

1/	BC	2/	ABD	3/	BCD	4/	AB	5/	CD
6/	E	7/	E	8/	B	9/	E	10/	AC
11/	AB	12/	A	13/	ABC	14/	BC	15/	E
16/	B	17/	BC	18/	ABCD	19/	BD	20/	AC
21/	ACD	22/	BD	23/	C	24/	AC	25/	ABCD
26/	E	27/	C	28/	AD	29/	BCD	30/	CE
31/	ABCD	32/	AD	33/	AC	34/	BD	35/	AD
36/	B	37/	A	38/	AD	39/	BD	40/	AC
41/	BCD	42/	AD	43/	ACD	44/	E	45/	AD

QCM 1 : BC

- A) Faux : On observe une DIMINUTION significative du nombre absolu de cellules entre témoins et patients greffés (ST et cAMBR), pas une augmentation ...
- B) Vrai : On voit bien sur le graphique 1A que le nombre (absolu) de ST et cAMBR n'ont pas de différences statistiquement significatives (le petit ns en haut, entre la colonne ST et cAMBR l'indique)
- C) Vrai : c'est vrai ! Il y a une différence significative entre les deux (les « ** » l'indiquent), de plus on voit bien sur le graphique que la barre moyenne dans la colonne cAMBR est bien au-dessus de celle des ST (*oui il peut y avoir de la biostats en Biocell' eheh*)
- D) Faux : eh oui, ce n'est pas parce que vous voyez « suggérer » qu'il faut compter l'item juste. Il y a certes une différence significative du nombre de LB entre les témoins et les greffés, or dans les greffés **il y a la population ST**, eux aussi ont un nombre de LB diminué, et ils n'ont pourtant pas de rejet humoral chronique pour autant ! Rien dans cette expérience ne suggère que la diminution de LB cause le rejet humoral. On aurait pu cependant suggérer que la pose d'une greffe rénale engendrait une diminution du nombre de lymphocyte B, ça oui ! Ou encore qu'une des causes du rejet humoral chronique peut éventuellement être une augmentation du pourcentage de lymphocyte B CD19+ (vu que là il y a une différence entre patients stables et en rejet humoral chronique)
- E) Faux

QCM 2 : ABD

- A) Vrai : il y a un « ns » au-dessus de témoin et de ST, entre le patient sain et le patient greffé stable, il n'y a donc aucun changement dans la régulation des LT par les LB
- B) Vrai : il faudrait faire une autre expérience pour être sûr que les LT des patients cAMBR sont « sains » et n'ont pas d'anomalie fonctionnelle qui les rendrait insensible à la régulation par les LB !
- C) Faux : on ne démontre rien du tout pour l'instant, on peut à la limite le suggérer, et encore ...
- D) Vrai : on voit bien que les LT sont moins inhibés chez les patients cAMBR → ce qui suggère que les LB ont perdu leur capacité régulatrice
- E) Faux

QCM 3 : BCD

- A) Faux : Les patients ACR ont un pourcentage de LB CD19+ COMPARABLE aux patients stables (le petit « ns » au-dessus l'indique), donc non statistiquement significatif.
- B) Vrai : item quelque peu compliqué en effet mais néanmoins juste, on observe déjà que le pourcentage de LB CD19+ dans le sang périphérique est comparable à ceux des patients stables. Dans le rejet cellulaire chronique, le pourcentage était augmenté, montrant une action plus « diffuse » du rejet dans l'organisme en entier (car le sang périphérique va aller dans tous les organes). De plus, même si l'on n'a pas de coupe comparative immunohistochimique chez le patient cAMBR, cette coupe que l'on dispose dans la figure 3 semble montrer une action locale forte des LB ! Rien ne peut donc exclure cette possibilité ! J'ai longtemps hésité à mettre « suggèrent » plutôt que « n'excluent pas », car dans la thèse le chercheur émet cette hypothèse et utilise le terme de suggérer, mais nous ne disposons pas ici dans cette expérience de toutes les données pour correctement former cette hypothèse ...
- C) Vrai : on voit bien que la coloration noire/marron (et donc les LB) est extrêmement diffuse et importante dans ce tissu rénal !
- D) Vrai : lecture graphique une fois de plus ! On voit sur le graphique 3A des « *** » entre témoin et ST et entre témoin et ACR, de plus on avait vu précédemment que les cAMBR disposaient également d'une diminution statistiquement significative du nombre de LB par rapport aux témoins
- E) Faux

QCM 4 : AB

- A) Vrai : il suffit de regarder la figure 4B. On voit que dans la 1^{ère} colonne, qui est celle des LT sans cytokines (où il y a un + dans LT et un – dans cytokines) on observe une tâche dans la PCR, ainsi que dans la 3^{ème} colonne, qui est celle des LT avec cytokines (il y a un + dans la ligne LT et un + dans la ligne cytokines) on a également une tâche dans la PCR, ce qui signifie la détection de l'expression d'IL-17
- B) Vrai : les LT expriment bien IL-17, marque de leur différenciation en Th17 (cf.énoncé), tout semble suggérer que le modèle de différenciation que l'on a obtenu est correct !
- C) Faux : On voit bien dans les deux derniers graphiques que l'IL-17A ou IL-17 sont exprimés en plus grande quantité, de manière statistiquement significative, dans les cellules LT avec cytokines (graphes 4C et 4D)
- D) Faux : L'IL-17 n'est pas exprimé dans les LT à J0 (PCR figure 4A) et n'est pas non plus exprimé dans les LB (graphe 4B, colonne 2, 4,5 et 6)
- E) Faux

QCM 5 : CD

- A) Faux : item WTF, on ne démontre pas cela avec cette expérience !
- B) Faux : cela correspond à la partie droite du graphe 5A, on a des LT sans cytokines d'un côté, comparé avec des LT sans cytokines en cocultures avec des LB stimulés au CpG= on remarque qu'il y a bien une différence significative (visuellement, et parce qu'il y a le « * » au-dessus)
- C) Vrai : C'est la partie gauche du graphe 5A, il n'y a aucune différence significative entre LT sans cytokines seuls et LT sans cytokines en présence de LB non stimulés ! (visuellement, et parce qu'au-dessus il y a un « ns »)
- D) Vrai : Lecture graphe 5B, quand on a présence de LT avec cytokines, quand on rajoute des LB sans CpG (partie gauche) ou avec CpG (droite), il y a une inhibition de l'IL-17 !
- E) Faux

QCM 6 : E

- A) Faux : c'est **dans** le rejet cellulaire chronique que l'on a étudié cela !
- B) Faux : Il est différent des patients stables dans le cas du rejet cellulaire chronique !
- C) Faux : C'est un modèle de différenciation des LT en Th17, pas des LB.
- D) Faux : si on peut le suggérer (figure 5), on voit bien qu'en présence de LB, la sécrétion d'IL-17 est modulée, il doit bien y avoir une forme de régulation, du moins on PEUT le suggérer.
- E) Vrai

QCM 7 : E

- A) Faux : l'holobionte correspond aux cellules eucaryotes + le microbiote
- B) Faux : elles ont été découvertes dans des sources **chaudes** au fond des océans (*vous sentez qu'on arrive au bout du rouleau avec les QCMs sur l'intro mdrr*)
- C) Faux : c'est un « gros » piège (*un peu méchant eheh*) : ici la division cellulaire correspond à la multiplication (la cellule se divise en deux !) des cellules. Du coup le mécanisme pour compenser la division cellulaire (donc l'augmentation du nombre de cellules) ce n'est donc pas une « augmentation » mais plutôt une **perte cellulaire** (terme utilisé dans la ronéo)
- D) Faux : ici j'ai inversé les deux : **cytoplasme = cytosol + organites**
- E) Vrai

QCM 8 : B

- A) Faux : Ce QCM (tombé au concours) est différent du QCM standard où l'on a l'habitude de choisir les anticorps secondaires. Ici il faut **choisir les anticorps primaires**. Ce QCM est encore plus facile !
En effet on nous dit dans l'énoncé que **l'on a des anticorps secondaires de chien qui vont reconnaître des anticorps primaires de chat et des anticorps de cochon qui reconnaissent des anticorps primaires de lapin**.
À partir de là le tour est joué, on sait qu'**il nous faut des anticorps primaires de chat et de lapin**, et que ces derniers **doivent reconnaître les protéines cibles** (p21 et p53, peu importe qui reconnaît quoi).
Dans cet item on voit qu'on a des anticorps primaires de cheval et de chèvre et qui en plus de ça reconnaissent tous 2 p53, donc c'est faux !
- B) Vrai : on a bien là des anticorps de chat et de lapin, qui reconnaissent nos protéines cibles (p53 et p21), c'est bon ! ☺
- C) Faux : On veut des anticorps primaires de chat et de lapin, or il n'y a aucun des 2. De plus on voit qu'on utilise du chien et du cochon, qui sont déjà utilisés en anticorps secondaires, donc c'est doublement faux (on ne peut pas utiliser la même espèce pour les anticorps primaires et secondaires)
- D) Faux : Là c'est un item un peu wtf, j'ten veux pas si t'as buggé sur cet item. C'est faux parce que là l'item te parle d'anticorps secondaires alors qu'on veut des anticorps primaires voilà tout. Les anticorps primaires doivent reconnaître les protéines d'intérêts et pas des autres anticorps.
- E) Faux

QCM 9 : E

- A) Faux : dans la cytométrie de flux les cellules sont en suspension et non fixés
- B) Faux : la cytométrie analytique ne permet pas de trier les cellules, seulement de les analyser
- C) Faux : la culture des micro-organismes permet facilement d'obtenir des variants
- D) Faux : le syndrome de Zellweger touche les peroxysomes et non les mitochondries
- E) Vrai

QCM 10 : AC

- A) Vrai
- B) Faux : non spécifique
- C) Vrai
- D) Faux : une hydrolyse du GTP
- E) Faux

QCM 11 : AB

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : Faux : la protéine est d'abord éjectée, par le translocon, dans le cytosol où elle va pouvoir être ubiquitinisée
- D) Faux : la destruction par le protéasome n'est pas certaine ! Il n'y a pas toujours de destruction par le protéasome lors d'une ubiquitination (par exemple, la mono ubiquitination ne va pas jusqu'à la dégradation mais permet une réparation).
- E) Faux

QCM 12 : A

- A) Vrai
- B) Faux : C'est l'ATP
- C) Faux : Ce sont des moteurs spécifiques des microtubules
- D) Faux : La régulation en se fixant sur la tubuline concerne les microtubules et pas les microfilaments.
- E) Faux

QCM 13 : ABC

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : La villine ou la fimbrine relie entre eux les microfilaments d'actine.
- E) Faux

QCM 14 : BC

- A) Faux : les procaryotes n'ont pas de nucléosomes !
- B) Vrai : phrase du cours assez importante
- C) Vrai
- D) Faux : l'histone H1 ne fait pas parti du nucléosome (j'espère que vous l'avez retenu maintenant !)
- E) Faux

QCM 15 : E

- A) Faux : ce n'est pas l'immuno-sénescence mais **l'immuno-surveillance**
- B) Faux : lors de la nécrose, il n'y a pas de condensation de la cellule ni de l'ADN
- C) Faux : l'iodure de propidium nécessite la perméabilisation de la cellule
- D) Faux : c'est la sénescence qui correspond à un processus d'apoptose stoppé précocement
- E) Vrai

QCM 16 : B

- A) Faux : L'amnios est constitué des **amnioblastes** et du mésenchyme extra-embryonnaire qui recouvre la cavité amniotique
- B) Vrai
- C) Faux : C'est une transformation de type **épithéloïde** des fibroblastes du stroma
- D) Faux : Il est formé de dedans en dehors du disque embryonnaire didermique, de la cavité amniotique et de la VV2, du cœlome **externe** et de la sphère chorale
- E) Faux

QCM 17 : BC

- A) Faux : la légende 1 désigne la **plaque** chordale
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : le nœud de Hensen en 3 est refoulé vers la membrane **cloacale**
- E) Faux

QCM 18 : ABCD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 19 : BD

- A) Faux : Ce sont les **angioblastes** qui sont les progéniteurs des cellules endothéliales
- B) Vrai : Ils proviennent initialement des cellules épiblastiques
- C) Faux : Ce sont les aortes **dorsales** qui se réunissent dans leur portion caudale
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 20 : AC

- A) Vrai : Même si cela reste très rare, ça peut être possible
- B) Faux : Seul le nombre de blastomère augmente pas leur taille, qui elle est limité par la zone pellucide
- C) Vrai : Les blastomères sécrètent la strypsinase mais surtout ++ leur périphérie soit les trophoblastes
- D) Faux : C'est la perte de la totipotence qui a lieu à cette étape
- E) Faux

QCM 21 : ACD

- A) Vrai
- B) Faux : Si le gradient est céphalo-caudal cela signifie que la différenciation augmente de cranial en caudal
- C) Vrai
- D) Vrai : Les dysplasie caudales résultent d'une anomalie de la gastrulation
- E) Faux

QCM 22 : BD

- A) Faux : Le premier arc = l'arc mandibulaire
- B) Vrai
- C) Faux : C'est lors de fusions précoces des sutures du crâne que ce phénomène est observé
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 23 : C

- A) Faux : Elle souffre d'hypercoagulabilité, Ln(a) aura moins tendance à faire d'hémorragie (tro forte kwa <3)
- B) Faux : C'est le phénomène **d'hémostase** +++
- C) Vrai
- D) Faux : Elle est permise par la **dépolymérisation**
- E) Faux

QCM 24 : AC

- A) Vrai ; Les protéoglycanes sont des chaînes polypeptidiques sur lesquelles se branchent des GAGs, au niveau des Ser et Thr, formant ainsi une structure supramoléculaire ayant un large volume et étant dans l'impossibilité de se replier
- B) Faux : Les protéoglycanes, qui sont chargés négativement, attirent les **cations** matriciels, créant ainsi un appel d'eau, responsable du phénomène de turgescence tissulaire : la charge étant négative, les charges positives sont attirées (les cations sont chargés + et les anions chargés -)
- C) Vrai : La charge négative des GAGs, branchés sur la chaîne polypeptidique, est responsable de l'aspect hérissé des protéoglycanes
- D) Faux : Les tissus sont relativement **riches** en protéoglycanes
- E) Faux

QCM 25 : ABCD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 26 : E

- A) Faux : Les glandes de Lieberkuhn du jéjunum sont tubuleuses simples **non-ramifiées**
- B) Faux : Les glandes pyloriques de l'estomac sont tubuleuses simples **ramifiées**
- C) Faux : Les glandes sudorales eccrines sont **tubuleuses simples contournées ou pelotonnées**
- D) Faux : Les glandes sébacées sont **alvéolaires**
- E) Vrai

QCM 27 : C

- A) Faux : Ils ont une lame basale, attention !
- B) Faux : Il n'y a pas de triade dans les cardiomyocytes mais des diades
- C) Vrai
- D) Faux : oui mais elles sont dans le muscle cardiaque et pas strié
- E) Faux

QCM 28 : AD

- A) Vrai
- B) Faux : il peut innerver jusqu'à 100 fibres musculaires
- C) Faux : Les myofilament ne se raccourcissent pas mais glissent entre eux +++
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 29 : BCD

- A) Faux : C'est la première réserve d'énergie
- B) Vrai
- C) Vrai : réseau de collagène III = réticuline
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 30 : CE

- A) Faux
- B) Faux
- C) Vrai
- D) Faux
- E) Vrai

QCM 31 : ABCD

- A) Vrai : La myéline est très riche en lipides : ils représentent environ 70% de sa composition globale
- B) Vrai : Les lipides étant très hydrophobes, ils confèrent à la myéline la propriété d'être un bon isolant électrique
- C) Vrai : On retrouve aussi dans sa composition du cholestérol
- D) Vrai : Certaines protéines sont communes aux deux types de myéline (du SNP et du SNC), comme les MBP et les MAG
- E) Faux

QCM 32 : AD

- A) Vrai
- B) Faux : Ils mûrissent au niveau des organes lymphoïdes **primaires**
- C) Faux : Ils jouent un rôle fondamental dans l'immunité **innée**
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 33 : AC

- A) Vrai
- B) Faux : C'est dans le **cortex**
- C) Vrai
- D) Faux : C'est l'**inverse** au niveau des pourcentages
- E) Faux

QCM 34 : BD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : pour déclenches l'IA
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 35 : AD

- A) Vrai
- B) Faux : ce sont les oligodendrocytes qui représentent 3/4 des cellules gliales totales, le reste de l'item est bon !
- C) Faux : ce sont les cellules de Schwann qui sont issues des crêtes neurales et entourées d'une lame basale ! Le reste de l'item correspond bien aux cellules satellites
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 36 : B

- A) Faux : un individu n'est jamais identique à ses deux parents
- B) Vrai
- C) Faux : elle concerne les 2 types cellulaire : cellules somatiques et germinales
- D) Faux : elle permet une adaptation rapide à l'environnement par mutations fréquentes !
- E) Faux

QCM 37 : A

- A) Vrai ++
- B) Faux : chez l'homme les spermatogonies ont un pool souche et ne terminent pas la méiose
- C) Faux : l'ovogonie et la spermatogonie par exemple ne sont pas haploïdes
- D) Faux : il y a des exceptions comme lors des non-disjonctions
- E) Faux

QCM 38 : AD

- A) Vrai
- B) Faux : c'est durant la métaphase (oui, désolé j'ai mélangé toutes les phases mais retenez bien ce qu'il se passe ++)
- C) Faux : c'est durant l'anaphase
- D) Vrai : la protéine Aurora intervient dans la fusion/lyse des chromosomes pendant la mitose (elle agit au niveau du kinétochore et se trouve dans le centrosome)
- E) Vrai

QCM 39 : BD

- A) Faux : l'hormone qui n'est pas la testostérone mais un produit de réduction de la testostérone : la **dihydrotestostérone**
- B) Vrai
- C) Faux : les tubules urogénitaux se rapprochent **et** fusionnent pour donner l'apparition finale
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 40 : AC

- A) Vrai (**attention**... les valeurs de la spermatogenèse font partie des réponses du prof à savoir : apprenez-les)
- B) Faux : la méiose I dure 24 jours !
- C) Vrai
- D) Faux : la spermiogénèse dure 24 jours, le transit épидидymaire dure 15 jours !
- E) Faux

QCM 41 : BCD

- A) Faux : archi faux même +++ (regardez les réponses du prof c'est important), **sur une coupe histo**, il est quasi impossible de retrouver des cellules de Sertoli mais **dans un tube séminifère** on en retrouve des milliers voir des millions
- B) Vrai : dans un tube séminifère, les cellules de Sertoli ont un aspect d'arbre qui englobe les cellules germinales à cause des **ponts cytoplasmiques** qui sont formés
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 42 : AD

- A) Vrai : c'est la première phrase de la ronéo !
- B) Faux : c'est la partie la plus proximal, juste en dessous du noyau
- C) Faux : il manque la partie la plus important ; les mitochondries !!!
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 43 : ACD

- A) Vrai
- B) Faux : piège cadeau, ce sont les cellules de Sertoli...
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 44 : E

- A) Faux : trop facile c'est dans l'épididyme que le spermatozoïde est rendu impropre à la fécondation, pas avant !!!!
- B) Faux : c'est dans le corps de l'épididyme
- C) Faux : ce qui baisse le PH et augmente l'acidité
- D) Faux : à la sortie de l'épididyme on n'a pas encore de liquide séminal (c'était un item difficile selon le professeur)
- E) Vrai

QCM 45 : AD

- A) Vrai
- B) Faux : le gamète femelle est immobile
- C) Faux : tout est vrai sauf que la production permanente commence à partir de la puberté
- D) Vrai
- E) Faux