

# TUTORAT UE 2 2012-2013 – Biologie cellulaire

## CORRECTION Séance n°7 – Semaine du 22/10/2012

### *Tissu musculaire – Tissu nerveux* Lavabre

#### QCM n°1 : F

- A. Faux. C'est le sarcoplasme qui contient les organites classiques et le myoplasme qui contient le système contractile.
  - B. Faux. C'est la myoglobine et non pas la microglobuline.
  - C. Faux. L'unité contractile est le sarcomère. Le sarcolemme est la membrane de la cellule musculaire.
  - D. Faux. On parle de bande H, avec les filaments de myosine, et de de strie M, plus épaisse du fait de l'existence de pontage entre les myofilaments.
- Rappel: La strie Z contient des filaments d'actine reliés par de l' $\alpha$ -actinine, la demi bande I est constituée d'actine (avec d'autres protéines qui lient la myosine à la strie Z, invisible au microscope), au niveau de la partie sombre de la bande A on retrouve des filaments d'actine et de myosine (un filament épais entouré de 6 filaments fins), puis on a la partie claire de la bande A, cad la bande H avec la strie M.
- E. Faux. La troponine se lie aux myofilaments fins, ainsi que la tropomyosine.

#### QCM n°2: B, E

- A. Faux. L'unité motrice est l'ensemble des fibres musculaires innervées par un même motoneurone. C'est de la plaque motrice dont on parle ici.
- B. **Vrai.**
- C. Faux. Pour la FMSS, ce n'est pas une diade mais une triade, cad un tubule T qui arrive au niveau de la jonction A-I du myofibrille avec en dessus et en dessous des citernes de REL.
- D. Faux. Ce n'est pas du RER mais du REL.
- E. **Vrai.** En se fixant sur la troponine qui se décroche des filaments d'actine, il laisse le champ libre à la tête de myosine.

#### QCM n°4 : C, D, E

- A. Faux. L' $\alpha$ -actinine est impliqué dans le complexe taline-vinculine-intégrine.
- B. Faux. Ce n'est pas lamine (qui est un filament intermédiaire) mais laminine. /\
- C. **Vrai.**
- D. **Vrai.**
- E. **Vrai.** On a par exemple la myopathie de Duchenne qui est liée à un défaut dans la synthèse de dystrophine.

#### QCM n°4 : C, D

- A. Faux. Les fibres extrafusales de type I (riche en myoglobine) sont majoritaires dans les muscles pour des efforts intenses et soutenus ( ex: les muscles posturaux). Les fibres extrafusales de type II sont majoritaires dans les muscles pour des efforts fins et rapides (ex: les muscles des doigts)
- B. Faux. On ne retrouve pas de cellules satellites dans le coeur. Aujourd'hui, on arrive à injecter des cellules satellites des muscles striés squelettiques pour refaire de nouvelles cellules dans le cas de gros infarctus du myocarde.
- C. **Vrai.** Le fuseau neuromusculaire est une structure noyée au sein des fibres musculaires.
- D. **Vrai.**

- E. Faux. Les motoneurones  $\gamma$  n'ont pas ce rôle là, ils permettent de conserver un tonus de base aux cellules intrafusales. Ce sont les motoneurones  $\alpha$  qui donnent l'ordre de contraction aux fibres extrafusales.

**QCM n°5 : B, D**

- A. Faux. L'endomysium est bien du TC lâche mais le perimysium est un TC dense.  
B. **Vrai.**  
C. Faux. Le faisceau de fibres est entouré de perimysium tandis que le muscle est enveloppé d'épimysium.  
D. **Vrai.**  
E. Faux. L'aponevrose est un TC dense orienté non unitendu (cf: cours TC)

**QCM n°6 : A, C**

- A. **Vrai.** Il possède, comme le rhabdomyocyte, un système contractile organisé en sarcomères.  
B. Faux. C'est une cellule cylindrique bifurquée avec un seul noyau et des organites perinucléaires.  
C. **Vrai.**  
D. Faux. C'est l'inverse, sur la partie parallèle, on a des desmosomes et jonctions communicantes pour un couplage fonctionnel, et sur la partie perpendiculaire, on a des desmosomes et des zonula adhérens (jonctions intermédiaires) pour un couplage mécanique.  
E. Faux. C'est le réseau qui est entouré de lame basale et non pas chaque cardimyocyte.

**QCM n°7 : A, C**

- A. **Vrai.** C'est le peptide atrial natriurétique. Remarque: ces cellules se retrouvent essentiellement dans l'atrium droit.  
B. Faux. Il aura tendance à diminuer le volume sanguin. En effet, ce peptide agit au niveau du rein qui va alors laisser partir plus de  $\text{Na}^+$  dans les urines entraînant avec lui une grande quantité d'eau.  
C. **Vrai.** Ces cellules génèrent l'onde électrique entraînant la contraction des cardimyocytes contractiles.  
D. Faux. La séparation se fait par du tissu conjonctif dense.  
E. Faux. On a d'abord le faisceau de His puis le réseau de Purkinje.

**QCM n°8 : B**

- A. Faux. L'affirmation est fautive pour les deux: le rhabdomyocyte est une grande cellule avec plusieurs noyaux, et le leïomyocyte est une petite cellule avec un seul noyau.  
B. **Vrai.**  
C. Faux. Le leïomyocyte n'a pas de sarcomère donc n'a pas d'aspect strié, mais possède quand même des myofilament d'actine et de myosine qui sont répartis de façon plus anarchique.  
D. Faux. L'affirmation est fautive pour les deux: seuls les cardimyocytes s'organisent en réseau 3D.  
E. Faux. L'affirmation est fautive pour le rhabdomyocyte mais vraie pour le leïomyocyte. Les corps denses sont l'équivalent des stries Z.

**QCM n°9 : A**

- A. **Vrai.**  
B. Faux. Attention, pas de TC dans le tissu nerveux, par contre la MEC représente bien 20% du volume du TN.  
C. Faux. SNC = Nevraxe.  
D. Faux. Les cellules gliales sont beaucoup plus abondantes que les neurones.  
E. Faux. Tous sauf les microglyocytes qui dérivent du mésoderme à partir des monocytes.

**QCM n°10 : C, D, E**

- A. Faux. Attention, un seul axone uniquement. Les dendrites sont multiples.  
B. Faux. Neurones pseudo-unipolaires sont SENSITIFS.  
C. **Vrai.** Dans la cochlée et le vestibule notamment.  
D. **Vrai.**  
E. **Vrai.**

### QCM n°11 : A, E

- A. **Vrai.** C'est le signe d'une activité cellulaire importante.
- B. Faux. Il varie selon le type neuronal. A ne pas confondre avec le fait que le diamètre d'un axone est constant tout le long de celui-ci.
- C. Faux. RER + Ribosomes libres.
- D. Faux. On en retrouve également dans les dendrites mais pas dans les axones.
- E. **Vrai.**

### QCM n°12 : F

- A. Faux. Elles ne sont pas excitables mais elles communiquent entre elles (syncytium fonctionnel).
- B. Faux. On les trouve dans la substance blanche.
- C. Faux. C'est le cas des astrocytes de type I qui stockent le glycogène grâce à la captation du glucose au niveau des capillaires sanguins.
- D. Faux. Les oligodendrocytes se trouvent bien dans le SNC mais ils produisent la myéline pour plusieurs axones à la fois, contrairement aux cellules de Schwann (SNP).
- E. Faux. Attention, pas de superposition entre la morphologie des astrocytes (fibreuse ou protoplasmique et le type I ou II).

### QCM n°13 : A, B, C, D

- A. **Vrai.** Neurolemnocytes = cellule de Schwann.
- B. **Vrai.**
- C. **Vrai.**
- D. **Vrai.**
- E. Faux. C'est lorsque le LCR contient des cellules que l'on peut soupçonner une pathologie.

### QCM n°14 : A, B

- A. **Vrai.**
- B. **Vrai.** Ex : tampon des ions K<sup>+</sup> / contrôle de la concentration en Nt → protection contre l'excitotoxicité.
- C. Faux. Elle permet le passage des aa neutres mais pas des chargés. Par exemple, le glutamate est un aa chargé négativement, il ne peut donc pas passer la BHE. De plus, c'est un Nt excitateur qui peut être toxique pour le cerveau, donc la BHE exerce un rôle de protection.
- D. Faux. C'est un isolant électrique (composé à 70% de lipides), de par ce fait l'influx nerveux se propagera de façon saltatoire (c'est à dire de nœud de Ranvier en nœuds de Ranvier), la conduction sera donc plus rapide.
- E. Faux. Les microglyocytes ont les mêmes précurseurs que les macrophages, leur rôle est donc principalement la phagocytose, ils ne contiennent pas de granulations. Attention de ne pas confondre macrophages et mastocytes (qui eux ont des granulations).

### QCM n°15 : B

- A. Faux. ME = SB entoure SG. Attention, dans le cerveau il y a de la SB autour des gros noyaux (ex thalamus) qui sont de la SG, mais de manière générale la SG entoure la SB au niveau du cerveau.
- B. **Vrai.**
- C. Faux. On en trouve également dans l'espace sous-arachnoïdien et dans le canal épendymaire de la moelle épinière au niveau du SNC.
- D. Faux. C'est l'épinèvre qui délimite le nerf, le périnèvre délimite un faisceau de fibres nerveuses.
- E. Faux. Myélinisés ou non.