

DM n°1 : TISSU NERVEUX

Tutorat 2020-2021 : 20 QCMS + 1 EXO BONUS



Allez c'est parti, on reset tout et on recommence avec un premier DM sur un cours que vous avez normalement déjà eu le temps de bosser : le tissu nerveux ! Je vous conseille de vous entraîner plusieurs fois sur ce DM pour vous assurer que vous connaissez bien votre cours et pour reprendre les points que vous avez le plus de mal à retenir, j'ai fait des QCM classiques d'apprentissage donc ça ne devrait pas vous poser problème, gooo

QCM 1 : À propos du tissu nerveux, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Le système nerveux central (SNC) comprend l'encéphale (cerveau et cervelet) ainsi que le tronc cérébral et la moelle épinière
- B) Le système nerveux périphérique comprend les fibres nerveuses (axones et dendrites), les terminaisons nerveuses et les corps cellulaires situés en dehors du système nerveux central (dans les ganglions)
- C) Les cellules de soutien du tissu nerveux sont les neurones, ils sont constitué d'un axone unique, d'un corps cellulaire et de dendrites multiples
- D) Le tissu nerveux est en contact direct avec le liquide céphalo-rachidien au niveau des cavités du système nerveux mais il n'est pas en contact avec le sang
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 2 : À propos du tissu nerveux, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) On estime à plus de 500 milliards le nombre de neurones dans le système nerveux entre lesquelles on peut trouver des jonctions intercellulaires hautement spécialisées : les synapses
- B) Le cytoplasme des neurones ou soma est situé autour du noyau et contient un réticulum endoplasmique granuleux (REG) volumineux
- C) Un axone naît du soma au niveau d'une zone appelée cône d'implantation possède de multiples terminaisons se terminant par un renflement : le bouton synaptique
- D) La surface des dendrites est recouverte d'épines dendritiques qui sont le lieu de réception des différents stimuli provenant d'autres neurones par l'intermédiaire des synapses
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 3 : À propos du tissu nerveux, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Les neurones peuvent être classés selon leur morphologie. Ainsi, on distingue neurones sensitifs, neurones moteurs et interneurones
- B) Les neurones afférents reçoivent les informations des récepteurs sensoriels et les transmettent au SN
- C) Dans les ganglions sensoriels des nerfs crâniens et spinaux on retrouve surtout des interneurones car ces structures font le relais entre le SNC et le reste du corps
- D) Les synapses chimiques sont les plus répandues, elles permettent à une information électrique (celle qui circule dans le neurone) de passer d'une cellule à l'autre grâce à des messagers chimiques appelés neurotransmetteurs
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 4 : Indiquez les propositions correspondant aux propriétés principales des neurones :

- A) Excitabilité
- B) Intégration
- C) Irritabilité
- D) Communicabilité
- E) Prolifération

QCM 5 : À propos du tissu nerveux, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) ::

- A) Les neurones et la macroglie dérivent du neurectoderme tandis que les cellules de la microglie dérivent du mésoderme
- B) Les cellules gliales entériques et les cellules enveloppantes olfactives font partie des cellules gliales du système nerveux périphérique
- C) On distingue deux types de cellules satellites gliales: les myélinisantes et les non myélinisantes
- D) Les cellules satellites gliales contrôlent le microenvironnement des ganglions du SNP entre autres
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 6 : À propos du tissu nerveux, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Les astrocytes sont les cellules gliales les plus nombreuses et comprennent deux types : les astrocytes protoplasmiques présents dans la substance blanche et Les astrocytes fibreux dans la substance grise
- B) Les astrocytes ont une morphologie étoilée et sont pourvus de nombreux prolongements ramifiés de manière à occuper tout l'espace entre les neurones

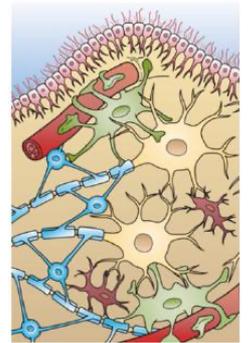
- C) Ces prolongements prennent appui contre la lame basale des vaisseaux formant ainsi des « pieds » péri vasculaires participant à la formation de la barrière hémato-encéphalique
- D) Les astrocytes ont peu de fonctions mais elles sont très importantes comme le stockage de glycogène de manière à participer à la nutrition et au métabolisme énergétique des cellules nerveuses
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 7 : À propos du tissu nerveux, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Les plexus choroïdes correspondent à des structures richement vascularisées issues de la paroi des ventricules et synthétisent une petite partie du liquide cébrospinal
- B) La barrière entre le sang et le LCR/LCS est plus perméable que la barrière hémato-encéphalique
- C) La synthèse du LCR se fait en partie à partir du sang via la sécrétion active d'ions Ca^{2+} dans la cavité où il circule
- D) La seule fonction du LCR, qui reste cependant très importante est mécanique. En effet, il protège le cerveau en amortissant ses déplacements
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 8 : À propos du tissu nerveux, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Sur le schéma ci-contre, on peut voir des cellules gliales appartenant au système nerveux central
- B) En effet, on peut observer deux oligodendrocytes colorés en jaune
- C) Les microgliocytes sont les représentants du système monocyte-macrophage dans le SNC. Ils le protègent contre les virus et microorganismes. Ils sont caractérisés entre autres par un noyau allongé
- D) Les tanocytes sont une forme particulière d'épendymocytes localisés sur le plancher du 3ème ventricule au niveau d'une zone recouvrant l'éminence médiane de l'hypothalamus
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses



QCM 9 : À propos du tissu nerveux, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) La substance grise du SNC est constituée principalement de cellules gliales et de corps cellulaires neuronaux. Elle renferme les synapses du SNC
- B) La substance blanche du SNC est le siège de l'intégration des informations
- C) Dans la substance grise les corps cellulaires neuronaux se regroupent pour former trois types de structures : les cortex, les noyaux et les cornes
- D) Les cornes sont situées en périphérie des lobes du cerveau et du cervelet. Elles s'organisent en couches
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 10 : À propos du tissu nerveux, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Dans les cornes latérales de la substance grise de la moelle spinale se trouvent des neurones sympathiques efférents pré-ganglionnaires
- B) La substance blanche du tronc cérébral est centrale et majoritaire. Elle représente la zone de passage des fibres axonales ascendantes et descendantes qui sont transversales au niveau du bulbe
- C) Le cervelet est constitué d'une partie centrale appelée vermis et de deux hémisphères au niveau desquels la SG périphérique forme un cortex réalisant des circonvolutions ramifiées en forme d'éventail
- D) La couche moléculaire du cortex cérébelleux contient des corps cellulaires volumineux avec de nombreuses dendrites
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 11 : À propos du tissu nerveux, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

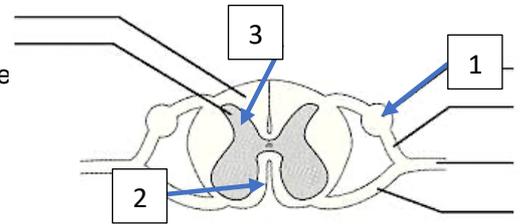
- A) Le néocortex contient cinq types morphologiques de neurones dont les principaux sont les cellules pyramidales et les cellules étoilées
- B) Les ganglions nerveux sensitifs et autonomes sont des regroupements de neurones au sein du SNC
- C) Dans les axons myélinisés du SNC un oligodendrocyte peut myéliniser plusieurs segments internodaux sur plusieurs axones
- D) Les ganglions nerveux sont entourés par une capsule conjonctive. Ils contiennent de petits amas de corps cellulaires appelés cellules ganglionnaires
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 12 : À propos du système nerveux périphérique, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Les fibres nerveuses amyéliniques sont formées d'un ou plusieurs axones logés dans les gouttières de plusieurs cellules de Schwann
- B) Dans les fibres nerveuses myélinisées la gaine de myéline est interrompue au niveau des nœuds de Ranvier
- C) Dans les fibres nerveuses myélinisées une seule cellule de Schwann entoure un seul segment internodal de l'axone
- D) Les nerfs périphériques comprennent trois gaines de tissu conjonctif dont l'endonèvre entoure les axones et les cellules de Schwann
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 13 : À propos du schéma ci-contre :

- A) C'est une coupe longitudinale de moelle spinale avec l'arrière en haut de
- B) La flèche 1 désigne un ganglion spinal
- C) La flèche 2 désigne le sillon ventrolatéral médian
- D) La flèche 3 désigne une corne dorsale
- E) C'est ce truc enkor (à compter **faux**)



QCM 14 : À propos du tissu nerveux, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Les méninges correspondent au tissu recouvrant le cerveau et la moelle épinière. Elles assurent les rôles de protection et de stabilisation des os du crâne et de la colonne vertébrale
- B) La leptoméninge correspond à la dure-mère
- C) L'espace sous-dural est localisé entre la pie-mère et la dure-mère
- D) Au sein de l'espace sous-arachnoïdien on peut trouver des veines
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 15 : À propos de la dure-mère, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) La dure-mère correspond à un tissu conjonctif dense qui se confond avec le périoste au niveau du canal vertébral
- B) Elle est traversée par les villosités arachnoïdiennes qui assurent la résorption du liquide céphalorachidien et elle est séparée de la pie-mère par un espace virtuel : l'espace sous-dural
- C) Au niveau du crâne, elle est constituée de deux couches entre lesquelles on trouve des sinus cérébraux
- D) Elle forme des cloisons comme la tente du cervelet au niveau du SNC
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 16 : À propos du tissu nerveux, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) La faux du cerveau sépare transversalement les deux hémisphères cérébraux au niveau de la scissure inter-hémisphérique longitudinale
- B) La tente du cervelet recouvre la selle turcique. Elle est étendue entre les apophyses clinoides antérieure et postérieure et elle est perforée pour permettre le passage de la tige pituitaire et des veines hypophysaires
- C) L'arachnoïde correspond à une couche fibreuse avasculaire dont le nom provient du fait qu'elle présente une apparence de fine toile d'araignée
- D) Contrairement à la pie-mère elle ne tapisse pas le cerveau dans les sillons sauf au niveau de la faux du cerveau
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 17 : À propos du tissu nerveux, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Les villosités arachnoïdiennes réalisent de petites protubérances qui traversent la dure-mère et atteignent les sinus veineux du cerveau afin de permettre au LCR de sortir de l'espace sous-arachnoïdien de manière à entrer dans la circulation sanguine
- B) La pie-mère correspond à une enveloppe méningée mince, translucide qui réalise un maillage couvrant la quasi-totalité de la surface du cerveau
- C) Elle est composée de fibres de collagène, de fibres élastiques et de quelques fibroblastes aplatis
- D) La barrière hémato-méningée correspond à une barrière semi-perméable et hautement sélective
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 18 : À propos de la barrière hémato-encéphalique, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Elle assure la protection du cerveau contre la circulation de substances nocives du sang
- B) Elle est composée entre autres de péricytes et de la membrane basale continue des capillaires
- C) On y retrouve de la diffusion passive qui permet le passage des éléments cruciaux pour la fonction neurale
- D) Ainsi cette barrière participe au maintien d'un environnement biochimique et métabolique peu stable pour les neurones
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 19 : À propos des cellules gliales du système nerveux central, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Les épendymocytes interviennent dans les échanges entre le LCS et le parenchyme. En effet, au pôle apical on a des phénomènes d'absorption et au pôle basal des phénomènes de sécrétion
- B) Les épendymocytes des plexus choroïdes sont les mêmes que ceux du canal de l'épendyme
- C) Lorsque les microgliocytes s'activent ils deviennent de volumineuses cellules phagocytaires
- D) Les astrocytes protoplasmiques ont la particularité d'avoir des expansions longues, minces et peu ramifiées
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 20 : À propos du tissu nerveux, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Le corps cellulaire, aussi appelé soma, représente la partie centrale généralement polygonale du neurone et contient un noyau et du cytoplasme

- B) Leur noyau est proéminent et contient une chromatine dispersée, c'est-à-dire transcriptionnellement inactive
- C) Les synapses axo-somatiques se trouvent entre un soma et un corps cellulaire
- D) L'influx nerveux étant de nature électrique, les synapses électriques sont les plus répandues
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

EXERCICE BONUS : Reliez à chacune des caractéristiques la couche du cortex cérébral qui correspond

contient une population très dense de cellules étoilées

I = couche plexiforme ou moléculaire

contient surtout de grandes cellules pyramidales

IV = couche granulaire interne

contient surtout des cellules pyramidales de taille moyenne

VI = couche multiforme

contient peu de neurones mais des nombreuses fibres axonales et dendritiques

V = couche pyramidale interne

contient une population dense de cellules étoilées et de petites cellules pyramidales

II = couche granulaire externe

contient un mélange de neurones de petite taille

III = couche pyramidale externe