

ID: 2022-06-5-A-19635

Краткое сообщение

Ломакина А.А., Владимирова А.А., Кенжегулов О.А., Чудин Н.А., Шведов В.В.

Курение как патологический фактор, влияющий на эмбриогенез зубов

ФГБОУ ВО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Минздрава России, кафедра гистологии, эмбриологии, цитологии

Резюме

В данной работе рассматриваются патологические процессы в тканях зуба, возникающие в момент внутриутробного развития плода под влиянием курения матери, анализируются результаты лабораторных исследований и предлагаются выводы о влиянии курения беременной женщины на эмбриогенез тканей зубов потомков.

Ключевые слова: ткани зуба, пародонт, эмбриогенез, табакокурение

Введение

Табакокурение - одна из актуальнейших проблем населения земного шара. По данным ВОЗ, в настоящий момент на 7,5 млрд населения Земли приходится 1 млрд курящих. Курение беременной женщины оказывает сильное воздействие на развитие плода, до момента появления на свет у ребёнка отсутствует самостоятельное дыхание, кислород поступает через плаценту, если беременная женщина не отказывается от курения, то начинают развиваться патологические процессы как в организме матери, так и плода. Угарный газ связывается с гемоглобином и провоцирует развитие гипоксии, токсичные вещества табачного дыма влияют на процессы роста и дифференцировки клеток. Одним из важнейших этиологических факторов развития заболеваний тканей пародонта является ухудшение его кровоснабжения. В связи с этим данные изменения в организме курящей беременной женщины могут приводить к формированию предрасположенности плода к различным заболеваниям тканей зуба. В данной работе исследованы и получены некоторые новые данные о влиянии табакокурения на развитие патологий в тканях зуба и пародонта, самостоятельно разработан и изготовлен лабораторный прибор для создания необходимых условий проведения эксперимента.

Цель работы: определить вероятность возникновения патологических процессов в тканях зуба и пародонта потомства самок белых беспородных крыс при воздействии на них токсичными веществами табачного дыма во время беременности.

Задачи:

1. Провести эксперимент по воздействию табачного дыма на беременных самок белых беспородных крыс с предварительным изготовлением лабораторного прибора.
2. Изготовить гистологические препараты тканей зуба и пародонта от подвергшихся воздействию табачного дыма и изолированных животных. Провести сравнительный анализ гистологических препаратов с помощью методов световой микроскопии.
3. Определить возможность влияния курения, как фактора, отрицательно воздействующего на эмбриогенез зубов плода.

Материал и методы

Для сравнительного анализа воздействия курения материнской особи на развитие зубов и тканей пародонта потомства взято 8 самок белых беспородных крыс. Для статистического исследования их поделили на две группы по 4 самки. Самки группы А подвергались воздействию табачного дыма, самки группы В от воздействия табачного дыма изолированы. Для воздействия табачного дыма на самок группы А самостоятельно изготовлен лабораторный прибор, представляющий собой пластмассовую бутылку объёмом 1,5 литра с закрученной крышкой, в которой с помощью отвёртки проделано два отверстия, одно- равное размеру стандартной сигареты, второе- вентиляционное. В данное отверстие вставляли зажжённую сигарету, тлеющим концом наружу. Дополнительно на дне бутылки произведено отверстие для груши- нагнетателя, с помощью которой сигаретный дым подавался внутрь бутылки.

Самки группы А во время беременности помещались в вышеописанный прибор 3 раза в сутки на протяжении 12 минут. Самки группы В не подвергались воздействию табачного дыма.

От самок группы А получено потомство суммарным количеством 31 особь, в группе В потомство составило 39 особей. Для исследования использовано по 30 особей из каждой группы. При достижении потомством двухмесячного возраста они введены в наркоз с помощью хлороформа. Далее производилась декапитация, вычленение челюсти и исследование тканей зубов и пародонта. Исследование проводилось визуально и при помощи микроскопа после предварительного изготовления гистологических препаратов. Этапы изготовления препаратов: изучаемые зубы помещали на 30 дней в воду для мацерации тканей, далее их фиксировали и производили обтачивание напильником до вскрытия полости пульпы, затем с обратной стороны производили те же самые действия, чтобы получилась пластинка толщиной 0,5 мм., финальная полировка производилась замшевой микрофиброй. Стандартным способом произвели заливку полученной пластинки в бальзам.

Результаты и обсуждение

Предполагалось, что у потомства крыс обеих групп в сумме будет по 480 зубов, в норме у крыс 16 зубов, однако в группе А при подсчёте количества зубов их число составило 469, в группе В 480.

Полученный результат в группе А свидетельствует о явлениях анэрубции и адентии, связанных с первичным нарушением закладки и прорезывания зубов, вследствие торможения формирования корня из-за гипоксии, или же о полной гибели зачатков.

При внешнем осмотре наименьшее число интактных зубов выявлено в потомстве группы А: 211/469, в группе В выявлено 444/480 интактных зуба. Также в потомстве группы А встречались зубы атипичной формы, в группе В данных изменений не наблюдалось. Наличие пародонтального кармана в потомстве группы А выявлено в 95 из 469 случаев, в потомстве группы В наличие пародонтальных карманов отмечается лишь в 9 из 480.

Таблица 1. Результаты исследования

	Потомство крыс группы А	Потомство крыс группы В
Число интактных зубов, в %	44,9	94,7
Число дентальных карманов, в %	20,3	1,8
Число зубов с патологической подвижностью, в %	6,2	0
Число пигментированных зубов, в %	34,8	3,2

В группе А выявлено 29 зубов с патологической подвижностью, в группе В зубы с данной патологией отсутствуют. Число пигментированных зубов в группе А оказалось 163, а в группе В -15. При исследовании эмали у потомков крыс группы А выявлена выраженная гипоплазия эмали, при микроскопировании выявлено отсутствие упорядоченности расположения, частичное или полное отсутствие эмалевых призм (структурно-функциональных единиц эмали). У потомков самок группы В гипоплазии эмали не наблюдалось. При микроскопировании периодонта у группы В выявлена его правильная организованность, параллельность расположения волокон, наблюдается большое количество клеточных популяций, в соединительной ткани встречается небольшое количество скоплений эпителиальных клеток, так называемых островков Малассе. При микроскопическом исследовании периодонта у потомков крыс группы А оказалось, что волокна в большинстве случаев не имеют четкой параллельности, в соединительной ткани обнаруживается большее количество скоплений эпителиальных клеток. Наличие большого количества островков Малассе объясняет морфофункциональную слабость эмали, поскольку в её построении принимало участие меньшее количество энамелобластов сравнительно нормы.

Заключение

Таким образом, в данной работе успешно исследовано и доказано влияние токсичных веществ табачного дыма на формирование тканей зуба. Курение во время беременности отрицательно сказывается на эмбриогенезе твёрдых тканей зубов и периодонтальной связки плода. Полученные результаты позволяют сделать вывод, что курение является одним из важнейших этиологических факторов, влияющих на формирование и развитие патологических процессов в эмбриогенезе зубов.

Литература

1. Грудянов А.И. Изменение регионарного кровотока при пародонтите различной степени под влиянием курения сигарет (предварительное сообщение) / А.И. Грудянов, И.В. Кемурлария // Пародонтология. - 2010. - №4(57). - С. 12-15.
2. Гистология, цитология и эмбриология эмали. / В.К.Сырцов, О.Н.Сулаева, Г.А. Зидрашко, Е.Г. Алиева, И.В.Сидорова, Т.С. Громоковская, Л.В. Макеева, М.Л. Таврог Запорожье, 2015. - С.2-3.
3. Доклад ВОЗ о глобальной табачной эпидемии //Женева: Всемирная организация здравоохранения, 2019. – 209с.
4. Киричук В.Ф. Коагуляционная активность крови, состояние фибринолиза и терагерцевая терапия в условиях острого экспериментального стресса / В.Ф. Киричук, А.А. Цымбал, О.Н. Антипова, В.Д. Тупикин, А.В. Майбородин, А.П. Креницкий, О.В. Бецкий // Биомедицинская радиоэлектроника. - 2007. - № 11. - С. 46-54.
5. Норина, А.Л., Роль табака в возникновении рака, заболеваний пародонта и поражений полости рта (обзор литературы). / А.Л. Норина, Д.Е. Мильчаков // Международный научно-исследовательский журнал. – 2014. - No 4-4 (23). – С. 15-19.
6. Сычева Ю.А. Роль нарушения региональной микроциркуляции и метаболических нарушений в патогенезе гипертонической болезни и воспалительных заболеваний пародонта / Ю.А. Сычева, И.А. Горбачева, Л.Ю. Орехова, Л.Г. Григорьева, Т.Н. Чудинова // Пародонтология. – 2014. – Т.19, №2. – С. 32-35.
7. Сравнительный электронно-микроскопический анализ структуры твердых тканей зубов при некариозных поражениях 2-й группы до и после реминерализующей терапии / Ю. А. Федоров [и др.] // Новое в стоматологии. – 1996. – No 4(49). – С. 41-49.