

DM n°3 : Le tissu musculaire strié squelettique

Tutorat 2017-2018 : 10 QCM



QCM 1 : À propos des tissu musculaires, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Les tissus musculaires sont composés de cellules appelées myocytes
- B) Les myocytes sont spécialisés dans la production de la force motrice, c'est-à-dire qu'ils sont incapables de se contracter
- C) En effet, grâce à la présence de protéines contractiles, ils peuvent s'allonger lors de la contraction
- D) Leur autre propriété est qu'ils sont capables de transformer l'énergie mécanique en énergie chimique
- E) Les propositions A, B C et D sont fausses

QCM 2 : À propos des tissus musculaires, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Les myocytes suivent un mode d'organisation en unités contractiles qui peuvent être pluricellulaires ou unicellulaires
- B) L'organisation unicellulaire est une organisation en tissu ou en organe
- C) Les myofibroblastes du tissu conjonctif sont un exemple d'organisation unicellulaire des unités contractiles
- D) Les rhabdomyocytes et les cardiomyocytes contractiles ont tous les deux un aspect strié en microscopie optique
- E) Les propositions A, B C et D sont fausses

QCM 3 : À propos des tissus musculaires, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Le muscle cardiaque a un rôle dans la circulation du sang tandis que le muscle lisse intervient dans le maintien postural et les mouvements volontaires
- B) Les muscles striés squelettiques, comme leur nom l'indique, sont associés au squelette
- C) De plus, ils sont sous l'influence du système nerveux cérébro-spinal
- D) Ainsi, ils ont une contraction volontaire et rapide
- E) Les propositions A, B C et D sont fausses

QCM 4 : À propos du tissu musculaire strié squelettique, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Dans l'organisme, le tissu musculaire strié squelettique représente 45% du poids de l'organisme à la naissance puis 25% du poids de l'organisme chez l'adulte
- B) Sur une vue macroscopique, le muscle est constitué de deux parties : au centre, le corps et aux extrémités, les tendons qui permettent le rattachement du muscle au squelette
- C) L'épimysium (composante conjonctive du muscle), enveloppe le muscle et émet des cloisons conjonctives appelées périmysium
- D) Le périmysium lui-même émet des cloisons conjonctives plus petites qui entourent chaque cellule musculaire : c'est l'endonèvre
- E) Les propositions A, B C et D sont fausses

QCM 5 : À propos du tissu musculaire strié squelettique, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Les grosses artères innervant les muscles se ramifient au niveau des cloisons conjonctives pour donner *in fine* naissance à un réseau de capillaires sanguins
- B) La composante nerveuse est de deux types : moteur et sensitif. Cette dernière sert à la contraction
- C) L'unité contractile du muscle est la myofibrille
- D) Le rhabdomyocyte est une cellule rectangulaire aux bords parallèles
- E) Les propositions A, B C et D sont fausses

QCM 6 : À propos du tissu musculaire strié squelettique, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

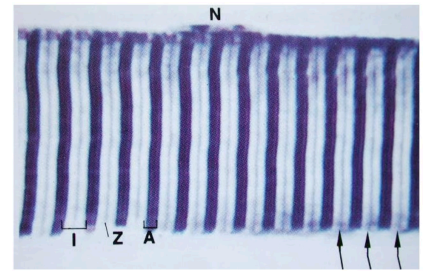
- A) Les rhabdomyocytes ont un diamètre de 100 à 1000 micromètres, ce sont de très grosses cellules qui peuvent atteindre 30 centimètres de long
- B) Le sarcolemme est le nom donné à la membrane du rhabdomyocyte. Il repose sur une lame basale
- C) Dans le cytoplasme on observe de très nombreux noyaux refoulés en périphérie par les myofibrilles
- D) Lors de l'embryogénèse, aux alentours de la 3^{ème} semaine de vie, les myoblastes fusionnent pour former des myocytes
- E) Les propositions A, B C et D sont fausses

QCM 7 : À propos du tissu musculaire strié squelettique, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) On appelle myoplasme l'ensemble des myofibrilles et chaque myofibrille a un diamètre d'environ 1 à 2 micromètres
- B) Les mitochondries sont très nombreuses dans le sarcoplasme contrairement au glycogène qu'on retrouve très peu
- C) La myoglobine est une chromoprotéine proche de l'hémoglobine capable de fixer la dystrophine
- D) Le sarcomère se situe entre deux stries Z et contient une bande A et deux demi-bandes I
- E) Les propositions A, B C et D sont fausses

QCM 8 : À propos du tissu musculaire strié squelettique et de la coupe ci-contre, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) On peut observer sur la coupe ci-contre une alternance de bandes claires et sombres ainsi qu'une fine ligne au centre de chaque bande claire. Cette ligne fine est la strie/ligne M
- B) Le sarcomère est constitué de trois types de myofilaments : les myofilaments épais, moyens et fins
- C) Les myofilaments épais sont constitués de myosine, sont rattachés à la strie M, ils ont une longueur d'environ 1,5 μm et un diamètre de 15 nm
- D) Les myofilaments fins sont attachés à la strie Z et sont constitués d'une protéine contractile : la myosine
- E) Les propositions A, B C et D sont fausses



QCM 9 : À propos du tissu musculaire strié squelettique, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La myosine a une masse moléculaire de 120 kDa et elle est constituée de 2 chaînes lourdes qui s'enroulent l'une autour de l'autre en hélice alpha pour former la tige de la protéine
- B) L'extrémité C-terminale de la chaîne lourde s'enroule en motte pour former une tête globuleuse
- C) Aux deux chaînes lourdes de la myosine s'associent 4 chaînes légères (2 par tête) pour donner de la rigidité à la structure
- D) Au niveau de la tête de myosine il existe deux sites très particuliers : un site de liaison à l'actine et un site d'activité ATPase dépendant de l'actine
- E) Les propositions A, B C et D sont fausses

QCM 10 : À propos du tissu musculaire strié squelettique, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Pour former le myofilament épais 300 à 400 molécules de myosine s'associent entre elles avec les tiges parallèles
- B) Les myofilaments épais occupent la totalité de la bande I
- C) L'actine est sous forme d'une protéine globulaire qu'on appelle actine F. Cette dernière se polymérise pour former l'actine G
- D) Les myofilaments fins de deux sarcomères voisins s'associent entre eux au niveau de cette strie Z et sont reliés par l'alpha-actine
- E) Les propositions A, B C et D sont fausses

QCM 11 : À propos du tissu musculaire strié squelettique, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La tropomyosine se fixe dans la gouttière du myofilament d'actine et est composée de deux chaînes polypeptidiques
- B) La troponine est une protéine de type globulaire et est constituée de deux sous-unités : la troponine C et la troponine T
- C) La myoméline appelée aussi protéine M, relie les myofilament entre eux au niveau de la strie M
- D) La titine s'enroule autour du filament fin pour guider la polymérisation de l'actine
- E) Les propositions A, B C et D sont fausses

QCM 12 : À propos du tissu musculaire strié squelettique, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La dystrophine et les protéines qui lui sont associées forment un complexe sous la membrane plasmique (sarcolemme) qui permet l'ancrage des myofibrilles au sarcolemme et à la membrane basale
- B) D'ailleurs, une mutation du gène de la dystrophine peut être à l'origine de la myopathie de Duchenne
- C) La laminine rattache le complexe des protéines de la dystrophine à la matrice extracellulaire
- D) Le sarcolemme contient de nombreux récepteurs aux neurotransmetteur et aux hormones ainsi que des transporteurs du glucose (GLUT)
- E) Les propositions A, B C et D sont fausses

QCM 13 : À propos du tissu musculaire strié squelettique, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Les tubules T pénètrent à l'intérieur du cytoplasme et cheminent autour des myofibrilles, entre les citernes terminales du réticulum sarcoplasmique
- B) Les tubules T sont présents au niveau de la jonction entre les bandes A et I
- C) Le réticulum sarcoplasmique est constitué de citernes transversales qui contiennent du calcium
- D) Deux citernes terminales sont associées à un tubule T : c'est ce que l'on nomme un triplet
- E) Les propositions A, B C et D sont fausses

QCM 14 : À propos du tissu musculaire strié squelettique, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Si un motoneurone innerve plusieurs centaines de cellules musculaires les mouvements seront moins précis que s'il innervait une seule cellule
- B) Une unité motrice est constituée d'une cellule nerveuse et des différents myocytes qu'elle innerve
- C) La zone de contact entre la terminaison de la cellule nerveuse est appelée plaque motrice
- D) On y retrouve l'espace post synaptique qui correspond à la terminaison axonale

E) Les propositions A, B C et D sont fausses

QCM 15 : Remettez dans l'ordre ces étapes de la contraction musculaire des cellules musculaires striées squelettiques :

1. Libération des vésicules d'acétylcholine qui sont stockées au niveau de l'espace pré synaptique et donc libérées dans la fente synaptique
2. Arrivée du potentiel d'action qui chemine le long de l'axone et arrive à son extrémité au niveau de la plaque motrice
3. Afflux de calcium dans la région présynaptique
4. Afflux d'ions sodium au niveau du myocyte ce qui induit une dépolarisation du sarcolemme
5. Les molécules d'acétylcholine se fixent sur leur récepteur au niveau la membrane du myocyte

- A) 3.2.1.5.4
- B) 3.1.5.2.4
- C) 2.3.1.4.5
- D) 2.3.1.5.4
- E) 1.5.2.4.3

QCM 16 : À propos du tissu musculaire strié squelettique, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La zone post synaptique se situe entre l'axone et le myocyte et mesure environ 60nm et est très riche en récepteurs à l'acétylcholine
- B) Au niveau de la plaque motrice, à la fin de l'excitation musculaire, on observe une diffusion passive de l'acétylcholine hors de la fente et ainsi qu'une hydrolyse de l'acétylcholine grâce à l'acétylcholinestérase
- C) Dans les anomalies de l'excitation musculaire on peut observer une inhibition de la transmission neuromusculaire par compétition avec l'acétylcholine
- D) De la même façon, la myasthénie agit de la même manière avec des auto-anticorps dirigés contre les récepteurs à l'acétylcholine
- E) Les propositions A, B C et D sont fausses

QCM 17 : À propos du tissu musculaire strié squelettique, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La toxine botulique qui inhibe l'activité de l'acétylcholinestérase peut entraîner une diminution de la transmission neuromusculaire
- B) L'onde de dépolarisation se transmet au niveau du sarcolemme dans deux directions : tout le long de la membrane du myocyte mais aussi en profondeur par le système des tubules T
- C) Ainsi, au niveau des triades elle active des récepteurs qui sont les récepteurs à la ryanodine et à la dihydropyridine
- D) S'en suit l'ouverture des canaux calciques des citernes terminales
- E) Les propositions A, B C et D sont fausses

QCM 18 : À propos du tissu musculaire strié squelettique, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La fixation du calcium sur la troponine induit un renforcement de la liaison entre la troponine I et l'actine
- B) Il y a deux triades par sarcomère
- C) À la fin de la contraction la fixation de l'ATP provoque une rupture de la liaison actine-myosine et un retour à la position de repos
- D) Lorsqu'il y a excitation et contraction du muscle, le sarcomère se raccourcit, les stries Z s'éloignent et le muscle se contracte
- E) Les propositions A, B C et D sont fausses