

ских и женских половых гормонов в чувствительности ССС к пропранололу в условиях покоя и стресса.

Опыты выполнены на 20 интактных и 20 кастрированных самках и самцах белых крыс. Кастрация проводилась за 3 недели до начала опыта. За 24 часа до начала эксперимента животному имплантировали полиэтиленовые катетеры в брюшную аорту через бедренную артерию для прямого измерения кровяного давления (КД) и в бедренную вену для введения пропранолола, блокирующего симпатическую нервную систему (0,1 мг/100г веса). Регистрацию КД осуществляли с помощью измерительно-вычислительного комплекса PowerLab/400 ML401 и программного обеспечения Chart 4. В течение двух дней одно и то же животное подвергалось двум различным воздействиям: введению пропранолола и эмоционально-болевному стрессу (ЭБС) в виде 60-мин иммобилизации на фоне блокады симпатической системы.

Результаты исследований показали, что кастрация вызвала увеличение базальных уровней частоты сердечных сокращений (ЧСС) у самок и самцов. Блокада симпатической нервной системы пропранололом сопровождалась длительной брадикардией, выраженной в большей степени у самок по сравнению с самцами. При этом брадикардия сопровождалась компенсаторным увеличением среднего артериального давления (Ср.АД), примерно одинаковым у самок и самцов. Кастрация разнонаправлено повлияла на чувствительность ЧСС самок и самцов к пропранололу: у самок наблюдалось уменьшение, а у самцов увеличение брадикардии по сравнению с интактными животными. При этом кастрация сопровождалась повышением чувствительности Ср.АД к введению пропранолола как у самок, так и у самцов.

Подавляющий эффект пропранолола в отношении сердечного ритма был более выражен у самок и в условиях стресса. Так, ЭБС на фоне введения пропранолола сопровождался у самок брадикардией, а у самцов – незначительным увеличением ЧСС. Пропранолол не подавил вызываемое стрессом увеличение Ср.АД, которое у самцов было более значительным. В условиях стресса кастрация вызвала инверсию реакций ЧСС на блокаду симпатических влияний, наблюдаемых у интактных животных. Так, у кастрированных самок данное воздействие сопровождалось тахикардией, а у самцов – брадикардией. При этом, у кастрированных животных, в отличие от интактных, амплитуда увеличения Ср.АД у самок была выше по сравнению с самцами. То есть кастрация увеличила реакцию Ср.АД на сочетанное воздействие стресса и пропранолола у самок и уменьшила ее у самцов.

Таким образом, влияние кастрации на чувствительность ССС к пропранололу у самок и самцов было разнонаправленным и вызвало инверсию обычных соотношений реакций гемодинамических показателей, наблюдаемых у интактных животных. Так, кастрация уменьшила чувствительность к пропранололу по показаниям ЧСС у самок и увеличила ее у самцов в условиях покоя. В условиях стресса у самок кастрация увеличила чувствительность ССС к пропранололу по показаниям ЧСС и Ср.АД и снизила реакцию ЧСС и гипертензивных ответов на данное комбинированное воздействие у самцов. Таким образом, модули-

рующее влияние половых гормонов на активность ССС в значительной степени опосредуется через симпатический уровень регуляции.

Исследования выполнены при частичной поддержке грантом CRDF (SR-006-X1) и грантом Министерства образования России А03-2.12-452.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СОСТОЯНИЯ ПУЛЬПЫ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ РАЗЛИЧНЫХ ЛЕЧЕБНЫХ ПРОКЛАДКОВ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ГЛУБОКОГО КАРИЕСА

Солнцев А.С., Али-Риза А.Э., Михайлова О.В.,
Большаков И.Н.

Красноярская государственная медицинская академия, Красноярск

Одной из актуальных проблем современной терапевтической стоматологии является разработка лечебных препаратов, нормализующих структуру и функцию пульпы зуба при различных патологических процессах, в частности при глубоком кариесе. Общеизвестна необходимость применения лечебных прокладок, отвечающих основным требованиям, таким как: отсутствие токсичности, бактерицидные свойства, противовоспалительный эффект, одонтотропное действие, анальгезирующее действие, стимулирование репаративных процессов, удобство применения [6].

Для лечения глубокого кариеса в настоящее время во всем мире наиболее широко применяются препараты, содержащие гидроксид кальция. Однако, использование лечебных паст, содержащих гидроокись кальция, не устраняет в полной мере патологических изменений в пульпе зуба, что ведёт к изменению её трофики при глубоком кариесе [7].

Доказано, что гидроксид кальция вызывает склероз дентинных канальцев и образование заместительного дентина [3,4]. Высокая щелочная реакция препарата обеспечивает незначительную антисептическую активность [1,2,8], нейтрализует кислоты, освобождающиеся из цементов [8], но, в то же время, высокая рН (до 12,0) может привести к контактному некрозу пульпы, вакуольной дистрофии, гиалинозу, а также к образованию дентиклей и петрификатов, что приводит к облитерации полости зуба [6].

Гидроксид кальция значительно ускоряет процессы регенеративного дентиногенеза, но, в то же время, противовоспалительное его действие выражено недостаточно. Установлено, что сроки полной нормализации структурного состояния пульпы при применении паст, содержащих гидроокись кальция, превышают 1 месяц [5].

Из вышеизложенного следует, что вопрос дальнейшего поиска наиболее эффективных средств для полноценного лечения глубокого кариеса остаётся открытым.

Глубокое изучение в последние годы учёными всего мира свойств хитозана определило возможность его использования в различных областях медицины, так как он является противовоспалительным, антимикробным [9], антиоксидантным и антиоксидантным

препаратом [10]. Водорастворимая форма хитозана обнаруживает высокую активность по связыванию животных клеток и микроорганизмов, что создает высокий бактериостатический эффект.

Таким образом, можно констатировать, что хитозан соответствует основным требованиям, предъявляемым к препаратам для лечения глубокого кариеса, изложенным выше. Однако механизм действия хитозаносодержащих препаратов на пульпу зуба не изучен.

Цель настоящего исследования – сравнительное изучение в эксперименте динамики изменения морфологического состояния пульпы зубов при лечении глубокого кариеса общепринятыми пастами и пастами, содержащими хитозан.

Материал и методы исследования.

Экспериментальное исследование проводили на 110 зубах (51- моляре, 51- премоляре) 16 беспородных собак-самцов в возрасте от 3- 5 лет, массой 10-15 кг.

Под внутривенным гексеналовым наркозом на вестибулярной поверхности моляров, премоляров проводилось препарирование и формирование полостей алмазными борами при скорости вращения инструмента 30000 об/мин., соответствующих по глубине глубокому кариесу (ориентиром служило сохранение тонкого просвечивающегося слоя надпульпарного дентина). Далее проводилась медикаментозная обработка кариозных полостей 0,06% раствором хлоргексидина, их высушивание стерильными ватными тампонами, на дно сформированной полости накладывали лечебную прокладку, толщиной слоя 1 мм, которая изолировалась водным дентином. Полость пломбировали фосфат – цементом.

Экспериментальный материал в зависимости от вида лечебной прокладки был разделён на три группы. В I группу вошли 7 животных, у которых в качестве лечебной прокладки на 51 зубе применялся общепринятый материал “Life”. Во II группу вошли 7 собак, у которых на 51 зубе использовался 2% гель аскорбата хитозана со степенью дезацетилирования 95% и молекулярной массой 180-200 кД. Также была выделена III, контрольная группа из 2 животных, зубы которых (8) не препарировались. Животных выводили из эксперимента через 1, 7сут., 1, 3 и 6 месяцев введением летальной дозы гексенала. Выделяли блоки челюстей и фиксировали в 10% нейтральном формалине. Затем зубочелюстные блоки декальцировали в 10%-ом растворе трилона Б при pH - 8,5 с последующей проводкой и заливкой в парафин. Получали серийные срезы и окрашивали их гематоксилином и эозином, по Ван-Гизону, Бильшовскому-Гросс и исследовали с помощью цифрового комплекса “Leica BMLB”.

Результаты исследования и их обсуждение.

Изменения пульпы через 1 сутки во всех опытах были однотипными, однако применение хитозаносодержащей пасты предотвращало выраженный отёк пульпы, препятствовало воспалительной реакции и значительным сосудистым расстройствам, уменьшало число кровоизлияний.

В сроки от 7 до 14 суток отмечалась макрофагальная реакция и наблюдалась фрагментация нервных волокон, менее выраженная при применении хитозана. Полнокровие мелких сосудов, число кровоиз-

лияний и воспалительные реакции также были слабее выражены при применении хитозана. Как правило, мы не наблюдали при этом вакуолизации одонтобластов. Кроме того, наблюдали стимуляцию обменных процессов одонтобластов в виде отложения заместительного дентина, увеличение содержания клеточных элементов типа фибробластов в субодонтобластическом слое.

На 30 сутки в зубах, в которых в качестве лечебной прокладки применяли “Life” отмечалась дезориентация дентинных трубочек, сохранялся отек основного вещества и диапедзные кровоизлияния. При применении хитозаносодержащей пасты подобных феноменов не наблюдали, а отмечали повсеместное сохранение мезенхимальных клеток, что свидетельствовало о компенсаторном резерве пульпы.

Через 3 месяца при воздействии “Life” мы наблюдали контактные некротические и дистрофические изменения как в самой пульпе, так и во вторичном дентине нерегулярного типа, с участками петрификации, слабой пролиферацией мезенхимальных клеток. В то же время, при применении хитозаносодержащей прокладки наблюдали плотную облитерацию дентинных трубочек и хорошо выраженный процесс минерализации репаративного дентина. Пульпа определялась многоклеточной, с выраженной пролиферацией мезенхимальных клеток, восстановлением рядности одонтобластов.

Через 6 месяцев при применении хитозаносодержащей пасты морфологическая картина пульпы практически соответствовала таковой в группе контроля. В то же время, при использовании “Life” мы не наблюдали полного восстановления типичной структуры пульпы: заместительный дентин лишь местами имел четкую структуру, сохранялась вакуолизация одонтобластов, в месте контакта с прокладкой выявляли признаки сетчатой атрофии слоя одонтобластов.

Проведённое экспериментальное исследование показало, что применение хитозаносодержащей пасты для лечения глубокого кариеса способствовало усилению защитной функции пульпы, более быстрому восстановлению нормальной ее гистофизиологии, стимуляции одонтотропной функции (заместительный дентин образуется через 7 суток), по сравнению с “Life”. Полученные данные позволяют рекомендовать предлагаемую хитозаносодержащую пасту для использования в клинике при лечении глубокого кариеса.

Литература

1. Астапенко, Я.П. Лечение пульпитов с применением кальцин-пасты /Я.П. Астапенко, Т.И. Базыма //Здравоохранение Белоруссии. - 1974. -№5. - С.72-73.
2. Афанасьев, Г.И. Лечение пульпитов гидроокисью кальция /Г.И. Афанасьев //Военный медицинский журнал.-1972.-№9.-С.41-43.
3. Борисенко, А.В. Кариес зубов /А.В. Борисенко. - Киев, 2000. – 200 с.
4. Борисенко, А.В. Секреты лечения кариеса и реставрации зубов /А.В. Борисенко - Москва: Книга плюс, 2003.- 544 с.
5. Иванов, В.С. Воспаление пульпы зуба /В.С. Иванов, В.П. Бережной – М. :Медицина, 1990. - 300 с.
6. Комнов, Д.В. Сравнительная морфологическая характеристика реакции пульпы на прямое по-

крытие различными лечебными прокладками /Д.В.Комнов // Стоматология. – 1989. - № 2. – С. 4-6.

7. Лушева, Л.Ф. Клинико-функциональное обоснование применения гелий-неонового лазера и даларгина для превентивного и консервативного лечения пульпита: Автореф. дис. канд.мед.наук. /Л.Ф. Лушева – Иркутск, 2000. - 22 с.

8. Пархова, Р.Л. Влияние гидроокиси кальция на пульпу зуба /Р.Л. Пархова // Терапевтическая стоматология. - 1985.- № 19. - С.136-138.

9. Muzzarelli, R.A. Antimicrobial properties of N-carboxybutyl chitosan / R.A. Muzzarelli, R. Tarsi, O. Filippini et al. //Antimicrob. Agents. Chemother. -1990. - №10. -P.2019-2023.

10. Velichkov, A.D., Nikolova S.F., Veianov D.K. //C R Acad. Bulg. Sci. – 1989. – №6. - Vol. 42. – P. 97-100.

ПРОМЫШЛЕННЫЕ ВЫБРОСЫ И ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ Г. САЛАВАТА В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Степанов Е.Г., Салимова Ф.А., Шафиков М.А.,
Мулдашева Н.А.*, Байбурун Т.С.**,
Степанова Г.С.***

*Центр Госсанэпиднадзора в г. Салавате, *Центр Госсанэпиднадзора № 20 Федерального управления медико-биологических и экстремальных проблем при Минздраве России, **Центр Госсанэпиднадзора в Чишминском районе, ***Городская больница №1, Салават, Республика Башкортостан*

В качестве единиц измерения экологической безопасности любой территории используют две категории показателей, которые с одной стороны характеризуют состояние здоровья проживающего населения, а с другой – качество окружающей среды.

В свою очередь, качество окружающей среды определяется действием экологических факторов, как природного, так и техногенного характера.

Город Салават расположен на левом берегу реки Белой в южной части Республики Башкортостан. Основан как рабочий посёлок в 1948 году в связи с началом строительства нефтехимического комбината. На сегодняшний день ведущие отрасли экономики: нефтепереработка и нефтехимия, энергетика, машиностроение, стройиндустрия, пищевая промышленность (всего около 120 крупных и средних промышленных предприятий).

Город Салават занимает третье место в Башкортостане как по численности населения (158,0 тыс. чел.), так и по уровню развития промышленности и выпускаемой продукции. Население города стабильно, лишь 5% от численности составляют лица, проживающие в городе менее 5 лет, около 60% взрослого населения родились в г.Салавате и практически столь же составляет доля лиц трудоспособного населения, работающего в ОАО «Салаватнефтеоргсинтез» (СНОС), которое является градообразующим предприятием. СНОС выпускает около 150 наименований продукции, в том числе, нескольких видов топлив, этилен и пропилен, этаноамины, полиизобутилен,

синтетические жирные спирты, этиленбензол, стирол и другие соединения.

Природные факторы территории размещения города характеризуются как экологически неблагоприятные. Селитебная часть города расположена на самых низких абсолютных отметках 145-155 метров. Выше её по рельефу на абсолютных отметках 165-170 метров находится площадка северной промышленной зоны, а на отметках 170-220 метров - площадка южной промышленной зоны. Такое размещение жилых районов по отношению к промышленным зонам вызывает локальные долинные эффекты и способствует накоплению загрязняющих веществ.

По Э.Ю.Безугловой (1980 г.) территория размещения города отнесена к зоне высокого потенциала загрязнения атмосферы (ПЗА), которая характеризуется высокой частотой повторяемости неблагоприятных природных условий, способствующих скоплению примесей в приземном слое атмосферы.

Состояние загрязнённости атмосферного воздуха города в первую очередь связано с деятельностью промышленного и транспортного комплекса. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу в 2002 г. составили 80,9 тыс. т., в том числе на одного жителя - 514,7 кг. По учтенным данным, в атмосферу города поступает 128 загрязняющих веществ I-IV классов опасности, причем 3% выбросов составляют вещества с неустановленным классом опасности. В городе насчитывается свыше 2,0 тыс. источников выбросов в т.ч. 1,5 тыс.- организованных.

Основная доля загрязнения атмосферного воздуха приходится на СНОС – в 2002 году она составила 32,8%. Кроме того, на СНОС размещена установка по производству ракетного топлива - несимметричного диметилгидразина (НДМГ, гептил).

На территории города накоплено свыше 1 млн.т нефтешлама (очистные сооружения СНОС).В мазутных ямах, принадлежащих СНОС размещено около 100,0 тыс. т нефтяных отходов, площадь мазутных ям составляет 350 тыс. кв. м., которые являются источниками загрязнения атмосферного воздуха предельными и непредельными углеводородами и другими веществами.

Обращает на себя внимание рост влияния на загрязнение атмосферы выбросов от автомобильного транспорта. Так, если в 2001 году доля автотранспорта в формировании выбросов в атмосферу составляла 21,6%, то в 2002 году – уже 22,5%. Отмечается тенденция роста числа автотранспортных средств городе – в среднем одна автомашина приходится на 4 жителя города, при этом каждый пятый автомобиль, движущийся в городе, эксплуатируется с нарушением требований экологических параметров.

Повышенный объем выбросов в воздушный бассейн города поддерживается вследствие увеличения доли мазута в топливном балансе предприятий электроэнергетики. Содержание серы в мазуте, используемом в качестве топлива, достигает 3,08 – 3,11%. Доля мазута, используемого на двух ТЭЦ, составляет 27,0 – 55,8% от общего объема топлива.

Характеризуя промышленность города в целом в части воздействия её на окружающую природную среду, следует отметить высокий процент морального