

Е.И. Огурцова

**КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ КОМПОНЕНТОВ ДОЛЬКИ
ПОДНИЖНЕЧЕЛЮСТНОЙ ЖЕЛЕЗЫ В НОРМЕ И ЭКСПЕРИМЕНТЕ**

Научный руководитель: к.б.н., доцент Китель В.В.

Кафедра морфологии человека

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

БГМУ, Минск

Резюме. На сериях гистологических препаратов проведена морфометрия концевых отделов и внутридольковых выводных протоков поднижнечелюстной железы у плодов белой крысы в норме и эксперименте.

Ключевые слова: поднижнечелюстная железа, доляка, концевой отдел, выводной проток.

E.I. Ogurtsova

**QUANTITATIVE ANALYSIS OF THE COMPONENTS OF THE LOBULES
OF THE SUBMANDIBULAR GLAND IN NORM AND EXPERIMENT**

Supervisor: PhD kitel V.V.

Department of Human Morphology

Belarusian State Medical University, Minsk

Resume. Morphometric research of endpieces and interalobular excretory ducts made in the series of histological preparations of the submandibular gland in fetuses of white rats at norm and experiment.

Keywords: submandibular gland, lobule, endpiece, excretory duct.

Актуальность. Слюна поддерживает гомеостаз полости рта, выполняет защитную, пищеварительную и минерализующую функции [1]. Секрет поднижнечелюстной железы составляет 60-70% от общего объема слюны [2]. По чувствительности к действию ионизирующего излучения поднижнечелюстная железа стоит на втором месте [3]. После лучевой терапии головы и шеи у пациентов неизбежно возникают ксеростомия и гипофункция слюнных желез, что затрудняет прием пищи, ведет к возникновению множественного кариеса, воспалительным заболеваниям слизистой оболочки органов полости рта [4].

Цель: выявление закономерностей развития поднижнечелюстной железы у плодов белой крысы в норме и при действии рентгеновского излучения с использованием метода количественной морфометрии.

Материалы и методы. Серии сагиттальных и фронтальных срезов эмбрионов белой крысы на 16, 18, 20 сутки развития в норме и на 18, 20 сутки при облучении. Облучались самки однократно на 12 сутки эмбриогенеза дозой 2,5 Гр. Выбор дозы и времени воздействия основывался на необходимости вызвать максимальный тератогенный эффект. В программе Image производили морфометрию концевых отделов и внутридольковых выводных протоков. В каждом случае вычисляли площадь, десятичный логарифм площади, пери-

метр, максимальные длину и ширину. Статистическую обработку полученных данных проводили с помощью программы Statistica 6,0 for Windows.

Результаты и их обсуждение. В ходе проведенного морфометрического исследования компонентов долишки выявлено, что в контрольной группе с 16 по 20 сутки эмбрионального развития доля концевых отделов и выводных протоков закономерно увеличивается, доля мезенхимных клеток – снижается (рисунок 1). С 16 по 18 сутки развития происходит значительное увеличение доли концевых отделов, а с 18 по 20 сутки эмбриогенеза – выводных протоков, что указывает на более активную дифференцировку сначала клеток концевых отделов, а затем – выводных протоков.



1- 16 сутки; 2 - 18 сутки; 3 - 20 сутки

Рисунок 1 - Процентное соотношение структурных компонентов долишки поднижнечелюстной железы у плодов белой крысы. *- различия значимы по сравнению с предыдущим сроком ($P < 0,05$).

Рентгеновское облучение белой крысы существенно влияет на гистогенез и органогенез поднижнечелюстной железы у её плодов, что проявляется отставанием темпов роста линейных и объемных параметров по сравнению с нормально развивающимися плодами. У облученных плодов на 18 сутки гестации меньше по количеству и размерам сами долишки, преобладают смешанные концевые отделы, с большим количеством мукоцитов, вокруг которых видны белковые полулуния, что указывает на повышенную чувствительность к облучению сероцитов. Мезенхимные клетки лежат рыхло, значительно снижается их количество (рисунок 2).

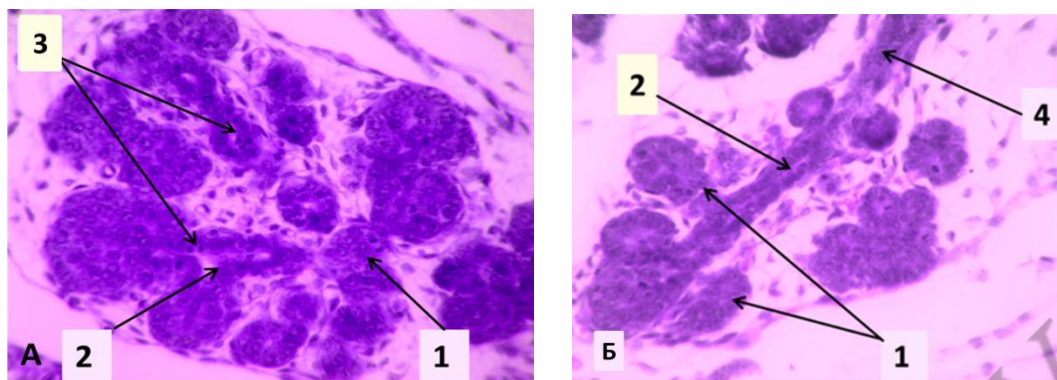


Рисунок 2 - Поднижнечелюстная железа эмбриона белой крысы на 18 сутки развития в контроле (А) и при облучении (Б).

На основании анализа морфометрических показателей выявлено, что у облученных плодов площадь, занимаемая выводными протоками выше, чем в контроле, что вероятно связано с увеличением проницаемости клеток выводных протоков для электролитов, обеспечивающих поступление воды в цитоплазму. Это приводит к увеличению объема клетки и, соответственно, к увеличению площади занимаемой данной структурой. На 20 сутки развития отставание в темпах роста у потомства облученных животных по сравнению с контролем увеличивается. Наиболее существенные, статистически достоверные различия имеют следующие морфометрические показатели: количество и размеры концевых отделов (рисунок 3). Уменьшение количества концевых отделов и площади самих клеток в их составе, по сравнению с контролем, свидетельствует о продолжающихся деструктивных изменениях в паренхиме, что, несомненно, приведет к снижению функциональной активности железы.

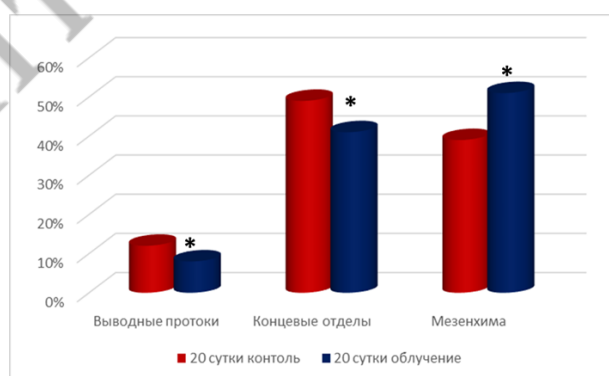


Рисунок 3 - Процентное соотношение структурных компонентов долики поднижнечелюстной железы у плодов белой крысы в контроле и эксперименте на 20 сутки эмбриогенеза.*- различия значимы по сравнению с предыдущим сроком ($P < 0,05$)

Заключение. 1. Развитие компонентов долики носит колебательный характер. С возрастом достоверно увеличивается количество и размеры долек, число клеток в дольке, количество выводных протоков и концевых отделов, снижается доля мезенхимы. 2. На ранних этапах эмбриогенеза наблюдается активная дифференцировка секреторных клеток в концевых отделах (16-18

сутки), в период позднего органогенеза более активно дифференцируются клетки выводных протоков (20 сутки). 3. Рентгеновское облучение тормозит процессы пролиферации и дифференцировки мезенхимных и эпителиальных клеток, что проявляется в уменьшении доли концевых отделов, изменении их клеточного состава.

Информация о внедрении результатов исследования. По результатам настоящего исследования опубликованы статья в сборнике материалов и тезисы доклада, получен акт внедрения в образовательный процесс (БГМУ, кафедра морфологии человека по дисциплине «Гистология, цитология, эмбриология», тема: «Железы полости рта. Гистофизиология слюнных желез. Нервная регуляция секреции желез», «Железистый эпителий» для студентов 1-2 курса).

Литература

1 Боровский Е.В. Биология полости рта / Е.В. Боровский, В.К. Леонтьев. – М.: Медицина, 1991. – 304 с.

2 Смешанная слюна (состав, свойства, функции): учеб.метод.пособие / П.А.Леус, О.С.Троцкая, С.С.Лобко [и др.]; Бел. гос. мед. унт. Минск: БГМУ, 2004. - 42с.

3 Павличенко В.И. Основы молекулярной биологии и генетики : учеб. пособие для мед. вузов / В.И. Павличенко, А.В. Абрамов. - Днепропетровск : ИМА-Пресс, 2006. - 467 с : ил. - Библиогр.: с. 465-466.

4. Melnick M: Embryonic submandibular gland morphogenesis: stage-specific protein localization of FGFs, BMPs, Pax 6 and Pax 9 and abnormal SMG phenotypes in *Fgf/R2-IIIc*, *BMP7* and *Pax6* mice. *Cells, Tissues, Organs*, 2002. 270:83-98.