

INTRODUCTION

Définitions - Généralités

1) Définitions

Activité physique : correspond à tout mouvement corporel produit par la contraction des **muscles squelettiques** entraînant une augmentation de la **dépense d'énergie** au-dessus de la **dépense de repos** qui est importante puisqu'elle représente 60% de la dépense totale quotidienne d'énergie.

Ne pas oublier que le coeur est un muscle comparable aux muscles squelettiques.

Santé : Larousse - Etat de bon fonctionnement de l'organisme.

OMS (préambule de la Constitution de l'OMS - 1946) - Etat complet de bien être physique, mental et social ; ne consiste pas seulement en une absence de maladie ou d'infirmité.

René Descartes - 1646 : « Lorsque l'esprit est plein de joie, cela sert beaucoup à faire que le corps se porte mieux et que les objets présents paraissent plus agréables ».

René Leriche - 1936 : « La santé c'est la vie dans le silence des organes ».

Atelier Santé - 2022 : « La santé c'est la vie dans le silence des organes et la tranquillité de l'esprit ».

Définition la plus simple et la plus explicite afin d'exprimer l'idée que la santé est l'état de l'organisme dans lequel n'existe ni entrave corporelle ni contrainte psychologique empêchant l'être humain d'exprimer ses potentiels personnels ou relationnels.

2) Généralités

De nombreuses études épidémiologiques, physiologiques et pathologiques éclairent la conscience que nous avons des bénéfices d'une l'activité physique régulière sur la santé.

- Chez des patients de 65 ans, 15 mn d'exercice physique par jour est associé à une baisse de 22% du risque de décès prématuré (Dr David Hupin, CHU de Saint-Etienne - 2016)

- Le muscle squelettique assure le travail biomécanique de la locomotion en transformant l'énergie biochimique (Glucose et ATP) en énergie mécanique.

- La sarcopénie est une perte de masse et de fonction musculaire induite par l'âge.

- ☞ Elle favorise ⇒ la perte de force
 - ⇒ les chutes
 - ⇒ la perte d'autonomie

Ce phénomène débute tôt, à l'âge moyen, et s'accélère dès 50 ans. Entre 50 et 80 ans la masse musculaire diminue en moyenne de 30 à 40%.

2 à 3 séances de musculation par semaine pendant 10 à 12 semaines procurent une augmentation de la masse et de la force musculaire identique chez l'homme et chez la femme (HAKKINEN et Coll 1998).

- Lorsqu'il est actif le muscle capte et utilise du glucose pour ses besoins et contribue par là-même à réduire le risque d'obésité et de diabète de type 2. En effet, même après un exercice d'intensité modérée, cette captation de glucose dure plusieurs heures dans les muscles sollicités pendant l'exercice physique.

- Plusieurs études montrent que l'activité physique :

- ⇒ contribue à améliorer la densité osseuse
- ⇒ contribue à diminuer le risque fracturaire vertébral chez des femmes ménopausées soumises à un renforcement musculaire dorsal et que ce bénéfice persiste 8 ans après l'arrêt du traitement

- L'activité physique a un effet préventif convaincant sur le cancer du colon et probable sur le cancer du sein chez la femme ménopausée et sur le cancer de l'endomètre.

EFFETS DE L'ACTIVITE PHYSIQUE SUR L'ORGANISME

Le coeur et les vaisseaux - Le cerveau - Le poids

1) le coeur et les vaisseaux

	Adaptation à court terme	Adaptation à long terme
	Fréquence cardiaque :	Le coeur est un muscle
	↗	
Coeur	→ selon	↗ de la taille
	intensité de l'effort	↗ puissance contractile
	↘ rapide en qq sec ou mn	↗ débit cardiaque
	→ plus lente en 1- 2 h	DC = FC x VES
	Dilatation	↗ nb capillaires musculaires
	capillaires et artérioles :	(le muscle grossit)
Vaisseaux	- muscles	
	- peau	Recrutement capillaire
	PA = DC x RPT	

A court terme après exercice la PA diminue de 10 à 20 mm Hg par rapport aux chiffres d'avant exercice ; cette baisse peut durer jusqu'à 24 heures.

A long terme elle baisse de 3 - 4 mmHg à 5 - 7 mmHg selon l'intensité de l'exercice.

2) Le cerveau

- Plasticité neuronale (animal) : c'est-à-dire l'établissement de nouvelles connexions synaptiques entre les neurones
- ↘ des signes d'anxiété et de dépression
- Favorise la sensation de bien-être

3) Le poids

3-1) Généralités

Les dépenses énergétiques totales de l'organisme sont égales aux dépenses énergétiques du métabolisme de base auxquelles sont ajoutées les dépenses énergétiques liées à l'activité physique.

$$\begin{aligned} \text{Dépense énergétique de base} &= \text{Besoins « incompressibles » de l'organisme} \\ &\quad (\text{dépendent de : sexe, âge, poids, thyroïde}) \\ &= \text{Métabolisme de base} \end{aligned}$$

A titre d'information voici une des formules permettant de calculer le métabolisme de base

$$\begin{aligned} \text{MB (MJ / j)} &= 0,276 + 0,0573 \times P + 2,073 \times T - 0,0285 \times A \quad \delta \\ \text{MB (MJ / j)} &= 2,741 + 0,0402 \times P + 0,711 \times T - 0,0197 \times A \quad \varphi \\ 1 \text{ MJ} &= 239,006 \text{ Kcal} \end{aligned}$$

Exemple : Individu de 60 ans, 55 kg, 1,65 m MB = 4,943 MJ/j = 1181 Kcal

- Dépense énergétique totale si activité faible (sédentaire) = MB x 1,37 ≈ 2200 KCal
- Dépense énergétique totale si activité modérée (actif) = MB x 1,55 ≈ 2500 KCal
- Dépense énergétique totale si activité forte (sportif, bûcheron, etc...) = MB x 1,8 - 2 ≈ 2900 - 3400 KCal

Le metabolic **equivalent** task [MET] ou **équivalent métabolique** est une unité qui indexe la dépense énergétique lors de la tâche considérée sur la dépense énergétique de repos.

$$\text{MET} = \frac{\text{KCal}}{\text{Poids (kg)} \times \text{Temps (h)}}$$

☞ **Retenir qu'approximativement la valeur 1 MET équivaut à la dépense énergétique de repos**

(Cf tableaux remis au cours de l'Atelier)

Graisse = Réserve d'énergie

1 g de lipides = 9 KCal

1 kg de graisse = 7700 KCal

3-2) En pratique

▷ Pendant combien de temps dois-je marcher pour « brûler » un kilo de graisse ?

activité physique (AP) sédentaire = intensité inférieure à 1,6 METS

AP d'intensité faible = de 1,6 à 2,9 METS

AP d'intensité modérée = de 3,0 à 5,9 METS ;

AP d'intensité élevée = supérieure à 6 METS

$$3 \text{ MET (marche à rythme moyen) Temps (h)} = \frac{\text{KCal}}{\text{MET} \times \text{Poids (kg)}} = \frac{7700}{3 \times 70} = 36,6$$

$$7 \text{ MET (bicyclette à rythme moyen) Temps (h)} = \frac{\text{KCal}}{\text{MET} \times \text{Poids (kg)}} = \frac{7700}{7 \times 70} = 15,7$$

☞ **Retenir qu'en pratique courante l'activité physique ne fait pas beaucoup maigrir**

RECOMMANDATIONS

1) Selon l'OMS pour les personnes de 65 ans et plus :

- au moins 2h30 à 5h d'activité physique aérobique d'intensité modérée par semaine
- ou 1h15 à 2h30 d'activité physique aérobique d'intensité soutenue par semaine

Nous avons vu en introduction que 15 mn de marche par jour (intensité faible à modérée) faisait diminuer le risque de décès prématuré de 22%. Pour une intensité d'effort modérée de 3 à 5,9 METs le risque diminuait de 28% et pour une intensité élevée à partir de 6 METs le risque diminuait de 35%.

2) Comment déterminer mon niveau d'effort ?

FC max = 220 - âge ⇒ moyen imparfait car la FC max dépend d'autres facteurs (génétique, forme du moment)

Essoufflement ⇒ l'essoufflement est une accélération de la fréquence respiratoire afin d'amener davantage d'oxygène aux tissus

⇒ si vous êtes essoufflé c'est que votre effort est trop intense

⇒ si vous pouvez parler au cours de votre activité physique, vous n'êtes pas essoufflé et votre niveau d'activité physique est correct.

CONCLUSION

- ☞ Toute activité physique est nécessaire et profitable au bon fonctionnement de l'organisme
- ☞ Choisir un type d'activité physique qui convient (marche, vélo, danse, etc..) en sachant que même un niveau d'intensité faible ou modéré contribue à améliorer la santé
- ☞ Déterminer son niveau d'intensité par l'essoufflement ressenti lors de l'exercice physique
- ☞ Pratiquer régulièrement

Sources

Activité physique : contextes et effets sur la santé – Synthèse et recommandations Cliquer [ICI](#)

Prescription d'activité sportive et dépression HAS Cliquer [ICI](#)

Activité physique : 15 mn par jour prolonge les vie des sexagénaires Cliquer [ICI](#)

Tableau des dépenses énergétiques Cliquer [ICI](#)

Combien de calories dépensées en 1 heure Cliquer [ICI](#)

La différence entre les exercices d'aérobie et d'anaérobie ? Cliquer [ICI](#)

L'adaptation du système cardio-vasculaire à l'effort Cliquer [ICI](#)

Lignes directrices de l'OMS sur l'activité physique et la sédentarité Cliquer [ICI](#)

Calculez vos calories dépensées lors de l'activité physique en Kcal) Cliquer [ICI](#)

Activité physique : tableau des dépenses Cliquer [ICI](#)

Conversion MET en Kcal Cliquer [ICI](#)

Formule de Harris et Benedict Cliquer [ICI](#)

Besoins nutritionnels Cliquer [ICI](#)