

УДК 611.013.395

СТРУКТУРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ФОРМИРУЮЩЕГОСЯ ДЕНТИНА В ЗАЧАТКАХ МОЛОЧНЫХ РЕЗЦОВ ЧЕЛОВЕКА НА 18-20 НЕДЕЛЯХ ВНУТРИУТРОБНОГО РАЗВИТИЯ

И.И. Старченко, С.Ю. Масловский, А.К. Прилуцкий
ВГУЗ Украины «Украинская медицинская стоматологическая академия», г. Полтава
Харьковский национальный медицинский университет, г. Харьков

В литературе довольно обстоятельно изложены вопросы, касающиеся формирования твёрдых тканей в зачатках молочных зубов [1,2,6,7].

Имеются новые данные, касающиеся наиболее ранних этапов формирования твёрдых тканей, согласно которым процесс образования дентина в молочных резцах человека начинается на 12-14 неделях внутриутробного развития [5]. Однако информация, касающаяся детального изучения более поздних этапов образования и созревания дентина, в современной литературе практически отсутствует.

Целью работы было изучение строения формирующегося дентина в коронковой части зачатков молочных резцов на 18-20 неделях внутриутробного развития человека.

Материал и методы исследования. Объектом исследования являлись зачатки верхних и нижних молочных резцов плодов человека в период от 18 до 20 недель внутриутробного развития, которые были получены после искусственного прерывания беременности по социальным и медицинским показаниям. Забор материала проводили с учётом рекомендаций по взятию материала для морфологических исследований. После фиксации в нейтральном формалине, из тотальных препаратов верхних и нижних челюстей изготавливали эпоксидные шлифы, содержащие зачатки молочных резцов по специально разработанной нами методике [3,4].

Окраску препаратов проводили 1% раствором метиленового синего на 1% растворе буры. После изучения полученных препаратов при помощи светового микроскопа их подвергали щадящей ступенчатой декальцинации [3,4] и повторно их изучали при помощи световой микроскопии.

Результаты исследования и их обсуждение. В изучаемый период внутриутробного развития на эпоксидных шлифах, ориентированных продольно по отношению к длиннику развивающегося зуба при помощи малых увеличений светового микроскопа представляется возможным различить зону преддентина и расположенный по периферии последней минерализованный дентин.

Предентин представлен базофильной, относительно однородной зоной, в которой при больших увеличениях удаётся визуализировать дентиновые канальца и расположенные в них отростки одонтобластов. Зона преддентина чётко отграничивается от зоны расположенного снаружи минерализованного дентина, за счёт сильно выраженных базофильных свойств последнего. В минерализованном дентине также визуализируются дентиновые канальца, проникающие на всю его толщину, которые определяются в виде более интенсивно окрашенных тонких полос. Минерализованный дентин в свою очередь чётко отграничен от новообразованной эмали, которая имеет ещё более интенсивную равномерную окраску (рис.1).

Приведенные выше наблюдения относительно формирования твёрдых тканей зубных зачатков существенно дополняют данные, полученные нами при изучении эпоксидных шлифов после щадящей декальцинации с экспозицией в пределах 15 – 60 минут. На препаратах, подвергшихся декальцинации в пределах 15-20 минут при небольших увеличениях светового микроскопа чётко визуализируются формирующиеся твёрдые ткани: предентин, дентин и эмаль, которые отличаются по структуре и тинкториальным свойствам. В ряде случаев при этом создаётся впечатление ступенчатого расположения указанных тканей: дентин наслаивается сверху на предентин, а эмаль в свою очередь на дентин в виде черепицы. Любопытно отметить, что практически во всех наблюдениях минерализованный дентин представляется неоднородным по структурным особенностям, в связи с чем, в нём представляется возможным различить две зоны: центральную, прилежащую непосредственно к предентину и расположенную вокруг неё периферическую (рис.2).

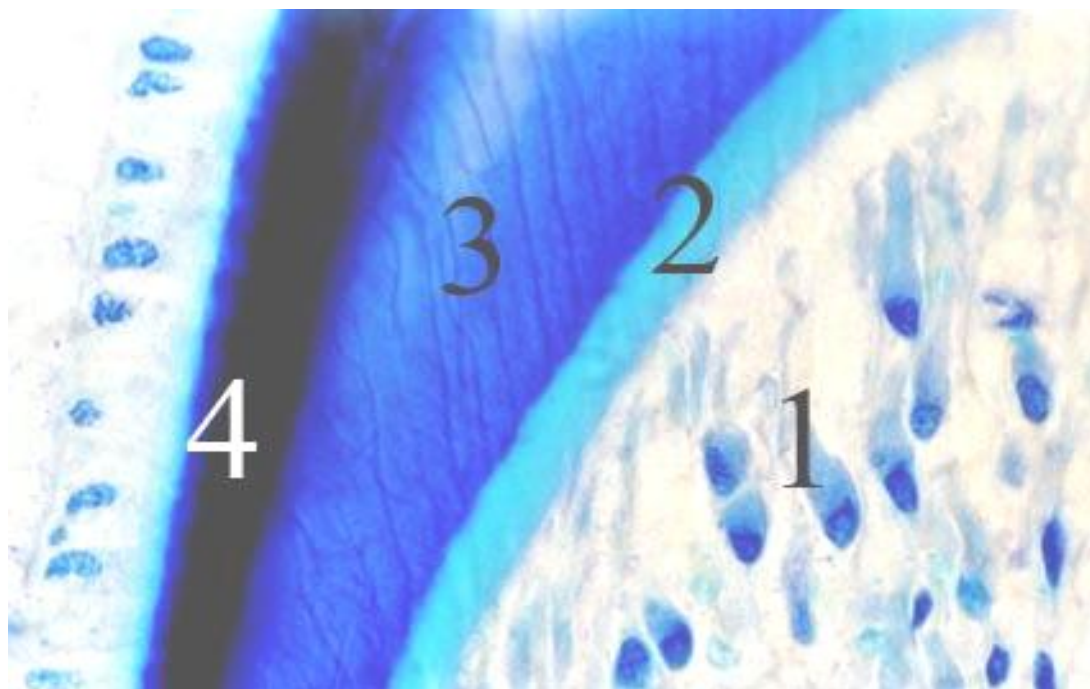


Рис. 1. Фрагмент зачатка медиального молочного резца верхней челюсти на 18-20 неделях внутриутробного развития. Эпоксидный шлиф. Окраска метиленовым синим. Об-100^x; ок-10^x 1-дентинобласты; 2-предентин; 3-минерализованный дентин, 4-эмаль.

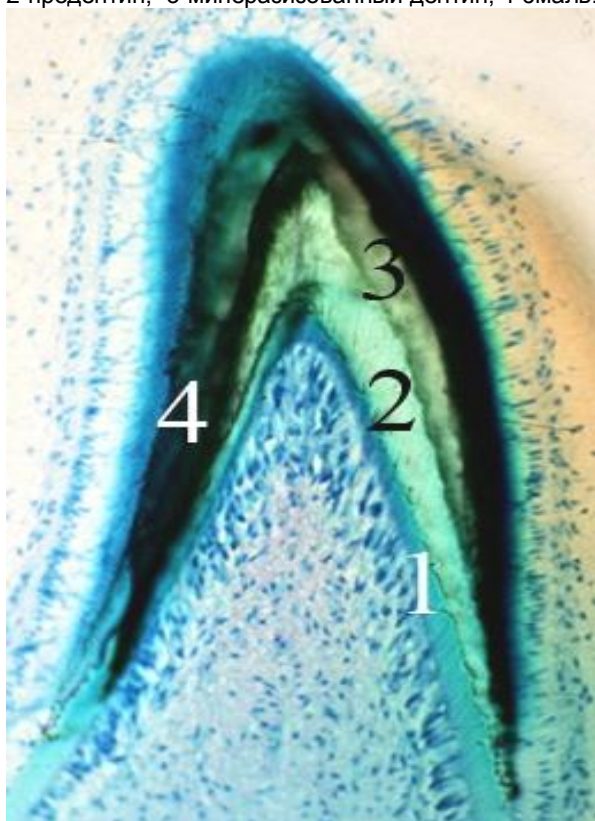


Рис. 2. Фрагмент зачатка медиального молочного резца верхней челюсти на 18-20 неделях внутриутробного развития. Эпоксидный шлиф. Окраска метиленовым синим (после декальцинации в течении 15 минут). Об-10^x; ок-10^x 1-предентин; 2- центральная зона минерализованного дентина; 3-периферическая зона минерализованного дентина; 4-эмаль.

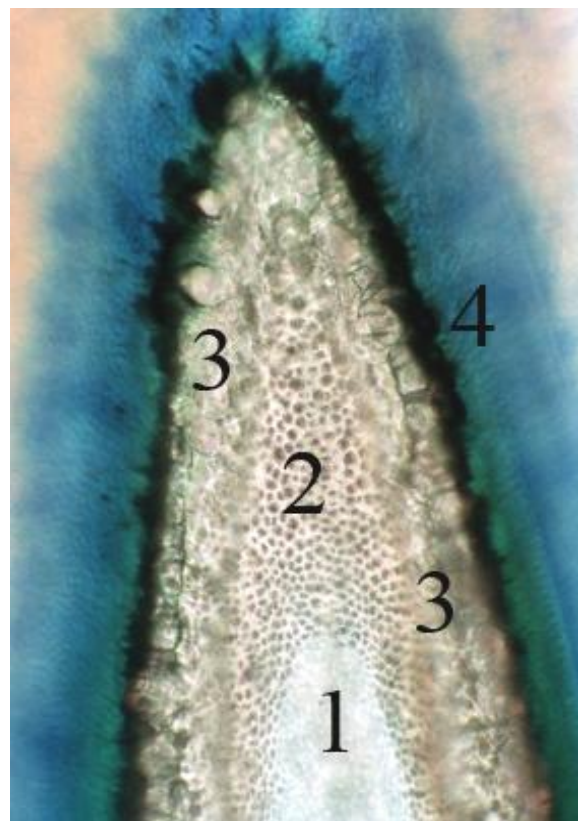


Рис. 3. Фрагмент зачатка медиального молочного резца верхней челюсти на 18-20 неделях внутриутробного развития. Эпоксидный шлиф. Окраска метиленовым синим (после декальцинации в течении 30 минут). Об-25^x; ок-10^x 1-предентин; 2- центральная зона минерализованного дентина; 3-периферическая зона минерализованного дентина; 4-эмаль.

Центральная зона дентина характеризуется меньшей степенью минерализации, в ней в виде тонких линий определяются дентиновые трубочки. Периферическая зона при малых увеличениях светового микроскопа имеет гомогенное строение. Обе зоны

минерализованного дентина имеют примерно одинаковую ширину и разделены чёткой границей.

Наибольшей ширины данные зоны достигают в апикальных частях формирующейся коронки, а в направлении формирующегося корня их ширина пропорционально уменьшается. При увеличении времени декальцинации периферическая зона дентина теряет гомогенную структуру за счёт появления бесформенных более тёмных очаговых образований различных по форме и размерам, между которыми определяются относительно светлые зоны. Последние представляют, по-видимому, участки с меньшей степенью минерализации, что может свидетельствовать об очаговом, мультицентрическом характере минерализации дентина.

Изучение препаратов, при помощи больших увеличений светового микроскопа позволяет в центральной зоне минерализованного дентина различить дентиновые трубочки, которые в поперечном сечении представляют собой округлые тёмно-коричневые образования различного диаметра (рис.3).

Подобные структуры определяются также и в периферической зоне формирующегося дентина, однако визуализация их в этой зоне несколько затруднена за счёт окрашивания общего фона в коричневатый цвет по интенсивности сопоставимый с окраской дентиновых трубочек.

Данный факт позволяет предположить, что описанная нами центральная зона формирующегося дентина представлена исключительно интратубулярным дентином, находящимся внутри трубочек. Периферическая зона в свою очередь образована как интратубулярным так и перитубулярным дентином, вследствие чего дентиновые трубочки и окружающие их зоны имеют однородную интенсивность окраски.

Выводы

1. На 18-20 неделях внутриутробного развития в зачатках молочных резцов, в формирующемся дентине различаются три зоны. Первая располагается по периферии слоя одонтобластов и представляет собой преддентин. Кнаруже от преддентина располагается зона представленная формирующимся интратубулярным дентином. Наконец, наиболее периферическое положение занимает зона в которой определяется как интра- так и перитубулярный минерализованный дентин.
2. В изучаемый период одонтогенеза процесс минерализации дентина носит очаговый характер, о чём свидетельствует наличие в формирующемся дентине гипоминерализованных зон.

Перспективы дальнейших исследований: Планируется изучение структуры дентина на более поздних этапах внутриутробного развития человека в зачатках зубов различных классов.

Литература

1. Быков В.Л. Функциональная морфология и гистогенез органов полости рта / Быков В. Л. – СПб. : Санкт-Петербург гос. мед. ун-т, 1995. – 270 с.
2. 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. - 256 с.
3. Метод изготовления гистологических препаратов, равноценных полутонким срезам большой обзорной поверхности, для многоцелевых морфологических исследований / Ю. П. Костиленко, И. В. Бойко, И. И. Старченко, А. К. Прилуцкий // - Санкт-Петербург: Морфология. - 2007. -№5. - С.94-96.
4. Старченко И.И., Прилуцкий А.К. Применение метода пластикации в стереоморфологических исследованиях.// Вісник проблем біології і медицини. Полтава 2006, вип. 2, с.420-422.
5. Старченко И. И. Структурная организация внутреннего эпителия эмалевого органа зачатков молочных резцов на ранних этапах внутриутробного развития / Старченко И. И. // Вісник проблем біології і медицини. Полтава 2009, вип.1, с.162-164.
6. Фалин Л.И. Гистология и эмбриология полости рта и зубов / Фалин Л.И. // – М. : Гос. изд-во мед.лит., 1963. – 234 с.
7. Harris R. The fine structure of the nature odontoblasts and cell rich zone of the human dental pulp / Harris R. // Australian Dental J. 1969, 14: 168- 177, N3.

Реферати

**СТРУКТУРНА ОРГАНІЗАЦІЯ ДЕНТИНУ, ЩО
ФОРМУЄТЬСЯ, В ЗАЧАТКАХ МОЛОЧНИХ РІЗЦІВ
ЛЮДИНИ НА 18-20 ТИЖНЯХ
ВНУТРІШНЬОУТРОБНОГО РОЗВИТКУ**

Старченко І.І., Масловський С.Ю., Прилуцький К.Ю.

У роботі вивчалася будова дентину на 18-20 тижнях ембріогенезу. Проведені дослідження дозволяють в дентині, в період внутрішньоутробного розвитку, що вивчається, розрізнити три зони. Перша, розташована по периферії шару одонтобластів є предентином. На зовні від предентину знаходиться зона представлена інтратубулярним дентином, що формується. Найбільш периферичне положення займає зона в якій визначається як інтра- так і перитубулярний мінералізований дентин.

Ключові слова: зачатки зубів, дентиногенез.

**STRUCTURAL ORGANIZATION OF THE
FORMED DENTINE IN THE RUDIMENTS OF
TEMPORARY INCISORS OF HUMAN ON 18-20
WEEKS OF FETAL DEVELOPMENT**

Starchenko I., Maslovskiy S.Yu., Prilutskiy K.

In-process studied structure of dentine on 18-20 weeks of embryogenesis. By results of researches in forming dentine three zones are present. First, located on periphery of layer of odontoblasts is predentine. More externally from predentine there is an area presented by the formed intratubular dentine. The most peripheral position is occupied by an area in which determined both intra- and peritubular mineralized dentine.

Keywords: germs of teeth, dentinogenesis.

УДК: 615.03:591.339+591.392.1:615.9:611.611+611.2

**ИЗМЕНЕНИЕ АКТИВНОСТИ СИНТЕЗА БЕЛКА В ЭМБРИОГЕНЕЗЕ ЛЕГКИХ И ПОЧЕК
КРЫС ПОСЛЕ ВВЕДЕНИЯ ПАРАЦЕТАМОЛА И НИМЕСУЛИДА БЕРЕМЕННЫМ САМКАМ**

С. В. Харченко
Крымский государственный медицинский университет им. С. И. Георгиевского, г.
Симферополь

Данная публикация является фрагментом исследований по проблеме «Закономерности пренатального и постнатального гисто- и органогенеза при типической и атипической имплантации» № гос. регистрации 0104V009463.

Молекулы мРНК, комплементарно соответствующие молекулам ДНК, хранят в себе генетическую информацию, необходимую для существования живой клетки и являются ответственными за важнейший катаболический процесс – синтез белка [2, 5]. Находящиеся в цитоплазме рибосомальные и транспортные РНК также принимают непосредственное участие в биосинтезе белка. Количественное определение содержания РНК в цитоплазме клеток позволяет опосредованно судить об активности белковых синтетических процессов [1]. Сотрудниками нашей лаборатории показано, что клетки эмбриональных тканей интенсивно синтезируют белок, как для пластических, так и метаболических целей [3, 7]. Наиболее активен синтез белка на ранних стадиях развития органов, когда морфогенез легких и почек, сопровождающийся ветвлением, пролиферацией и дифференцировкой клеток, требует большого количества белковых молекул [8]. Известно, что ряд лекарственных веществ, проникающих через плаценту, способен влиять на содержание РНК в цитоплазме клеток и приводит таким образом к изменению содержания тех или иных белков в тканях, что влечет за собой морфологические изменения [4]. В доступной литературе отсутствуют данные об изменении синтеза белка в развивающихся легких и почках под влиянием употребляемых матерью нестероидных противовоспалительных препаратов – парацетамола и нимесулида.

Целью нашего исследования явилось определение содержания РНК в эпителиальных клетках и клетках мезенхимы развивающихся легких и почек крыс в норме и под действием парацетамола и нимесулида.

Материал и методы исследования. В исследовании использованы эмбрионы и плоды самок белых беспородных крыс, полученных в семи сериях эксперимента в возрасте с 12-х по 22-е сутки нормальной беременности и при беременности с применением терапевтических, субтоксических, токсических доз парацетамола и нимесулида.