

УДК 611.013.395

## СТРОЕНИЕ ЗУБНОГО МЕШОЧКА ЗАЧАТКОВ МОЛОЧНЫХ РЕЗЦОВ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ОДОНТОГЕНЕЗА

Старченко И.И., Прилуцкий М.К.

Высшее государственное учебное заведение Украины  
«Украинская медицинская стоматологическая академия», Полтава.

*В работе изучалось строение зубного мешочка зачатков молочных резцов человека на 10-30 неделях внутриутробного развития. Установлено, что в изучаемый период зубной мешочек представляет собой соединительнотканную оболочку зубного зачатка. В процессе одонтогенеза происходит преобразование структуры зубного мешочка, что позволяет выделить в нём отличающиеся по строению соединительнотканые слои. На поздних этапах одонтогенеза соединительная ткань зубного мешочка является источником развития цемента и периодонта.*

Ключевые слова: Зубной зачаток, зубной мешочек, развитие зуба.

### Введение

Согласно данным литературы, зубной мешочек является составной частью зубного зачатка и имеет мезенхимальное происхождение [1,2]. Доказано, что основу его составляет соединительная ткань [1,2,4]. Однако, более детальные сведения, касающиеся особенностей его строения в различные периоды одонтогенеза, в современных литературных источниках отсутствуют.

Целью работы было изучение структурной организации зубных мешочков зачатков молочных резцов человека на 10-30 неделях внутриутробного развития.

### Объект и методы исследования.

Объектом исследования являлись зачатки молочных резцов человека в период от 10 до 30 недель внутриутробного развития, которые были получены от мертворожденных плодов и после искусственного прерывания беременности по социальным и медицинским показаниям (всего 30 наблюдений). 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 [5]. Часть материала, (фрагменты верхних челюстей с зачатками медиальных молочных резцов размерами 4x3 мм.) после фиксации в 4% растворе глютарового альдегида и обработки по правилам, принятым в электронной микроскопии [3], заключали в ЕПОН-812 с последующим изготовлением полутонких срезов и окрашиванием их 1% раствором метиленового синего в смеси с 1% раствором буры.

### Результаты и обсуждения.

На 10-12 неделях внутриутробного развития зубной мешочек зачатков молочных резцов представляет собой соединительнотканную оболочку, окружающую эмалевый орган и зубной сосочек, которая отличается от мезенхимы альвеолярных дуг более плотным расположением клеточных элементов. При детальном изучении становится очевидным, что зубной мешочек образован соединительной тканью, в составе которой соответственно определяются кле-

точные элементы, и межклеточное вещество. Клеточные элементы, входящие в состав зубного мешочка, следует отнести к различным по степени зрелости фибробластам, большинство которых имеют вытянутую, порой веретеновидную форму и длинные цитоплазматические отростки, ориентированные касательно по отношению к эмалевому органу и зубному сосочку. В непосредственной близости от эмалевого органа плотность расположения клеточных элементов несколько выше, чем в слоях зубного мешочка, расположенных на границе с мезенхимой. Волокнистый компонент межклеточного вещества соединительной ткани, образующей зубной мешочек, представлен коллагеновыми волокнами, плотность расположения которых также как и клеточных элементов увеличивается по мере приближения к эмалевому органу. Как и цитоплазматические отростки фибробластов, большинство коллагеновых волокон имеют касательную ориентацию по отношению к поверхности эмалевого органа (рис.1). Зубной мешочек не имеет чёткой границы с соединительной тканью зубного сосочка. Отличительными признаками последнего следует считать нарушение циркулярной ориентации цитоплазматических отростков фибробластов и коллагеновых волокон, появление среди клеточных элементов значительного количества мезенхимных клеток.

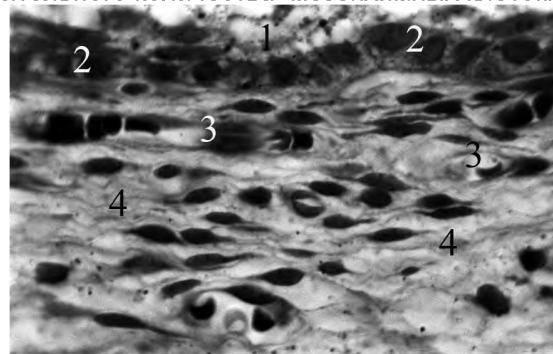


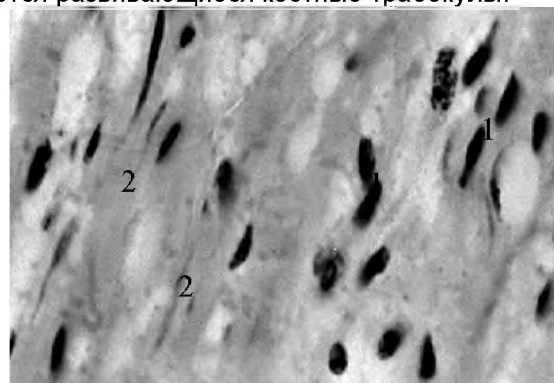
Рис. 4.5 Коронковая часть медиального резца верхней челюсти на 10-12 неделях внутриутробного развития. Эпоксидный шлиф. Окраска метиленовым синим. Об-63<sup>x</sup>; ок-10<sup>x</sup>  
1- промежуточный слой эмалевого органа; 2- наружный эпителий эмалевого органа; 3- кровеносные микрососуды; 4- соединительная ткань зубного мешочка.

На 14-16 неделях эмбриогенеза зубной мешочек, окружающий зачатки молочных резцов, заметно утолщается, в нём намечается разделение на два слоя, которые отличаются друг от друга характером и плотностью расположения клеточных элементов и фибриллярных структур. Внутренний слой зубного мешочка, располагающийся в непосредственной близости от наружного эпителия эмалевого органа, характеризуется плотным расположением клеточных элементов, среди которых в количественном отношении преобладают клетки фибробластического ряда. Кроме фибробластов различной степени зрелости встречаются также немногочисленные лимфоциты и единичные макрофаги. Второй отличительной особенностью внутреннего слоя зубного мешочка является преобладание в межклеточном веществе фибриллярного компонента, который представлен в основном коллагеновыми волокнами, ориентированными касательно по отношению к эмалевому органу.

Наружный слой зубного мешочка отличается от описанного ранее, в первую очередь, значительно меньшим количеством клеточных элементов, представленных практически исключительно фибробластами различной степени зрелости. Второй отличительной особенностью наружного слоя зубного мешочка следует считать незначительное количество фибриллярных структур в межклеточном веществе, вследствие чего на гистологических препаратах оно представляется аморфной массой, практически не окрашивающейся базофильными красителями.

Начиная с 18- 20 недель внутриутробного развития в строении зубного мешочка на основании отличительных особенностей в плотности и характере расположения клеток и фибриллярных структур представляется возможным различить три слоя. Наиболее близкое положение к внутреннему эпителию эмалевого органа занимает соединительнотканый слой зубного мешочка, в котором относительно преобладают фибриллярные структуры. Среди последних, наряду с коллагеновыми, постоянно обнаруживаются эластические волокна, целесобразность наличия которых объясняется повидимому необходимостью в приспособлении зубного мешочка к изменению формы и размеров эмалевого органа в процессе его развития и роста (рис.2). Среднее положение в зубном мешочке занимает соединительнотканый слой, бедный клеточными элементами и волокнистыми структурами, в котором относительно преобладает основное вещество. Наличие такой рыхлой соединительнотканной прослойки может обеспечивать относительный сдвиг соединительнотканых слоев в процессе роста и превращения зубного зачатка в целом. Наиболее внешне расположен соединительнотканый слой зубного мешочка, который характеризуется значительным количеством клеточных элементов и фибриллярных структур. Среди первых в коли-

чественном отношении преобладают клетки фибробластического ряда. Значительно реже встречаются лимфоциты и макрофаги, а также расположенные поблизости кровеносных микрососудов единичные тканевые базофилы. Примечательным фактом является обнаруживаемая на эпоксидных шлифах тесная связь наружного слоя зубного мешочка с остеогенными зонами верхних и нижних альвеолярных отростков, в центральных отделах которых располагаются развивающиеся костные трабекулы.



*Рис. 2. Внутренний слой зубного мешочка зачатка нижнего медиального резца на 18-20 неделях внутриутробного развития. Эпоксидный шлиф. Окраска метиленовым синим. Об-63<sup>x</sup>; ок-10<sup>x</sup>*

*1- клеточные элементы фибробластического ряда; 2-фибриллярные структуры.*

Приведенные морфологические факты позволяют рассматривать в изучаемый период одонтогенеза соединительнотканый комплекс зубного мешочка как предшественник цемента и периодонта.

### **Выводы**

1. Зубной мешочек на 10-30 неделях внутриутробного развития человека представляет собой своеобразную соединительнотканную оболочку зубного зачатка.
2. В изучаемый период одонтогенеза происходит преобразование структуры зубного мешочка, что позволяет выделить в нём отдельные, отличающиеся по строению соединительнотканые слои.
3. На поздних этапах одонтогенеза соединительная ткань зубного сосочка является источником развития цемента и периодонта.

### **Перспективы дальнейших исследований**

Планируется изучение особенностей строения зубных мешочков зачатков молочных зубов различных групп.

### **Литература**

1. Быков В.Л. Функциональная морфология и гистогенез органов полости рта / В.Л. Быков - СПб.: СПбГМУ, 1995.-270 с.
2. Гемонов В.В. Развитие и строение органов ротовой полости и зубов / В.В.Гемонов, Э.Н.

- Лаврова, Л.И.- М. : ГОУ ВУНМЦ МЗ РФ, 202.- 256с.
- Карупу В.Я. Электронная микроскопия / В.Я. Карупу. – К.: Выща школа, 1984. – 240с.
  - Прилуцький О.К. Строение зубного мешочка, наружного эпителия и пульпы эмалевого органа зачатка резца 4-месячного зародыша человека / А.К. Прилуцкий // Стоматологичний альманах.- 2003. - № 5.- С.8-11.
  - Старченко И.И. Применение метода пластициции в стереоморфологических исследованиях / И.И. Старченко, А.К. Прилуцкий // Вісник проблем біології і медицини.-2006.- Вип.2.- С. 420-422.

#### Реферат

#### БУДОВА ЗУБНОГО МІШЕЧКА ЗАЧАТКІВ МОЛОЧНИХ РІЗЦІВ НА РІЗНИХ ЕТАПАХ ОДОНТОГЕНЕЗУ.

Старченко І.І., Прилуцький М.К.

Ключові слова: зубний зачаток, зубний мішечок, розвиток зуба.

У роботі вивчалася будова зубного мішечка зачатків молочних різців людини на 10-30 тижнях внутрішньоутробного розвитку. Встановлено, що в період, що вивчається, зубний мішечок є сполучнотканиною оболонкою зубного зачатка. В процесі одонтогенезу відбувається перетворення структури зубного мішечка, що дозволяє виділити в ньому сполучнотканинні шари що відрізняються за будовою. На пізніх етапах одонтогенезу сполучна тканина зубного мішечка є джерелом розвитку цементу і періодонта.

#### Summary

#### STRUCTURE OF DENTAL SAC OF TEMPORARY INCISOR GERMS ON THE DIFFERENT STAGES OF ODONTOGENESIS.

Starchenko I.I.

Keywords: dental germ, dental sac, tooth development.

The structure of dental sac of human temporary incisor germ on 10-30 weeks of fetal development has been studied. It has been found out that during the period under the investigation the dental sac is in the form of a connective-tissue shell of dental germ. In the process of odontogenesis there is transformation of dental sac structure, that allows to distinguish the connective-tissue layers of different structure. On the late stages of odontogenesis the connective tissue of dental sac is the source for cementum and periodontium formation.

УДК: УДК: [616.316–085.24+612.015] – 092.9

#### ЗМІНИ АКТИВНОСТІ ОРНІТИНДЕКАРБОКСИЛАЗИ ТА $\alpha$ -АМІЛАЗИ ЗА УМОВ ОМЕПРАЗОЛ-ІНДУКОВАНОЇ ГІПЕРГАСТРИНЕМІЇ В СЛИННИХ ЗАЛОЗАХ ЩУРІВ

Сухомлин А.А.

Вищий державний навчальний заклад України "Українська медична стоматологічна академія", м. Полтава

За умов довготривалого введення омепразолу виникають патологічні зміни в тканинах слинних залоз щурів, а саме: підвищення активності орнітиндекарбоксілази і  $\alpha$ -амілази та дисбаланс протеїназно-інгібіторного потенціалу за декомпенсаторним типом.

Ключові слова: слинні залози, омепразол, гіпергастринемія, поліаміни, орнітиндекарбоксілаза,  $\alpha$ -амілаза.

В клінічній практиці для лікування кислотозалежних захворювань широко застосовуються інгібітори протонної помпи (ІПП): омепразол, ланзопразол та інші, які знижують шлункову секрецію шляхом впливу на  $H^+/K^+$ -АТФазу, що призводить до зниження шлункової секреції, і як наслідок – розвитку гіпергастринемії. Також гіпергастринемія спостерігається при розвитку гастринсекретуючих пухлин, наприклад, при синдромі Золлінгера-Еллісона. Вивчення метаболічних та морфо-функціональних змін в органах системи травлення в умовах омепразол-індукованої гіпергастринемії необхідне для розробки заходів щодо попередження та корекції небажаних наслідків. Важливим моментом дослідження метаболічних змін в тканинах слинних залоз щурів

при тривалому введенні омепразолу є дослідження активності орнітиндекарбоксілази. Орнітиндекарбоксілаза є ключовим ферментом синтезу регуляторних поліамінів таких як путресцин, спермін, спермідин та інших, які регулюють процеси реплікації та транскрипції, і як наслідок – проліферацію клітин та синтез білків. Також в ряді досліджень встановлена роль орнітиндекарбоксілази в механізмі дії фактору росту епідермісу (ФРЕ) [5]. В цих дослідженнях було показано, що ФРЕ підвищує активність орнітиндекарбоксілази та стимулює транспорт путресцину в фібробластах людини *in vitro*. Також активність орнітиндекарбоксілази в клітинах феохромоцитомі РС12 підсилюється цАМФ та гальмується путресцином. Наявні також дані про роль полі-

\* Планова НДР: „Роль біорегуляторів у механізмі розвитку патологічних змін органів системи травлення”