

TUTORAT UE MCF 2013-2014 – Morphogénèse Cranio-faciale

CORRECTION Séance n°6 – Semaine du 28/04/2014

Amélogénèse et Dentinogénèse Pr. Cuisinier

QCM n°1 : B

- A. Faux. La dentinogénèse correspond à la formation de la dentine par des cellules d'origine mésenchymateuse: les odontoblastes.
- B. **Vrai.**
- C. Faux. Les odontoblastes secrètent une MEC non minéralisée nommée prédentine.
- D. Faux. La dentine est présente au niveau de la couronne et des racines.
- E. Faux. La dentine est l'un des 3 tissus minéralisés de la dent.

QCM n°2 : F

- A. Faux. La couche de cellules mésenchymateuses en contact avec la membrane basale donnera les futurs odontoblastes.
- B. Faux. Les odontoblastes se différencient de manière progressive en commençant au niveau du sommet de la papille pour se propager en direction de la boucle cervicale.
- C. Faux. Les cellules de l'EDI et de la papille ecto mésenchymateuse sont séparées par une lame basale formée de 3 couches.
- D. Faux. La lamina fibro-reticularis possède des fibres d'ancrage permettant à la lame basale de s'ancrer dans l'ectomésenchyme. .
- E. Faux. Les cellules périphériques de la papille ecto mésenchymateuse sont des cellules ovalaires à l'origine des odontoblastes. Elles sont situées à courtes distances de la membrane basale, présente un noyau central ainsi qu'une répartition homogène des composants cytoplasmique.
- F. **Vrai.**

QCM n°3 : C, D

- A. Faux. La première étape de la différenciation des odontoblastes est l'arrêt de la prolifération.
- B. Faux. La deuxième étape de la différenciation des odontoblastes est l'augmentation de taille.
- C. **Vrai.**
- D. **Vrai.**
- E. Faux. A partir du moment où la cellule est polarisée on parle d'odontoblaste.

QCM n°4 : C

- A. Faux. Le noyau va s'éloigner de la membrane basale.
- B. Faux. Tandis que le REG se place en situation supra nucléaire, ses citernes deviennent toutes parallèles au grand axe de la cellule.
- C. **Vrai**
- D. Faux. Un cil primaire apparaît à proximité noyau.
- E. Faux. La partie de la cellule en contact avec la membrane basale correspond au pôle apical sécréteur tandis que la partie de la cellule à proximité du noyau correspond au pôle basal.

QCM n°5 : D

- A. **Vrai.**
- B. Faux. Le prolongement odontoblastique peut être très long allant jusqu'à quelques μm .
- C. Faux. Le prolongement odontoblastique va donner des ramifications qui vont s'étendre latéralement par rapport à l'axe principal du prolongement.
- D. **Vrai.**
- E. Faux. Le prolongement odontoblastique possède très peu d'organites de synthèses si ce n'est des mitochondries de petites tailles à proximité de la base du prolongement.

QCM n°6 : A, B, E

- A. **Vrai.**
- B. **Vrai.**
- C. Faux. Au niveau du cytoplasme, des filaments d'actines et de vimentine viennent se fixer à la face interne de la membrane cytoplasmique formant ainsi la terminal web.
- D. Faux. La terminal web forme une véritable toile transversale.
- E. **Vrai.**

QCM n°7 : A, B

- A. **Vrai.**
- B. **Vrai.**
- C. Faux. La vitesse de dépôt varie au cours de la vie de l'individu et diminue fortement après l'éruption.
- D. Faux. La minéralisation de la prédentine se fait de manière centripète.
- E. Faux. Le manteau dentinaire est la première couche de dentine à apparaître.

QCM n°8 : A, B

- A. **Vrai.**
- B. **Vrai.**
- C. Faux. Les cellules progénitrices pulpaires sont capables de se différencier en odontoblaste.
- D. **Vrai.**
- E. **Faux.** Des fibres nerveuses vont passer entre les corps cellulaires des odontoblastes pour pénétrer dans les tubules et les parcourir partiellement.

QCM n°9 : C, E

- A. Faux. L'EDI et la membrane basale joue un rôle déterminant dans la différenciation odontoblastique
- B. Faux. La fibronectine interagit avec son récepteur situé au pôle apical de la cellule mésenchymateuse.
- C. **Vrai.**
- D. Faux. La TGF bêta est un facteur de croissance sécrété par les cellules de l'EDI.
- E. **Vrai.**

QCM n°10 : B, D

- A. Faux. La matrice dentinaire est essentiellement constituée de collagène.
- B. **Vrai.**
- C. Faux. Le collagène de type I représente 85% de la matrice dentinaire et est associé au collagène de type V.
- D. **Vrai.**
- E. Faux. La maturation du collagène de type I dans la prédentine se fait par une augmentation du diamètre des fibres en direction de la membrane basale.

QCM n°11 : F

- A. Faux. Les SIBLINGS sont bien au nombre de 5 mais seule la DSPP, la phosphoprotéine matricielle dentinaire I et la sialoprotéine osseuse joue un rôle dans la minéralisation de la prédentine.
- B. Faux. La DSPP est une protéine chimère dont le clivage donnera 3 parties distinctes : la DPP, la

DSP et la DGP

- C. Faux. La DSP, aurait pour rôle d'inhiber la minéralisation afin d'éviter la fermeture des tubules dentinaires.
- D. Faux. La DPP va permettre l'accumulation d'ions calcium dans la fibre de collagène de type I permettant ainsi la formation et la croissance des cristaux d'hydroxyapatite.
- E. Faux. On retrouve d'autres protéines non collagéniques telles que l'ostéocalcine, les protéines Gla matricielles et diverses glycoprotéines acides.
- F. **Vrai**

QCM n°12 : A, D, E

- A. **Vrai.**
- B. Faux. La formation de cristaux d'hydroxyapatite passe par des intermédiaires qui nécessitent moins d'énergie pour se former.
- C. Faux. Le transport du calcium, nécessaire à la minéralisation de la pré-dentine, peut aussi se faire se par l'intermédiaire des calcium binding protein ou des annexines.
- D. **Vrai**
- E. **Vrai**

QCM n°13 : A, B, C, D, E

- A. **Vrai.**
- B. **Vrai.**
- C. **Vrai.**
- D. **Vrai**
- E. **Vrai**

QCM n°14 : E

- a) Faux, l'émail est un tissu minéral.
- b) Faux, les améloblastes sont d'origine épithéliale.
- c) Faux, l'émail est minéralisé à 96%, il n'y a ni vaisseaux, ni nerfs. Les sensibilités dentaires auront une origine dentinaire, notamment à cause des prolongements odontoblastiques retrouvés dans les tubuli.
- d) Faux, les améloblastes de réparation n'existent pas, voilà pour quoi il est très important de se brosser les dents correctement pas perdre définitivement son émail, mais aussi de diagnostiquer les pathologies de type bruxisme qui sont très délétères pour l'émail.
- e) **Vrai.**

QCM n°15 : A, D, E

- a) **Vrai.**
- b) Faux, il faut que le manteau dentinaire soit en place et que la membrane basale soit résorbée pour que l'amélogénèse puisse se faire. Il y a un décalage de 24h à 66h entre la sortie du cycle cellulaire du pré-odontoblaste et du pré-améloblaste.
- c) Faux, en effet, l'améloblaste est une cellule hautement différenciée, cependant, avant la sortie du cycle, on parlera de pré-améloblaste et d'améloblaste pré-sécréteur ensuite.
- d) **Vrai**
- e) **Vrai**, des métalloprotéases issues du bourgeonnement de la membrane plasmique des odontoblastes dégradent la membrane basale et les débris sont ensuite phagocytés par les améloblastes pré-sécréteurs.

QCM n°16 : A, B, D, E

- A. **Vrai.**
- B. **Vrai.**
- C. Faux, il est polarisé, de forme allongée, avec de nombreux organites de synthèse et beaucoup de vésicules de sécrétion.
- D. **Vrai.**
- E. **Vrai.**

QCM n°17 : D

- A. Faux, il y a 4 compartiments : infra-nucléaire, nucléaire, supra-nucléaire et apical.
- B. Faux, les mitochondries sont retrouvées dans le compartiment infra-nucléaire.
- C. Faux, il se situe au pôle distal.
- D. **Vrai.**
- E. Faux, on parle ici du pôle distal et proximal du prolongement de Tomes, pas de la cellule.

QCM n°18 : F

- a) Faux, Elle représente seulement 5% du total des protéines de la matrice de l'émail. C'est l'amélogénine qui est quantitativement la plus importante.
- b) Faux, de type hypoplasique (=manque d'émail).
- c) Faux, c'est la plus acide des protéines de l'émail.
- d) Faux, peu d'affinité pour l'hydroxyapatite.
- e) Faux, élimination du domaine C-terminal.

QCM n°19 : A, B, C, E

- a) **Vrai.**
- b) **Vrai.**
- c) **Vrai.**
- d) Faux, AMELY est porté par le chromosome Y mais AMELX est également à l'origine de la formation des amélogénines et est lui retrouvé sur le chromosome X.
- e) **Vrai.**

QCM n°20 : B, C

- a) Faux, ces deux aspects s'observent au pôle distal de la cellule.
- b) **Vrai.**
- c) **Vrai.**
- d) Faux, il y a une alternance entre pH acide et basique, car un pH uniquement acide serait très délétère pour l'émail (cf. processus carieux).
- e) Faux, cette description vaut pour les améloblastes à bordure plissée. Les améloblastes à bordure lisse ont des systèmes de jonction distaux perméables qui permet le passage direct du calcium entre les cellules.

QCM n°21 : B, C

- a) Faux, il s'agit de la 22.
- b) **Vrai.**
- c) **Vrai**, si la dent réagit au chaud et au froid, c'est qu'il y a une stimulation nerveuse, celle-ci ne peut se faire que si les tubuli sont mis à nus.
- d) Faux, si la pulpe réagit au chaud et au froid, c'est qu'il y a une stimulation nerveuse, donc que la pulpe n'est pas morte.
- e) Faux, ici, étant donné l'âge du patient, c'est l'esthétique qui sera votre principal objectif. La fonctionnalité de cette dent en particulier n'est pas primordiale pour l'alimentation du patient et les autres fonctions vitales du patient. Elle ne doit cependant pas être négligée.

QCM n°22 : A, C, E

- a) **Vrai.**
- b) Faux, si l'hygiène de ce patient est bonne, c'est qu'il brosse correctement. Donc ses sillons sont sûrement profonds et étroits, ce qui est un élément défavorable pour le brossage.
- c) **Vrai.**
- d) Faux, en effet, le syndrome de Rieger (très rare) est dû à un défaut d'expression du gène Pitx 2. Il s'accompagne le plus souvent d'une oligodontie. Mais l'hypoplasie amélaire n'a rien à voir avec ce gène. Elle peut être due à un défaut d'expression du gène codant pour l'énaméline par exemple.
- e) **Vrai.**

QCM n°23 : D

- a) Faux, elle n'est pas en occlusion, donc la racine n'a pas encore sa longueur définitive ; On sera donc plutôt au stade 8 de Nolla. (Attention toutefois, dans certains cas, non pathologiques, la 8 n'entre pas en occlusion malgré une édification radiculaire terminée.)
- b) Faux, les bactéries gram + sont majoritairement à l'origine des caries, or porphyromonas est une bactérie gram -.
- c) Faux, la dent n'est pas en occlusion, elle est donc en phase éruptive pré-fonctionnelle, pré-occlusale. De plus la cémentogénèse est assurée par les cémentoblastes et non par les fibroblastes.
- d) **Vrai.**
- e) Faux, c'est la partie rostrale du premier arc qui est à l'origine des dents. C'est donc le mésenchyme rostral qui a été inducteur à un moment donné.

QCM n°24 : B, C, D, E, F

- a) Faux, c'est un phénomène de quorum quenching, compétition entre espèce.
- b) Vrai, normalement se fait plutôt chez les enfants peu après l'éruption des dents.
- c) Vrai.
- d) Vrai.
- e) Vrai. Certes il a bien eu une fracture de la dent lors d'une soirée, mais ne lui infligeons pas en plus la présence de carie, de bec de lièvre et de pathologie génétique dans sa famille. Son état anxieux est déjà assez pénible pour lui à vivre au quotidien :p
- f) Vrai.