 stades par jour (1 = 180m), puis 10 stades de plus chaque mois... 150 stades. Si le patient suivait le traitement, il était guéri. Les bases des programmes d'activité physique l'étaient sur les croyances et l'expérience. Les croyances de l'époque marquées par la théorie des quatre éléments primordiaux (Air, Eau, Terre, Feu) qui composeraient toute matière. Transposées au corps humain c'était la « théorie des quatre humeurs » : le sang, la lymphe, la bile noire et la bile jaune, dont l'équilibre assurait la santé et le déséquilibre déterminait la maladie.

**Galien** (129 à 201) estimait que les âmes sont à l'origine du mouvement et affectées par celui-ci. Les exercices doivent être adaptés par celui qui les pratique. C'était le début de la personnalisation des entraînements. Restait à connaître les bases scientifiques de cette prise en charge personnalisée.



## Sport et vieillissement

### Les effets du vieillissement chez le sportif.

Les trois maillons de la chaîne de transport de l'oxygène sont impliqués dans le déclin de l'aptitude physique avec l'âge : le poumon, le cœur, le muscle comme le résume le tableau ci-dessous.





## La mesure du VO2max

Pourquoi « le » VO2 max et non « la » VO2 max ? Il s'agit d'« un » volume.

**1776** Antoine Laurent Lavoisier effectue la 1ère mesure de consommation d'O<sub>2</sub> au repos et à l'exercice par soulèvement de charges

**1896** Bouny, crée la première bicyclette ergométrique

**1904** C'est le perfectionnement de la mesure des échanges de gaz par le spiromètre de Tissot

**1911** c'est l'invention du sac de Douglas en circuit fermé.

**1920** Archibald Vivian Hill invente le concept de VO2 max sans savoir que le facteur limitant du VO2 max est évolutif par l'effet de l'entraînement.

Rapidement l'idée est de transporter le laboratoire sur le terrain, avec des épreuves d'effort sur le terrain avec un sac de Douglas sur le dos en ski de fond (1920) et à la course à pied (1928).

Entre Newton et Einstein deux siècles se sont écoulés.

En ce début de 21ème siècle, tout semble s'accélérer avec un perfectionnement, une miniaturisation et surtout des informations à outrance traitées par l'intelligence artificielle.

## Vieillesse et espérance de vie

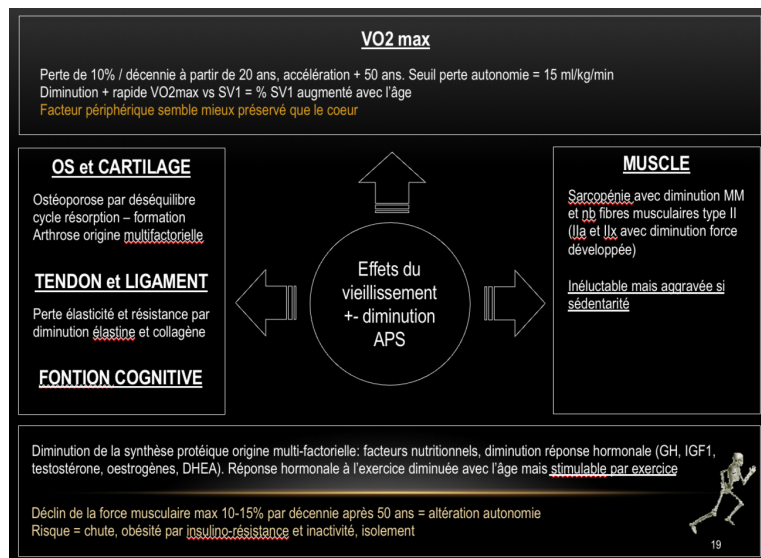
En France la durée de vie moyenne a été multipliée par 3 en 2 siècles 1/2. Mais être en bonne santé n'est pas vivre plus longtemps mais vivre mieux.

L'espérance de vie sans incapacité est de 65,3 ans pour l'homme et 63,8 ans pour la femme.

Le VO2 l'axe diminue de 10% par décennie à partir de 20 ans, donc très tôt dans la vie.

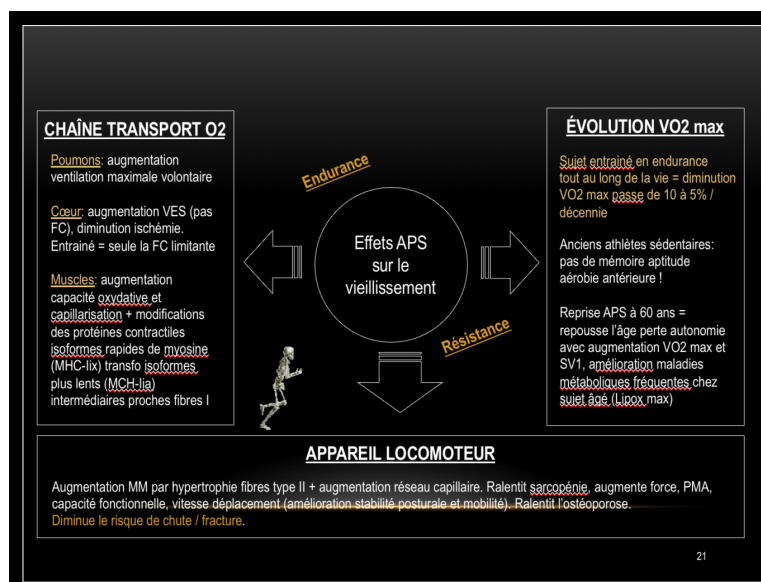
Le VO2 max diminue plus vite que le premier seuil (SV1). Ainsi le facteur périphérique est mieux préservé que le cœur (le pourcentage de SV1 est augmenté avec l'âge).

Le tableau ci dessous résume bien les effets du vieillissement et de la diminution des activités physiques chez l'homme.



## Les effets du sport sur le vieillissement

L'activité physique influe sur le fonctionnement de la chaîne de transport de l'oxygène, donc sur la cinétique du VO2 max au cours du temps. Il en est de même au niveau de l'appareil locomoteur, comme le montre le tableau ci-dessous:



Le grand défi est de limiter la survenue de la perte d'autonomie et des pathologies liées à l'âge. Ceci passe par l'éducation à la santé, le repérage et le traitement des facteurs de risque. Les activités physiques et sportives sont parties de cette prise en charge. Il y a une nécessité d'action face au tsunami sociétal d'inactivité physique, comme le dit souvent le Pr François Carré.



## En conclusion

### Sport et vieillissement, que retenir ?

Il existe deux profils de patient avec deux facteurs limitants différents:

- le sujet âgé sédentaire avec une limitation cardiologique, respiratoire et périphérique (musculaire, par déconditionnement).
- le sujet âgé entraîné avec une limitation liée à la fréquence cardiaque maximale par pur effet du vieillissement.

Alors quand débiter une activité physique ? Il n'est jamais trop tard ! Il existe de nombreuses variables du vieillissement: l'hérédité, le mode de vie, les maladies chroniques...

Les sujets à risque sont souvent les anciens sportifs ayant arrêté tôt dans la vie des activités physiques et sportives. Il est ainsi indispensable de réaliser un entraînement individualisé, en fonction du bilan médical et physiologique de cohérence pour les objectifs ciblés.

Sport et vieillissement font-ils bon ménage ? C'est difficile de répondre, car c'est très dépendant et fonction du choix du sport.

Pour conclure, une règle importante; éviter l'acharnement thérapeutique en médecine du sport. Parfois le seul traitement des pathologies de l'appareil locomoteur chez le sujet vieillissant est de rechercher une cohérence entre les objectifs fixés et les possibilités physiologiques et fonctionnelles du sujet