

тической аудиологии с целью дифференциальной диагностики различных стадий нейросенсорной тугоухости.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Базаров В. Г., Багмут А. И., Мишанчук Н. С., Радченко А. И., ЖУНГБ, 1985, 5, 15.— 2. Лопотко А. И. Вести. оторинолар., 1972, 1, 47.

Поступила 24.02.86.

УДК 616.314—002—089.8:616.314.18

## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ПОРАЖЕНИЙ ПУЛЬПЫ ЗУБА ПРИ ОПЕРАТИВНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНОМ ЛЕЧЕНИИ КАРИЕСА

*Г. Д. Овруцкий, Л. А. Дмитриева, М. Х. Ибрагимов*

*Кафедра терапевтической стоматологии (зав.—проф. Г. Д. Овруцкий) Казанского ордена Трудового Красного Знамени медицинского института имени С. В. Курашова*

Литературные данные свидетельствуют о повреждающем действии на пульпу зуба зубных боров [2, 7] и материалов, используемых для пломбирования кариозных полостей [1, 6]. Известные рекомендации по предотвращению повреждений пульпы при лечении кариеса зубов предусматривают щадящий режим обработки дна и стенок кариозной полости режущими инструментами и изоляцию дна кариозной полости от пломбировочных материалов, обладающих токсическим действием, от чего изолирующая прокладка не всегда надежно защищает пульпу зуба [3, 4]. В этой связи обращено внимание на глюкокортикоиды, обладающие противовоспалительным и антиоксидантным действием [5].

Нами изучена возможность предотвращения осложнений, связанных с пломбированием кариозных полостей, путем аппликации глюкокортикоида на твердые ткани зуба.

Экспериментальное исследование было выполнено на 672 зубах 64 животных — беспородных собак 2—3-летнего возраста массой тела 10—12 кг. 576 зубов 52 собак изучали светооптически и 96 зубов 12 собак — электронно-микроскопически.

Под гексеналовым наркозом у животных в зубах формировали искусственные полости V класса типа среднего и глубокого кариеса с помощью электробормашины (3 тыс. об./мин; давление на зуб — 200 г) и воздушной турбинки (100 тыс. об./мин; давление на зуб — 20 г) твердосплавными обратноконусными борами № 3. Перегрев тканей при этом исключали орошением полости физиологическим раствором. Искусственные полости в течение 10 мин обрабатывали 3% раствором преднизолона в сочетании с 50% раствором димексидом в соотношении 4:1 и пломбировали силидентом, силицином, норакрилом-65 и норакрилом-65 с использованием изолирующей прокладки из фосфат-цемента. Для сравнения изучали изменения в пульпе зубов, в которых искусственно сформированные полости соответствующей глубины пломбировали теми же материалами без изолирующей прокладки. Кроме того, исследовали пульпу зубов, в которых искусственно полученные полости пломбировали силидентом, силицином и норакрилом-65 с применением изолирующей прокладки из фосфат-цемента. Выясняли также возможность предотвращения патологической реакции пульпы на травму, связанную с препарированием твердых тканей зуба, с помощью аппликации преднизолона с димексидом. Спустя 1, 7, 21 и 110 сут после соответствующей обработки пульпу зуба изучали под оптическим и электронным микроскопом.

Клинически оценивали влияние аппликации преднизолона с димексидом на эффективность пломбирования силидентом при среднем кариесе без использования изолирующей прокладки и норакрилом-65 с изолирующей прокладкой из фосфат-цемента при среднем и глубоком кариесе.

В течение двух лет наблюдали за 137 больными в возрасте от 19 до 34 лет, у которых было запломбировано 289 зубов, в том числе 99 силидентом по поводу среднего кариеса (61 — с аппликацией преднизолона); 190 зубов по поводу среднего и глубокого кариеса пломбировали норакрилом-65 с изолирующей прокладкой

из фосфат-цемента, при этом в 82 зубах пломбированию предшествовала аппликация преднизолона с димексидом.

До пломбирования и в различные сроки после него оценивали цвет коронки зуба, состояние пломбы и пульпы. Состояние пульпы зуба определяли электроодонтометрически и термометрически. Кроме того, зубы, запломбированные норакрилом-65, исследовали рентгенографически.

Пломбирование силидонтom искусственно сформированных полостей типа среднего кариеса без предварительной обработки преднизолоном в ранние сроки вызывало изменение слоя одонтобластов, который спустя 110 сут разрыхлялся; в пульпе появлялась мелкоклеточная инфильтрация. Электронно-микроскопический анализ, выполненный в ранние сроки опыта, выявил в клетках пульпы, в первую очередь в одонтоблaстах, вакуолизацию митохондрий, увеличение количества вакуолей, которые позднее не наблюдались.

После пломбирования полостей типа среднего кариеса силидонтom с предварительной аппликацией преднизолона патологические изменения в пульпе не обнаруживались ни светооптически (рис. 1), ни электронно-микроскопически (рис. 2).

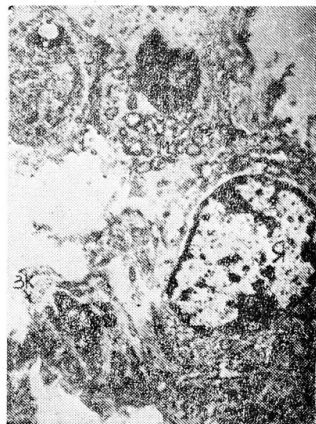
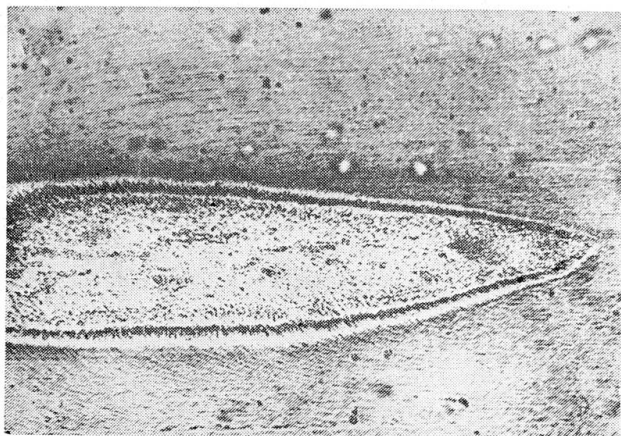


Рис. 1. Микрофото пульпы зуба спустя 21 сут после пломбирования искусственно сформированной полости типа среднего кариеса силидонтom с применением преднизолона (ув.  $8\times 7$ ).

Рис. 2. Ультраструктура пульпы зуба спустя 21 сут после пломбирования искусственно сформированной полости типа среднего кариеса силидонтom с применением преднизолона. Слой одонтобластов (Я—ядра; М—митохондрии; ЗК—зона контакта клеток).  $\times 26\ 000$ .

В зубах с искусственно сформированными полостями типа глубокого кариеса, обработанных преднизолоном и запломбированных силидонтom, при светооптическом исследовании в ранние сроки опыта мелкоклеточная инфильтрация определялась лишь в одном зубе. Через 21 день застойная гиперемия пульпы была выявлена в 2 из 6 зубов. На 110-е сутки в большинстве случаев имела место умеренная вакуолизация одонтобластов и в 1 из 6 зубов — фиброзное нерождение. При электронно-микроскопическом исследовании уже в ранние сроки во всех компонентах пульпы, главным образом в одонтоблaстах, обнаруживались кариорексис, цитоллиз, демиелинизация. В более поздние сроки в пульпе увеличивалось количество коллагеновых фибрилл, лизосомоподобных гранул в цитоплазме одонтобластов, просматривались очаги цитоллиза в аксоплазме, «темные» и «светлые» клетки в эндотелиоцитах.

В результате пломбирования силидонтom полостей типа глубокого кариеса без обработки преднизолоном в ранние сроки возникали разрыхление рядов одонтобластов, мелкоклеточная инфильтрация коронковой пульпы и застойные явления в корневой. Спустя 110 сут в пульпе появлялась волокнистая ткань, а в одном случае — сетчатая атрофия. Электронно-микроскопически были выявлены патологические изменения, подчас необратимого характера, во всех клеточных компонентах пульпы и на всех сроках наблюдения; в цитоплазме обнаружались фибриллы. Ультраструктура сосудов и нервных волокон пульпы демонстрировала отклонения от нормальной пульпы даже к 110-ым суткам.

После пломбирования полостей типа среднего кариеса силицином с предварительной аппликацией преднизолонa существенных изменений в пульпе зуба не отмечено как в ранние, так и в поздние сроки опыта ни светооптически, ни электронно-микроскопически. При электронно-микроскопическом исследовании прослеживались межклеточные контакты одонтобластов, отклонения от нормального строения пульпы зуба имели место только в нервных волокнах.

Пломбирование полостей типа среднего кариеса силицином без предварительной аппликации преднизолонa уже в ранние сроки приводило к появлению в пульпе мелкоклеточной инфильтрации. На 21-е сутки в 2 из 5 зубов развился абсцесс, в 3 — очаговая инфильтрация. Спустя 110 сут в пульпе констатировано образование кист и фиброзное перерождение. Электронно-микроскопический анализ показал глубокие нарушения во всех компонентах пульпы. Даже на 110-е сутки выявлялись вакуолизация цитоплазмы одонтобластов, редупликация базальной мембраны капилляров и нервных элементов, разрушение миелиновой оболочки.

После пломбирования силицином полостей типа глубокого кариеса с аппликацией преднизолонa в ранние сроки опыта в пульпе наблюдалась мелкоклеточная инфильтрация, а к 110-м суткам лишь в одном из 6 зубов пульпа была замещена фиброзной тканью. Электронно-микроскопически во все сроки опыта патологические изменения стенки капилляров в пульпе не обнаруживались, а к 110-му дню признаки патологии сохранялись лишь в одонтоблaстах и нервных волокнах.

Уже в ранние сроки после пломбирования силицином полостей типа глубокого кариеса без обработки преднизолонoм в пульпе возникали очаговая инфильтрация и тромбоз; через 21 сут — абсцедирование, через 110 сут — некроз пульпы; в 2 случаях из 5 — мелкоклеточная инфильтрация околоврхушечных тканей. Электронно-микроскопический анализ в различные сроки опыта показал изменения необратимого характера во всех компонентах пульпы. В сохранившихся клетках отсутствовали клеточные органеллы.

Патологические изменения в пульпе зубов, в которых полости пломбировали норакрилом-65, практически были аналогичными как при аппликации преднизолонa, так и без нее. После пломбирования норакрилом-65 полостей типа среднего и глубокого кариеса с изолирующей прокладкой из фосфат-цемента с предварительной аппликацией преднизолонa патологических изменений в пульпе не обнаружено.

При осмотре полостей типа среднего кариеса после пломбирования норакрилом-65 с прокладкой из фосфат-цемента без преднизолонa уже в ранние сроки в пульпе выявлялись мелкоклеточная инфильтрация и гиперемия, а в более поздние сроки в 1 случае из 5 — ее замещение фиброзной тканью. После пломбирования норакрилом-65 полостей типа глубокого кариеса с изолирующей прокладкой из фосфат-цемента без преднизолонa в ранние сроки пульпа была гиперемирована и инфильтрирована мелкими клетками. Спустя 110 сут наблюдались случаи атрофии пульпы и некробиоза.

Экспериментально-морфологически установлено, что аппликация 3% раствора преднизолонa с димексидом на дно полости непосредственно после ее формирования позволяет предотвратить реакцию пульпы на травму, связанную с препарированием зубными борами твердых тканей зуба. При этом в пульпе зубов, в которых искусственно формировали полости различной глубины, независимо от скорости вращения зубного бора, патологические изменения не обнаруживались ни светооптически, ни электронно-микроскопически.

При клиническом исследовании 99 зубов, запломбированных силидонтонoм по поводу среднего кариеса без изолирующей прокладки, как с аппликацией преднизолонa (61 зуб), так и без него (38 зубов), неблагоприятных изменений не выявлено.

Результаты клинического обследования 97 зубов, запломбированных норакрилом-65 с изолирующей прокладкой из фосфат-цемента по поводу среднего кариеса, показали, что в 43 зубах, где наложению прокладки предшествовала аппликация преднизолонa, реакция зубов на холодовой раздражитель, а также цвет коронки не изменились; показатели электроодонтометрии зубов не превышали 30 мкА. У большинства контрольной группы, которым по поводу среднего кариеса запломбировали 54 зуба норакрилом-65 с прокладкой из фосфат-цемента без аппликации преднизолонa, спустя 6 мес реакция на электрический ток одного зуба снизилась до 40 мкА, спустя 12 мес она была равна 90 мкА. Через 2 года в 7 зубах у этих больных реакция на электрический ток составила от 36 до 60 мкА.

После пломбирования норакрилом-65 с прокладкой из фосфат-цемента по поводу глубокого кариеса в 39 зубах, где пломбированию предшествовала аппликация преднизолонa, неблагоприятных изменений на протяжении 2 лет не обнаруживалось. Из 54 зубов, запломбированных норакрилом-65 с изолирующей прокладкой из фос-

Фат-цемента без аппликации преднизолона, через 6 мес в 4 случаях реакция на электрический ток понизилась до 36—60 мкА. Через 12 мес в 11% случаев отсутствовала реакция пульпы на силу электрического тока до 80 мкА. Рентгенографически в области верхушек корней ряда зубов выявлена деструкция околоверхушечных тканей.

Экспериментально-морфологическое исследование и клинические наблюдения показали, что аппликация 3% раствора преднизолона с димексидом повышает устойчивость пульпы к токсическому действию пломбировочных материалов и оперативной обработке твердых тканей зубов. Полученные данные расширяют возможности разработки новых пломбировочных материалов и служат основанием для пересмотра методики пломбирования кариозных полостей силикофосфатными, силикатными цементами и пломбировочными материалами на основе акриловых смол.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Алексеева Л. С. В кн.: Вопросы стоматологии, Алма-Ата, 1982, вып. 3.—
2. Большаков Г. В. Подготовка зубов к пломбированию и протезированию. М., Медицина, 1983.—
3. Муртазалиев Г. Г. Реакция пульпы зубов обезьяны на препарирование, медикаментозную обработку, лечебные и прокладочные материалы. Автореф. канд. дисс. М., 1978.—
4. Халикова Н. В. Изучение действия пломбировочных материалов на пульпу зуба при пломбировании полостей типа средний кариес. Автореф. канд. дис., М., 1980.—
5. Baratieri A., Miani C., Deli R., Rumi G. *Minerva stomatol.*, 1980, 29, 4.—
6. Mahiish T. A. J. *Tokyo dent. Coll. Soc.*, 1975, 75.—
7. Seltzer S., Bender J. *The dental pulp: biologic considerations in dental procedures — Philadelphia and Montreal.*, Lippincott, 1971.

Поступила 21.05.86.

УДК 616—057.876—07:577.175.52

## ВЛИЯНИЕ ТЕКУЩЕЙ УЧЕБНОЙ НАГРУЗКИ И ЭКЗАМЕНОВ НА ХАРАКТЕР РЕАКЦИЙ СИМПАТИКО-АДРЕНАЛОВОЙ СИСТЕМЫ СТУДЕНТОВ

*А. А. Камаева, М. В. Суханова, А. Л. Браунагель, А. Я. Кожевникова,  
С. С. Халетова*

*Марийский университет, Марийский педагогический институт, г. Йошкар-Ола*

Задачей данной работы было изучение экскреции адреналина и норадреналина с мочой, содержания глюкозы в крови и определение температуры кожи кисти студентов на разных этапах учебного процесса. Одновременное изучение указанных показателей, на наш взгляд, является оправданным исходя из биохимических эффектов катехоламинов—стимуляцией гликогенолиза и липолиза, повышения уровня глюкозы в крови, а также дальнейшего ее использования тканями на энергетические нужды.

Нами были обследованы 93 практически здоровые студентки в возрасте 17—19 лет, обучающиеся на первом курсе биолого-химического факультета Марийского университета. Фактический материал был собран в реальных условиях сдачи экзаменов и во время учебных занятий межсессионного периода.

Содержание катехоламинов определяли в утренней моче 11 студенток-первокурсниц в ноябре (контроль) и январе (период сессии). Концентрацию глюкозы в крови исследовали у 73 первокурсниц в день экзамена — до получения экзаменационного билета и сразу же после окончания ответа. Температуру кожи тыльной поверхности кисти измеряли у 20 студенток до и после сдачи экзамена.

Исследование уровня катехоламинов проводили по методу Э. М. Матлиной, З. М. Киселевой, И. Э. Софиевой с использованием электрофлюориметра. Содержание глюкозы в крови определяли ортотолуидиновым методом Фрифа и Гольдмайра, температуру кожи — электротермометром ТПЭМ-1.

В ноябре средний уровень экскреции адреналина в утренней моче студенток составил  $0,18 \pm 0,05$  нмоль/ч, норадреналина —  $3,62 \pm 0,59$  нмоль/ч. Индивидуальные колебания концентраций адреналина были от 0,04 до 2,05 нмоль/ч. У 5 из 11 студенток уровень экскреции адреналина равнялся 0,16—0,33, у 4—0,04—0,11 и у 2—0,38—2,05 нмоль/ч.