

# Physiologie de la plaque motrice

## LE TISSU MUSCULAIRE

### INTRODUCTION

Le mouvement résulte de l'alternance de la contraction (rétrécissement) et du relâchement des muscles.

Constitue 40 à 50 % du poids corporel total.

La force musculaire principale fonction du muscle

la transformation de l'énergie chimique (d'ATP) en énergie mécanique afin de générer la force, d'accomplir un travail et de produire du mouvement.

**La myologie (myo: muscle ; logie : étude de) est l'étude scientifique des muscles.**

### LES TYPES DE TISSU MUSCULAIRE

Les trois types de tissu musculaire...

- squelettique
- cardiaque
- lisse

Diffèrent entre eux par...

- leur aspect microscopique,
- leur emplacement
- La régulation qu'exercent les systèmes nerveux et endocrinien.

#### **Le tissu musculaire squelettique**

Ainsi désigné, car rattaché aux os et déplace des parties du squelette. (Certains muscles squelettiques sont aussi rattachés à la peau, à d'autres muscles ou aux fascias profonds).

Appelé aussi muscle strié, car au microscope il présente des bandes (stries) claires et foncées en alternance .

C'est un tissu musculaire volontaire: possible de le contracter ou de le relâcher consciemment.

#### **Le tissu musculaire cardiaque**

Également strié, mais involontaire,

Renferme un système de régulation (pacemaker) qui fait battre le cœur.

Des modifications de la fréquence cardiaque sont possibles du fait que des hormones et divers neurotransmetteurs influent sur le régulateur.

## **Le tissu musculaire lisse**

Situé dans les parois de structures internes creuses tels

- Les vaisseaux sanguins,
- L'estomac,
- Les intestins
- La plupart des organes abdominaux.
- Dans la peau, rattaché aux follicules pileux.

Au microscope, ce tissu paraît non strié ou lisse.

Tissu musculaire involontaire, pourvu d'autorythmicité et influencé par quelques hormones et neurotransmetteurs.

## **LES FONCTIONS DU TISSU MUSCULAIRE**

1. Le mouvement.
2. La stabilisation des positions du corps et la régulation du volume des organes.
3. La génération de chaleur (thermogénèse).

## **LES CARACTÉRISTIQUES DU TISSU MUSCULAIRE**

1. **L'excitabilité (irritabilité)**: l'aptitude à réagir à certains stimuli par la production de signaux électriques appelés potentiels d'action.
2. **La contractilité** est la propriété du tissu musculaire de pouvoir se raccourcir et s'épaissir (se contracter),
3. **L'extensibilité** signifie que le muscle peut être étendu (étiré) sans endommager le tissu.
4. **L'élasticité** est la propriété du tissu musculaire de reprendre sa forme initiale après une contraction ou une extension.

# L'ANATOMIE ET L'INNERVATION DU TISSU MUSCULAIRE SQUELETTIQUE

## L'innervation et l'irrigation sanguine

Les neurones qui stimulent le muscle afin qu'il se contracte s'appellent les **neurones moteurs**.

Contraction → ATP+++ → Nutriments et O<sub>2</sub>+++ → Déchets +++

L'action prolongée d'un muscle dépend donc d'une riche irrigation sanguine destinée à livrer les nutriments et l'O<sub>2</sub> en plus d'évacuer les déchets et la chaleur.

## Les composants de tissu conjonctif

Le tissu conjonctif entoure et protège le tissu musculaire.

**Le fascia** (fascia: bande) désigne une couche ou une large bande de tissu conjonctif fibreux située sous la peau ou autour des muscles et d'autres organes du corps.

**Le fascia superficiel** (la couche sous-cutanée) se trouve directement sous la peau. Il est composé

- De tissu adipeux
- De tissu conjonctif aréolaire.

Le fascia superficiel remplit 4 fonctions importantes:

- il emmagasine de l'eau et de la graisse (chez une personne obèse, presque toute la graisse se trouve dans le fascia superficiel),
- il forme une couche isolante qui empêche la perte de chaleur corporelle,
- il protège le corps des chocs extérieurs,
- il permet aux nerfs et aux vaisseaux sanguins d'entrer et de sortir des muscles.

**Le fascia profond** est un tissu conjonctif dense irrégulier qui tapisse la paroi du corps et les membres.

- Il maintient les muscles ensemble et les sépare en groupes fonctionnels.
- Il permet le libre mouvement des muscles, transporte des nerfs de même que des vaisseaux sanguins et lymphatiques, et remplit les espaces entre les muscles.