



Tutorat 2023-2024



FORMATION EN SOINS INFIRMIERS

PREFMS CHU DE TOULOUSE

Rédaction 2022-2023

UEC 3

Biologie Fondamentale

UE Verte

Le tissu musculaire

Ce cours vous est proposé bénévolement par le Tutorat Les Nuits Blanches qui en est sa propriété. Il n'a bénéficié d'aucune relecture par l'équipe pédagogique de la Licence Sciences pour la Santé et de l'IFSI. Il est ainsi un outil supplémentaire, qui ne subsiste pas aux contenus diffusés par la faculté et l'institut en soins infirmiers.

Rédigé par Sourd Dorian à partir du cours de D.D'AURE présenté le 14/09/2022.

Le tissu musculaire

I. Généralités

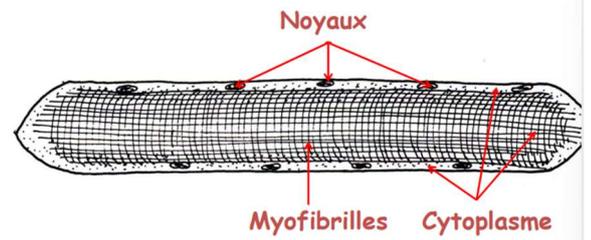
Il est caractérisé par sa propriété contractile. Les cellules musculaires contractiles se nomme les myocytes. Il en existe 3 types : le tissu musculaire strié squelettique, le tissu musculaire lisse et le tissu musculaire strié myocardique.

II. Le tissu musculaire strié squelettique

a. La cellule du muscle strié squelettique

1) Structure

Elle est constituée de plusieurs noyaux répartis sur la MP, le cytoplasme est occupé par les myofibrilles et l'alignement des myofibrilles donne un aspect strié.

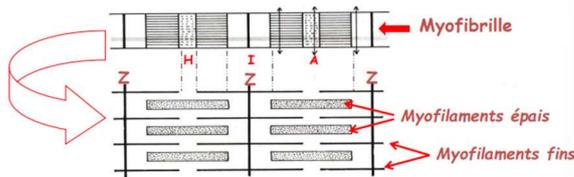
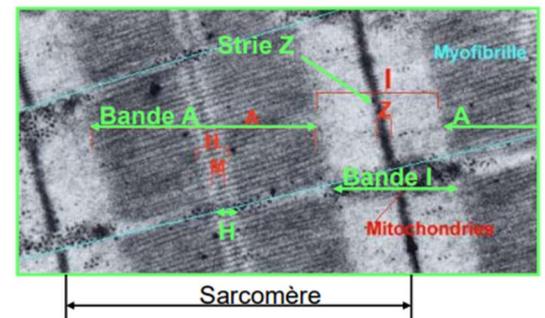


2) Les myofibrilles

Elles sont sur toute la longueur de la fibre musculaire et elles sont responsables de la propriété contractile de la cellule.

En microscopie optique il y a alternance de bandes claires et de bandes sombres : aspect strié.

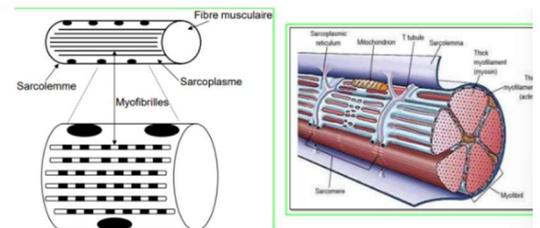
En microscopie électronique il y a alternance de bande sombres A, avec une partie centrale claire appelée la bande H, et de bandes claires I contenant une strie Z. L'unité fonctionnelle contractile est le sarcomère qui se situe entre 2 stries Z.



Il y a 2 types de myofilaments : Les myofilaments épais contenant la myosine et les myofilaments fins contenant l'actine.

Le cytoplasme contient

tous les organites habituels mais a en plus des myofibrilles et du réticulum sarcoplasmique qui sert de réservoir aux ions calcium.



b. Le muscle strié squelettique

1) Structure histologique

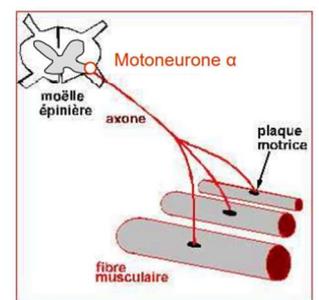
La cloison conjonctive est de l'aponévrose ou d'épimysium en continuité à chaque extrémité avec les tendons et subdivisé en faisceaux par d'autres cloisons conjonctives : le pérимыsium (Mot pas à apprendre). Entre chaque cellule musculaire striée il y a du tissu conjonctif vasculaire : c'est la cloison pellucide = endomysium.

2) Innervation motrice

La contraction est sous la dépendance du système Nerveux Central et sous le contrôle de volonté.

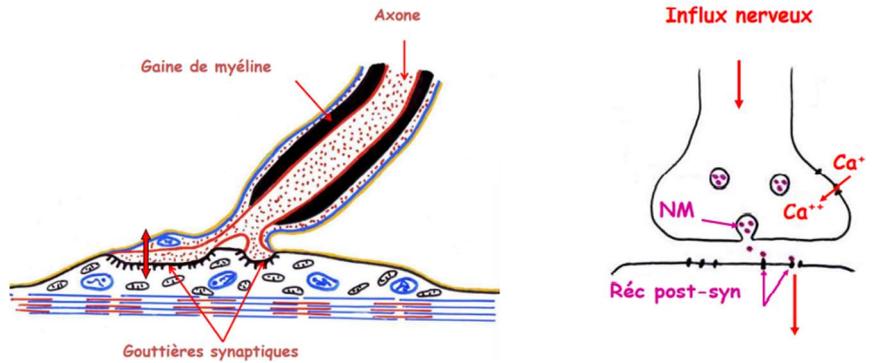
Le neurone moteur se situe dans la corne antérieure de la moelle épinière. Il émet un prolongement qui effectue un contact synaptique avec la cellule musculaire striée.

Un même motoneurone peut innerver plusieurs cellules musculaires striées constituant un ensemble : l'unité motrice. Le nombre de cellules musculaires innervé dépend de la demande en précision ou non.



Transmission synaptique :

- 1) Dépolarisation de la MP pré-synaptique
- 2) Ouverture de canaux calciques
- 3) Exocytose du neuromédiateur
- 4) Fixation du NM sur le récepteur
- 5) Ouverture de canaux ioniques (entrée de Na^+ et de sortie de K^+)
- 6) Dépolarisation de la MP post-synaptique

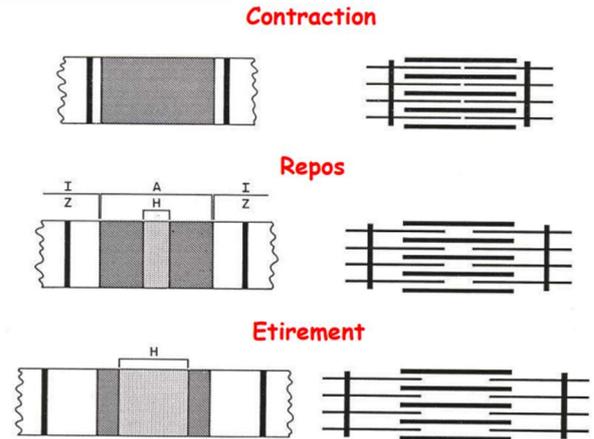


3- La contraction musculaire

La contraction se fait par libération de calcium et les filaments fins glissent sur les filaments épais.

Il y a des toxines qui agissent : le curare par exemple.

La myasthénie est due à des auto-anticorps qui empêche la fixation du neuromédiateur sur la cellule musculaire striée.

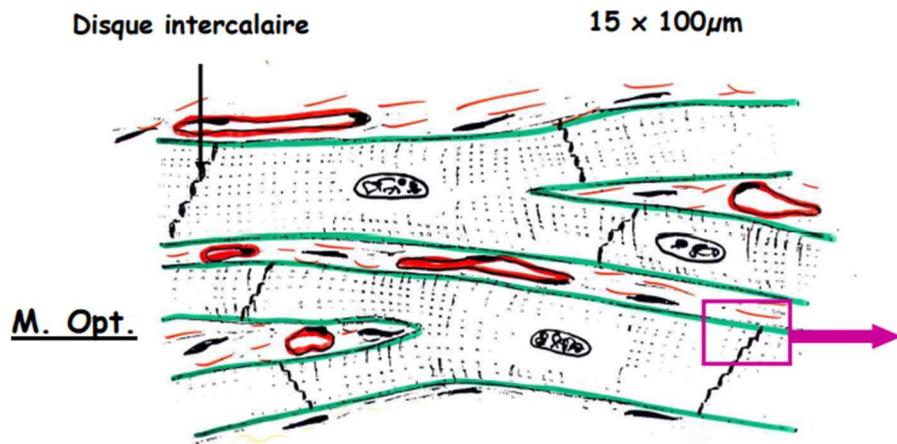


- II. Le tissu musculaire strié myocardique
 - a. Les cellules musculaires myocardiques

Il y a les cardiomyocytes et les cellules cardionectrices.

1) Cardiomyocytes

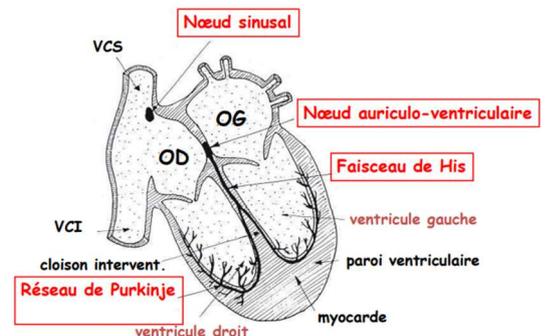
Ce sont des cellules plu courtes que les cellules striées squelettiques et leur extrémité sont bifides. Elles ne possèdent qu'un seul noyau central. Elles sont reliées entre-elles par les disques intercalaires. Des myofibrilles sont présentes dans le cytoplasme. Elles ne se renouvelles pas ce qui fait la gravité de l'infarctus du myocarde causé par l'absence d'oxygène entrainant l'interruption de la vascularisation et in fine la mort cellulaire.



2) Cellules cardionectrices

Ce sont des petites cellules avec un gros noyau. Elles sont pauvres en myofibrilles et sont capables de se contracter de manière autonome : il n'y a pas d'influence directe d'un facteur nerveux. Ces contractions sont non volontaires.

Le nœud auriculo-ventriculaire se prolonge par le faisceau de His et se termine par le réseau de Purkinje qui se prolonge le long des ventricules. Le nœud sinusal se situe dans l'oreillette droite.

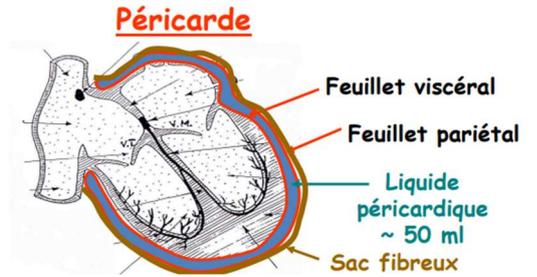


b. Structure de la paroi cardiaque

L'endocarde : Paroi tapissant les cavités cardiaques

Myocarde : tissu musculaire strié

Péricarde : Séreuse formée d'un feuillet viscéral et d'un feuillet pariétal doublé d'un sac fibreux. Entre ces deux feuillets, se trouve le liquide péricardique.



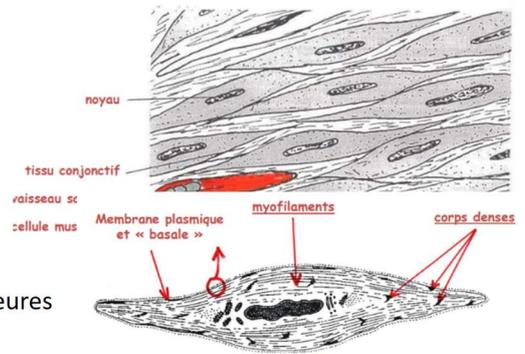
III. Le tissu musculaire lisse

a. La cellule musculaire lisse

Les cellules sont de tailles variables et de forme effilée aux extrémités. Leur noyau est central et allongé selon le grand axe.

Il y a des jonctions intercellulaires pour faire passer l'information nerveuse.

La contraction est involontaire et dépend du système nerveux végétatif. Ces cellules sont indépendantes ou regroupées formant ainsi les tuniques musculaires lisses (ex : tube digestif). Elles sont nombreuses et de grandes taille au niveau de la paroi de l'utérus. Elles peuvent être à l'origine de tumeurs bénigne = Léiomyome ou maligne = Léiomyosarcome.



Contraction involontaire

Localisations: paroi du tube digestif

T. bénigne: léiomyome
T. maligne: léiomyosarcome

