

SEANCE DE REVISION D'HISTOLOGIE

Q1 : les CFU-S ; CFU-MEG ; CFU-GM sont des progéniteurs ou des précurseurs ?

Il existe deux types de colonie.

- Des colonies présentes dans le compartiment des progéniteurs (ex les CFU-S) qui ne sont composés que de progéniteurs
- et des colonies présentes dans le compartiment des précurseurs (ex : CFU-E ; CFU-GM ...)
 - o dans ces dernières on y retrouvera des progéniteurs au centre et des précurseurs en périphérie. Les cellules vont peu à peu s'écarter des colonies en fonction de leur différenciation et de leur maturation. Donc ces colonies sont des contingent de cellules mixtes (progeniteur + précurseur)

Les précurseurs se finissent toujours par « -blaste ».

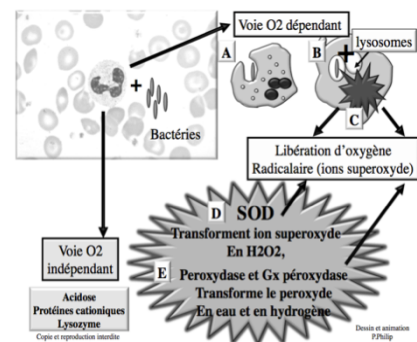
Attention : on peut distinguer les précurseurs en fonction de leur caractère morphologique alors que pour différencier des progéniteurs il faut des marqueurs chimiques

Q2 : dans les granules des plaquettes il est présent de l'ATP ou de l'ADP ?

Dans les granules des plaquettes il y aura présence d'ADP

Q3 : Pouvez-vous réexpliquer les voies de dégradations des PNN ?

Il y a deux voies de réponses :



1) présence O₂

Le PNN va phagocyter les bactéries pour créer une vacuole qui va venir s'associer à un lysosome qui constituera un phagolysosome ; dans lequel va se mettre en route une réponse oxydative. Elle produira un stress oxydatif dans lequel il va y avoir production d'oxygène radicalaire ou anion superoxyde

Premièrement : intervention de la superoxyde dismutase qui entraînera la transformation de l'ion super oxygéné en hydrogène peroxyde (eau oxygéné)

Deuxièmement :

- la catalase : transforme l'eau oxygénée en deux molécules : eau et oxygène.
- la peroxydase : la transforme aussi en deux molécules d'eau.
- la myéloperoxydase : reproduit un radical hydrophile et un anion superoxyde qui va amplifier un processus en cours,

Si il n'y a qu'une seule vacuole tout se passe bien mais si il y a de nombreuses vacuoles, ça va entraîner une boucle d'auto destruction

2) je n'ai pas O₂ = O₂ indépendant

Il va y avoir production d'une acidose qui empêche la prolifération bactérienne, grâce à la production de lysozymes ou encore de protéines cationiques. On l'utilise toutes les fois où on manque d'oxygène.

Barrux

Q4 : quelles sont les granules du PNN

- 1) **granule primaire ou lysosomes** : elles apparaissent en premier, elles sont auzurophiles et contiennent la myélopéroxydase, des agents de la bactéricides non oxydative (défensine, cathepsine G...) elles agissent sur les deux voies
- 2) **Granule secondaire ou spécifique** : ne contiennent pas de lysosine la lactoferrine, le lysosyme, la phosphatase alcaline (++) , le cytochrome et phosphatase alcaline.

Q5 : l'os cortical est produit par le périoste ou par le périchondre ??

- Le cartilage hypertrophique va exercer une pression mécanique qui va entraîner un changement d'aiguillage de la différenciation des CSM qui donneront alors des ostéoblastes.
- Donc les cellules souches vont produire toujours vers l'extérieur des progéniteurs fibreux et vers l'intérieur des cellules osseuses

Ce n'est pas le périchondre qui donne l'os cortical mais c'est les CSM présente dans le périchondre. Une fois les premières lamelles mises en place cette coquille changera de nom et s'appellera le périoste. Les cellules souches présentes dans le périoste continueront de donner des ostéoblastes pour finir de former l'os cortical

Réponse claire à la question : ce sont les cellules souches présentes dans le périchondre mais aussi dans le périoste (dans un deuxième temps) qui donneront l'os cortical

Q6 : comment peut-on diviser les cristaux d'hydroxyapatites ?

Cristaux d'hydroxyapatite = organisation des atomes de calcium qui sera reconditionné pour former le cristal = forme cristalline

Présence de **3 zones** :

- **la zone la plus profonde** : les échanges sont très lents
- **la zone superficielle** : échange rapide
- **coque d'hydratation** : zone la plus superficielle de la zone superficielle = frontière entre la zone superficielle et le milieu environnant. C'est au niveau de cette coque d'hydratation que les échanges sont le plus rapides et le plus importants. Elle permet de donner une homéostasie la plus précise et la plus parfaite. Cela permet d'éviter les crises de tétanie

Q7 : retour sur les différentes définitions : calcification ; minéralisation ; ossification ...

- **La calcification** est un dépôt brut de calcium sur une surface ; ce n'est pas une ossification
 - o **Ex** : un hématome mal traité peut se calcifier mais cela n'est pas une ossification
- **la minéralisation** est le dépôt brut d'un minéral sur une surface ; la calcification = minéralisation du calcium
- **Ossification** : dépôt d'élément calcique selon une géométrie programmée par les ostéoblastes/ostéocytes. Lors de l'ossification la structure gardera toujours la même géométrie. on passera par les phases d'accrétion et de nucléation (nucléation puis accrétion)
- **Phosphatase alcaline** : elle est sécrétée par l'ostéoblaste ; c'est une enzyme qui va hydrolyser la gaine des polyphosphate et qui inhibe la calcification

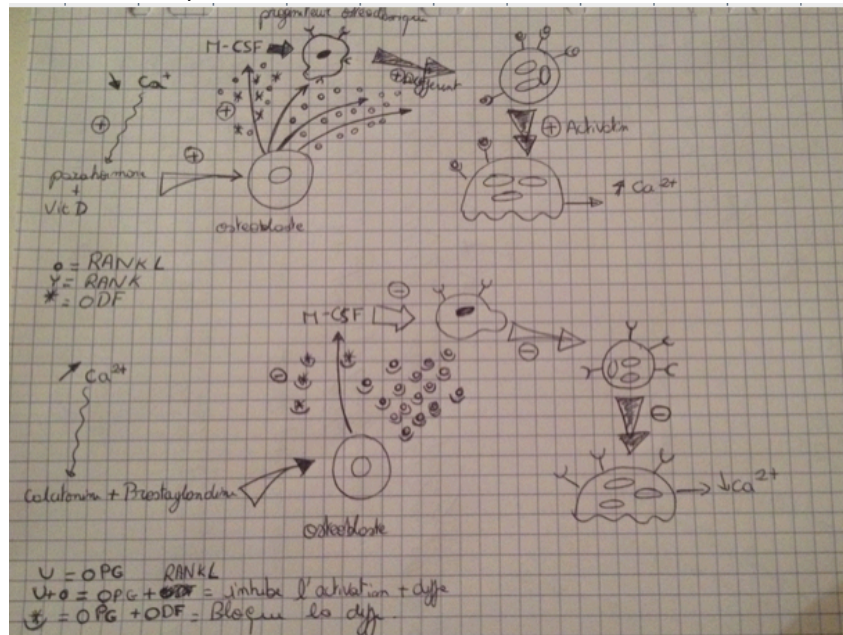
Q8 : balance ostéogène /ostéolyse

- **Le RANK-Ligand** est le ligand activateur de la voie NF kappa B ; il est sécrété par l'ostéoblaste et va se fixer à un Rc présent sur la membrane des ostéoclastes (RANK). Il a pour fonction de stimuler la différenciation et l'activation des ostéoclastes
- **Ostéocyte Differentiating Factor (ODF)** : il s'agit d'un facteur sécrété par les ostéoblastes c'est un

Barrux

facteur impliqué uniquement dans la différenciation des progéniteurs ostéoclastiques en ostéoclastes

- Osteoprotégérine (OPG) : il s'agit d'un récepteur soluble (qui se balade dans le liquide circulant) ; il est sécrété par les ostéoblastes et a pour fonction de se fixer à RANKL et d'inhiber la différenciation et l'activation des ostéoclastes
- Des hormones vont réguler l'activation/l'inactivation de RANK :
 - Parathormone + VIT D = stimule l'activité des ostéoblastes pour la sécrétion de facteur impliqué dans l'augmentation de l'ostéolyse
 - La calcitonine + prostaglandine = stimule les ostéoblastes pour la sécrétions de facteur inhibant l'ostéolyse



Récap' :

- **ODF** : augmente la différenciation
- **RANKL** : augmente la différenciation et l'activation
- **ODF + RANKL** : augmente énormément la différenciation des ostéoclastes`
- **ODF + OPG** : inhiber la différenciation
- **OPG + RANKL** : inhibe l'activation et la différenciation

Q9 : le remaniement secondaire de l'os est-il uniquement au niveau de la corticale ou est-il possible de la rencontrer au niveau de la corticale ??

Le remaniement secondaire aura lieu au niveau de la corticale et donnera un os haversien mais aussi au niveau des reliquats d'os trabéculaire de la diaphyse

Q10 : le tissu musculaire dérive en totalité du mésoderme ?

99% du tissu musculaire dérive du mésoderme :

- 100% du muscle strié squelettique et cardiaque dérive du mésoderme
- 99% des muscles lisses dérivent du mésoderme
- 1% des muscles lisses dérivent de l'ectoderme

Q11 : origine de la microglie ?

L'origine des cellules de la microglie est très complexe retenir que les cellules de la microglie c'est la crête neurale

Barrux

Q12 : différence macula/zonula adhérence

- a) jonction étanche = tight jonction = aucune circulation de liquide
- b) jonction d'ancrage = zonula adhérence et macula adhérence
 - Point commun :
 - o tente de rapprocher
 - o pas de fusion donc circulation des fluides entre 2 cellules (dans les milieux inter cellulaire)
 - différence :
 - **zonula** : faisceau de fibre de kératine sur la face interne et dans l'espace inter membranaire présence de molécules d'adhésion
 - **macula** : présence de plaque de desmoplaquine sur la face interne (joue un rôle dans la mecanotransduction)
- c) GAP jonction = permet un échange entre les cytoplasmes des cellules (échange intra cellulaire)