

Question 4 : D

- A. C'est faux, ils peuvent !
- B. Non, au bout d'environ 50 divisions elles rentrent en senescence
- C. Faux
- D. VRAI !
- E. Faux **les cellules senescentes sont métaboliquement actives !**

Question 5 : RIEN

La seule donnée qu'on a pour l'instant c'est : p53 est présente en grande quantité dans de nombreuses lignées de cellules issues de tumeurs humaines.

Et on cherche à DEMONTRER.

- A. Faux, on en sait rien (et en plus c'est pas le cas)
- B. On n'en sais rien non plus
- C. Non plus
- D. Non plus
- E. On pourrait penser que oui, mais il n'y a pas que la prolifération dans les cancers comme problèmes, il y a aussi l'angiogenèse (création de néo-vaisseaux) ou la mobilité (pour les métastases etc). Donc la minuscule information qu'on nous donne n'est pas suffisante pour affirmer ça.

Question 6 : ACE

- A. Vrai, une cellule a besoin de facteurs pour enclencher la division, si il y a pas de sérum, c'est qu'elle produit elle même ses signaux (= autocrinie)
- B. FAUX. «une cellule adhérente est transformée lorsqu'elle est capable de croître en trois dimension dans une surcouche d'agar mou en absence de sérum». L'agar mou n'est pas un support d'ancrage !! Cf le test de l'agar mou
- C. Vrai, on utilise surtout le SVF : Serum de Veau Foetal
- D. Faux puisqu'elles se divisent. C'est un item qui dit n'importe quoi pour nous induire en erreur.
- E. Vrai

Question 7 : AB

Ce qu'il faut avoir compris :

- Mutation de Ras (constitutivement actif) = Les fibroblastes ne sont pas transformés (ils ne croissent pas sur de l'agar mou)
- Mutation de Ras ET de l'antigène T du virus SV40 = cellules transformées
- p53 + Ras muté = les cellules ne sont pas transformées
- p53 + Ras normal = les cellules ne sont pas transformées
- p53c (gène p53 d'un carcinome du colon) + Ras muté = Transformation des fibroblastes de souris
- p53c + SV40 : pas de transformation

- A. Vrai car Ras + SV40 transforme les cellules (les «cancérigénise») et quand on ajoute P53, elles sont décancérigénisées. C'est suffisant pour **suggérer** que p53 est suppresseur de tumeurs.
- B. Vrai. cf : « Mutation de Ras ET de l'antigène T du virus SV40 = cellules transformées». Alors que Ras tout seul ne transforme pas les cellules. Il a besoin de SV40.
- C. Faux cf : « p 53 + Ras muté = les cellules ne sont pas transformées»
- D. Hésitation. On voit que p53c + Ras = transformation alors que p53 + Ras = pas transformation (alors que p53 est là car c'est une transfection)
- E. Faux cf : « p53c + SV40 : pas de transformation»

Question 8 : (C)D

- A. Faux, on a pas fait la démonstration de ça
- B. FAUX. oligomère = fragment court d'ADN OU formé de plusieurs oligomères. Dans les 2 cas c'est possible (si c'est un fragment court d'ADN, ça marche nickel vu que il y a des acétylations et des méthylations ce qui fait penser à de la chromatine)
- C. FAUX, mais peut-être vrai, (on peut le dire car on **suggère**). Pourquoi déjà la dernière phrase nous envoie vers cette direction : «Des réarrangements inactivateurs de p53 apparaissent au cours de l'induction des leucémies murines (cancer) par le virus d'érythroleucémie de Friend» dans ce cas, on a un virus qui inactive le suppresseur de tumeur p53. En plus. Et surtout «la cotransfection de p53c et du gène de l'antigène T ne permet pas de transformer les cellules».

- D. Vrai, surtout que c'est gentil car on a «**peut contribuer**».
- E. Faux, car on les a pas injecté dans un animal immunodéprimé, on peut pas savoir

Question 9 : ACE

- A. VRAI !
- B. Faux, la mutation de Ras SEUL ne donne pas de cellules transformées
- C. Vrai, plusieurs événements car plusieurs facteurs qui rentrent en jeu
- D. Non on a rien démontré, on ne sait pas si ça INTERAGIT
- E. VRAI car les 2 gènes n'entraînent pas les mêmes phénotypes.

Question 10 : ACDE

- A. Oui, ce genre de questions c'est facile, on a juste à regarder l'épaisseur du trait. On voit que plus on expose les cellules aux UV, plus le trait est épais. Donc on a augmentation de p53
- B. Non on voit une augmentation de la quantité de p53 associée à sa phosphorylation
- C. Vrai, car p53 reste en quantité identique
- D. Vrai !
- E. Vrai, même si ce n'est qu'un petit peu.

Question 11 : A(D)

Ce qu'il faut avoir compris :

- On a une mutation germinale qui est une délétion d'un allèle du gène de p53 (il n'est qu'en un exemplaire) donc qu'on retrouve dans les cellules sanguines qui n'ont rien à voir avec notre cancer
 - Dans les cellules cancéreuses, on a en plus une mutation ponctuelle dans l'autre allèle (le seul qui marchait, vu que l'autre est délété).
- => La mutation germinale donne une prédisposition au cancer colorectal, car il suffit que un des 2 allèles soit muté pour que il y ait les problèmes, en effet, on aura pas l'autre allèle pour nous sauver, comme ça aurait été le cas dans des cellules qui n'avaient pas cette délétion.*

Donc c'est une mutation RECESSIVE

- A. Vrai, car «certains membres de la famille» nous oriente direct vers une mutation GERMINALE

- B. Non une mutation récessive est généralement **une perte de fonction**

- C. OUI ! en plus de la mutation germinale qu'il avait déjà
- D. ça serait juste si c'était «est compatible avec» et là ... mystère !
- E. Faux au contraire, est un facteur prédisposant à l'apparition de cancers !

Question 12 :

- A. VRAI, celles qui sont en senescence
- B. Oui car la réplication se fait en phase S et que G1 est avant la phase S, G2 après la phase S
- C. VRAI
- D. C'est vrai
- E. FAUX il y a modification de la répartition des lipides membranaires

Question 13 :

- A. Faux la **sénescence n'est PAS la mort. La cellule est toujours métaboliquement active !**
- B. **FAUX** la nécrose ne nécessite pas l'hydrolyse de l'ATP
- C. FAUX ! nécrose = absence de condensation de la chromatine
- D. Vrai, car l'annexine V traverse la membrane plasmique et marque les sérines qui sont sur la membrane interne. (Elle marque aussi les apoptotiques avec les sérines sur la membrane externe (car externalisation des phosphatidyl sérines dans l'apoptose)
- E. FAUX pas l'iodure de propidium car l'apoptose il y a pas «perçage de la membrane)

Question 14 : BE

- A. Faux cf dans les cellules p53+/+ avec irradiation
- B. VRAI ! Car on voit que quand p53 est +/+ et qu'on met des IR, p21 est exprimé ++, et que quand on a p53 -/- il n'y a pas de p21
- C. Non c'est pas un inhibiteur ! Au contraire, un activateur. On le voit sur le C, quand p53 est +/+ il y a **fragmentation de l'ADN** qui est un marqueur de l'apoptose. Alors que p53 -/- ne donne pas de fragmentation = pas d'apoptose.
- D. Faux. car p21 est exprimé dans les cellules p53 +/+ après irradiation donc apoptotiques
- E. Vrai, c'est compatible

Question 15 : AD

- A. VRAI, ce sont les IR qui donnent des dommages à l'ADN, et p53 **est impliquée** dans l'apoptose qui suit
- B. Faux rien ne le démontre, on sait pas si c'est p21 ou p53 par exemple. p21 pourrait être pro-senescence.
- C. Faux, l'actine c'est juste le témoin dans l'expérience
- D. OUI ! On voit que quand on a p53 +/- on a moins de p21 exprimé
- E. Faux pas tous, par exemple pas ceux qui sont -/-

Question 16 : Rien

- A. On en sait rien ! Surtout que là on doit DEMONTRER
- B. Faux, puisque 4 générations après, il y a toujours une descendance ! C'est que ça a marché !
- C. FAUX surtout que c'est démontre
- D. FAUX
- E. Faux

Question 17 : ACD

- A. C'est vrai, cf les lignées G1 et G4, où il n'y a pas de télomérase, et où la radiosensibilité est augmentée. C'est écrit dans le tableau
- B. Non la preuve, pas de cancers pour les lignées G1 et G4
- C. OUI. On voit que dès qu'il y a un p53 - on a des cancers. A chaque fois ! sauf dans le sauvage ou on a p53 + / +. Même dans la dernière ligne du tableau p53 +/- => PAS de cancer !
- D. Oui, c'est écrit dans la 3ème ligne p53 -/-, ici vous avez juste à savoir lire un tableau.
- E. Faux le tableau : les cellules p53 -/- G1 vivent moins de 10 mois avec de nombreux lymphomes et sarcomes

Question 18 : ABC

On parle de propositions compatibles ! Attention, souvent c'est n'importe quoi ! mais il faut que ça puisse concorder !

- A. VRAI ! C'est une proposition **compatible** si on exclut tout le reste et qu'on ne se concentre que sur les 2 lignes du tableau dont on parle. p53 est l'oncogène qui s'exprime à l'état hétérozygote

- B. VRAI ça marche aussi ! ça explique que quand on a p53 +/- on a les mécanismes qui font grandir les télomères, ce qui fait que il y a développement de cancers. Alors que p53 -/- pas de croissance des télomères et pas de carcinomes
- C. VRAI ! (et ça commence à être probable) p53 +/- permet de vivre plus longtemps, et donc de développer des cancers qui n'ont pas le temps d'arriver quand on a p53 -/- et qu'on vit moins de 10 mois
- D. FAUX, dans ce cas là, ça serait l'inverse, p53 +/- donnerait moins de cancers
- E. ça n'a rien à voir

Question 19 : CD

Ce qu'il se passe en vrai.

- p53 est suppresseur de tumeurs
- mdm2 est oncogène
- mdm2 agit en bloquant l'activité de p53 (l'envoie au protéasome).
Donc il inhibe un suppresseur de tumeur, donc c'est un activateur de la prolifération

- A. ça n'a rien à voir et c'est faux
- B. Rien à voir
- C. VRAI, c'est compatible, pourquoi ? parce que quand il y a p53 +/- il y a moins de répression de la division. donc moins d'inhibition = + d'activation
- D. Si on reformule : «le dosage de de la protéine p53 est importante dans le développement embryonnaire, ce qui peut expliquer le sauvetage de la viabilité des souris mdm2 -/- par l'introduction d'au moins un allèle délété de p53.» -> VRAI.
- E. Faux

Question 20 : BCDE

- A. Faux, on sait pas, on a pas de case mdm2 +/-
- B. VRAI ! C'est la case mdm2 -/- : blocage du cycle cellulaire et du développement embryonnaire par un dosage supra-physiologique de p53 (il y a pas assez d'inhibiteur de p53 vu qu'on a mdm2 -/-)
- C. VRAI !
- D. Vrai aussi
- E. Vrai cf la ligne p53 +/- G4 comparé à p53 +/- G1

Question 21 : ABE

On recherche les effets de mdm2 sur l'expression de p53

- A. Vrai
- B. Vrai
- C. FAUX, rien à voir avec mdm2
- D. Faux, c'est pas l'expression de p53 c'est les modifications post-traductionnelles
- E. Vrai aussi

Question 22 : ABE

- A. Vrai, car c'est un suppresseur de tumeurs
- B. Vrai si on compare les lignes p53 +/- et p53 -/- c'est toujours plus longéviste (:P) avec p53 +/-
- C. Faux
- D. Faux
- E. VRAI !

Question 23 : AB

- A. VRAI !! c'est du cours fastoche
- B. Oui, quasiment tous en fait
- C. NON, car il y a les modifications post-traductionnelles
- D. FAUX ! cf le début de la ronéo 12
- E. FAUX, par exemple les gènes compétents

Question 24 : TOUT

- A. VRAI ! c'est compatible ! Résultat p53 ne peut pas activer l'expression de p21 (et ça on sait que c'est vrai)
- B. VRAI ! pas assez d'inhibition de p53
- C. OUI
- D. Oui, si on prend que les 2 petites lignes du dessus
- E. Vrai

Question 25 : DE

- A. Non d'apoptose ! pas de sénescence
- B. Non hs
- C. Non il n'y a pas de mutation ici
- D. VRAI

E. VRAI

On a toutes les réponses juste en lisant les 4 lignes de texte juste avant le QCM.

Question 26 : ABE

- A. VRAI
- B. VRAI
- C. FAUX, il peut y avoir des réparations, et ça repart
- D. Vrai hésitation ...
- E. VRAI

Question 27 : BE