

L'anémie de Blackfan-Diamond (ABD) est une érythroblastopénie congénitale rare, secondaire à un blocage de la maturation érythroïde entre les stades BFU-e et CFU-e. L'ABD est le plus souvent la conséquence d'une mutation germinale affectant un gène codant pour une protéine ribosomique (RP) de la petite ou de la grande sous-unité du ribosome. Quatorze gènes distincts ont été identifiés. Les gènes les plus fréquemment mutés sont les gènes RPL5, RPL11 et RPS19 (37% des patients). Plus rarement, l'ABD est la conséquence de mutations dans le gène TSR2 ou dans le gène GATA-1. Ce dernier code pour un facteur de transcription majeur de l'érythropoïèse. Chez les patients ABD, les mutations de GATA-1 induisent une perte quasi-totale de la forme longue de GATA-1 qui est nécessaire à la différenciation de la cellule érythroïde.

Nous allons étudier le niveau d'expression de HSP70 dans des cellules érythroïdes humaines en culture venant du sang périphérique CD34+ de patients ABD (CD34+ signifie que la cellule possède un marqueur membranaire CD34 qui est normalement absent chez les cellules myéloïdes ou érythroïdes) et de sang de cordon CD34+ appauvri en RPS19, RPL5 ou RPL11 après une infection shRNA (les shRNA sont des petits ARN en épingle à cheveux réduisant l'expression d'un gène cible).

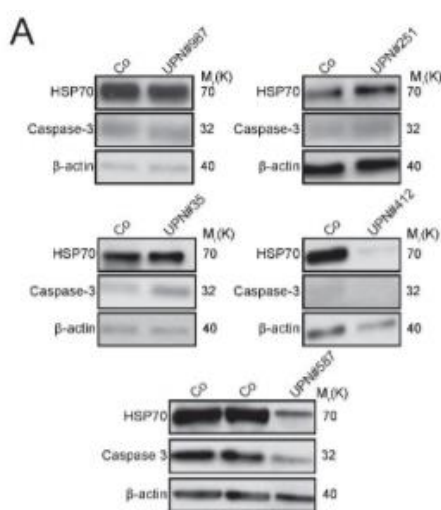


Figure A : Un Westernblot de HSP70 et de la caspase 3 au 10^{ème} jour de la culture des cellules érythroïdes (20 000 cellules) venant de sang périphérique CD34+ de patients affectés par l'ABD et porteurs de différentes mutations de gènes RP : RPL5Mut/+ (UPN#412), RPL11Mut/+ (UPN#587), et RPS19Mut/+ (UPN#987, UPN#251, UPN#35). Les patients atteints par l'ABD sont comparés à des contrôles sains (Co). L'expression de HSP70 et de la caspase 3 ont été comparés à l'expression d'actine. Masse moléculaire (Mr).

QCM 1 : A propos de la figure A, on peut dire que :

- A) Pour la mutation de RPL5, comme pour celle de RPL11, le résultat est le même : une absence de synthèse de HSP70
- B) Les données du mutant RPL11 ne sont pas utilisables puisque le Western blot est associé à deux contrôles sains et que ces deux contrôles ne donnent pas les mêmes résultats
- C) La caspase-3 est plus légère que la β-actin
- D) Aucune des mutations étudiées n'a d'influence sur la concentration de caspase 3
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

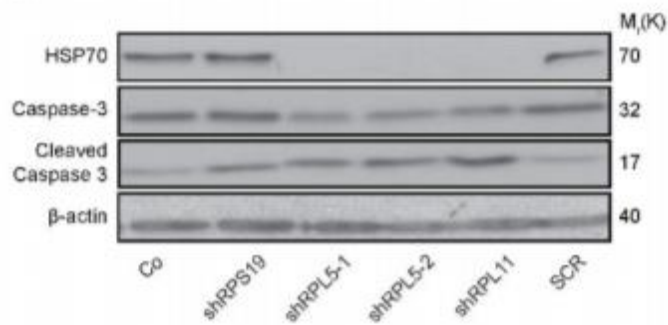
B

Figure B : Western blot de HSP70 et de la procaspase 3 au 7^{ème} jour d'une culture de cellules érythroïdes (50 000 cellules) venant de sang de cordon CD34+ infecté avec différents shRNA contre RPS19 (shRPS19), RPL5 (shRPL5-1 et shRPL5-2), et RPL11 (shRPL11) comparé à des cellules non infectées CD34+ (Co) et Scramble (SCR) (c'est un petit shRNA non spécifique d'un gène qui sert de témoin négatif). Représentation de 5 expériences indépendantes.

QCM 2 : A propos de la figure B, on peut dire :

- A) La figure suggère que les gènes RPL5 et RPL11 sont impliqués dans l'expression de HSP70
- B) La figure suggère que le gène RPS19 est impliqué dans l'expression de HSP70
- C) La figure suggère que les gènes RPS19, RPL5 et RPL11 sont impliqués dans la synthèse de β-actin
- D) La figure suggère que le gène SCR n'est pas impliqué dans la synthèse de HSP70
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

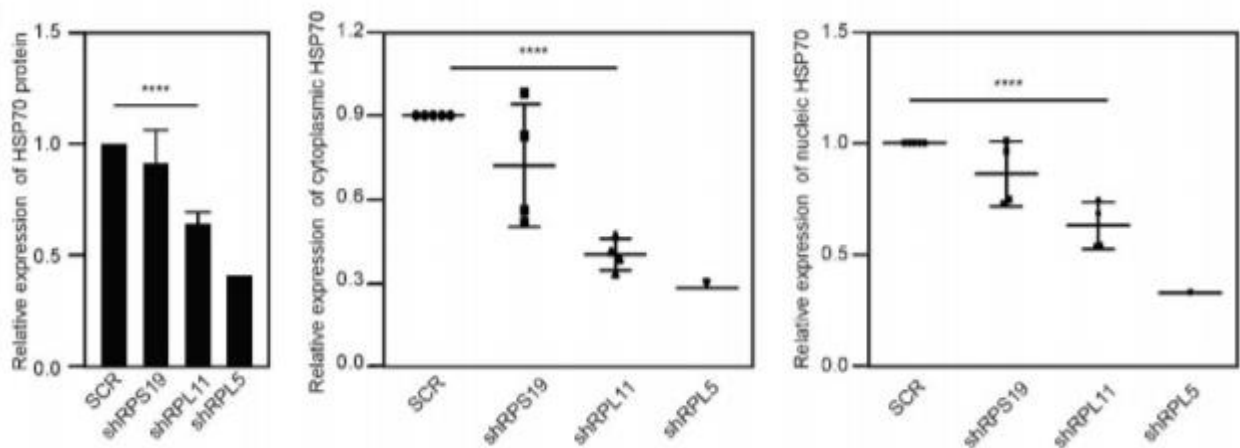
C

Figure C : L'analyse de l'expression de HSP70 comparé à l'actine dans le modèle shRNA utilisé avec une cytométrie de flux dans la cellule érythroïde totale et dans le cytoplasme et le noyau de ces cellules (ImageStream). Les données sont montrées comme la moyenne \pm les déviations standard de 4 expériences indépendantes. RPL5 est montré comme un autre gène non RPS19 (**** $p < 0.0001$). Masse moléculaire (Mr).

QCM 3 : D'après la figure C :

- A) Les cellules SCR et shRPS19 expriment en moyenne la même quantité de la protéine HSP70
- B) Les cellules Scramble ne voient pas leur quantité de HSP diminuer par rapport aux cellules non-infectées CD34+
- C) En moyenne, pour la mutation shRPL11, on retrouve l'HSP70 en plus grande quantité dans le cytoplasme que dans le noyau
- D) La mutation shRPL5 est la mutation la plus sévère dans le cadre de l'anémie de Blackfan-Diamond
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

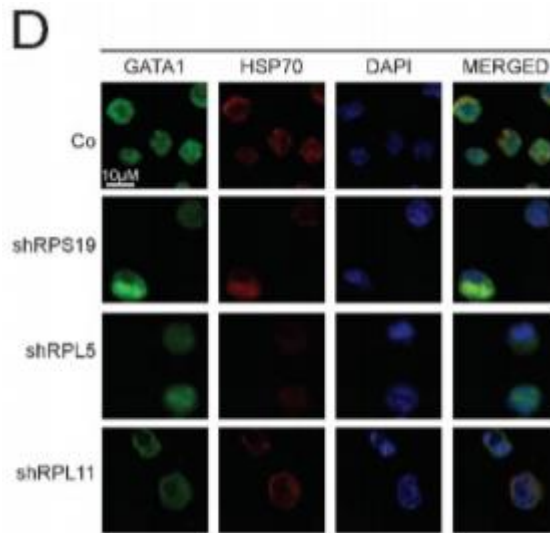


Figure D : L'étude de l'expression de HSP70 et de GATA1 par l'immunocoloration et l'analyse par microscopie confocale au 10^{ème} jour de culture des cellules érythroïdes venant de sang de cordon CD34+ infecté par différents shRNA contre (shRPS19), RPL5 (shRPL5), et RPL11 (shRPL11) comparé à des non-infectées (Co). On nous montre HSP70, GATA1, DAPI et des fusions des colorations de HSP70 et GATA1. Echelle = 10µm.

QCM 4 : A propos de la figure D :

- A) Les mutations shRNA19, shRNA5 et shRNA11 induisent une augmentation de la quantité de GATA-1 dans les cellules CD34+
- B) On remarque que la protéine HSP70 est répartie dans la cellule au niveau des membranes essentiellement
- C) Grâce à la colonne MERGED, on remarque que les cellules CD34+ mutées shRNA19, shRNA5 et shRNA11 contiennent une plus grande quantité de HSP70 par rapport au GATA-1
- D) On déduit que dans ces cellules mutées shRNA5 on a une disparition de la protéine HSP70, elle n'est plus produite
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

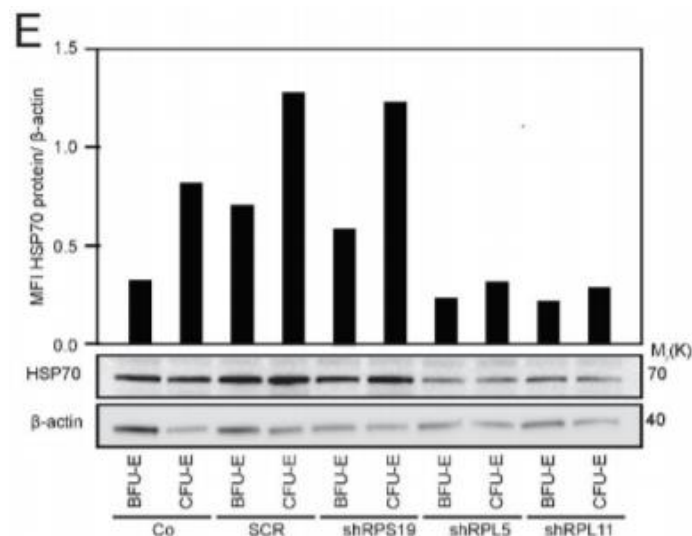


Figure E : L'étude de l'expression normalisée de HSP70 et de l'actine au 6^{ème} jour de progéniteurs BFU-E et CFU-E obtenus à partir de sang de cordons CD34+ infectés avec différents shRNA contre RPS19 (shRPS19), RPL5 (shRPL5), et RPL11 (shRPL11) comparés à des non-infectés CD34+ (Co) et Scramble (SCR) : Haut → niveau d'expression obtenu après quantification de chaque bande de Westernblot par ImageJ software (NIH) comparée à de l'actine dans les cellules BFU-E et CFU-E. Bas → Western blot du niveau d'expression de HSP70 des progéniteurs érythroïdes BFU-E et CFU-E dans chaque conditions (20 000 cellules par ligne). Poids moléculaire (Mr).

QCM 5 : D'après la figure E :

- A) Pour une cellule normale, la quantité de HSP70 fait plus que doubler entre le stade BFU-E et CFU-E
- B) Toutes les mutations pouvant entraîner des anémies de Blackfan-Diamond induisent une diminution des concentrations de HSP70
- C) Pour toutes les cellules, entre les stades BFU-E et CFU-E on a une production de HSP70 lors de la maturation
- D) On déduit donc que HSP70 est une protéine chaperonne, elle joue un rôle important dans la maturation érythroïde notamment après le stade CFU-E. Ce qui est l'origine de l'anémie de Blackfan-Diamond
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 6 : A propos de l'introduction à la biologie cellulaire, donner la (les) réponses vraies :

- A) Les cellules souches embryonnaires, obtenues au stade morula, peuvent se différencier de façon à permettre la formation d'animaux transgéniques
- B) L'homéostasie est un phénomène nous permettant de revenir à un état stable après avoir subi un changement. On retrouve des dérèglements de l'homéostasie dans le cas de cancer notamment
- C) La sénescence est un phénomène irréversible dans lequel la cellule est métaboliquement inactive
- D) Les cellules souches sont des cellules indifférenciées en état de sénescence
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 7 : On réalise des expériences de double immunofluorescence avec des anticorps primaires de truite dirigés contre la protéine PIC et des anticorps primaires de bonobo dirigés contre la protéine ASSO. Parmi ces propositions concernant ce type de marquage fluorescent, quelle(s) est/sont la/les proposition(s) exacte(s) pour visualiser séparément dans les mêmes cellules les deux protéines ?

- A) Anticorps de rats anti-immunoglobuline de truite couplé à de la fluorescéine et anticorps de rats anti-immunoglobuline de bonobo couplé à de la rhodamine
- B) Anticorps de sphynx anti-immunoglobuline de bonobo couplé à de la fluorescéine et anticorps de pangolin anti-immunoglobuline de truite couplé à de la fluorescéine
- C) Anticorps de requin anti-immunoglobuline de bonobo couplé à de la rhodamine et anticorps de renard anti-immunoglobuline de truite couplé à de la fluorescéine
- D) Anticorps de bonobo anti-immunoglobuline de truite couplé à de la rhodamine et anticorps de chèvre anti-immunoglobuline de bonobo couplé à de la fluorescéine
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 8 : A propos du cytosquelette, la (les) vraie(s) :

- A) Les microtubules s'initient par la formation de dimères puis de tétramères puis de protofilaments puis de protofibrille pour finalement former le microtubule
- B) Le cytosquelette est une structure participant notamment aux déplacements de la cellule, à la signalisation et au trafic intracellulaire
- C) Les microtubules ainsi que les microfilaments ont un rôle important dans la mitose
- D) Microfilaments, microtubules et filaments intermédiaires sont polarisés
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 9 : A propos des microfilaments, la (les) vraie(s) :

- A) Une fois un microfilament formé, il n'évoluera plus jusqu'à la mort de la cellule
- B) Ils s'organisent selon 4 manières différentes
- C) Les microfilaments sont associés à des protéines, notamment la myosine qui a un rôle moteur
- D) Un filament d'actine est formé d'un seul monomère d'actine G
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 10 : A propos des microtubules, donner la (les) vraie(s) réponses :

- A) Les microtubules, dont l'unité de base est un hétérodimère $\alpha\beta$, ont une structure pleine de 24 nm d'épaisseur formée de sous-unités de tubulines
- B) Le centrosome, entouré d'une matrice péri-centriolaire, possède un pôle - adjacent au centrosome et un pôle + vers l'extrémité distale
- C) Durant la prophase, on observe une disparition de la membrane nucléaire : on parle ainsi de mitose ouverte
- D) Le MPF permet de contrôler l'entrée en phase S lors de la transition G1/S et est composée de la cycline B et de CDK1
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 11 : A propos des filaments intermédiaires :

- A) Les filaments intermédiaires sont des protéines orientées et polarisées comme les microtubules et les microfilaments
- B) Ils sont dit « intermédiaires » car leur diamètre se situe entre celui des microtubules et des microfilaments
- C) La vimentine est un filament intermédiaire typique des cellules épithéliales et de leurs dérivés
- D) Les lamines sont des filaments intermédiaires du noyau dont la mutation donne souvent des maladies génétiques rares (comme la maladie d'Hutchinson Gilford)
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 12 : A propos de la structure de la cellule et des membranes lipidiques de la cellule eucaryote :

- A) Le cytosol est composé du système endomembranaire, des péroxysomes, des mitochondries et du cytoplasme
- B) Au niveau des membranes, la présence d'acide gras insaturés provoque la rigidification de la membrane
- C) La mobilité des lipides membranaires peut se faire grâce à la flippase (du feuillet externe au feuillet interne) ou à la floppase (du feuillet interne au feuillet externe)
- D) Les radeaux lipidiques sont présents au niveau des membranes cellulaires (plasmique, mitochondriale, etc...)
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 13 : A propos des compartiments membranaires de la cellule eucaryote :

- A) Le réticulum endoplasmique est un compartiment qui capture les protéines à partir du cytosol et s'occupe de la mise en place des protéines transmembranaires et solubles
- B) Les manteaux protéiques qui entourent les vésicules ont ce qu'on appelle une spécificité fonctionnelle
- C) Le transport à travers les différents compartiments cellulaires est un transport passif, ce n'est que du déplacement
- D) La sécrétion constitutive (= régulée) implique des vésicules recouvertes d'un manteau de cavéoline
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 14 : A propos des protéines transmembranaires de la cellule eucaryote :

- A) Les protéines transmembranaires sont mises en place seulement par le réticulum endoplasmique
- B) L'insertion des protéines transmembranaires dans la membrane du réticulum endoplasmique est dite post-traductionnelle
- C) Cette insertion est possible grâce à un peptide signal et s'arrête grâce à la séquence stop transfert
- D) Le mouvement le plus important des protéines transmembranaires est le mouvement flip/flop
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 15 : A propos du cycle cellulaire, la (les) vraie(s) :

- A) Lorsqu'une molécule impliquée dans les check-points comme RAD9 est défaillante, la cellule ne répare pas les lésions de son ADN car les molécules impliquées dans la réparation de la cellule sont aussi forcément défaillantes
- B) Le gène RAD9 code pour une protéine impliquée dans le check-point lors de la transition G1/S, alors que RAD52 code pour une protéine impliquée dans le check-point lors de la transition G2/M
- C) Les transitions sont régulées par des couples cyclines / CDK
- D) Les protéines comme p15/p16 et p21/p27 sont des CDKa (=CDK activators)
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 16 : (relu par la prof) À propos de la morphogenèse, donnez la/les bonne(s) réponse(s) :

- A) Tout comme l'embryogenèse, elle est divisée en 2 parties
- B) Elle est essentiellement présente durant la période embryonnaire
- C) La morphogenèse de type I consiste en l'obtention d'un embryon tridermique via des phénomènes de plicature et fermeture de feuillets
- D) La morphogenèse de type II permet quant à elle l'acquisition de la morphologie humaine
- E) Les propositions A, B, C, et D sont fausses

QCM 17 : (relu par la prof) À propos de la segmentation, donnez la/les bonne(s) réponse(s) :

- A) Il s'agit d'une série de méioses à partir des 2 premiers blastomères
- B) La segmentation est composée de 4 stades successifs : pré-compaction, morula, cavitation et éclosion
- C) La perte de la totipotence des cellules a lieu au stade de compaction (2^{ème} stade de la segmentation)
- D) L'éclosion se fait par le pôle anté-embryonnaire
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 18 : (relu par la prof) A propos de la deuxième semaine de développement embryonnaire, donnez la/les bonne(s) réponse(s) :

- A) L'interdigitation se produit lors de l'étape de fixation
- B) Les mucines disparaissent totalement à l'étape d'accolement
- C) Les cellules trophoblastiques produisent des gélatinases et des collagénases qui digèrent respectivement le collagène IV et le collagène I
- D) La stromélysine permet la mise en place de la circulation utéro-lacunaire
- E) Les propositions A, B, C, et D sont fausses

QCM 19 : (relu par la prof) Concernant les différents complexe ligand-récepteur durant la deuxième semaine de développement embryonnaire, donnez la/les bonne(s) réponse(s) :

- A) Durant l'apposition, on retrouve la sélectine (ligand) sur le trophoblaste et son récepteur sur l'endomètre
- B) Durant l'apposition, on retrouve l'EGF (ligand) sur le trophoblaste et son récepteur sur l'endomètre
- C) Durant l'intrusion, on retrouve la laminine (ligand) sur la membrane basale et l'intégrine (récepteur) sur le trophoblaste
- D) Durant la colonisation, on retrouve la fibronectine (ligand) sur le trophoblaste et l'intégrine (récepteur) sur la membrane extra-cellulaire
- E) Les propositions A, B, C, et D sont fausses

QCM 20 : (relu par la prof) A propos du mésoblaste intermédiaire, donnez la/les bonne(s) réponse(s) :

- A) On obtiendra en définitif 35 paires de somites
- B) La formation des somites (somitogénèse) est séquentielle et synchrone (entre autres)
- C) Les somites vont finir par se différencier et former 3 contingents (sclérotome, dermatome et myotome)
- D) Le dermatome formera un tissu conjonctif sous cutanée, avec l'épiblaste II il participe à la formation de la peau
- E) Les propositions A, B, C, et D sont fausses

QCM 21 : (relu par la prof) A propos du mésoblaste en général, donnez la/les bonne(s) réponse(s) :

- A) L'évolution du mésoblaste latéral sera responsable de la formation des séreuses et des cavités
- B) Le mésoblaste intermédiaire aboutira à la formation du système nerveux central
- C) La splanchnopleure intra-embryonnaire en dorsale dérive du mésoblaste latéral
- D) Les crêtes neurales formeront entre autres les neurones sensitifs et sensoriels, des cellules de la glande médullosurrénale, des cellules gliales...
- E) Les propositions A, B, C, et D sont fausses

QCM 22 : (relu par la prof) A propos du mésoblaste intermédiaire, donnez la/les bonne(s) réponse(s) (inspiré d'annales) :

- A) Les cordons néphrogènes se métamérisent, formant les néphrotomes des étages pronéphrotique et métanéphrotique
- B) La formation de l'appareil urinaire se fait selon un gradient de différenciation céphalo caudal, l'étage mésonéphrotique étant le plus différencié
- C) La métamérisation s'effectue de la 2^{ème} paire de somites occipitales jusqu'à la 4^{ème} paire lombaire
- D) Le pronéphros régressera presque totalement et ne laissera que la partie caudale du canal pronéphrotique
- E) Les propositions A, B, C, et D sont fausses

QCM 23 : A propos de de la microscopie, donnez les réponses vraies :

- A) Le microscope optique a une résolution de 0,2 μm
- B) Le microscope doit être sensible et l'image contrasté
- C) Avant le montage sur grille il faut colorer aux métaux lourds en ME
- D) Le plomb colore les membranes en MO
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 24 : A propos des colorations, donnez les réponses vraies :

- A) Le verhoeff colore les fibres élastiques en vert
- B) Le gordon sweet colore les fibres de réticuline
- C) La fixation de la coloration est permanente
- D) On peut commencer par une coloration spéciale dans certain cas
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 25 : A propos des épithéliums, donnez les réponses vraies :

- A) Contrairement à l'endoderme, l'ectoderme peut donner des épithéliums
- B) Les cils vibratils sont présents sur l'épiderme
- C) Les kératinocytes représentent 9% des cellules épidermiques
- D) Il existe des différenciations apicales, basales et basolatérales
- E) La biostat c'est la meilleure matière (à compter vrai mais j'ai été obligé)

QCM 26 : A propos des épithéliums, donnez les réponses vraies :

- A) Toute les microvillosités sont visibles en MO
- B) Les bordures en brosse sont plus régulièrement disposés que les plateaux striés
- C) Les microvillosités ont comme fonction d'augmenter la surface d'échange
- D) Les cils vibratils sont de longueur identique, dispose en rangée avec un battement asynchrone
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 27 : A propos des épithéliums, donnez les réponses vraies :

- A) Les cils vibratils sont présents au niveau de l'épidydime et du canal déférent
- B) Les épithéliums de revêtement ont quatre fonctions
- C) Les glandes endocrines sont classées selon 4 critères
- D) Les épithéliums glandulaires sont un ensemble de cellules épithéliales spécialisées dans la sécrétion dont il existe 4 voies
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 28 : A propos des épithéliums de revêtement à fonction glandulaire, donnez les réponses vraies :

- A) Les glandes à sécrétion muqueuse à pôle ouvert ont un pôle apical qui apparaît comme vide
- B) Celles à pôle fermé ont des noyaux aplatis au pôle basal
- C) La glande sébacée est holocrine
- D) La glande mammaire est mérocrine
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 29 : À propos des tissus conjonctifs, donnez-la (les) vraie(s) :

- A) Seuls les tissus conjonctifs lâches ont un rôle de soutien
- B) Les tissus conjonctifs conjonctivo-vasculaires sont présents dans la sous-muqueuse du tube digestif
- C) Dans les tissus fibreux denses orientés, les fibres des feuillets bi-tendus sont orientés identiquement d'une couche à l'autre
- D) Les tissus conjonctifs denses ont une substance fondamentale abondante
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 30 : À propos des tissus conjonctifs, donnez-la (les) vraie(s) :

- A) Les cellules des tissus conjonctifs lâches sont condensées et ont une capacité migratoire
- B) Les tissus fibreux orientés sont retrouvés au niveau du derme, du périoste, des capsules articulaires, de la dure-mère et des capsules de différents organes (liste exhaustive)
- C) Les tissus conjonctifs élastiques sont localisés dans l'intima des grosses artères
- D) Les fibroblastes sont allongés / fusiformes et au repos
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 31 : À propos des tissus conjonctifs, donnez-la (les) vraie(s) :

- A) Après excision enzymatique, le procollagène devient le tropocollagène
- B) Le collagène de type I est retrouvé dans les os, la dentine, la peau, les tendons
- C) Le collagène de type V est présent en quantité supérieure à tous les autres collagènes, c'est le plus abondant
- D) Les collagènes non fibreux ou lamellaires sont les : IV, VIII, X
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 32 : À propos du tissu musculaire strié squelettique :

- A) Les rhabdomyocytes sont des cellules cubiques, multinucléées et possèdent une striation transversale caractéristique.
- B) En plus des organites habituels, le sarcolemme comprend un appareil myofibrillaire et un réticulum sarcoplasmique lisse
- C) L'unité motrice du muscle est constituée d'un motoneurone alpha et des différents myocytes qu'il innerve
- D) On y retrouve des complexes moléculaires de liaison permettant d'établir des liaisons indirectes entre les constituants matriciels et les molécules intra-cellulaires
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 33 : À propos de l'appareil myofibrillaire des rhabdomyocytes :

- A) Les bandes A (bandes claires) sont principalement constituées de myofilaments épais de myosine
- B) Les myofilaments fins sont constitués de molécules d'actine F agencées en hélice
- C) Dans le sillon de l'hélice d'actine, on trouve des molécules de troponine auxquelles sont associés des complexes de tropomyosine
- D) Un sarcomère est constitué d'une bande A, de deux demi-bandes I et se trouve entre deux lignes M
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 34 : À propos du tissu musculaire cardiaque, donnez-la (les) vraie(s) :

- A) Le péricarde séreux est l'enveloppe la plus externe du cœur
- B) Il y a une cavité virtuelle entre les feuillets viscéral et pariétal de l'épicaire séreux
- C) L'épaisseur du myocarde est variable
- D) Les cardiomyocytes sont de forme étoilée
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 35 : À propos du tissu musculaire cardiaque, donnez-la (les) vraie(s) :

- A) Les stries scalariformes présentent des desmosomes dans leurs segments longitudinaux
- B) Les cardiomyocytes contractiles sont entourés d'une lame basale
- C) Les cardiomyocytes contractiles sont multinucléés
- D) On retrouve des citernes terminales dans les cardiomyocytes
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 36 : À propos des généralités sur la gamétogénèse, donnez-la ou les réponse(s) exacte(s) :

- A) Les gamètes doivent remplir 3 conditions : Taille suffisante, Nombreux et Immobiles, et Cout de fabrication raisonnable
- B) Entre les deux divisions de méiose il y a une phase de réplication
- C) La mitose ne concerne que les cellules somatiques
- D) La méiose ne concerne que les cellules germinales
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 37 : À propos de la première division de méiose I, donnez-la ou les réponse(s) exacte(s) :

- A) Elle permet le passage à l'haploïdie
- B) Au stade zygotène les chromosomes homologues s'apparient : c'est le phénomène de synapsis
- C) En métaphase I les chromosomes s'alignent sur la plaque équatoriale par leur centromère
- D) Le complexe synaptonémal lie deux chromatides de deux chromosomes aléatoirement
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 38 : Donnez-la ou les réponse(s) exacte(s) :

- A) La reproduction sexuée se fait à partir d'un seul individu
- B) Dans la reproduction asexuée les individus sont similaires et non identiques au géniteur
- C) Les mutations apparaissent plus rapidement dans la reproduction sexuée que dans la reproduction asexuée
- D) La réplication de l'ADN est conservative
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 39 : À propos de la maturation epididymaire donnez-la ou les réponse(s) exacte(s) :

- A) Il faut 8 jours au spermatozoïde pour traverser l'épididyme
- B) Le transport du spermatozoïde au sein de l'épididyme est actif
- C) Le spermatozoïde est fécondant une fois sortie de l'épididyme
- D) À la fin du transit dans l'épididyme, le spermatozoïde est totalement mature
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 40 :

Les cellules de Leydig portent la fonction exocrine du testicule

CAR

Elles sont responsables de la synthèse de testostérone

- A) V/V liées
- B) V/V non liées
- C) V/F
- D) F/V
- E) F/F

QCM 41 : À propos des cellules de Sertoli donnez-la ou les réponse(s) exacte(s) :

- A) Leur nombre est fixé quelques semaines après la naissance
- B) Elles sont capables de phagocytose
- C) Elles forment la BHT (barrière hormono-testiculaire), c'est la barrière physique qui sépare les deux compartiments
- D) Ce sont des cellules exocrine et endocrine car elles sécrètent l'AMH
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 42 : A propos de l'Appareil génital féminin, donnez-la ou les bonne(s) réponse(s) :

- A) L'ovaire est le seul organe de l'AGF à être intra péritonéal
- B) L'exocol est un épithélium glandulaire
- C) L'utérus peut être antéversé, ce qui cause des douleurs pendant les règles et une pose du stérilet plus complexe
- D) Le vagin participe à l'élimination des bactéries par son pH basique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 43 : A propos de l'Appareil génital féminin, donnez-la ou les bonne(s) réponse(s) :

- A) La gonade est bipotente. Elle se différencie à partir de la 5ème de vie
- B) Le gène du WNT4 correspond à la voie de la bêta-caténine et le gène FOXL2 à la différenciation de l'ovaire
- C) La partie crâniale/proximale des canaux de Muller le pavillon de la trompe avec ses franges
- D) La migration de l'ovaire est passive : elle est uniquement liée à la plicature de l'embryon et au phénomène de développement du tractus génital interne
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 44 : A propos de l'Appareil génital féminin, donnez-la ou les bonne(s) réponse(s) :

- A) Avant la fécondation, le second globule polaire apparaît
- B) Le follicule primordial, ce sont uniquement les cellules aplaties folliculaires
- C) Le pic de LH permet la reprise de la méiose, et on obtient l'ovocyte primaire
- D) Dans la catégorie de la maturation nucléaire de l'ovocyte on a l'apparition du facteur IP3
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 45 : A propos de l'Appareil génital féminin, donnez-la ou les bonne(s) réponse(s) :

- A) La FSH a des récepteurs situés uniquement sur la granulosa
- B) Le rôle de la LH va être dans la sélection de la cohorte folliculaire et dans la dominance du follicule ovulatoire
- C) Ce ne sont que les follicules primaires qui sont capables de sécréter de l'AMH
- D) Il y a 2 molécules essentielles qui vont permettre la régulation de la croissance du follicule : IP3 et GDF9
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses