

Amélogénèse

1/ L'amélogénèse comprends la synthèse, la sécrétion et la minéralisation de l'émail	F
2/ L'émail se situe au niveau de la racine de toutes les dents	F
3/ L'émail est acellulaire, avasculaire mais innervé	F
4/ C'est une structure minéralisée organisée en prisme et substance interprismatique eux même composés de cristaux d'apatite polysubstituées, eux même formés d'hydroxyapatite carbonatées.	F
5/ La maille élémentaire de l'émail est donc de l'hydroxyapatite $Ca_{10}(PO_4)_6(OH)_2$ polysubstituée	V
6/ Les cristaux ont une épaisseur de 25 à 30 μm , ont une largeur de 60 à 70 nm et long d'1 mm	F
7/ L'os est plus minéralisée que l'émail	F
8/ L'émail se forme uniquement au stade de cloche et est d'origine ectodermique	F
9/ Les améloblastes sont issues de la différenciation des cellules de l'épithélium dentaire interne de l'organe de la dent.	F
10/ La première couche d'émail apparait à la 14eme semaine in utéro au niveau des germes des incisives latérales temporaires	F
11/ A la 16 eme semaine in utéro commence l'amélogénèse des canines de laits.	V
12/ Vers 12-16 ans, la couronne de la 3 eme molaire a fini sa formation	V
13/ L'incisive centrale définitive débute son amélogénèse vers 3-4 mois IU	F
14/ Sur une dent au stade de la couronne on peut voir toutes les phases de la vie d'un améloblaste	V
15/ Un améloblaste passe par 5 stades différents : pré-sécréteur \rightarrow sécréteur avec prolongement de Tomes \rightarrow sécréteurs sans prolongements de Tomes \rightarrow maturation \rightarrow protection	F
16/ Le sécréteur avec prolongement de Tomes sécrete l'émail prismatique mature	F
17/ L'améloblaste de protection protège la surface de l'émail mature jusqu'à la fin de vie de la dent	F
18/ L'amélogénèse suit donc un gradient temporo-spatial de différenciation entre la pointe de la dent (cuspidé) et le collet (jonction avec la racine).	V
19/ Les odontoblastes sortent du cycle mitotique 24 à 66h avant les amélob pré-sécréteurs	V
20/ Ces 2 cellules ne peuvent plus se diviser, ce sont des cellules post mitotiques	V
21/ Le pré-améloblaste s'allonge (il devient aprismatique) et son noyau migre en direction du stratum intermedium vers le pôle proximal de la cellule	
22/ Dès le stade pré-sécréteur, l'amélob est cellule polarisée	V
23/ L'alignement des améloblastes pré-sécréteurs est ainsi maintenu par deux complexes de jonction qui encerclent les cellules à leurs extrémités proximale	F
24/ Le manteau dentinaire peut induire l'amélogénèse	V
25/ La première couche d'émail formée par les améloblastes sécréteurs sans prolongement de Tomes mesure 10 μm d'épaisseur. Elle est dite aprismatique par opposition à l'émail prismatique sécrété par les améloblastes sécréteurs avec prolongement de Tomes.	V
26/ Les cellules du réticulum étoilé + épithélium dentaire externe = couche papillaire	F
27/ Dès que l'émail aprismatique externe est sécrété, les amélob forment à leurs pôle proximal un long prolongement de forme conique = prolongement de Tomes	F
28/ Les amélob sécréteurs avec prolongement de Tomes ont un noyau volumineux situé au pôle proximal de la cellule (proche de la couche papillaire) et un prolongement de Tomes.	V
29/ En microscopie à balayage, l'améloblaste sécréteur présente une ultrastructure divisée en quatre compartiments cellulaires.	F
30/ On retrouve dans le compartiment infranucléaire : des mitochondries, des granules de glycogène, du lysosome, des systèmes de jonction, des microfilaments	F
31/ Le compartiment apical est délimité du compartiment infranucléaire par un terminal Web au delà duquel se trouve le prolongement de Tomes situé donc à l'extrémité de la cellule, au	F

niveau du pôle proximal.	
32/ Le site de sécrétion proximal sécrète la substance interprismatique . Elle est secretée par plusieurs améloblastes voisins contrairement aux prismes qui proviennent du site de sécrétion distal d'un unique améloblaste	V
33/ Le rythme de l'amélogénèse est de 4µm d'émail par jour avec une phase de synthèse passive et une phase de repos pendant laquelle il y a un peu moins d'émail sécrété.	F
34/ Ces striations et ces constriction marquent le rythme circadien (c-a-d mensuel) de l'amélogénèse.	F
35/ On peut voir en MET, que les prismes sont entourés d'un espace sombre appelé « gaine du prisme »	F
36/ Les prismes et la substance interprismatique sont constituées des mêmes protéines	V
37/ Il existe 5 protéines de la matrice de l'émail	V
38/ L'énaméline (la plus grande protéine de l'émail) et l'améloblastine permettent la nucléation des cristaux	F
39/ Le gène ENAM et le gène situé sur le K1 en position q21 (tuftéline) peuvent être impliqués dans les amélogénèses imparfaites de forme hypoplasique	V
40/ Les nanosphères d'amélogénine ont pour rôle d'empêcher une fusion latérale prématurée des cristaux d'émail qui sinon auraient tendance à interagir les uns avec les autres par des interactions électrostatiques.	V
41/ Chez les souris déficientes en gène d'amélogénine, l'émail est hyperplasique (car tous les cristaux sont fusionnés entre eux) et ne possède pas la structure caractéristique en prismes	F
42/ Au stade de maturation de l'émail les améloblastes sécrètent principalement une métalloprotéinase matricielle, la MMP-20 (ou énamélysine).	F
43/ Au stade de maturation la MMP20 provoque la dégradation des nanosphères, permettant ainsi la croissance en épaisseur et en largeur des cristaux d'émail.	V
44/ L'améloblastine, l'énaméline et la tuftéline sont regroupées sous l'appellation : protéines non-amélogénines.	V
45/ Les amélogénines sont présentes dans toute l'épaisseur de l'émail	V
46/ Les améloblastes à bordure plissée et donc à système de jonction distal ouvert, permettent de neutraliser le pH de la matrice amélaire par le passage des fluides interstitiels vers l'émail. Le pH ainsi neutralisé, les cristaux vont pouvoir croître.	F
47/ Epith réduit = Epithélium dentaire externe + stratum intermedium + améloblastes de protection	V