

УДК 611.013.395

Старченко И.И.

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ТВЁРДЫХ ТКАНЕЙ В КОРОНКОВОЙ И КОРНЕВОЙ ЧАСТЯХ ЗАЧАТКОВ МОЛОЧНЫХ ЗУБОВ

ВДНЗ «Українська медична стоматологічна академія» (м. Полтава)

Данное исследование является фрагментом научно-исследовательской работы ВГУЗ Украины «Украинская медицинская стоматологическая академия» выполняемой на кафедре анатомии человека «Індивідуальна мінливість симпатичного стовбура, структура сідничного нерва при травматичній регенерації в умовах екзогенної гіпертермії, судинно-тканинні взаємозв'язки пульпи зубів, уражених карієсом, а також стереоморфологія екзокринних залоз і конструкція гемомікроциркуляторного русла органів людини», номер госрегистрации 0101U001129.

Вступление. Согласно данным литературы, твёрдые ткани в зачатках молочных зубов начинают формироваться на 10-16 неделях внутриутробного развития в апикальной отделах зубного зачатка [1,3,5,6]. Имеются сведения о значительном запаздывании дентиногенеза и образования эмали в корневой части зубных зачатков [1,6]. Однако, сведения касающиеся сравнительной характеристики процесса образования твёрдых тканей в коронковой и корневой частях зубных зачатков на более поздних этапах эмбриогенеза в литературе отсутствует.

Целью работы было изучение особенностей формирования твёрдых тканей в коронковой и корневой частях зачатков молочных резцов на 18-25 неделях внутриутробного развития человека.

Объект и методы исследования. Объектом исследования были зачатки верхних и нижних молочных резцов плодов человека в период от 18 до 25 недель внутриутробного развития, полученные после искусственного прерывания беременности по социальным и медицинским показаниям (всего 20 наблюдений). Забор материала проводили с учетом рекомендаций по взятию материала для морфологических исследований. После фиксации в 10% растворе нейтрального формалина, из тотальных препаратов верхних и нижних челюстей изготавливали эпоксидные шлифы, содержащие зачатки молочных резцов по специально разработанной нами методике [4]. Окрашивание препаратов проводи-

ли 1% раствором метиленового синего на 1% растворе буры.

Часть материала (фрагменты верхних челюстей с зачатками медиальных молочных резцов размерами 4х3 мм.) после фиксации в 4% растворе глутарового альдегида и обработки по правилам принятым в электронной микроскопии заключали в ЕПОН-812 с последующим изготовлением полутонких срезов и окрашиванием их 1% раствором метиленового синего в смеси с 1% раствором буры [2].

Результаты исследований и их обсуждение. В изучаемый период внутриутробного развития в коронковой части зачатков верхних и нижних молочных резцов в краевых отделах зубного сосочка отчётливо определяется одонтобластическая зона, по периферии которой располагается формирующийся дентин, в котором на данном этапе одонтогенеза различается преддентин и минерализованный дентин. В последнем, в свою очередь на основании тинкториальных свойств, представляется возможным различить формирующийся околопульпарный и плащевой дентин (рис. 1).

Наибольшей своей толщины формирующийся дентин достигает в самых апикальных отделах коронковой части зубного зачатка, в базальном направлении все слои его постепенно истончаются таким образом, что на границе коронковой и корневой частей на гистологических препаратах мы обнаруживаем лишь узкую полосу преддентина.

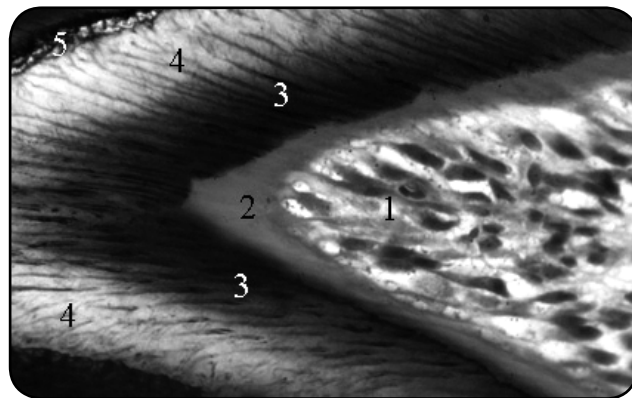


Рис. 1. Апикальный отдел коронковой части зачатка верхнего медиального резца на

18-20 неделях внутриутробного развития. Эпоксидный шлиф. Окраска метиленовым синим. Об-63^х; ок-10^х

1-дентинобластическая зона зубного сосочка; 2-передентин; 3-формирующийся околопульпарный дентин; 4- формирующийся плащевой дентин; 5-дентино-эмалевая граница.

В зубном сосочке корневой части зубных зачатков, на гистологических препаратах одонтобластическая зона не определяется. Только в отдельных случаях, относящихся к наиболее поздним наблюдениям (23-25 недели эмбриогенеза) в краевых зонах зубного сосочка наблюдалось относительно более плотное расположение ядер клеточных элементов, отдельные из которых имели признаки полярной ориентации, что позволяет отнести их к преддентинобластам. В этих же случаях нам периодически удавалось наблюдать узкую зону метакромазии, отделяющую соединительную ткань зубного сосочка от внутреннего эпителия эмалевого органа. Подобную картину, свидетельствующую о начальных стадиях дентиногенеза, нам приходилось наблюдать в коронковой части зачатков молочных резцов на 12-14 неделях внутриутробного развития [5]. Следует заметить, что дентинобласты и явления метакромазии обнаруживались преимущественно в апикальных отделах корневой части зубных зачатков, в базальных отделах корневой части подобные клеточные элементы и изменения тинкториальных свойств основного вещества соединительной ткани не наблюдались.

Подобная картина характерна и для формирующейся эмали. Так, наибольшей толщины слой новообразованной эмали имеет в апикальных отделах коронковой части зубных зачатков, постепенно истончаясь в базальном направлении. Внутренний эпителий эмалевого органа в коронковой части зубных зачатков представлен практически исключительно секреторными энамелобластами. Цитоплазма последних имеет неоднородную окраску, придающую ей порой мелкозернистый вид, что свидетельствует о секреторной активности данных клеточных элементов.

Всё сказанное выше справедливо лишь для внутреннего эпителия эмалевого органа, находящегося в апикальном отделе коронковой части зубного зачатка. В базальном отделе коронковой части и в корневой части зубного зачатка на данном этапе развития внутренний эпителий эмалевого органа имеет несколько иное строение. В первую очередь при изучении эпоксидных шлифов и полутонких срезов обращает внимание многорядное рас-

положение ядер последнего. Большая часть ядер эпителиоцитов занимает положение в отделах цитоплазмы прилежащих к пульпе эмалевого органа, несколько меньшее их количество занимает центральное положение в цитоплазме, в единичных клетках ядра занимают положение в отделах прилежащих к зубному сосочку. Ядра описываемых клеточных элементов имеют удлинённую, продолговатую форму и относительно крупные размеры. В цитоплазме некоторых эпителиоцитов определяются расположенные в околоядерной зоне относительно крупные светлые вакуоли. Здесь же, в корневой части зубных зачатков, нам периодически обнаруживались явления внедрения клеток промежуточного слоя (пристеночных ретикулоэпителиоцитов) во внутренний эпителий эмалевого органа, что позволяет нам предположить, что именно за счёт данных клеточных элементов происходит пополнение популяции энамелобластов (рис. 2).

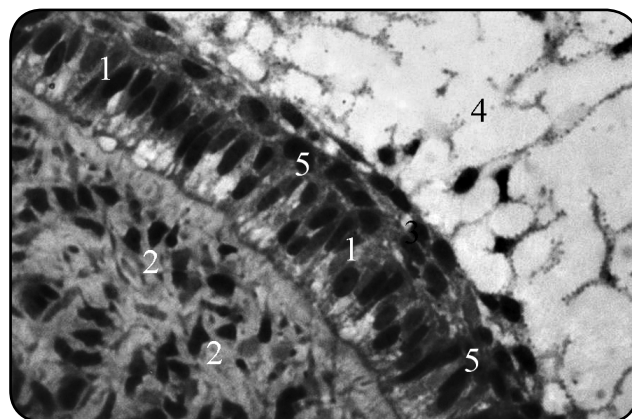


Рис. 2. Корневой отдел зачатка нижнего латерального резца на 18-20 неделях внутриутробного развития. Эпоксидный шлиф. Окраска метиленовым синим. Об-40^х; ок-10^х

1- внутренний эпителий эмалевого органа; 2- зубной сосочек; 3- пристеночные ретикулоэпителиоциты; 4-пульпа эмалевого органа; 5-внедрение пристеночных ретикулоэпителиоцитов во внутренний эпителий.

Описанная морфологическая картина также очень напоминает внутренний эпителий коронковой части зачатков молочных резцов на 12-14 неделях эмбрионального развития, когда только начинается формирование твёрдых тканей, а процесс дифференцировки клеток внутреннего эпителия эмалевого органа в секреторные энамелобласты ещё полностью не завершён.

Следовательно, в корневой части зачатков молочных резцов на 18-20 неделях внутриутробного развития процесс дифференцировки клеток внутреннего эпителия в секреторные энамелобласты ещё полностью не

завершается и в популяции его клеточных элементов встречаются как зрелые энамеобласты так и преэнамеобласты, а также единичные эпителиоциты не включившиеся в процесс дифференцировки.

Выводы.

1. На 18-25 неделях внутриутробного развития в коронковой части зачатков молочных резцов твёрдые ткани представлены формирующимся дентином и эмалью. В этой же части зубных зачатков практически полностью завершается дифференцировка внутреннего эпителия эмалевого органа в энамеобласты и заканчивается формирование одонтобластической зоны в зубном сосочке.

2. В изучаемый период в корневых отделах зачатков молочных резцов наблюдаются самые начальные стадии дентиногенеза и формирования эмали соответствующие таковым в коронковой части зачатков молочных резцов на 12-14 неделях эмбриогенеза.

3. Процесс образования твёрдых тканей в зачатках молочных резцов начинается в апикальных отделах коронковой части и затем,

постепенно распространяется в базальном направлении.

Перспективы дальнейших исследований. В последующем планируется изучение минерального состава развивающихся твёрдых тканей зубных зачатков.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гемонов В.В. Развитие и строение органов ротовой полости и зубов/ В.В. Гемонов, Э.Н. Лаврова, Л.И. Фалин—М.: ГОУ ВУНМЦ МЗ РФ, 2002.-256с.
2. Карупу В.Я. Электронная микроскопия / Карупу В.Я.-К.: Выща школа, 1984,-240с.
3. Прилуцкий О.К. Структурне забезпечення трофіки емалевого органа зубних зачатків людини в ембриогенезі: автореф.дис. на здобуття наук.ст. к. мед.н.: спец. 14.03.01 «Нормальна анатомія»/ О.К. Прилуцкий.-Харків 2004.-18 с.
4. Старченко И.И. Применение метода пластинации в стереоморфологических исследованиях / И.И. Старченко, А.К. Прилуцкий // Вісник проблем біології і медицини.-2006.-Вип.2.- С. 420-422.
5. Старченко І.І. Структурна організація зубного сосочка зачатків молочних різців на ранніх етапах внутрішньоутробного розвитку/І.І. Старченко, О.К. Прилуцький //Вісник морфології.-2009.-№15 (1).-С.104-107.
6. Фалин Л.И. Гистология и эмбриология полости рта и зубов. — М.: Гос. изд-во мед. лит., 1963. — 234 с.

УДК 611.013.395

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ТВЕРДИХ ТКАНИН В КОРОНКОВІЙ І КОРЕНЕВІЙ ЧАСТИНАХ ЗАЧАТКІВ МОЛОЧНИХ ЗУБІВ

Старченко І.І.

Резюме. У роботі вивчалася порівняльна характеристика процесу формування твердих тканин (дентину і емалі) в зачатках молочних різців на 18-25 тижнях внутрішньоутробного розвитку.

Встановлено, що в період внутрішньоутробного розвитку, що вивчається, в коронковій частині зачатків молочних різців тверді тканини представлені дентином, що формується, і емаллю. У цій же частині зубних зачатків практично повністю завершується диференціювання внутрішнього епітелію емалевого органу в енамеобласти і закінчується формування одонтобластичної зони в зубному сосочку.

У корневих відділах зачатків молочних різців спостерігаються самі початкові стадії дентиногенезу і формування емалі, відповідні таким в коронковій частині зачатків молочних різців на 12-14 тижнях ембриогенезу.

Ключові слова: зубний зачаток, розвиток зуба, дентин, емаль.

UDC 611.013.395

FEATURES OF FORMING OF HARD TISSUES OF CROWN AND ROOT PARTS OF GERMS OF TEMPORARY TEETH

Starchenko I.I.

Summary. Comparative description of process of forming of hard tissues (dentine and enamel) was in-process studied in the rudiments of temporary incisors on 18-25 weeks of fetal development.

It is set that in a studied period of fetal development in crown part of germs of temporary incisors hard fabrics are presented the formed dentine and enamel. In the same part of dental germs the differentiation of internal epithelium of enamel organ in enameloblasts and forming of odontoblast area in dental papilla are fully completed.

In the root parts of germs of temporary incisors there are the most initial stages of dentinogenesis and forming enamels, equival stages in crown part of germs of temporary teeth present on 12-14 weeks of embriogenesis.

Key words: Dental germ, development of tooth, dentine, enamel.

Стаття надійшла 7.10.2009 р.