

# TUTORAT UE 2 2012-2013 – Biologie cellulaire

## Séance n°7 – Semaine du 22/10/2012

### *Tissu musculaire – Tissu nerveux* Lavabre

Séance préparée par Nikita BEAUVILLAIN et Laura MAERTEN (ATM2)

**QCM n°1 : Concernant la fibre musculaire striée squelettique, indiquer la (ou les) proposition(s) exacte(s) :**

- A. Le cytoplasme se divise en deux parties: le myoplasme, contenant les organites classiques, et le sarcoplasme, contenant le système contractile.
- B. Elle est riche en réticulum endoplasmique lisse, en mitochondrie et en microglobuline.
- C. Une myofibrille est l'assemblage de sarcolemme.
- D. En partant de l'extrémité vers le centre de l'unité contractile, on retrouve: la strie Z, une demi bande I, la partie sombre de la bande A puis la bande M avec la strie H au milieu.
- E. La troponine est liée aux myofilaments épais.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

**QCM n°2 : Concernant la transformation de l'influx nerveux en contraction pour la FMSS, indiquer la (ou les) proposition(s) exacte(s) :**

- A. L'unité motrice est la liaison entre le motoneurone et la FMSS.
- B. Le médiateur libéré par le motoneurone dans la fente synaptique est l'acetylcholine.
- C. Au niveau de la diade, le tubule T se retrouve à la jonction entre la bande A et I.
- D. La fixation du médiateur sur la membrane de la FMSS entraîne la création et la propagation d'un potentiel d'action arrivant jusqu'aux tubules T, c'est à dire très proche des citernes de RER.
- E. La libération de Ca<sup>2+</sup> par le réticulum sarcoplasmique permet d'activer le système contractile.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

**QCM n°3 : Concernant les liens entre la FMSS et la lame basale ou matrice extracellulaire, indiquer la (ou les) proposition(s) exacte(s) :**

- A. Le complexe lié à la dystrophine fait intervenir de l' $\alpha$ -actinine.
- B. La mérosine est une lamine propre de la lame basale de la cellule musculaire.
- C. Le complexe taline-vinculine-intégrine s'insère au niveau des stries Z.
- D. Le point focal d'adhérence comprend une intégrine de type  $\alpha 5\beta 1$ .
- E. Un défaut dans la synthèse de protéines impliquées dans la liaison de la FMSS à la lame basale peut-être à l'origine de myopathie.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

**QCM n°4 : Concernant les fibres musculaires, indiquer la (ou les) proposition(s) exacte(s) :**

- A. Les fibres extrafusales de type I sont majoritaires dans les muscles orientés vers l'agilité et la rapidité (par exemple, les muscles des doigts).
- B. Les cellules satellites sont retrouvées dans tous les muscles du corps.
- C. Les fibres intrafusales sont séparées du reste des autres fibres par du tissu conjonctif dense.

- D. Les fibres intrafusales constituent le fuseau neuromusculaire.
- E. Le fuseau neuromusculaire renseigne le système nerveux central sur le degré de tension du muscle par des neurones sensitifs. Celui-ci adaptera alors la contraction des fibres extrafusales en envoyant l'information via des motoneurones  $\gamma$ .
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

**QCM n°5 : Concernant l'organisation du muscle strié squelettique, indiquer la (ou les) proposition(s) exacte(s) :**

- A. L'endomysium et le perimysium sont des tissus conjonctifs lâches.
- B. L'extrémité des cellules musculaires s'articulent directement avec les fibres de collagène du tendon via la solidarité entre la lame basale et le tendon.
- C. En partant de la cellule, on trouve successivement, en allant vers la surface du muscle: le faisceau de myofibrilles (constituant le système contractile), la fibre entourée de lame basale, l'endomysium, puis les fibres regroupées en faisceau entourées d'epimysium, et l'ensemble étant enveloppé par le perimysium.
- D. Dans l'endomysium circulent des nerfs et des vaisseaux.
- E. L'épimysium, pour les muscles volumineux, peut constituer une aponévrose qui est un tissu conjonctif dense orienté unitendu.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

**QCM n°6 : Concernant le cardiomyocyte contractile, indiquer la (ou les) proposition(s) exacte(s) :**

- A. Il a un aspect strié au microscope.
- B. Il possède plusieurs noyaux.
- C. L'ensemble des cardiomyocytes contractiles constitue un réseau tridimensionnel.
- D. Au niveau des stries scalariformes, on a une partie perpendiculaire aux éléments contractiles avec des desmosomes et des jonctions communicantes, et une partie parallèle avec des zonula adherens.
- E. Chaque cardiomyocyte est entouré de lame basale.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

**QCM n°7 : Concernant les cardiomyocytes, indiquer la (ou les) proposition(s) exacte(s) :**

- A. La cellule myoendocrine synthétise une hormone peptidique qu'elle stocke dans des grains de sécrétion.
- B. Le peptide atrial natriuretique intervient dans la volémie: il aura tendance à augmenter le volume sanguin.
- C. Les cellules cardionectrices permettent l'autonomie du cœur.
- D. Comme les fibres intrafusales, les cellules cardionectrices sont séparées des autres cellules par du tissu conjonctif lâche.
- E. Il existe une hiérarchie parmi les cellules cardionectrices, on retrouve dans l'ordre: le nœud sinusal, le nœud atrio-ventriculaire, le faisceau de Purkinje puis le réseau de His.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

**QCM n°8 : Parmi les propositions suivantes, lesquelles s'appliquent aux rhabdomyocytes et aux leïmyocytes?**

- A. Ce sont de grandes cellules, ne contenant qu'un seul noyau.
- B. Ils sont entourés d'une lame basale.
- C. Ils ont un aspect strié au microscope.
- D. Ils sont liés les uns aux autres par des stries scalariformes formant ainsi un réseau tridimensionnel.
- E. Ils possèdent des corps denses.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

**QCM n°9 : Concernant le tissu nerveux (TN), indiquer la (ou les) proposition(s) exacte(s) :**

- A. Il est constitué de deux types cellulaires principaux : les cellules gliales et les neurones.
- B. Le tissu conjonctif représente 20% du volume total du TN.
- C. On le retrouve dans le SNC ainsi que dans le SNP ou névraxe.
- D. Les neurones sont les cellules les plus abondantes du TN.

- E. Tous les types cellulaires dérivent de l'ectoderme.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

**QCM n°10 : Concernant les neurones, indiquer la (ou les) proposition(s) exacte(s) :**

- A. Les neurones multipolaires comportent un péricaryon et des neurites : une dendrite et plusieurs axones.
- B. Les neurones pseudo-unipolaires sont des neurones moteurs.
- C. Les cellules ciliées de l'oreille interne sont des neurones apolaires.
- D. Les motoneurones partent du SNC pour aller vers la périphérie (effecteurs).
- E. Les neurones d'associations sont des cellules courtes retrouvées en grande quantité dans la moelle épinière.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

**QCM n°11 : Concernant les neurones, indiquer la (ou les) proposition(s) exacte(s) :**

- A. Le soma contient un noyau à chromatine fine et dispersée ainsi qu'un appareil de golgi volumineux.
- B. Le diamètre de l'axone est identique d'un neurone à l'autre.
- C. Le corps de Nissl est un amas de REL et de ribosomes libres.
- D. On retrouve des ribosomes libres uniquement au niveau du corps cellulaire.
- E. Les neurofilaments correspondent aux filaments intermédiaires des neurones.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

**QCM n°12 : Concernant les cellules gliales, indiquer la (ou les) proposition(s) exacte(s) :**

- A. Elles ne sont pas excitables, de ce fait elles ne peuvent pas communiquer entre elles.
- B. Les astrocytes fibreux se trouvent dans la substance grise du SNC.
- C. Les oligodendrocytes participent à la nutrition neuronale.
- D. Les oligodendrocytes interfasciculaires produisent la gaine de myéline pour un axone à la fois au niveau du SNC.
- E. Les astrocytes de type II sont le plus souvent protoplasmiques.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

**QCM n°13 : Concernant les cellules gliales, indiquer la (ou les) proposition(s) exacte(s) :**

- A. Les neurolemnocytes produisent la myéline dans le SNP.
- B. Contrairement aux oligodendrocytes, une lame basale recouvre les cellules de Schwann au contact de l'axone.
- C. Les microglyocytes dérivent des monocytes sanguins.
- D. Les tanocytes sont des cellules épendymaires extrachoroïdiennes.
- E. Un LCR (liquide céphalorachidien) acellulaire est pathologique.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

**QCM n°14 : Concernant les cellules gliales, indiquer la (ou les) proposition(s) exacte(s) :**

- A. Elles ont un rôle dans la pousse des neurites.
- B. Elles ont un rôle de protection des neurones.
- C. La barrière hémato-encéphalique (BHE) permet le passage des acides aminés chargés.
- D. La myéline est un isolant électrique : elle ralentit donc la conduction de l'influx nerveux.
- E. Les microglyocytes contiennent des granulations primaires et secondaires.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

**QCM n°15 : Concernant le système nerveux, indiquer la (ou les) proposition(s) exacte(s) :**

- A. La substance grise (SG) entoure la substance blanche (SB) au niveau de la moelle épinière.
- B. La pie-mère et l'arachnoïde sont toutes deux des leptoméninges.
- C. On trouve du LCR uniquement dans les ventricules.
- D. Le périnèvre est l'enveloppe qui délimite le nerf.
- E. L'endonèvre entoure seulement les axones myélinisés dans le SNP.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.