

В группе пациентов до 40 лет максимальная глубина костного кармана на верхней челюсти определялась в области мезиально-щечного корня зуба 1.7, дистально-щечного корня зуба 1.6, а также мезиально-щечного корня зуба 2.7, и во всех указанных областях составляла 25% от длины корня (рис.).

На нижней челюсти у пациентов после 40 лет максимальная резорбция альвеолярной кости наблюдалась в области зуба 4.7. Глубина костного кармана в области его дистального корня составила 36%, а в области мезиального корня 35% от длины корня зуба. У пациентов до 40 лет потеря альвеолярной кости на нижней челюсти носила постоянный характер и у большинства исследуемых зубов составила 24% от длины корня (рис.).

Заключение. Таким образом, на основании детального морфометрического анализа ортопантомограмм можно сделать вывод, что сочетание таких параметров, как рентгенологические признаки ангулярной резорбции альвеолярной кости, молодой возраст пациента (до 35 лет), а также относительная величина костного кармана более 25 % от высоты корня зуба, позволяет предположить быстро прогрессирующий деструктивный процесс в тканях периодонта на доклиническом этапе.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Лучевая диагностика в стоматологии* / А. Ю. Васильев [и др.]. Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2008. 176 с.
2. *Vijay, G. Radiology in Periodontics* / G. Vijay, V. Raghavan // J. Indian Acad. Oral Med. Radiol. 2013. № 25 (1). P. 24–29.
3. *Localized aggressive periodontitis — clinical, radiographic, microbiological and immunological findings* / D. Ferreira [et al.] // RSBO. 2014. № 11 (4). P. 393-400.

Ковецкая Е. Е.

ПРИМЕНЕНИЕ МАТЕРИАЛА НА ОСНОВЕ МИНЕРАЛТРИОКСИДАГРЕГАТА ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ПУЛЬПИТА ПОСТОЯННЫХ ЗУБОВ БИОЛОГИЧЕСКИМ МЕТОДОМ

Белорусская медицинская академия последипломного образования, г. Минск

Лечение пульпита является одной из актуальных проблем современной эндодонтии. На практике наиболее распространенным методом лечения пульпита до настоящего времени остается удаление пульпы после ее девитализации. Несмотря на целесообразность проведения биологического метода лечения пульпита, особенно на начальных этапах патологического процесса, при случайном вскрытии рога пульпы зуба этот способ лечения применяется врачами-стоматологами довольно редко и с опасением. Хотя уникальная способность пульпы к регенерации дает основания для хороших прогнозов при проведении данного метода лечения [3].

Известно, что для хорошей регенерации пульпы после краткосрочной воспалительной реакции в настоящее время широко применяются препараты гидроксида кальция, который при прямом покрытии пульпы стимулирует образование дентинного мостика [1]. Новые возможности для лечения пульпитов представились с внедрением в практику препаратов на основе МТА, которые представляют собой смесь силиката кальция, кальцийсодержащих соединений алюминия и железа. Материал «Триоксидент» (ВладМиВа) содержит оксиды кальция, кремния и алюминия, которые обеспечивают высокую рН (12,8) материала, механическую прочность, высокую герметичность при закрытии перфораций в корневом канале, непроницаемость для бактерий, биосовместимость с тканями зуба и низкую растворимость. В качестве бактериостатической добавки в Триоксидент введена гидроокись меди/кальция [2].

Целью работы явилась изучение эффективности лечения пульпита биологическим методом с применением препарата «Триоксидент».

Объект и методы. Препарат был применен у 42 пациентов в возрасте 21–45 лет для лечения пульпита постоянных зубов биологическим методом. Основными критериями выбора пациентов были: случайное вскрытие пульповой камеры при лечении неосложненного кариеса; гиперемия пульпы и острый пульпит при отсутствии боли от термических раздражителей длительного характера (более 2–3 минут); отсутствие жалоб на самопроизвольные боли и отсутствие болей в анамнезе; отсутствие дискомфорта при накусывании на зуб; отсутствие рентгенологических изменений в периапикальных тканях; отсутствие заболеваний пародонта; возраст пациента не более 45 лет; отсутствие хронических заболеваний внутренних органов и систем; низкая интенсивность кариеса и хорошая гигиена полости рта.

Всего пролечено 42 зуба, из них 11 зубов со случайно вскрытой полостью зуба и 31 зуб с гиперемией пульпы и острым пульпитом.

Проводилось обезболивание причинного зуба, некрэктомия, антисептическая обработка отпрепарированной полости 0,06 % водным раствором хлоргексидина биглюконата. Триоксидент замешивали по инструкции до образования пластичной пасты. Далее материал вносили в полость и прижимали ватным шариком, смоченным в дистиллированной воде. Убирали излишки материала, достигая толщины лечебной прокладки не более 0,5 мм. Заканчивали реставрацию постановкой пломбы из стеклоиономерного цемента.

Во второе посещение проводили ЭОД зуба и, при наличии нормальных показателей, проводили реставрацию фотоотверждаемым композиционным материалом. Контрольный осмотр и измерение ЭОД зуба проводили через 3, 6 и 12 месяцев. При подозрении на гибель пульпы зуба проводили контрольные рентгенограммы.

Результаты. Критериями эффективности проведенного лечения служили: отсутствие жалоб пациента или наличие кратковременной боли на температурные раздражители до 1–2 месяцев; отрицательная перкуссия; показания ЭОД (не более 10 мкА); данные рентгенографии.

Как показали результаты исследования, положительных результатов добились в 37 зубах (88,1 %). В трех зубах появились ноющие боли на термические раздражители, усиливающиеся к ночи. Нами было принято решение лечить эти зубы методом витальной экстирпации пульпы. В двух случаях нам не удалось определить, когда погибла пульпа зуба, так как пациенты жалоб не предъявляли. Мы выявили увеличение показателей ЭОД при контрольном осмотре через 6 мес. На рентгенограммах в данных случаях выявлено неравномерное расширение зоны периодонтальной связки, преимущественно в области апекса зубов. Причинами, на наш взгляд, могли быть ошибки в диагностике.

Заключение. Применение материала «Триоксидент» в качестве лечебной прокладки при прямом покрытии пульпы зуба позволяет достичь положительных результатов в 88,1 % случаев. Применение данного материала в клинике не вызывает никаких трудностей. Необходимым условием применения данного метода является информированность пациента о проведенном лечении и сроках наблюдения.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Иванченко, О. Н.* Эффективность сохранения витальности пульпы зуба в повседневной стоматологической практике / О. Н. Иванченко, С. В. Зубов, М. Т. Александров // Российский стоматологический журнал. 2011. № 3. С. 23–25.
2. *Кузьмина, Е. А.* «Триоксидент» — в помощь стоматологам / Е. А. Кузьмина, В. П. Чуев // Институт Стоматологии. 2005. № 3. С. 112.
3. *Самохина, В. И.* Лечение хронического пульпита биологическим методом в клинике детской стоматологии / В. И. Самохина, Г. И. Скрипкина // Материалы Всероссийского научного форума. Москва, 2005. С. 296.

Кравчук И. В.

ВЛИЯНИЕ ГЕРМЕТИЗАЦИИ ФИССУР НА СОСТОЯНИЕ ТВЕРДЫХ ТКАНЕЙ ПОСТОЯННЫХ ЗУБОВ В ОТДАЛЕННЫЕ СРОКИ

Белорусская медицинская академия последипломного образования, г. Минск

В Европе в связи с уменьшением кариеса у детей применение герметизации фиссур ограничено. Только пациентам с риском кариеса показано запечатывание всех здоровых, неизмененных, пигментированных фиссур. Без риска кариеса герметизируют пигментированные фиссуры и моляры с частично утраченным герметиком. В Швеции, где наблюдается тенденция

к снижению кариеса, только 25 % моляров нуждаются в герметизации. При высокой распространенности кариеса герметизируют все фиссуры, при низкой — только пигментированные [1].

Результаты эпидемиологических обследований детского населения, проведенных в Республике Беларусь, показывают, что кариес диагностируется среди детей 6–7 лет в 77,1 % случаев и достигает 90,2 % к 12 годам [2].

Большой интерес представляют отдаленные результаты герметизации фиссур, которые в литературе прослеживаются нечасто и позволяют выявить ошибки и осложнения, оценить эффективность данного метода профилактики кариеса фиссур [3].

Цель работы: изучить отдаленные результаты герметизации фиссур постоянных зубов.

Объекты и методы. У 361 школьника г. Минска в возрасте 13–15 лет изучен стоматологический статус через 7 лет после герметизации фиссур постоянных зубов. Осмотрено 1843 постоянных моляров и 1078 постоянных премоляров. Обследование детей проводилось на современных стоматологических установках при искусственном освещении с помощью стоматологических зеркал и зондов.

Стоматологический статус школьников г. Минска оценивали по показателям, полученным из карт обследования, а именно распространенности, интенсивности, прироста кариеса.

Результаты. При первичном осмотре распространенность кариеса у 6–7-летних детей была невысокой и составляла $17,1 \pm 6,36$ % в профилактической группе и $25,5 \pm 6,36$ % в группе сравнения. Различия в исходных показателях исследуемых групп не достоверны ($p > 0,05$).

Через 7 лет данный показатель составил $57,1 \pm 8,37$ %, что на 40 % больше исходного уровня. В группе сравнения через 7 лет показатель распространенности кариеса стал равен $89,4 \pm 4,49$ %, что на 63,9 % больше исходного уровня и выше, чем в профилактической группе на 32,3 %.

При первичном осмотре распространенность кариеса у 8-летних детей была высокой и составляла в профилактической группе $75,0 \pm 4,64$ %, в группе сравнения — $77,7 \pm 4,87$ %. С каждым годом наблюдений показатель распространенности кариеса у 8-летних детей нарастал, однако медленнее в той группе, где была проведена герметизация фиссур. За 7 лет в профилактической группе распространенность кариеса составила $92,7 \pm 4,94$ %, а в группе сравнения — $98,1 \pm 4,98$ %.

При первичном осмотре 6-7-летних детей до проведения герметизации фиссур показатель интенсивности кариеса достоверно не отличался ($p < 0,05$) в профилактической группе и группе сравнения и был равен $0,45 \pm 0,11$ и $0,47 \pm 0,13$ соответственно. Через 7 лет показатель интенсивности кариеса в профилактической группе составил $1,57 \pm 0,29$, а в группе

сравнения — $3,76 \pm 0,31$ (в 2,4 раза выше). Таким образом, прирост кариеса в профилактической группе 6–7-летних детей за 7 лет составил 1,12, а в группе сравнения — 3,29, что почти в 3 раза больше.

При первичном осмотре показатель интенсивности кариеса у 8-летних детей уже был достаточно высок в профилактической группе ($2,36 \pm 0,25$) и в группе сравнения ($2,58 \pm 0,37$) и достоверно не различался в обеих группах ($p < 0,05$). Через 7 лет показатель интенсивности кариеса в профилактической группе был равен $4,26 \pm 0,37$, в группе сравнения — $6,40 \pm 0,62$. За указанный период прирост кариеса в профилактической группе составил 1,90, а в группе сравнения был в 2 раза выше и составил 3,82. Таким образом, несмотря на высокие исходные значения КПУ у 8-летних детей, было отмечено существенное торможение прироста кариеса.

При первичном осмотре в профилактической группе 6–7-летних детей из 35 детей свободными от кариеса были 29 человек (82,9 %). В группе сравнения из 47 детей 35 были свободными от кариеса (74,5 %). Через 7 лет в профилактической группе из 35 человек свободными от кариеса оставались 15 детей (42,9 %). В то время как в группе сравнения из 47 детей без кариеса было выявлено только 5 человек (10,6 %), то есть в 4 раза меньше по сравнению с профилактической группой.

При первичном осмотре в профилактической группе 8-летних детей из 36 свободными от кариеса были только 8 человек (22,3 %). В группе сравнения из 24 детей не имели кариеса 6 человек (25,0 %). Через 7 лет в профилактической группе свободными от кариеса оставались только 3 ребенка (7,3 %). В то время как в группе сравнения за указанный период без кариеса выявлен только 1 человек (1,9 %), что в 3,8 раза меньше, чем в профилактической группе.

Заключение. При выборе оптимальных методов профилактики кариеса следует большое внимание уделять возрасту пациента, состоянию и глубине фиссур зубов, активности кариозного процесса. Важно учитывать сроки прорезывания и минерализации зубов, степень интактности фиссур и активности кариеса.

Результаты наблюдений через 7 лет показали, что профилактика методом герметизации фиссур, начатая у 6–7-летних детей, снизила в данной группе распространенность кариеса на 32,3 %, интенсивность кариеса почти в 3 раза и дала возможность сохранить фиссуры зубов интактными у 42,9 % пациентов.

Профилактика методом герметизации фиссур, начатая у 8-летних детей, в меньшей степени влияет на показатель распространенности кариеса, так как более чем у 75 % школьников при осмотре выявлены постоянные зубы, пораженные кариозным процессом.

Несмотря на высокие исходные значения КПУ у 8-летних детей ($2,36 \pm 0,25$), в профилактической группе через 7 лет было отмечено торможение прироста кариеса в 2 раза больше по сравнению с группой, где герметизацию фиссур не проводили. В профилактической группе выявлено детей с интактными фиссурами в 3,8 раза больше (7,3 %), чем в группе, где профилактику не проводили (1,9 %).

ЛИТЕРАТУРА

1. *Rugg-Gunn, A.* Dental caries : strategies to control this preventable disease / A. Rugg-Gunn // Acta Med. Acad. 2013. Vol. 42, № 2. P. 117–130.
2. *Терехова, Т. Н.* Профилактика кариеса в ямках и фиссурах зубов / Т. Н. Терехова, Т. В. Попруженко, М. И. Кленовская. Москва : МЕДпресс-информ, 2010. 86 с.
3. *Sakkas, C.* A comparative study of clinical effectiveness of fissure sealing with and without bonding systems : 3-year results / C. Sakkas, L. Khomenko, I. Trachuk // Eur. Arch. Paediatr. Dent. 2013. Vol. 14, № 2. P. 73–81.

Латышева С. В., Будевская Т. В.

КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД В ПРОФИЛАКТИКЕ РАННИХ ФОРМ КАРИЕСА

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Вопросы, касающиеся практической реализации диагностики ранних кариозных поражений и своевременного устранения факторов риска, по-прежнему актуальны. Особую важность приобретает изучение факторов риска в развитии кариеса, своевременная диагностика ранних его форм и обоснование профилактических индивидуальных рекомендаций пациентам [1, 4].

Цель работы: изучить анамнестические данные о факторах риска в развитии кариозной болезни и вопросах профилактики.

Объекты и методы. Проведен ретроспективный анализ 304 тематических амбулаторных карт пациентов в возрасте 17–25 лет. Особое внимание уделяли факторам риска, выясняемым при опросе пациентов, оценке стоматологического статуса, включая показатели ОНІ-S, КПИ, КПУ, диагностике ранних форм кариеса и профилактическим рекомендациям. Учитывалась частота посещений пациентом кабинета гигиены, использование интердентальных средств, использование фторсодержащих паст, методика чистки зубов, приём углеводов и др.

Результаты. Детальное изучение стоматологических амбулаторных карт показало, что при опросе только 13,5 % врачей выясняли факторы риска в возникновении кариеса (рис. 1). В различных клинических ситуациях с учетом времени накопления биопленки в труднодоступных для очищения участках, межзубных промежутках, фиссурах, при нарушении

режима гигиенического ухода, частый прием углеводов приводит к агрессивности кариесогенных возбудителей и, как следствие, развитию кариеса. Информация, отражающая причинно-следственную связь в развитии кариеса и гингивита, должна быть сформулирована в виде вопросов, необходимых для выяснения при опросе пациентов. Именно на основании анамнестических данных по факторам риска можно обоснованно мотивировать пациента и давать профилактические рекомендации.

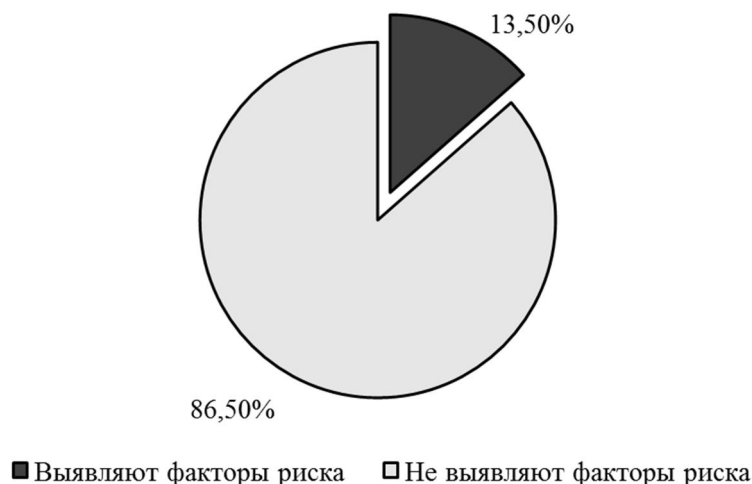


Рис. 1. Данные о факторах риска

При оценке стоматологического статуса у всех пациентов выявлены отклонения в показателях индексов ОНI-S, КПИ, клинические проявления гингивита. Анализ показал, что кариес эмали в стадии пятна (фаза деминерализации) был зарегистрирован в 4,4 %; кариозный дефект в пределах эмали — 19,8 %; кариес дентина (средний) — 64,8 %; глубокий — 11 % в случаях. Эти данные свидетельствуют, что диагностика ранних форм кариеса не всегда проводится своевременно. Вопросы профессиональной гигиены были освещены редко и только в 6 % случаев были описаны рекомендации по уходу за полостью рта (рис. 2).



Рис. 2. Рекомендации пациентам

Можно ли вообще предупредить кариозную болезнь? Для этого необходимо иметь чёткое представление о механизмах развития кариеса, о факторах риска, ведущих к развитию кариозной болезни. С позиций инфекционного генеза кариозной болезни в полости рта формируются очаги инфекции (в виде биоплёнки), в основном, в десневой бороздке (при отсутствии интердентальных средств), а также в области фиссур, если их своевременно не запечатать [1, 4]. Известно, что в толще зубного налета колонизируется до 1000 видов микроорганизмов. Микробный налет в определенной степени зрелости при длительной локализации на поверхности зубов становится агрессивным. Именно неинформированность пациентов о кариесогенных факторах риска в отсутствие привития правильных гигиенических навыков и здоровых привычек по уходу за полостью рта ведет к развитию кариозной болезни.

Только на основании выясненных при опросе факторов риска можно обосновать эффективные лечебно-профилактические мероприятия. При этом важное значение имеет диагностика ранних форм кариеса, проводимая визуально [2]. Существуют другие методы, позволяющие выявить самые ранние стадии кариозной болезни, например метод, основанный на воздействии лазерного излучения (аппарат DiagnoDent, KaVo), рекомендованный только для диагностики кариеса окклюзионных поверхностей [2, 4].

Таким образом, существует необходимость проведения своевременной диагностики ранних форм кариеса с учетом причинно-следственной связи с факторами риска и их устранением. Врач состоится только тогда, когда поймёт всю значимость профилактики.

Заключение. Целевое назначение профилактики ранних форм кариеса — это практическая реализация индивидуальных рекомендаций, основанных на выявлении факторов риска при опросе, нормализация показателей стоматологического статуса (ОНИ-S, КПИ, КПУ и др.). Своевременная диагностика кариеса в сочетании с индивидуальными рекомендациями для каждого пациента по уходу за полостью рта — главное в благоприятном прогнозе стоматологического статуса и здоровья в целом.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Леус, П. А.* Биоплёнка на поверхности зуба / П. А. Леус. Москва : ДОМ, STBOOK, 2008. 87 с.
2. *Pretty, I. A.* Caries detection and diagnosis : novel techniques / I. A. Pretty // J. Dent. 2006. Vol. 34. P. 727–739.
3. *Liu, Ya-L.* Progress toward understanding the contribution of alkali generation in dental biofilms to inhibition of dental caries / Ya-L. Liu, M. Nascimento, R. A. Burne // International Journal of Oral Science. 2012. Vol. 4. P. 135–140.
4. *Родионова, А. С.* Современные технологии для ранней диагностики кариеса / А. С. Родионова // Стоматолог-практик. 2014. № 4. С. 36–37.

Лемешевский С. В., Козленков А. А., Пашук А. П.

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ТЕЛЕСКОПИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ФИКСАЦИИ

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

В настоящее время информационные технологии все сильнее проникают в самые различные области медицины, в том числе в стоматологию. И речь идет не о банальном использовании компьютера как пишущей машинки. Компьютерные мощности активно используются на этапах диагностики (сканированные диагностические модели, цифровая рентгенография и фотография) и протезирования.

Для обоснования применения различных видов ортопедических конструкций широко используются методы математического моделирования. Суть их заключается в прогнозировании результатов врачебного вмешательства при расчетах напряженно-деформированных состояний органов зубочелюстной системы, протезов или коронок. В данной работе речь пойдет о телескопических коронках.

Метод конечных элементов [1, 4] — это численный метод, предназначенный также для решения дифференциальных уравнений в частных производных, возникающих при решении задач математической физики. Метод широко используется для решения задач механики деформируемого твёрдого тела, а также для задач теплообмена, гидродинамики и электродинамики. Как следует из названия метода, суть его заключается в поиске решения на дискретизированной области — разбиении оригинальной области на множество подобластей (элементов). Для каждого элемента выбирается вид аппроксимирующей функции (в простейшем случае — полином 1-й степени). Эти функции равны нулю вне области своего элемента. Также соблюдаются условия согласования — равенство значений аппроксимирующих функций на границах элементов (в узлах). Эти условия согласования также позволяют определить коэффициенты аппроксимирующих функций на своих элементах. Составляется и решается система алгебраических уравнений. Так как каждая функция ограничена областью своего элемента, система обычно получается разреженной, что упрощает ее решение.

Цель работы: оценить силу удержания конуса для рассматриваемой физической модели коронки.

Сила удержания возникает при прижимании коронок друг к другу, внутренний конус входит как клин во внешний. При этом на поверхности конуса возникает значительная сила давления, которая направлена перпендикулярно поверхности — нормальная сила, которая также определяет величину силы трения. Чем сильнее составные части коронки будут прижаты друг к другу, тем большая сила удержания возникнет и тем надежнее коронка будет зафиксирована.

Объекты и методы. В численном эксперименте будем производить несколько вариантов расчётов: для разных углов и для разных нагрузок. Углы будем варьировать в пределах от 4° до 12° с шагом 2.

Среднестатистически человеческая челюсть при жевании создает нагрузку порядка 10^8 Па. Все варианты параметров численного эксперимента задаются в файле параметров problem.xml.

Генерировать область и производить вычисления будем для каждой пары (угол-нагрузка) конкретного значения параметров. Для генерации области и сетки будем использовать free-software пакет Gmsh. Для проведения вычислений будем использовать open-source инструмент FEniCS [3], который предназначен для решения методом конечных элементов задач, описываемых уравнениями в частных производных.

Результаты представлены в таблице. Для всех вариантов нагрузок и углов представлены максимальные значения возникшей силы удержания.

Максимальные значения силы удержания, Па · 10^8

Нагрузка, Па	4°	6°	8°	10°	12°
$1 \cdot 10^8$	7,1	6	4,1	3,2	3
$2 \cdot 10^8$	14,1	12,4	8,4	6,1	6
$4 \cdot 10^8$	28	24,2	17,2	12,2	10,9
$8 \cdot 10^8$	60,6	50,4	36,1	25,3	22,3

Как видно из представленных выше результатов, величина угла наклона образующей конуса обратно пропорциональна величине возникающей силы удержания. На практике, не рекомендуется использовать углы больше 6° для телескопических конусовидных коронок.

Заключение:

1. Для решения граничной задачи теории упругости в области сложной формы построен численный метод, основанный на методе конечных элементов

2. Проведено моделирование конструкции телескопических конусовидных коронок. Для моделирования была разработана программа на языке Python. Для реализации вычислений использовался пакет для научных вычислений FEniCS.

3. На основе моделирования проведена оценка влияния геометрических параметров коронки на силу удержания. В целом установлено, что для конусовидных коронок не стоит выбирать угол больше 6° , т. к. для больших углов сила удержания резко уменьшается.

ЛИТЕРАТУРА

1. Hughes Thomas, J. R. The finite element method : linear static and dynamic finite element analysis / J. R. Hughes Thomas. Dover Publications, 2012. 704 p.

2. Сьярле, Ф. Математическая теория упругости / Ф. Сьярле ; пер. с англ. Г. А. Иосифьяна ; под ред. О. А. Олейник. Москва : Мир, 1992. 472 с.

3. Logg, A. Automated solution of differential equations by the finite element method. The FEniCS book / A. Logg, K.-A. Mardal, G. N. Wells. Berlin : Shpringer, 2011. 720 p.
4. Марчук, Г. И. Введение в проекционно-сеточные методы / Г. И. Марчук, В. И. Агошков. Москва : Наука, 1981. 416 с.
5. Ландау, Л. Теория упругости / Л. Ландау, Е. Лифшиц. Москва : Наука, 1987. 248 с.

Лобко С. С.

АЛЛЕРГИЧЕСКИЕ ХЕЙЛИТЫ

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

В своей клинической практике врачи-стоматологи осуществляют диагностику и лечение пациентов, обратившихся с жалобами на высыпания в полости рта и околоротовой области, сопровождающиеся зудом.

Хейлит — воспаление губы, может быть самостоятельным заболеванием, а может быть симптомом при различных болезнях [1–5]. Поэтому термин «хейлит» не является диагнозом, а указывает на локализацию воспаления различного происхождения.

Слизистая оболочка полости рта часто поражается при аллергиях системного и местного характера. Легкая доступность осмотра полости рта обуславливает частое выявление изменений и способствует ранней диагностике аллергических состояний. Таким образом, стоматолог может предотвратить развитие тяжелых форм аллергии. Аллергены попадают в организм человека различными путями:

- через дыхательные пути (пневмоаллергены);
- через пищеварительный тракт (пищевые и медикаментозные аллергены);
- парентеральным путем (инъекции лекарств);
- через кожу (медикаменты для местного применения и косметические средства);
- физические агенты (ультрафиолетовые лучи, холод, тепло);
- эндогенные аллергены (эндогенные и сапрофитные бактерии, дрожжи, грибы, плесень, вирусы, протозойные и метазойные паразиты).

Клиническая картина хейлита проявляется:

- изменением окраски слизистой оболочки (яркая гиперемия);
- отеком;
- поражением углов рта;
- хроническими трещинами;
- чешуйками, корками;
- мацерацией, эрозиями;
- сухостью.

Цель работы: исследование факторов риска, приводящих к развитию аллергических хейлитов.

Объекты и методы. В течение 2010–2017 гг. проведено обследование и лечение 23 пациентов с аллергическими хейлитами в возрасте от 18 лет до 75 лет (11 мужчин и 12 женщин). Для постановки диагноза и выявления факторов риска проводились:

- тщательный сбор анамнеза;
- осмотр полости рта;
- консультации врача-стоматолога;
- проведение аллерготестов.

В результате проведенных исследований были выявлены следующие аллергены:

- 1) пластмасса зубных протезов — 8 случаев;
- 2) зубные импланты — 2 случая;
- 3) губная помада — 3 случая;
- 4) грибковая инфекция полости рта — 8 случаев;
- 5) антимикробный препарат «Фалиминт» — 1 случай;
- 6) антимикробный препарат «Орасепт» — 1 случай.

Лечение пациентов с аллергическими хейлитами предусматривало:

- 1) прекращение действия аллергена;
- 2) тщательную гигиену полости рта;
- 3) профессиональную гигиену;
- 4) санацию полости рта;
- 5) местное лечение, ускоряющие заживление поражений слизистой оболочки полости рта;
- 6) общее лечение в кооперации с врачом-терапевтом;
- 7) профилактику контакта с аллергеном.

Заключение. Эффективность лечения пациентов с аллергическим хейлитом во многом зависит от врача-стоматолога, так как он должен распознать и диагностировать ранние проявления общих заболеваний, выявить этиологию изменений слизистой оболочки полости рта, обследовать пациента совместно с врачом-аллергологом, и в дальнейшем постоянно мотивировать в необходимости избегать контакта с аллергенами.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Альперн, Б.* Аллергия / Б. Альперн. Москва : Медицина, 2008. 110 с.
2. *Борк, К.* Болезни слизистой оболочки полости рта и губ. Клиника, диагностика, лечение. Атлас и руководство / К. Борк, В. Бургдорф, Н. Хеде. Москва, 2011.
3. *Лобко, С. С.* Аллергические хейлиты / С. С. Лобко // Паринские чтения – 2016 : сб. тр. Национального конгресса с международным участием. Минск : БГУ, 2016. С. 249–251.
4. *Луцкая, И. П.* Аллергические и атопические реакции в стоматологической практике : учеб.-метод. пособие / И. П. Луцкая, С. С. Лобко, В. А. Жарин. Минск : БелМАПО, 2017. 42с.
5. *Gell, P.* Clinical aspects of allergy / P. Gell. Blackwell scientific publ. Oxford, 2009. 209 p.

Лопатин О. А., Лопатина Ю. О.

УЛУЧШЕНИЕ КАЧЕСТВА ВИЗУАЛИЗАЦИИ В СТОМАТОЛОГИИ

Белорусская медицинская академия последипломного образования, г. Минск

Пациенты, имеющие реставрации зубов, выполненные у врача-стоматолога, иногда подвергаются воздействию ультрафиолетового излучения. Это происходит на развлекательных мероприятиях, шоу и презентациях. В результате, при неправильном выборе пломбировочного материала реставрации могут быть не видны в ультрафиолетовом освещении либо флуоресцировать более интенсивно, чем естественные ткани зуба [2, 3]. Развитие современных технологий в стоматологии предъявляет высокие требования к пломбировочным материалам, которые должны точно воспроизводить оптические свойства естественных зубных тканей [2]. Несоответствие флуоресценции реставрации и тканей зуба должно быть полностью исключено еще на стадии пломбирования путем правильного подбора используемых материалов. Чтобы оптические свойства искусственной и естественной частей реставрированного зуба при воздействии ультрафиолетового излучения соответствовали друг другу, необходимо контролировать, как будут выглядеть пломбы в ультрафиолетовом свете [2].

Известен светильник диагностический люминесцентный ОЛДД-01 (лампа Вуда). Этот прибор не желательно применять для выявления флуоресценции пломбировочного материала в полости рта, так как крупные габариты светильника приводят к тому, что и пациент, и оператор подвергаются нежелательному излишнему облучению, а также невозможно осветить этим прибором труднодоступные места ротовой полости.

Нами был разработан отечественный фонарик ультрафиолетовый [1], обеспечивающий снижение нежелательного облучения пациента и оператора и позволяющий проводить обследование в труднодоступных участках ротовой полости. Длина волны ультрафиолетового излучения отечественного фонарика идентична длине волны ультрафиолетового освещения на развлекательных мероприятиях и шоу [1].

Целью настоящего исследования является улучшение качества визуализации в стоматологии с помощью фонарика ультрафиолетового отечественного производства.

Объект и методы. Объектом исследования служили 270 зубов у 20 пациентов. Для определения флуоресценции использовался отечественный фонарик ультрафиолетовый. Фонарик предназначен для использования в стоматологии с целью определения флуоресценции в ультрафиолетовом свете пломбировочного материала и тканей зуба, а также для люминесцентной стоматоскопии слизистой оболочки полости рта и диагностики кариеса.

Для изучения интенсивности флуоресценции под воздействием ультрафиолетового излучения были рассмотрены образцы 29 композиционных

материалов в свете отечественного фонарика ультрафиолетового стоматологического.

Для фоторегистрации использовалась зеркальная цифровая фотокамера Pentax K5 с макрообъективом SMC Pentax D FA Macro 100 F2,8 WR.

Результаты. Интенсивность флуоресценции композиционного материала оценивалась по яркости свечения образца под воздействием ультрафиолетового света на черном фоне. Яркость флуоресценции определялась двумя методами. Субъективно и объективно: по цифровой фотографии в программе Photoshop CS6. Измерение выполнялось в цветовой модели LAB.

Исследование выявило интенсивную флуоресценцию у следующих материалов: Filtek Ultimate Dentine, G-aenial, Gradia Direct, Vertise Flow, Флекс Флоу, DE Connector, Dentafill, EcuSphere Flow, Beautifil II, Vit-I-escence Pearl Frost. Среднюю яркость флуоресценции показали: Filtek Z550, Filtek Bulk Fill Posterior, GC KALORE, Versa COMP, Grandioso, Флоу Рест, Темп Лайт, Spectrum, SDR, Venus, Charisma, LuxaFlow Star. Низкая интенсивность флуоресценции наблюдалась у Filtek Ultimate Enamel, Filtek Z250, Filtek Bulk Fill Flowable Restorative, G-aenial Universal Flo, LuxaCore Z, DENU-Flow resin A2. Зависимость яркости флуоресценции от цвета материала не выявлена.

Интенсивность флуоресценции зуба индивидуальна и зависит от возраста, анатомического строения, структуры и химического состава зуба. На основании полученных данных был сделан вывод о необходимости индивидуального подбора флуоресценции материала перед пломбированием зуба. После определения цвета зуба пробная порция материала наносится на здоровую эмаль и определяется соответствие флуоресценции пломбировочного материала и зубных тканей. Исследование показало соответствие флуоресценции тканей зуба и реставрации лишь в 39,6 % случаев. Половина реставраций флуоресцируют менее интенсивно, чем зубные ткани. Интенсивность флуоресценции 28 % пломб выше, чем у соответствующего зуба.

Заключение. В результате изучения литературных данных и клинических испытаний разработан фонарик стоматологический ультрафиолетовый с длиной волны 365–385 нм и центральным углом рассеяния луча 8–12 угловых градусов. Малый угол рассеивания ультрафиолетового излучения позволяет получить безопасный размер светового пятна небольшого диаметра ограниченный реставрацией и обследуемым зубом. Малые габариты устройства и выбор диапазона длины волны ультрафиолетового излучения позволяет выявить флуоресценцию пломбировочного материала на труднодоступных поверхностях зуба и в дистальных отделах полости рта с минимальным облучением слизистой оболочки, не оказывая отрицательного воздействия на кожу и зрительный аппарат глаза пациента и врача-стоматолога.

Изучение композиционных пломбировочных материалов при освещении ультрафиолетовым светом показало эффективность фонарика стоматологического для определения флуоресценции зуба и реставрации.

Использование фонарика стоматологического ультрафиолетового позволило выявить стоматологические пломбировочные материалы с различной степенью флуоресценции. Полученные данные помогают в выборе материала реставрации, оптические свойства которого совпадут с оптическими свойствами зуба.

Использование фонарика стоматологического ультрафиолетового в клинике показало несоответствие флуоресценции пломбы и зуба в 78 % случаев. Необходим индивидуальный контроль флуоресценции материала перед пломбированием зуба. Идентичность флуоресценции тестовой порции материала нанесенной на здоровую эмаль и тканей зуба может быть определена с помощью фонарика стоматологического ультрафиолетового отечественного на этапе диагностики до начала пломбирования зуба.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Фонарик* ультрафиолетовый для применения в стоматологии № 2727 Респ. Беларусь, МКПО: (9) 26-02; 24-01 / И. А. Мудрова [и др.] ; заявитель Открытое акционерное общество «Медицинская инициатива». № f20120290 ; заявл. 13.11.2013 ; опубл. 30.06.2013 // Афіцыйны бюл. / Нац. Цэнтр інтэлектуал. уласнасці. 2013. № 3. С. 243.

2. *Луцкая, И. К.* Флуоресцентная активность твердых тканей зуба и пломбировочных материалов / И. К. Луцкая, Н. В. Новак // *Соврем. стоматология*. 2010. № 1. С. 55–58.

3. *Meller, C.* Fluorescence of composite resins : a comparison among properties of commercial shades / C. Meller, C. Klein // *Dent. Mater. J.* 2015. № 34 (6). P. 754–765.

Луцкая И. К., Бобкова И. Л., Коваленко И. П.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕМИНЕРАЛИЗИРУЮЩЕЙ ТЕРАПИИ И НИЗКОИНТЕНСИВНОГО ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С НЕОСЛОЖНЕННЫМ ПЕРЕЛОМОМ КОРОНКИ ЗУБА

Белорусская медицинская академия последипломного образования, г. Минск

По данным ряда исследователей, из всех видов острой травмы зубов в постоянном прикусе наибольший вес (67 %) имеет перелом коронки в пределах эмали и дентина без поражения пульпы Согласно данным литературы и результатам собственных клинических исследований, распространенность неосложненного перелома коронки постоянных зубов в структуре заболеваний твердых тканей Республики Беларусь составляет 8 % [1]. Клинический опыт и анализ литературных данных свидетельствует о том,

что, несмотря на сохранившийся значительный слой дентина над пульпой, после лечения зубов с неосложненным переломом коронки часто возникает ряд осложнений в виде выпадения пломб, развитие пульпитов и периодонтитов [2]. Для снижения проницаемости и повышения резистентности твердых тканей травмированного зуба наиболее целесообразно использование реминерализирующей терапии.

Данные многочисленных клинических и лабораторных исследований лекарственных средств на основе (СРР-АСР) свидетельствуют о быстром формировании в поверхностном слое эмали защитного резистентного слоя [1, 3].

С учетом характера патологических изменений, сопровождающих неосложненный перелом коронки зуба, актуальным представляется также использование низкоинтенсивного лазерного излучения (НИЛИ) красного диапазона спектра, которое способствует нормализации микроциркуляторных показателей в пульпе зуба, обладает иммуностимулирующим действием, оказывает противокариозное действие, активирует процессы реминерализации твердых тканей зуба [4].

Целью настоящего исследования явилась оценка клинической эффективности применения метода сочетанного воздействия реминерализующих лекарственных средств на основе казеин фосфопептид-аморфного фосфата кальция с фтором (СРР-АСР) и низкоинтенсивного лазерного излучения (НИЛИ) в комплексном лечении пациентов с неосложненным переломом коронки зуба.

Объекты и методы. Объектом исследования явились 90 резцов 90 пациентов с диагнозом «Перелом коронки зуба без повреждения пульпы», которые в зависимости от метода лечения были распределены на 3 группы, репрезентативные по полу, возрасту, стоматологическому и общесоматическому статусу.

В *1-й группе* исследования (n = 30) лечение заключалось в проведении реминерализирующей терапии лекарственным средством на основе аморфного фосфата кальция с фтором и НИЛИ (инструкция по применению «Методы диагностики и лечения неосложненного перелома коронки зуба», утв. Министерством здравоохранения Республики Беларусь 04.09.2015, регистрационный № 063-0615).

Алгоритм проведения метода:

– аппликация реминерализующего лекарственного средства на основе аморфного фосфата кальция со фтором — MI Paste Plus (GC) (в состав препарата входит 10 % СРР-АСР, содержание Ca — 13 mg (325 mM), содержание P — 5,6 mg (187 mM), 900 ppm F);

– сразу после нанесения реминерализующего лекарственного средства осуществляли низкоинтенсивное лазерное облучение. Методика облучения контактная, стабильная, длина волны — 650 нм, плотность мощ-

ности — 16–20 мВт/см², мощность — 7 мВт, экспозиция — по 40 сек. с вестибулярной, оральной стороны и поверхности перелома; курс — 7 дней;

– после профессионального проведения комбинированной реминерализирующей терапии рекомендовали продолжать использование лекарственного средства в домашних условиях в соответствии с инструкцией по медицинскому применению (оптимально — после вечерней чистки зубов) сроком до 1 месяца.

После нормализации показателей электроодонтометрии, отсутствии жалоб со стороны пациента проводили восстановление анатомической формы и эстетических параметров травмированного зуба с использованием наногибридных композиционных материалов в сочетании с самопротравливающими адгезивными системами с дополнительным травлением эмали.

Во 2-й группе сравнения (СРР-АСФР) лечение заключалось в проведении реминерализирующей терапии перед пломбированием лекарственным средством на основе СРР-АСФР без НИЛИ в течение 2 недель.

В 3-й группе сравнения (базовая терапия) (n = 30) лечение зубов осуществляли в соответствии с клиническими протоколами. Реминерализирующую терапию травмированных зубов перед пломбированием в данной группе не проводили. Для оценки эффективности предлагаемого сочетанного метода воздействия реминерализирующих лекарственных средств на основе СРР-АСФР и НИЛИ использовали показатель электровозбудимости пульпы и показатели температурной и тактильной чувствительности зубов по тесту NRS [5].

Результаты. Базовый осмотр выявил отсутствие значимых различий между группами в показателях электровозбудимости пульпы, температурной и тактильной чувствительности. Осмотр, проведенный через 1 неделю, показал, что в группе 1 (сочетанный метод СРР-АСФР+НИЛИ) показатели электровозбудимости пульпы, температурной и тактильной чувствительности достигли нормальных значений. В группе 2 (СРР-АСФР) и группе 3 (базовая терапия) все показатели также снизились, но оставались выше нормы. Обследование, проведенное через 2 недели, показало, что показатель электровозбудимости пульпы, температурной и тактильной чувствительности в группе 2 (СРР-АСФР) достигли нормальных значений, а в группе 3 показатели не изменились и оставались пределах тех же значений. Через 1 месяц значимого уменьшения показателей электровозбудимости пульпы, температурной и тактильной чувствительности во всех 3 группах исследования не отмечено. В группах 1 (сочетанный метод СРР-АСФР + НИЛИ) и 2 (СРР-АСФР) все показатели оставались в пределах нормы. В группе 3 показатели значимо не изменились и оставались значимо выше нормальных значений.

Заключение. Таким образом, на основании проведенного анализа данных электроодонтометрии, температурной и тактильной чувствитель-

ности установлено, что нормализация всех исследуемых показателей в группе 1 (сочетанный метод СРР-АСФР + НИЛИ) произошла через одну неделю лечения, что позволило провести постоянное пломбирование зубов в данной группе уже к окончанию указанного срока. В группе 2 (СРР-АСФР) реставрация была проведена через 2 недели к моменту нормализации указанных показателей.

В группе 3, где проведено пломбирование травмированных зубов в первое посещение (базовая терапия), в течение месяца в 80 % случаев пациенты предъявляли жалобы на повышенную чувствительность от температурных раздражителей и чувство дискомфорта при накусывании. В этой группе пациентов в течение месяца была проведена замена 4 реставраций (16,7 %) с предварительным проведением реминерализующей терапии, в 20 % случаях зубы с постоянными реставрациями были обработаны препаратами фтора.

В группах 1 (сочетанный метод СРР-АСФР + НИЛИ) и группе 2 (СРР-АСФР) жалобы у пациентов на повышенную чувствительность леченых зубов отсутствовали.

ЛИТЕРАТУРА

1. Коваленко, И. П. Выбор методов диагностики и лечения неосложненного перелома коронки зуба / И. П. Коваленко // *Стоматол. журн.* 2015. № 1. С. 39–43.
2. *Traumatic dental injuries etiology, prevalence and possible outcomes* / V. Zaleckiene [et al.] // *Stomatologija*. 2014. Vol. 16, № 1. P. 7–14.
3. *Влияние реминерализующих комплексов казеин фосфопептид-аморфного кальций фосфата и низкоинтенсивного лазерного излучения на содержание кальция и фосфора в дентине зубов* / И. К. Луцкая [и др.] // *Вест. Нац. акад. наук Беларуси. Сер. мед. наук.* 2015. № 3. С. 36–45.
4. *Влияние лазерного излучения на проницаемость дентина и функциональное состояние пульпы препарированных зубов* / С. Н. Гаража [и др.] // *Вестн. новых мед. технологий.* 2014. № 1. С. 18–21.
5. *Assessment of pain* / H. Breivik [et al.] // *British Journal of Anaesthesia.* 2008. № 101 (1). P. 17–24.

Макарова О. В.

ПРЕДИКТИВНАЯ ЗНАЧИМОСТЬ АНКЕТЫ ДЛЯ САМООЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ ПОЛОСТИ РТА В ПЛАНЕ ВЫЯВЛЕНИЯ НУЖДАЕМОСТИ БЕРЕМЕННЫХ ЖЕНЩИН В СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЯХ

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Взаимосвязь стоматологических болезней и общего здоровья у беременных женщин имеет двунаправленный характер. Риск прогрессирования кариеса и заболеваний периодонта увеличивается, а наличие стоматологи-

ческих болезней влияет на общее состояние организма беременной. С одной стороны, физиологические особенности организма при беременности, такие как изменения привычек питания и ксеростомия, способствуют быстрому развитию новых кариозных поражений и прогрессированию уже имеющихся. Гормональные и сосудистые изменения, связанные с беременностью, нарушают иммунный ответ десны на микробную биопленку, усугубляя воспаление в периодонте [1]. Прогестерон сыворотки крови способствует повышению количества десневой жидкости, увеличению количества микроорганизмов видов *Porphyromonas gingivalis* (Pg) и *Prevotella intermedia*. В свою очередь заболевания периодонта во время беременности могут быть важным фактором риска неблагоприятного исхода беременности, а именно преждевременных родов и рождения детей с малой массой, а также преэклампсии [4]. Механизмы такого влияния изучаются на современном этапе в разных странах. Например, обнаружение в пуповинной крови новорожденных, родившихся преждевременно, высокого титра антител к Pg [3]. А в прикладных исследованиях *in vitro* было продемонстрировано, что Pg выделяет растворимый фактор, который подавляет рост трофобласта и последующее прорастание сосудов, которые обеспечивают рост плаценты и благополучие плода [5]. Несанированная полость рта у будущей мамы — источник инфицирования ребенка потенциально патогенными микроорганизмами, что приводит к развитию раннего детского кариеса [2].

Планирование лечебно-профилактических программ у беременных женщин изначально подразумевает изучение стоматологического статуса и определение факторов риска развития стоматологических заболеваний.

Цель исследования: оценить факторы риска развития основных стоматологических заболеваний в группе беременных женщин по данным анкет самооценки состояния полости рта, выявить их взаимосвязь со стоматологическим статусом.

Задачи:

- анкетирование беременных женщин по разработанным в соответствии с рекомендациями ВОЗ анкетам самооценки состояния полости рта;
- клиническое стоматологическое обследование беременных женщин;
- статистический анализ полученных данных.

Объекты и методы. Анкетированы и обследованы 50 беременных женщин, относящихся к 1-й женской консультации г. Минска, на ранних сроках беременности (8–12 недель). Вопросы анкеты включали информацию о социальном статусе, имеющихся симптомах основных стоматологических заболеваний, знаниях о профилактике. Клиническое обследование: интенсивность кариеса по индексу КПУ, гигиена полости рта по упрощенному индексу гигиены Грина–Вермиллиона, индекс CPITN, развернутый индекс CPI.

Результаты. Социальный статус обследованных женщин: возраст: $28,7 \pm 0,7$ лет, семейное положение: замужем — 84 % ($n = 42$), не замужем — 16 % ($n = 8$); образование: среднее — 8 % ($n = 4$), среднее специальное — 20 % ($n = 10$), высшее — 72 % ($n = 36$); материальное положение: плохое — 6 % ($n = 3$), среднее — 70 % ($n = 35$), хорошее — 24 % ($n = 12$). Информированность беременных женщин в вопросах профилактики основных стоматологических заболеваний: чистят зубы 2 раза в день 84 %, остальные 16 % — один раз; выбирают зубную пасту с фтором 80 %; частота основных приемов пищи 5 раз — 88 %, больше 5 раз — 8 %, меньше 5 раз — 4 %; 34 % каждый день несколько раз в перерывах между основными приемами пищи употребляют сладости и сладкие напитки; используют межзубные средства гигиены 42 %; сообщали о наличии кровоточивости десны 64 %; также 64 % женщин знают, что причина воспаления в десне — микроорганизмы зубного налета, остальные указывали другие причины (общее состояние, недостаток витаминов и др.); 48 % женщин обращаются к стоматологу только из-за боли или разрушения зуба, 26 % — для ежегодного профосмотра и только 26 % — раз в полгода для профессиональной гигиены полости рта и наблюдения; по данным анкет правильной техникой чистки зубов щеткой владеют 84 % женщин.

По данным клинического обследования интенсивность кариеса в обследованной группе беременных женщин составила $11,86 \pm 0,84$ при 100 % распространенности, компонент «К» — $2,92 \pm 0,43$, компонент «У» — $0,72 \pm 0,15$.

Гигиена полости рта в обследованной группе неудовлетворительная (ОНИ-S = $1,92 \pm 0,15$, компонент CI-S = $0,71 \pm 0,09$). В структуре индекса CPITN преобладали секстанты с кровоточивостью и с камнем ($2,14 \pm 0,25$ и $2,44 \pm 0,3$ соответственно), на каждую женщину приходилось только $1,08 \pm 0,17$ здоровых секстантов. Определяется высокая нуждаемость в проведении профессиональной гигиены полости рта. При анализе состояния периодонта по развернутому коммунальному периодонтальному индексу CPI выявлена 100 % распространенность заболеваний периодонта. Среднее количество зубов с кровоточивостью десны составило $17,1 \pm 0,98$ на человека, среднее количество зубов с камнем — $7,6 \pm 0,89$, зубов с периодонтальным карманом 4–5 мм — $0,8 \pm 0,56$.

При сопоставлении данных анкетирования и стоматологического статуса беременных женщин выявлены статистически значимые различия в показателях гигиены полости рта и количестве зубов с кровоточивостью и камнем в зависимости от частоты и цели визита к стоматологу (табл.).

Эта информация позволяет сделать вывод, что регулярные визиты раз в полгода с целью профгигиены и наблюдения эффективны в поддержании здоровья полости рта. Женщины, которые сообщали о наличии кровоточивости десны (32 человека), имели достоверно большее количество зубов

с кровоточивостью десны и камнем ($18,47 \pm 1,11$ и $8,75 \pm 1,22$ соответственно), чем те (18 человек), кто не замечал кровоточивости десны ($14,67 \pm 1,76$ и $5,56 \pm 1,09$ соответственно). Следовательно, наличие субъективных симптомов свидетельствует о большей генерализации процесса воспаления в периодонте.

Сопоставление данных анкетирования и состояния периодонта

Посещение стоматолога	ОHI-S	Среднее число зубов с кровоточивостью десны по CPI	Среднее число зубов с камнем по CPI
По причине боли или разрушения зуба (n = 24)	$2,13 \pm 0,2$	$17,83 \pm 1,42$	$8,88 \pm 1,03$
1 раз в год для профосмотра (n = 13)	$2,4 \pm 0,31$	$19,31 \pm 1,67$	$9,23 \pm 2,26$
1 раз в полгода для профессиональной гигиены и наблюдения (n = 13)	$1,17 \pm 0,22^*$	$13,54 \pm 1,89^*$	$3,62 \pm 1,37^*$

* $p < 0,05$.

Заключение. Распространенность кариеса и заболеваний периодонта в обследованной группе женщин составила 100 %, интенсивность кариеса высокая для данной возрастной группы. 20 % женщин нуждаются в мотивации, улучшении стоматологической «грамотности» и обучению уходу за полостью рта, остальные 80 % — дополнительно и в проведении профессионального удаления зубных отложений. 70 % нуждаются в лечении кариеса.

Основными факторами риска развития стоматологических заболеваний в данной группе являются: низкий уровень знаний о причинах заболеваний зубов и периодонта, нерегулярное посещение стоматолога, частое употребление сладостей, неудовлетворительная гигиена ПР, низкий процент использования межзубных средств гигиены. Наиболее информативными оказались вопросы анкеты о наличии/отсутствии кровоточивости десны; частоте и цели визитов к стоматологу. Таким образом, эффективными будут как можно более ранние образовательные программы и лечебно-профилактические мероприятия для беременных женщин, в реализации которых важно взаимодействие стоматологов с женскими консультациями. Стоматологи путем привития правильных социально-поведенческих стереотипов, осуществляя профилактические и лечебные мероприятия, играют важную роль в обеспечении благополучия женщин во время беременности.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Рецепторы эстрогенов в тканях маргинального пародонта у больных хроническим генерализованным пародонтитом / В. Н. Колейкин [и др.] // Стоматология. 1995. № 4. С. 13–15.*
2. *Шаковец, Н. В. Факторы возникновения и развития кариеса зубов у детей раннего возраста / Н. В. Шаковец // Педиатрия. 2011. № 1. С. 50–53.*
3. *The association between Porphyromonas gingivalis-specific maternal serum IgG and low birth weight / A. P. Dasanayake [et al.] // J. Periodontol. 2001. № 72 (11). P. 1491–7.*

4. Garcia, R. I. Relationship between periodontal disease and systemic health / R. I. Garcia, M. M. Henshaw, E. A. Krall // Periodontol. 2001. № 25. P. 21–36.

5. Porphyromonas gingivalis Suppresses Trophoblast Invasion by Soluble Factors / N. Hirohata [et al.] // J. Periodontol. 2017. № 88 (12). P. 1366–1373.

Мальковец О. Г., Терещенко Е. Н., Зайковская Е. И.

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ В РАБОТЕ ВРАЧА-СТОМАТОЛОГА И МЕТОДЫ ИХ ПРОФИЛАКТИКИ

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Специалистами Министерства здравоохранения Республики Беларусь разработана шкала тяжести труда медицинских работников. Труд стоматолога отнесен к 4-й категории тяжести, занимая 13 место среди 43 врачебных специальностей. Неблагоприятные факторы лечебного процесса (контакт с лекарственными аллергенами, токсичными веществами, патогенными микроорганизмами, напряжение зрения, стереотипные движения мышц руки, нервно-эмоциональное напряжение) связаны с устройством помещений стоматологических поликлиник, нерациональностью конструкций стоматологического оборудования, инструментария, несовершенством пломбировочных и зуботехнических материалов.

Цель работы: улучшение качества оказания полноценных лечебно-оздоровительных мероприятий населению путем профилактики профзаболеваний врача-стоматолога, вызванных инфекционными, аллергическими и шумовыми воздействиями.

Объекты и методы. Анкетирование 50 врачей-стоматологов различного профиля. Проверили уровень слуха у 15 стоматологов на базе ГУ «РНПЦ оториноларингологии» методами: акуметрия, с использованием камертонов С128 и С2048, тимпанометрия, аудиометрия. Измерили уровень шума в 10 стоматологических кабинетах при помощи шумомера «TESTO 816». Выполнено микробиологическое исследование 64 мазков слизистой оболочки полости носа до начала рабочей смены, после смены без и с защитной маской, а также с Nose Mask. Исследовали в микробиологической лаборатории УЗ «Могилевская областная детская больница».

Результаты. У 38,4 % стоматологов стаж составляет 5–15 лет, у 26,4 % — 15–20 лет, у 21,2 % — менее 5 лет, более 20 лет практикуют 14 % врачей-стоматологов. У 27 % респондентов профзаболевания наблюдаются через 10 лет практики, у 25 % — на 1-м году профессиональной деятельности; у 23 % — спустя 5 лет, у 42 % — после 15 лет работы по специальности. 42 % имеют заболевания костно-мышечной системы и соединительной ткани, 30 % — заболевания нервной системы и органов чувств, 11 % — патологию желудочно-кишечного тракта, 7 % столкнулись с заболеваниями органов дыхания, по 5 % — болезни сердечно-сосудистой

системы и другие заболевания. Повышенная утомляемость выявляется у 51 %, раздражительность — у 5 %, бессонницей страдают 2 %. Повышение АД выявлено у 5 % опрошенных, вредными привычками страдают 55 %, стараются избавиться от них 20 % респондентов. У большинства врачей выявлены сопутствующие заболевания (88 %). 26,7 % докторов имеют одностороннее снижение остроты слуха правого уха, у 20 % — признаки хронического одностороннего отита, 10 % исследуемых имеют другую патологию органов слуха, 43,3 % клинически здоровы.

Из-за комплектации несколькими стоматологическими установками и компрессорами эквивалентный уровень звука составил $71,34 \pm 9,65$ дБА при норме 50 дБА. Сравнение показало более комфортное ношение индивидуальной вкладышей.

Микробиологическое исследование мазков слизистой оболочки носа до начала лечебного приема показало наличие индигенной микрофлоры — *Staphylococcus epidermidis* (10^2 КОЕ) и *Staphylococcus aureus* (10^3 КОЕ). Без маски — помимо факультативной микрофлоры (*Klebsiella pneumoniae*, 10^2 КОЕ; *Staphylococcus aureus*, 10^3 КОЕ) в большом количестве наличие транзитной условно-патогенной микрофлоры (*Streptococcus pyogenes*, 10^3 КОЕ; *Citrobacter*, 10^1 КОЕ), которые могут являться возбудителями серьезных инфекционных заболеваний. При работе с маской высевались *Staphylococcus epidermidis* (10^2 КОЕ), *Klebsiella pneumoniae* (10^2 КОЕ), *Staphylococcus aureus* (10^3 КОЕ). После 6-часовой рабочей смены с Nose mask в мазке обнаружена только индигенная и факультативная микрофлора (*Staphylococcus saprophyticus*, 10^2 КОЕ; *Staphylococcus aureus*, 10^3 КОЕ), как и в мазке до начала приема.

Заключение. Учреждениям здравоохранения необходимо применять меры профилактики для снижения воздействия инфекционных, аллергических и шумовых воздействий на организм врача-стоматолога и риска возникновения профессиональных заболеваний: плановый и регулярный технический осмотр и ремонт изделий медтехники с целью профилактики неблагоприятных изменений их шумовых характеристик; применение масочных и индивидуальных средств защиты органов слуха и дыхания; правильная организация режима труда и отдыха врача-стоматолога; прохождение врачами ежегодных плановых медосмотров.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дмитриева, Н. И. Эргономика в работе врача-стоматолога : учеб.-метод. пособие / Н. И. Дмитриева, Н. П. Руденкова, С. П. Сулковская. Минск : БГМУ, 2007. 30 с.
2. Катаева, В. А. Труд и здоровье врача-стоматолога / В. А. Катаева. Москва : Медицина, 2002. 208 с.
3. Петренко, Н. О. Анализ заболеваемости и комплексная оценка состояния здоровья медицинских работников стоматологического профиля / Н. О. Петренко, Д. А. Зубков // Сб. тез. науч.-практ. конф., посвящ. 85-й годовщине образования гос. сан.-эпид. службы России. Саратов, 2007.

Манак Е. П.

ВЛИЯНИЕ ДЕЗИНФИЦИРУЮЩИХ СРЕДСТВ НА МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА БЕЗВОДНЫХ ЭЛАСТОМЕРНЫХ И АЛЬГИНАТНЫХ ОТТИСКНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

В полости рта находится больше различных видов бактерий, чем в остальных отделах желудочно-кишечного тракта, и это количество, по данным разных авторов, составляет от 160 до 300 видов. По результатам многих исследований, количество микроорганизмов на оттиске составляет около 6 млрд [3]. Руководство, опубликованное Британской стоматологической ассоциацией, утверждает, что единственно правильным подходом к пациенту является предположение, что он может быть носителем инфекционного вируса. Ассоциация американских стоматологов советует лечить каждого пациента так, словно он может передать инфекционную болезнь, и рекомендует химическую дезинфекцию всех оттисков и протезных инструментов. Однако исследования показывают, что около 65 % стоматологов ограничиваются промыванием слепков в воде, остальные проводят дезинфекцию слепков, но не более 1 мин.

Министерством здравоохранения Республики Беларусь был разработан и введён приказ № 165 от 25.11.2002 «О проведении дезинфекции и стерилизации учреждениями здравоохранения», обязывающий учреждения здравоохранения проводить обязательную дезинфекцию и стерилизацию всего медицинstrumentария и медпрепаратов. К стоматологии относится пункт 3 данного приказа, касательно дезинфекции оттисков выделяются подпункты 4 и 5 данного пункта [4]:

3.4. Дезинфекцию стоматологических оттисков осуществляют после их предварительного промывания водой с соблюдением мер противоэпидемической защиты. Во время промывания оттисков следует избегать разбрызгивания смывных вод.

3.5. После дезинфекции оттиски промывают водой для удаления остатков дезинфицирующего средства.

Таким образом, дезинфекция оттисков в стоматологии необходима. Важно чтобы дезинфектанты, используемые в практике врача-стоматолога, не изменяли свойств стоматологических оттисков [2], т. к. от этого зависит точность ортопедических и ортодонтических конструкций.

Цель исследования: изучить влияние дезинфицирующих средств на механические свойства безводных эластомерных и альгинатных оттискных материалов.

Материалы и методы. В работе были использованы: безводные эластомерные оттискные материалы 3, 2 и 0 типов вязкости и гидроколлоидные эластомерные материалы. По химическому составу материалы представляли группы винилполисилоксанов — силиконовые материалы присоединительного типа (Elite HD+, Zhermack, Италия), силиконовые материалы конденсированного типа — Zeta Plus и Oranwash L (Zhermack, Италия), полиэфир — Impregum Penta Soft (3M ESPE, Германия) и гидроколлоидные эластомерные материалы — Hydrogum (Zhermack, Италия). Универсальное устройство для оценки механических характеристик оттискных материалов и разборная металлическая форма для изготовления образцов испытываемых материалов. Дезинфицирующие средства ЗАО «БелАсептика»: «Оксидез Р» (флакон 1000 мл), «Санет-Экстра» и «Экстра-дез» (флаконы 500 мл с распылителем типа «Триггер»).

Результаты. Как показали результаты оценки деформации при сжатии, все эластомерные оттискные материалы по своим характеристикам соответствуют стандартам ISO: для безводных эластомеров 0 типа — от 0,8 до 20 %, для безводных эластомеров 2 и 3 типов — от 2 до 20 %, для альгинатных гидроколлоидов — от 5 до 20 % (табл. 1). Максимальные изменения показателей деформации при сжатии эластомерных оттискных материалов происходят при обработке дезинфектантом «Оксидез Р» и составляют $0,3 \pm 0,25$ %.

Таблица 1

Показатели деформации при сжатии эластомерных оттискных материалов

	Без обработки дезинфектантом, %	После обработки «Оксидез Р», %	После обработки «Санет-Экстра», %	После обработки «Экстра-дез», %
Альгинатный гидроколлоид	$9,98 \pm 0,23$	$9,00 \pm 0,2$	$9,55 \pm 0,12$	$9,62 \pm 0,42$
К-силикон 0 типа вязкости	$3,23 \pm 0,17$	$3,125 \pm 0,27$	$3,15 \pm 0,1$	$3,225 \pm 0,35$
А-силикон 0 типа вязкости	$3,20 \pm 0,41$	$2,925 \pm 0,15$	$3,175 \pm 0,22$	$3,195 \pm 0,21$
Полиэфир 2 типа вязкости	$3,16 \pm 0,28$	$3,1 \pm 0,3$	$3,11 \pm 0,18$	$3,14 \pm 0,4$
К-силикон 3 типа вязкости	$7,39 \pm 0,22$	$7,29 \pm 0,35$	$7,35 \pm 0,31$	$7,36 \pm 0,33$

Показатели восстановления после деформации эластомерных оттискных материалов соответствуют стандартам ISO: для безводных эластомеров — от 96,5 % до 100 %, для альгинатных гидроколлоидов — от 96 % до 100 % (табл. 2). Показатели восстановления после деформации эластомерных оттискных материалов претерпели наибольшие изменения после обработки дезинфектантом «Оксидез Р» и составили 0,426 %.

**Показатели восстановления после деформации сжатия эластомерных
оттисковых материалов**

	Без обработки дезинфектан- том, %	После обработ- ки «Оксидез Р», %	После обработ- ки «Санет- Экстра», %	После обработ- ки «Экстра- дез», %
Альгинатный гидроколлоид	97,5	96,4	97	97,23
К-силикон 0 типа вязкости	99,67	99,56	99,65	99,67
А-силикон 0 типа вязкости	99,54	99,43	99,53	99,54
Полиэфир 2 типа вязкости	99,18	99,07	99,15	99,16
К-силикон 3 типа вязкости	98,2	97,5	98,17	98,19

Заключение. Таким образом, нами были полностью решены поставленные задачи исследования. Мы провели сравнительную оценку влияния дезинфицирующих средств на механические свойства эластомерных оттисковых материалов. Отсутствие изменения механических свойств блоков после применения дезинфицирующих средств «Санет-Экстра» и «Экстра-дез», а также незначительное время, нужное на обработку оттисков, свидетельствуют о том, что они являются наиболее подходящими для обработки оттисков в клинических условиях. Подводя итоги, следует отметить, что результаты выполненного исследования и последующие исследования в этой области позволят нам правильно подходить к выбору оттисковых материалов и их применению в клинике стоматологии. Учреждениям здравоохранения необходимо применять меры по усовершенствованию дезинфекции стоматологических оттисков для снижения внутрибольничных инфекций.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Полонейчик, Н. М.* Сравнительная оценка деформации при сжатии и восстановлении после деформации безводных эластомерных оттисковых материалов / Н. М. Полонейчик, Е. П. Манак // Стоматологический журнал. 2009. № 4. С. 309–311.
2. *Ушаков, Р. В.* Микрофлора полости рта и ее значение в развитии стоматологических заболеваний / Р. В. Ушаков, В. Н. Царев // Стоматология для всех. 1998. № 3. С. 22–24.
3. *Almortadi, N.* Disinfection of dental impressions — compliance to accepted standards / N. Almortadi, R. G. Chadwick // Br. Dent. J. 2010. № 12. P. 607–611.

Манак Т. Н., Девятникова В. Г.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ НИКЕЛЬ-ТИТАНОВЫХ РОТОРНЫХ ЭНДОДОНТИЧЕСКИХ ИНСТРУМЕНТОВ

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Современная стоматология требует от врача-стоматолога постоянного углубления теоретических знаний и практического совершенствования для использования нового специального оборудования и инструментария в своей повседневной практике. Эндодонтия в этом отношении — одна из самых сложных, высокотехнологичных и динамично развивающихся областей стоматологии.

Основными целями формирования корневого канала являются удаление инфицированных тканей и микробных раздражителей, обеспечение достаточного геометрического пространства для последующей медикаментозной обработки и obturации с сохранением первоначальной анатомии и положения апикального сужения. Эта концепция была популяризирована Schilder и до сегодняшнего дня поддерживается [1, 2].

Прорыв в эндодонтии, а именно в инструментальной обработке корневого канала, произошел с появлением в начале 1990-х годов никель-титановых роторных эндодонтических инструментов. В настоящее время методика обработки корневого канала с использованием данных инструментов является приоритетной ввиду их многочисленных преимуществ перед традиционными файлами из нержавеющей стали. Они гибкие, обладают повышенной режущей эффективностью, значительно сокращают время обработки корневого канала, сохраняют его изначальную форму, снижают риск транспортировки апикального отверстия и выведения инфицированных масс за пределы корневого канала [3, 4].

Тем не менее, никель-титановые инструменты обладают и некоторыми недостатками, в частности, риском поломки инструмента в корневом канале. Отломанный фрагмент инструмента ограничивает доступ дезинфицирующих ирригантов к системе корневых каналов, препятствует полноценной ликвидации микроорганизмов [5].

Роторные эндодонтические инструменты ломаются по двум основным причинам: торсионной нагрузки и циклической усталости. Циклическая усталость возникает, когда металл никель-титанового эндодонтического инструмента подвергается повторяющимся циклам растяжения и сжатия, что вызывает разрушение структуры металла и через некоторое количество циклов приводит к сепарации инструмента. Торсионная нагрузка возникает, когда кончик или другая часть инструмента блокируется в канале, а хвостовик при этом продолжает вращение. Перелом кончика происходит

при превышении лимита эластичности металла никель-титанового эндодонтического инструмента. [1]

Риск излома коррелирует с частотой использования инструмента, а также с изменением физико-механических свойств никель-титанового сплава [5].

Цель исследования: оценка изменения физико-механических свойств (предела упругости и пластической деформации) никель-титановых роторных эндодонтических инструментов в зависимости от кратности использования.

Материалы и методы. В данном исследовании определяли угол закручивания и угол отклонения от нормы у никель-титановых роторных эндодонтических инструментов.

В настоящей работе были использованы никель-титановые роторные эндодонтические инструменты, относящиеся к системе ProTaper Universal (файлы F1 #20, конусность 7 %). Все образцы были разбиты на три группы (по десять инструментов в каждой группе):

- группа № 1 — новый инструмент;
- группы № 2 — инструмент после одного раза использования;
- группа № 3 — инструмент после пяти раз использований.

Для достижения поставленной цели 2-й кафедрой терапевтической стоматологии УО БГМУ совместно с кафедрой конструирования и производства приборов УО БНТУ была разработана полезная модель «Устройство для испытания на прочность эндодонтических инструментов», позволяющая определить угол закручивания эндодонтического инструмента в условиях, приближенных к закручиванию файла при заклинивании его кончика в корневом канале во время обработки последнего.

На корпусе устройства установлен вал, несущий с одной стороны диск, на цилиндрической поверхности которого закреплена нить для подвешивания груза. На торцевой поверхности диска выполнены штрихи угловой шкалы, а на корпусе устройства — штрих для отсчета угла закручивания. Перпендикулярно торцевой поверхности диска установлен микроскоп с ценой деления 0,05 мм. На другой стороне вала установлена оправка для закрепления хвостовика инструмента.

На корпусе устройства на определенном расстоянии от оправки для крепления хвостовика инструмента (расстояние можно регулировать) установлены две медные пластинки с возможностью зажима кончика эндодонтического инструмента между ними.

Для определения угла закручивания инструмента относительно его продольной оси хвостовик инструмента закрепляли в оправку, а кончик эндодонтического файла (на апикальных 3 мм инструмента) фиксировали между двумя медными пластинами. В таком положении штрих угловой шкалы на торцевой поверхности диска совмещался с неподвижным штри-

хом угла закручивания на корпусе устройства. Совмещение двух штрихов наблюдали в микроскоп. Затем к нити, расположенной на цилиндрической поверхности диска, подвешивали груз массой 10 граммов и с помощью микроскопа максимально точно определяли угол закручивания инструмента. После этого груз снимали и повторяли измерения, определяя способность инструмента возвращаться к его первоначальному положению (угол отклонения от нормы).

Для того чтобы полученные нами значения угла закручивания и угла отклонения от нормы в миллиметрах перевести в градусы нами были произведены следующие математические расчеты.

При выбранном наружном диаметре тонкого диска, содержащего 360 штрихов градусной шкалы, определяли цену одного деления в линейных величинах (миллиметрах). С помощью формул рассчитали длину одного градуса.

Определение общей длины окружности по формуле:

$$L_{\text{окр.}} = 2\pi R.$$

Определение длины одного градуса по формуле:

$$L_{\text{гр.}} = L_{\text{окр.}} / 360.$$

Таким образом, длина одного градуса окружности диска выбранного диаметра составила 0,42 мм.

Статистическая обработка результатов выполнялась с использованием пакета STATISTICA 10.0

Описание количественных признаков представлялось в виде среднего значения (M) и его 95 %ДИ. Сравнение трех групп между собой проводилось с помощью однофакторного дисперсионного анализа с использованием F-критерия Фишера (F). При обнаружении статистически значимых различий между группами с помощью F-критерия Фишера далее проводили апостериорные (попарные) сравнения с помощью t-критерия Стьюдента (T-test).

Результаты. Измерение углов закручивания для инструментов показали значительные различия между тестируемыми группами (табл. 1). Самый большой угол закручивания наблюдался в группе № 3 «инструмент после пяти раз использований» — 28,4 (27,2–29,5) градусов, минимальный угол закручивания был у инструментов группы № 1 «новый инструмент» и составил 13,1 (12,1–14,0) градусов.

Таблица 1

Значения угла закручивания для инструментов групп № 1, № 2, № 3

Группы	Углы закручивания, градусы M (95 %ДИ)
№ 1 («новый инструмент»)	13,1 (12,1–14,0)
№ 2 («инструмент после одного раза использования»)	25,1 (23,6–26,5)
№ 3 («инструмент после пяти раз использований»)	28,4 (27,2–29,5)

Различия между тремя группами по переменной «угол закручивания» статистически значимы ($F = 230,754$, $df = 2$, $p < 0,001$). Данные о значениях углов отклонения от нормы для инструментов трех групп представлены в табл. 2.

Таблица 2

Значения угла отклонения от нормы для инструментов групп № 1, № 2, № 3

Группы	Углы отклонения от нормы, градусы М (95 %ДИ)
№ 1 («новый инструмент»)	0,0
№ 2 («инструмент после одного раза использования»)	6,0 (5,8–6,2)
№ 3 («инструмент после пяти раз использований»)	12,9 (12,5–13,3)

Угол отклонения от нормы для инструментов группы № 1 «новый инструмент» составил 0 градусов, т. е. все образцы группы вернулись к первоначальным параметрам. Наибольшее значение угла отклонения от нормы наблюдалось у инструментов группы № 3 «инструмент после пяти раз использований» и составил 12,9 (12,5–13,3) градусов.

Различия между тремя группами по переменной «угол отклонения от нормы» статистически значимы ($F = 3472,203$, $df = 2$, $p < 0,001$).

При попарном сравнении трех групп по обоим переменным «угол закручивания» и «угол отклонения от нормы» различия между группами № 1 и № 2, № 1 и № 3, № 2 и № 3 статистически значимы в каждой паре (Т-test, $p < 0,001$).

По результатам проведенного нами исследования было установлено, что угол закручивания и угол отклонения от нормы возрастает с увеличением кратности использования инструмента.

Угол закручивания у инструментов группы № 2 увеличился на 47,8 % по сравнению с инструментами группы № 1. Для инструментов группы № 3 угол закручивания составил 28,4 (27,2–29,5) градуса, что на 53,9 % и 11,6 % больше, чем угол закручивания у инструментов групп № 1 и № 2 соответственно.

Угол отклонения от нормы у инструментов группы № 1 составил 0 градусов (все образцы данной группы вернулись к первоначальному положению). У инструментов группы № 2 угол отклонения от нормы увеличился на 100 % по сравнению с инструментами группы № 1. Для инструментов группы № 3 угол отклонения от нормы составил 12,9 (12,5–13,3) градуса, что на 53,5 % больше по сравнению с инструментами группы № 2 и на 153,5 % больше по сравнению с инструментами группы № 1.

Чем больше угол закручивания и угол отклонения от нормы, тем меньше предел упругости и больше пластическая деформация металла данного инструмента.

Заключение. Таким образом, после проведенного нами исследования было установлено, что с увеличением кратности использования никель-титановых роторных эндодонтических инструментов происходит изменение физико-механических свойств металла.

С каждым разом использования инструмента происходит увеличение пластической деформации и снижение предела упругости металла никель-титановых роторных эндодонтических инструментов. Чем больше пластическая деформация и ниже предел упругости, тем выше вероятность сепарации никель-титанового эндодонтического инструмента в корневом канале.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Martin, D.* Удаление сломанных инструментов новым экстрактором : клинические случаи / D. Martin // Endodontic Practice. 2011. № 3. С. 7–10.

2. *Адамчик, А. А.* Сравнение циклической усталости эндодонтических машинных никель-титановых инструментов / А. А. Адамчик, А. В. Арутюнов // Стоматология для всех. 2016. № 2. Р. 48–53.

3. *Parashos, P.* Поломки вращающихся никель-титановых инструментов и их последствия / P. Parashos, H. Messer // Эндодонтия. 2011. № 1–2. С. 47–64.

4. *Ржанов, Е. А.* Метод оценки вероятности поломки никель-титанового инструмента в зависимости от продолжительности его работы в условиях искривленного канала / Е. А. Ржанов, Д. А. Копьев // Экспериментальное исследование. 2011. № 2. С. 66–72.

5. *Parashos, P.* The diffusion of innovation in dentistry : a review using rotary nickel-titanium technology as an example / P. Parashos, H. Messer // Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endod. 2006. Vol. 101. P. 395–401.

Манак Т. Н.¹, Чернышнёва Т. В.²

ЭФФЕКТИВНОСТЬ НЕПРЯМОГО ПОКРЫТИЯ ПУЛЬПЫ ПОРТЛАНДЦЕМЕНТОМ

¹ *Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск;*

² *7-я городская стоматологическая поликлиника г. Минска*

В Республике Беларусь распространенность кариозной болезни у лиц 18 лет составляет 95 %, а в возрастной группе 35–44 года достигает 99–100 % [2]. Современные взгляды на лечение кариеса заключаются в щадящем препарировании, дезактивации микроорганизмов, реминерализации декальцинированного дентина и стимуляции репаративного дентиногенеза [1]. В этом отношении большой потенциал имеют стоматологические портландцементы, отечественным представителем которых является материал Рутсил [2].

Цель работы: оценить клиническую эффективность применения для непрямого покрытия пульпы отечественного стоматологического портландцемента при лечении кариеса дентина и гиперемии пульпы.

Материалы и методы. В исследовании приняли участие пациенты УЗ «7-я городская стоматологическая поликлиника» г. Минска с кариесом дентина и гиперемией пульпы в возрасте 18–55 лет. Метод непрямого покрытия пульпы [2] с применением материала Рутсил использовался у 41 пациента в 51 зубе. В группе сравнения было проведено лечение 69 зубов у 50 пациентов с применением материала на основе гидроксида кальция. При статистической обработке результатов оценивались нормальность распределения вариантов в выборках с использованием критерия Шапиро–Уилка (W). Доверительные интервалы [2,5–97,5 %] рассчитывались по методу Уилсона. Оценку статистической значимости различий между независимыми группами проводили с помощью критерия Манна–Уитни (U) и критерия хи-квадрат (χ^2).

Результаты. *Непосредственные результаты непрямого покрытия пульпы.* Через 1–14 дней после лечения в группе сравнения жалобы отсутствовали в 72,5 % [61,0–81,6] зубов ($n = 50$), в то время как в основной группе — в 98,0 % [89,7–99,7] зубов ($n = 50$, $p < 0,001$). Наряду с благоприятным исходом лечения в группе сравнения в целом ряде случаев (27,5 % [18,4–39,1], $n = 19$, $p < 0,001$) обнаружены различные по интенсивности симптомы, свидетельствующие о развитии патологического процесса. Самыми частыми жалобами в группе сравнения явились боль от холодного — 18,8 % [11,5–29,6] ($n = 13$, $p < 0,01$), незначительная боль при накусывании — 7,3 % [3,1–15,9] ($n = 5$, $p < 0,05$). В одном зубе (1,5 % [0,3–7,8]) отмечалась самопроизвольная боль, был поставлен диагноз острый пульпит и проведено эндодонтическое лечение. В основной группе в одном зубе (2 % [3,5–10,3], $p < 0,01$) была отмечена боль от холодного, проходящая после прекращения действия раздражителя.

Ближайшие результаты непрямого покрытия пульпы в сроки 3–6 месяцев после лечения. В 71,0 % [59,4–80,4] зубов в группе сравнения ($n = 49$, $p < 0,001$) жалобы отсутствовали. В основной группе после проведения непрямого покрытия пульпы с использованием материала Рутсил жалобы отсутствовали в 96,1 % [86,8–98,9] зубов ($n = 49$, $p < 0,001$). В 1 зубе в основной группе была отмечена незначительная боль при накусывании на зуб (2,0 % [3,5–10,3]) и в 1 — боль от холодного и горячего (2,0 % [3,5–10,3]).

В группе сравнения в 2,9 % [0,8–10,0] зубов ($n = 2$) была отмечена незначительная болезненность при накусывании, в 8,7 % [4,1–17,7] ($n = 6$, $p < 0,05$) — боль от холодного. В числе серьезных осложнений отмечены самопроизвольные боли в 4,4 % [1,5–12,0] зубов ($n = 3$), а также значительная боль при накусывании (1,5 % [0,3–7,8]). В 8 зубах (11,6 % [6,0–21,2], $p < 0,05$) выпали пломбы вместе с прокладочным материалом.

В основной группе через 3–6 месяцев после лечения отмечено статистически достоверное снижение медианного значения электровозбудимости пульпы до 5 [4; 6] мкА ($p < 0,001$), а в группе сравнения в 2 раза

выше — до 10 [8; 12] ($p < 0,001$) мкА. В сроки 3–6 месяцев после лечения были поставлены диагнозы, отраженные в табл. 1.

Таблица 1

Диагнозы через 3–6 месяцев после непрямого покрытия пульпы

Диагноз (МКБ-10)	Группа сравнения, гидроксид кальция			Основная группа, Рутсил		
	%	95 % ДИ	Кол-во зубов	%	95 % ДИ	Кол-во зубов
Кариес дентина (K02.1)	92,8	84,1–96,9	64	98,0	89,7–99,7	50
Хронический пульпит (K04.03)	4,4	1,5–12,0	3	2,0	0,4–10,3	1
Хронический апикальный периодонтит (K04.5)	1,5	0,3–7,8	1			
Периапикальный абсцесс (K04.6)	1,5	0,3–7,8	1			

Отдаленные результаты непрямого покрытия пульпы в сроки 12–24 месяца. В группе сравнения пациенты жалоб не предъявляли. Несмотря на это, в 2 (3,0 % [0,8–10,3]) зубах развился хронический апикальный периодонтит, который был диагностирован при клиническом осмотре, а также на основании данных ЭОД и цифровой визиографии. В основной группе в 98,0 % [89,5–99,7] ($n = 49$) зубов жалоб не было. В 1 зубе пациент испытывал самопроизвольную боль (2,0 % [0,4–10,3]), был диагностирован хронический пульпит.

В основной группе сравнительные данные электровозбудимости пульпы в отдаленный реабилитационный период свидетельствуют об устойчивой тенденции к полному восстановлению функций пульпы. Через 12–24 месяца после лечения показатели электровозбудимости пульпы снизились до 4 [3; 4] мкА ($p < 0,001$), в то время как в группе сравнения — до 6 [5; 8] ($p < 0,001$) мкА.

По данным цифровой визиографии в основной группе также установлена положительная динамика, а именно статистически значимое увеличение толщины заместительного дентина в 66,0 % [52,2–77,6] зубов ($n = 33$), в то время как в группе сравнения прирост заместительного дентина был в 17,9 % [10,6–28,8] зубов ($n = 12$, $p < 0,05$). Динамика отсутствовала в 32 % [20,8–45,8] зубов ($n = 16$) в основной группе и в 74,6 % зубов [63,1–83,5] ($n = 50$, $p < 0,001$) в группе сравнения. Деструктивные изменения в периапикальных тканях были выявлены в 7,5 % зубов [3,2–16,3] ($n = 5$) в группе сравнения и в 1 зубе (2,0 % [0,4–10,3]) в основной группе. В сроки 12–24 месяца после лечения были поставлены диагнозы, указанные в табл. 2.

Диагнозы через 12–24 месяца после непрямого покрытия пульпы

Диагноз (МКБ-10)	Группа сравнения, гидроксид кальция			Основная группа, Рутсил		
	%	95% ДИ	Кол-во зубов	%	95% ДИ	Кол-во зубов
Кариес дентина (K02.1)	89,6	80,0–94,8	60	96,0	86,5–98,9	48
Хронический пульпит (K04.03)				2,0	0,4–10,3	1
Хронический апикальный периодонтит (K04.5)	10,4	5,2–20,0	7	2,0	0,4–10,3	1

Выводы. В отдаленные сроки успешность непрямого покрытия пульпы с использованием материала на основе гидроксида кальция составила 89,6 % [80,0–94,8] ($p < 0,001$), в то время как с применением портландцемента Рутсил — 96,0 % [86,5–98,9] ($p < 0,001$). Представленные результаты свидетельствуют о высокой эффективности отечественного стоматологического портландцемента в отношении сохранения жизнеспособности пульпы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Чэнь, В. Арсенал современных лечебных прокладок, используемых в стоматологии (обзор литературы) / В. Чэнь, М. Эльуаззани, Г. П. Казанцева // Российский медико-биологический вестник им. И. П. Павлова. 2013. № 1. С. 158–162.
2. Манак, Т. Н. Методы лечения кариеса дентина, пульпитов и апикальных периодонтитов : инструкция по применению : утв. М-вом здравоохранения Респ. Беларусь 07.05.2015, рег. номер 014-1-0315 / Т. Н. Манак, Т. В. Чернышева. Минск : БГМУ, 2015. 11 с.
3. Результаты эпидемиологического обследования населения Республики Беларусь в 2010 году. Ч. 1: Кариозная болезнь / Н. А. Юдина [и др.] // Стоматологический журнал. 2011. Т. 12, № 1. С. 22–26.

Манак Т. Н., Шипитиевская И. А.

ЭНДОДОНТИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ АПИКАЛЬНОГО ПЕРИОДОНТИТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПОРТЛАНД-ЦЕМЕНТОВ

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Длительное воспаление верхушечного периодонта является наиболее частой причиной потери зубов и формирования очагов одонтогенной инфекции, что связано с большой распространенностью данного заболевания, сложностью и трудоемкостью врачебных манипуляций, большим количеством осложнений [4]. Несмотря на высокий уровень материально-технической оснащенности в стоматологии, пациенты с различными формами

периодонтита составляют порядка 70 % от общего числа обратившихся в клинику [2].

В последнее время предложено большое количество методик и материалов для лечения деструктивных форм хронического периодонтита, однако до сих пор эта задача остается до конца не решенной.

Современные методики, предусматривающие использование гуттаперчевых штифтов и корневых силеров, не всегда обеспечивают ожидаемые положительные результаты после технически правильно выполненной obturации. Причиной этого является рассасывание силера при возможном нарушении технологии его применения. Причем большинство силеров являются гидрофобными материалами. Поэтому перед врачом-стоматологом при obturации корневых каналов зубов с апикальным периодонтитом стоит важнейшая задача обеспечить качественную пломбировку с надлежащим герметизмом в апикальной части канала.

В настоящее время для достижения надежного запечатывания нижней трети корневого канала используется материалы группы минерал триоксид агрегатов (МТА).

Все материалы группы МТА представляет собой двухкомпонентную систему «порошок / жидкость», при смешивании которых образуется цементное тесто. На его конечные свойства и, соответственно, на клиническую эффективность значительное влияние оказывает как методика приготовления материала, так и способ внесения в корневой канал.

Целью нашего исследования явилась изучение плотности obturации корневых каналов в зависимости от методики замешивания и внесения материала в канал.

Материалы и методы. Исследования проводились на 30 стандартных акриловых тренировочных блоках с заданной 30-градусной кривизной канала (Dentsply). До проведения исследования все блоки были взвешены на высокоточных весах с точностью определения массы до 0,1 мг Sartorius CPA225D-0CE (Gottingen, Германия) и случайным образом распределены на 6 групп (по 5 блоков в каждой). Вес блоков статистически не различался и составил $3421 \pm 0,03$ мг ($p > 0,05$). Затем образцы обрабатывались Ni-Ti инструментом Wave OnePrimary 025.08 (Dentsply) на рабочую длину 16 мм с использованием эндомотора Wave One. В процессе инструментальной обработки осуществлялась ирригация 0,05 % раствором гипохлорита натрия. После высушивания каналов бумажными пинами все акриловые блоки повторно взвешивались ($3409 \pm 0,02$ мг; $p > 0,05$).

Далее мы производили замешивание материала Рутсил согласно рекомендациям производителя в соотношении порошок/жидкость, равным 3:1. Замешивание было как ручным, так и с использованием специального автоматического смесителя OrthoMTAAutomixer (BioMTA, Корея), в который загружались пластиковые капсулы с материалом и смешивались в те-

чение 30 секунд при 4500 оборотах в минуту. Внесение материала производилось с использованием ручных плаггеров соответствующего размера. Наряду с традиционной техникой пломбирования нами также были проведены ультразвуковая в течение 2 секунд (UDS–А, Woodpecker, Китай) и звуковая (EndoActivator, Dentsply, США) конденсации в течение 2 и 10 с.

Распределение испытуемых образцов по группам представлено в табл. 1.

Таблица 1

Распределение акриловых эндодонтических блоков по группам в зависимости от способа смешивания и метода внесения материала в канал

Группа	Способ смешивания	Методика внесения
1	Ручной	Ручная с использованием плаггеров
2	Ручной	Звуковая конденсация, 10 сек.
3	Машинный	Ручная с использованием плаггеров
4	Машинный	Звуковая конденсация, 2 сек.
5	Ручной	Звуковая конденсация, 2 сек.
6	Ручной	Непрямая УЗ-конденсация, 2 сек.

Спустя сутки все блоки повторно взвешивались с использованием высокоточных весов.

Для оценки плотности пломбирования (ρ) мы использовали следующую формулу:

$$\rho = \frac{m}{V}$$

где m — масса внесенного в канал материала Рутсил, мг; V — объем канала, который подвергался заполнению, мм³.

Так как мы производили обработку всех каналов инструментом одного типоразмера, а масса удаленной пластмассы из каналов статистически не различалась ($11,5 \pm 0,01$; $p > 0,05$), то объем во всех образцах считался одинаковым и принимался за единицу.

Таким образом, мы использовали массу внесенного в канал материала Рутсил как критерий определения плотности.

Результаты. В табл. 2 отражены массы внесенного в канал материала после его полного отверждения. Данные значения рассчитывались как разница между массами блоков после и до obturation.

Таблица 2

Масса внесенного материала Рутсил в подготовленные блоки

Группы исследуемых образцов	Масса внесенного материала, мг ($p > 0,05$)		
	Медиана	Межквартильный интервал	
1	52	46	53
2	47	47	49
3	54	53	55
4	58	56	59
5	54	54	55
6	53	52	55

Проведенное нами исследование показало, что использование автоматического смесителя дает более надежный и прогнозируемый результат ($54 \pm 0,3$ мг в 3-й группе и $58 \pm 0,2$ мг в 4-й группе), позволяет исключить погрешности, возможные при ручном замешивании, а также за короткое время приготовить гомогенный материал с минимальным включением молекул кислорода, что уменьшает пористость цемента и, соответственно, позволяет обеспечить надежный герметизм корневой пломбы.

Использование звуковой и ультразвуковой конденсаций эндодонтических пломбировочных материалов в течение малого времени (2 с) позволяет гомогенно пломбировать корневой канал зуба (группа 4 — $58 \pm 0,2$ мг; группа 5 — $54 \pm 0,24$ мг; группа 6 — $53,4 \pm 0,15$ мг). Дополнительно к этому низкочастотные волны, по данным литературы, могут оказывать положительное влияние на физико-химические свойства используемых материалов [1, 3].

Наши исследования выявили, что использование звуковых колебаний позволяет добиться еще большей плотности материала, демонстрируя лучший результат по сравнению с ультразвуком (группы 5 и 6 соответственно), но так как значение точного критерия Фишера было больше критического ($p > 0,05$), мы применили нулевую гипотезу и сделали вывод об отсутствии статистически значимых различий между данными методами в нашем исследовании.

Также результаты данного исследования продемонстрировали, что более продолжительное воздействие (10 и более секунд) отрицательным образом сказывается на плотности пломбирования каналов, что, вероятно, связано с включением молекул кислорода в массу и нарастанием ее пористости (группа 2).

Заключение. На основании проведенного исследования можно сделать следующие выводы:

1. Использование автоматического смесителя позволяет равномерно замешивать материал с минимальным включением пузырьков воздуха — $54 \pm 0,3$ мг ($p > 0,05$).

2. Использование ультразвуковой и звуковой конденсации в течение короткого промежутка времени (2 с) позволяет гомогенно пломбировать корневой канал — $54 \pm 0,24$ мг ($p > 0,05$).

3. Комбинация этих методов дает оптимальный результат — $58 \pm 0,2$ мг ($p > 0,05$).

4. Более продолжительная конденсация (10 с) отрицательно сказывается на плотности пломбирования каналов — $47,2 \pm 0,2$ мг ($p > 0,05$).

ЛИТЕРАТУРА

1. Костецкий, Ю. А. Экспериментальное обоснование применения ультразвука при эндодонтическом лечении зубов / Ю. А. Костецкий, В. А. Лобко // Стоматологический журнал. 2006. № 3, Т. 7. С. 182–184.

2. Манак, Т. Н. Эндодонтическое лечение апикальных периодонтитов с применением отечественного МТА РУТСИЛ / Т. Н. Манак // Стоматологический журнал. 2015. № 3, Т. 17. С. 201–214.

3. Анализ свойств материалов на основе минерал триоксид агрегата «Рутсил» / Т. Н. Манак [и др.] // Современные достижения Азербайджанской медицины. 2013. № 1. С. 151–156.

4. Сорокин, А. П. Эндодонтическое лечение хронического апикального деструктивного периодонтита после резекции верхушки корня зуба в анамнезе / А. П. Сорокин, Л. П. Герасимова, Э. Р. Латыпова // Эндодонтия today. 2013. № 3. С. 63–66.

5. Aminoshariae, A. Placement of mineral trioxide aggregate using two different techniques / A. Aminoshariae, G. R. Hartwell, P. C. Moon // Journal of Endodontics. 2003. № 26. P. 679–682.

Манюк О. Н.

МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОСТАТОЧНОГО МОНОМЕРА В СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ КОМПОЗИТАХ

Белорусская медицинская академия последипломного образования, гг. Минск

Матрицей большинства стоматологических фотокомполитов является мономерная система Bis-GMA. Установлено, что полимеризация композитов на основе Bis-GMA во время облучения фотополимеризационной лампой происходит не более, чем на 65–75 %. Через 24 часа материал дополнительно полимеризуется еще на 20–30 %. В «недополимеризованном» композите остаются свободные мономеры, в частности бисфенол А (ВРА), которые могут выделяться в ротовую полость и заглатываться пациентом со слюной, вызывая развитие аллергических реакций и оказывая токсическое действие как на пульпу отреставрированного зуба, так и на организм в целом. В исследованиях P. Piirila, 2002 было доказано влияние работы со стоматологическими материалами, в том числе и с композитами, на возникновение различных аллергических заболеваний у врачей и обслуживающего персонала стоматологических кабинетов.

Недавние работы по изучению влияния максимально допустимых доз ВРА на лабораторных животных установили взаимосвязь между концентрацией ВРА и жизнеспособностью клеток мозга, настроением животных и способностью их к обучению.

В практической стоматологии для улучшения физико-механических свойств фотокомполита предложен способ непрямо́й полимеризации материала, аналогичный созданию керамических вкладок. При этом реставрация изготавливается не в полости рта пациента, а на гипсовой модели. Затем готовая конструкция помещается для отверждения в специальное устройство («лайт-бокс», «Fotest»), где происходит длительное световое облучение (3–6 мин) и незначительное нагревание композита. После этого

готовая конструкция фиксируется к твердым тканям зуба на композиционные цементы двойного отверждения.

Целью нашего исследования явилось определение количества остаточного мономера, способного диффундировать в ротовую полость из отвержденных прямых и непрямых композитных реставраций.

Материалы и методы. Определение количества содержания остаточного мономера проводилось на образцах материала Filtek Z250, разделенных в зависимости от методики полимеризации на следующие серии:

Серии	Полимеризатор	Мощность полимеризатора	Время полимеризации	Расстояние до образца
1	LED без «мягкого старта»	450 мВт/см ²	35 секунд	0 см
2	QTH без «мягкого старта»	1100 мВт/см ²	15 секунд	0 см
3	LED без «мягкого старта»	1100 мВт/см ²	15 секунд	0 см
4	LED с «мягким стартом»	1100 мВт/см ²	15 секунд	0 см
5	LED с «мягким стартом»	1100 мВт/см ²	15 секунд «финишное засвечивание»	0 см
6	«Fotest»	–	3 мин	–
7	QTH без «мягкого старта»	450 мВт/см ²	35 секунд	0 см
8	LED без «мягкого старта»	1100 мВт/см ²	15 секунд	0,3 см
9	LED без «мягкого старта»	1100 мВт/см ²	15 секунд	0,5 см
10	LED без «мягкого старта»	1100 мВт/см ²	30 секунд	0,5 см

Для определения количества остаточного мономера в композитных образцах нами использовался метод высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЖХ).

Суть метода: образцы полимеризованного пломбировочного материала взвешиваются, затем проводится процедура ускоренного старения путем инкубирования их при комнатной температуре в 75 % водном этаноле при комнатной температуре в течение 24 часов, образцы изымаются из растворов, высушиваются и повторно взвешиваются. Полученные водно-этанольные экстракты фильтруются с использованием тефлоновых фильтров с размером пор 0,45 мкм и подвергаются хроматографическому анализу. Данный метод исследования достаточно надежный, однако требующий наличия дорогостоящего оборудования (жидкостного хроматографа с четырехканальным градиентным насосом и двухсекционным термостатом колонок, колонки для разделения компонентов, детектора переменной длины волны) и образцов исследуемых веществ (в нашем случае Bis-GMA, BPA, BADGE и Bis-DMA) для количественного анализа.

Результаты. Используя полученные данные исследований выхода остаточного мономера и рассчитав, что среднее количество реставраций у одного пациента равно 5, было вычислено общее количество остаточного мономера, способного выделиться в ротовую полость у одного пациента в зависимости от используемой методики полимеризации композитных реставраций (рис.).

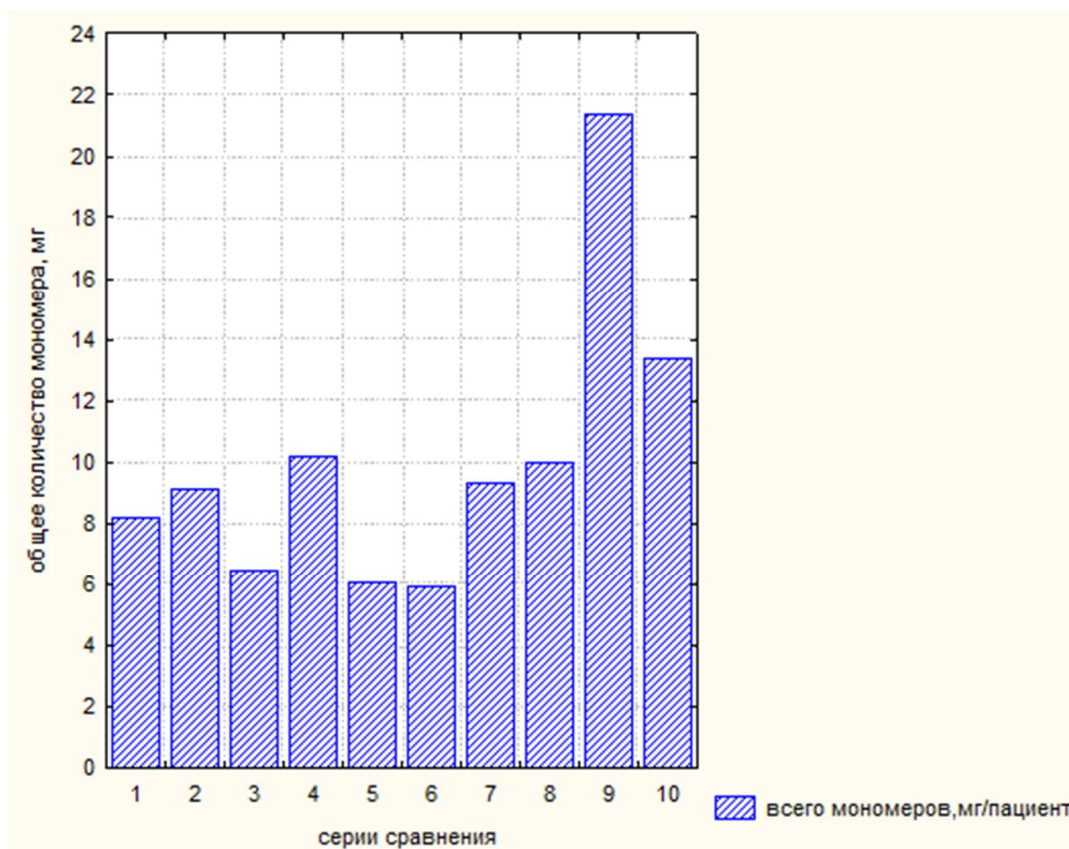


Рис. Среднее количество мономера, выделяющееся в ротовую полость одного пациента в зависимости от методики полимеризации

Таким образом, среднее количество остаточного мономера, способного выделяться в полость рта пациента, было наименьшим (5,95 мг) в серии композитных образцов, полимеризованных в приборе «Fotest» (серия 6). Незначительно больше этот показатель составил у образцов серии 5, выполненных с применением «мягкого старта» и «финишным засвечиванием», — 6,08 мг. Далее с постепенным увеличением количества остаточного мономера следует серия 3 (образцы отвержденные мощным диодным полимеризатором без «мягкого старта» и без «финишного засвечивания») — 6,46 мг. У образцов серии 4, выполненных с применением того же полимеризатора, что и в серии 3, но с использованием функции «мягкий старт», выход остаточного мономера увеличился до 10,21 мг. У образцов серии 7, полимеризованных маломощным галогеновым полимеризатором, показатель выхода остаточного мономера составил 9,29 мг.

Закключение. Очевидно, что снижение содержания остаточного мономера в образцах серий 5 и 6 в два раза по сравнению с образцами серий 7 и 4 подтверждает необходимость создания непрямых композитных реставраций с дополнительным засвечиванием в приборе «Fotest» при значительных объемах разрушения твердых тканей зуба и целесообразность применения «финишного засвечивания» при постановке прямых композитных реставраций.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Брандон, Д.* Микроструктура материалов. Методы исследования и контроля / Д. Брандон, У. Каплан. Москва : Техносфера, 2006. 384 с.
2. *Манюк, О. Н.* Комплексная оценка качества композитных реставраций I и II классов по Блеку, выполненных с применением различных режимов светового отверждения, в клинических и лабораторных условиях / О. Н. Манюк // *Соврем. стоматология*. 2009. № 3/4. С. 65–68.
3. *Удод, А. А.* Оценка реставрационных работ в условиях применения различных методов полимеризации фотокомпозитов / А. А. Удод, О. В. Колосова, С. И. Максютенко // *Вестн. стоматологии*. 2008. № 1. С. 50–51.
4. *Asmussen, E.* Influence of UEDMA, BisGMA and TEGDMA on selected mechanical properties of experimental resin composites / E. Asmussen, A. Peutzfeldt // *Dent. Mat. J.* 1998. Vol. 14. P. 51–56.
5. *Determination of Bisphenol A and related aromatic compounds released from Bis-GMA-based composites and sealants by High performance liquid chromatography / R. Pulgar [et al.] // Environ. Health Perspect.* 2000. Vol. 108, № 1. P. 21–27.

*Мирная Е. А., Захарова И. А., Кунец Т. В., Пупирайте Р.,
Бобровник Е. Г.*

ЛЕЧЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ С ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬЮ ДЕНТИНА С ПРИМЕНЕНИЕМ РАЗЛИЧНЫХ СХЕМ

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Чувствительность дентина (син. гиперестезия, чувствительность зубов) — распространенное стоматологическое заболевание, сопровождающееся выраженной кратковременной интенсивной болевой реакцией зубов на все виды раздражителей. Выделено в отдельную нозологическую форму (K03.80), требует соответствующего неотложного лечения [2].

С учетом происхождения выделяют чувствительность зубов, связанную с потерей твердых тканей зуба и не связанную [4, 5].

Ряд результатов современных исследований указывают и на управляемые факторы, способствующие чувствительности дентина: неправильная чистка зубов, неудовлетворительная гигиена рта, высокая частота употребления продуктов, содержащих пищевые кислоты [3].

Лечение чувствительности дентина комплексное. Включает терапевтические мероприятия, объем которых зависит от индивидуальной клинической ситуации пациента. Широко применяют средства реминерализующей терапии. Вместе с этим в последнее время на рынке появились новые стоматологические средства, предназначенные для предохранения чувствительного дентина от стирания, уменьшающие, а иногда и ликвидирующие боль и дискомфорт [1, 3].

Современные производители средств индивидуальной гигиены ротовой полости предлагают потребителям высокотехнологичные зубные пасты, сложные формулы которых обеспечивают лечебно-профилактический эффект. Эффективным представляется использование данных зубных паст с зубными щетками низкой абразивности.

Цель исследования: оценить эффективность применения R.O.C.S. Sensitive Instant Relief у пациентов с чувствительностью дентина.

Материалы и методы. В работе применили две схемы лечения чувствительности дентина. Первая схема состояла в использовании для ежедневной двукратной гигиены рта неабразивной зубной пасты R.O.C.S. Sensitive Instant Relief с RDA = 40, содержащей частицы гидроксиапатита и глицерофосфат, в сочетании с мягкой зубной щеткой этого же производителя в течение 1 месяца.

Вторая схема лечения включала использование для ежедневной двукратной гигиены рта зубную пасту без активных компонентов и мягкую зубную щетку в течение 1 месяца. Пациентам этой группы на стоматологическом приеме осуществляли четырехкратную аппликацию фторлака с интервалом 3 дня, согласно инструкции производителя фторлака.

Объектом исследования явились 89 пациентов (26 мужчин и 63 женщины) в возрасте 20–65 лет (средний возраст $36,11 \pm 2,6$), обратившихся в клинику терапевтической стоматологии с жалобами на болевую чувствительность зубов. Пациенты были разделены на две группы.

В первую группу вошли 46 (51,7 %) пациентов с чувствительностью зубов, которым провели стартовое лечение по первой схеме. Во вторую группу включены 43 (48,3 %) пациентов с чувствительностью зубов, которым осуществили лечение с использованием второй схемы.

Исследуемые группы не имели статистически значимых различий по уровню интенсивности кариеса зубов, возрасту, полу, данным осмотра и опроса. Все пациенты на момент обращения были практически здоровы, хронические общие заболевания находились в состоянии ремиссии. Пациенты не принимали медикаменты, способные повлиять на стоматологическое здоровье. Все пациенты обучены нами стандартному методу чистки зубов и мотивированы к коррекции привычек гигиены и питания. На момент проведения исследования пациенты не имели кариозных полостей зубов, требующих лечения.

На первом этапе исследования проводили обследование пациентов с использованием данных опроса, клинического осмотра и следующих объективных показателей: КПУ, ОНI-S, GI, КПИ, СРITN. Проводили оценку потери уровня эпителиального прикрепления. Применяли числовую ранговую шкалу (J. J. Bonica, 1990) для оценки чувствительности дентина в баллах от 0 до 10 при раздражении струей холодного воздуха и при зондировании. Далее применяли схему лечения в соответствии с группой исследования.

На втором этапе оценивали результаты лечения через 1 месяц. Проводили повторный осмотр с оценкой чувствительности дентина по шкале субъективной оценки в баллах от 0 до 10 при раздражении струей холодного воздуха и при зондировании.

Для систематизации данных разработана специальная карта обследования пациента. Проводили статистическую обработку при помощи компьютерной программы Excel, Statistics for Widows.

Результаты. На первом этапе исследования проведено стоматологическое обследование. Получен ряд объективных данных о состоянии стоматологического здоровья (табл.).

Показатели некоторых объективных тестов в группах исследования

Метод исследования	Группа № 1 M ± SD (SE)	Группа № 2 M ± SD (SE)
КПУ	11,58 ± 7,74 (1,14)	11,55 ± 7,61 (1,16)*
ОHI-S	0,75 ± 0,38 (0,06)	0,88 ± 0,63 (0,09)*
GI	0,61 ± 0,47 (0,07)	0,76 ± 0,70 (0,11)*
КПИ	0,92 ± 0,94 (0,13)	1,03 ± 1,04 (0,16)*
СРITN	0,62 ± 0,70 (0,13)	0,78 ± 0,86 (0,15)*

* Различия не достоверны $p > 0,05$.

Вместе с этим, на первом этапе исследования при осмотре с использованием основных методов стоматологического обследования у пациентов были выявлены следующие заболевания, сопровождающиеся чувствительностью дентина: эрозия, клиновидный дефект, стирание, трещина, травматический скол, периодонтит с потерей уровня эпителиального прикрепления и обнажением поверхности корня зуба.

В первой группе исследования распространенность перечисленных заболеваний составила: эрозия — $6,5 \pm 3,63$ %; клиновидный дефект — $76,1 \pm 6,29$ %; стирание — $73,91 \pm 6,47$ %; трещина — $52,17 \pm 7,36$ %; травматический скол — $13,4 \pm 5,02$ %; периодонтит с потерей уровня эпителиального прикрепления и обнажением поверхности корня зуба — $56,52 \pm 7,3$ %.

Во второй группе исследования распространенность перечисленных заболеваний составила: эрозия — $4,65 \pm 3,21$ %; клиновидный дефект — $53,48 \pm 7,6$ %; стирание — $76,74 \pm 6,47$ %; трещина — $60,46 \pm 7,45$ %; травматический скол — $20,93 \pm 6,2$ %; периодонтит с потерей уровня эпителиального прикрепления и обнажением поверхности корня зуба — $46,51 \pm 7,6$ %.

До проведения лечения интенсивность боли оценкой в баллах по ранговой шкале после воздействия холодным воздухом составила: в первой группе исследования — $7,69 \pm 5,56$ (0,82), во второй группе — $8,06 \pm 6,34$ (0,96); после зондирования — $4,64 \pm 4,88$ (0,80) и $2,94 \pm 3,4$ (0,78) соответственно.

После проведения лечения интенсивность боли оценкой в баллах по ранговой шкале после воздействия холодным воздухом составила: в первой группе исследования — $3,82 \pm 4,39$ (0,71), во второй группе — $4,88 \pm 5,45$ (0,94); после зондирования — $4,0 \pm 4,66$ (1,64) и $1,71 \pm 1,49$ (0,56) соответственно. Данные иллюстрированы на рис. 1, 2.

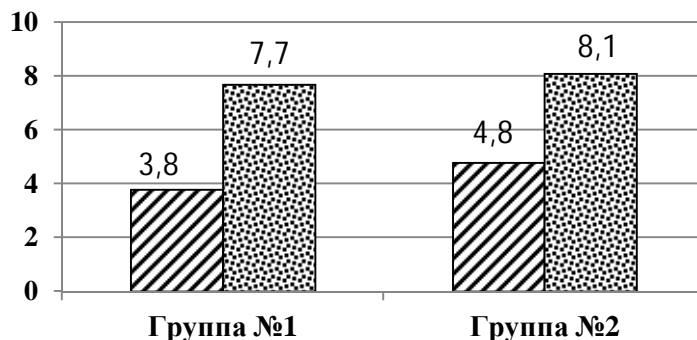


Рис. 1. Динамика показателей болевых ощущений от воздействия холодного воздуха в группах исследования

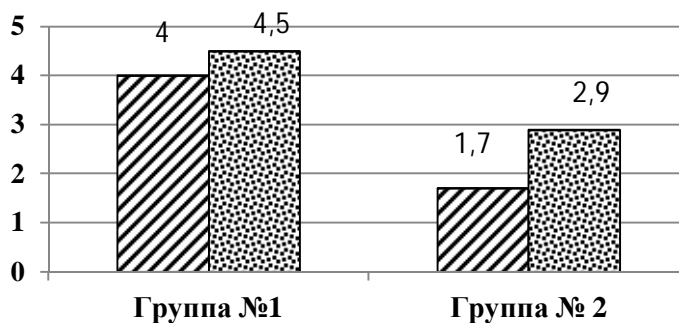


Рис. 2. Динамика показателей болевых ощущений от зондирования

Таким образом, после проведения лечения получены достоверные данные о снижении интенсивности боли оценкой в баллах по ранговой шкале после воздействия холодным воздухом в обеих группах. Различие в баллах по сравнению с исходным состоянием составило 3,9 балла для первой группы ($p = 0,001$) и 3,1 балла для второй группы ($p = 0,01$). При использовании зондирования в качестве раздражителя достоверное ($p = 0,05$) снижение интенсивности боли отмечено во второй группе с различием в баллах 1,2. В первой группе определена положительная тенденция с различием в баллах 0,5 ($p > 0,05$).

Заключение. Ежедневное применение зубной пасты R.O.C.S. Sensitive Instant Relief с RDA = 40, содержащей гидроксипатит и кальций глицерофосфат, для ухода за полостью рта в течение месяца достоверно ($p = 0,001$) снижает показатели болевой чувствительности от воздействия холодного раздражителя. Полученные результаты аналогичны эффекту схемы лечения с четырехкратной аппликации фторлака каждые 3 дня в группе контроля.

Оптимизация выбора индивидуальных средств гигиены ротовой полости и ежедневное использование зубных паст, специально разработанных для снижения чувствительности зубов, является эффективной тактикой стартового лечения для пациентов с чувствительностью дентина.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Иорданишвили, А. К.* Клиновидные дефекты у взрослых людей разных возрастных групп: ремарки к профилактике и лечению/ А. К. Иорданишвили, О. Л. Пихур, Д. А. Черный // *Стоматология*. 2017. Т 96, № 3. С. 14–18.
2. *Леус, П. А.* Некариозные болезни твердых тканей зубов : учеб.-метод. пособие / П. А. Леус. Минск : БГМУ, 2008. 55 с.
3. *Леус, П. А.* Новые подходы в обосновании назначений индивидуальных средств профилактики стоматологических заболеваний у взрослых : учеб.-метод. пособие / П. А. Леус. Минск : БГМУ, 2009. 31 с.
4. *Максимовский, Ю. М.* Терапевтическая стоматология : руководство к практическим занятиям : учеб. пособие / Ю. М. Максимовский, А. В. Митронин. Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2011. 432 с.
5. *Мамедова, Л. А.* Некариозные поражения зубов / Л. А. Мамедова, О. И. Ефимович, Н. Н. Адоян ; Моск. обл. науч.-иссл. клин. ин-т им. М. Ф. Владимирского. Москва : Медицинская книга : Стоматология, 2016. 120 с.

Мирная Е. А., Пронорович О. Н.

ОПЫТ ВНЕДРЕНИЯ ПРОГРАММЫ ОБУЧЕНИЯ ГИГИЕНЕ ПОЛОСТИ РТА ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ФИЗИЧЕСКИМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ В РЕСПУБЛИКАНСКОМ ЦЕНТРЕ РЕАБИЛИТАЦИИ Г. МИНСКА

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Дети с церебральным параличом (ДЦП) имеют более высокий риск развития стоматологических заболеваний, которые могут в свою очередь влиять на их благополучие и качество жизни. В этой связи важна правильная превентивная тактика для управления данной коморбидностью [1, 2]. Стоматологические заболевания у детей с ДЦП обусловлены недостаточной гигиеной полости рта, ротовым дыханием, бруксизмом, побочными эффектами лекарственной терапии, гипоплазией эмали, нарушениями прикуса [3, 4]. Поскольку здоровье полости рта является основой для общего благополучия, дети и ухаживающие за ними люди должны быть хорошо осведомленными и компетентными в отношении домашнего ухода за полостью рта.

Цель: оценить эффективность обучения индивидуальной гигиене полости рта у детей и подростков Республиканском центре реабилитации г. Минска.

Объекты и методы. В Республиканском центре реабилитации с декабря 2016 по декабрь 2017 гг. обследованы 2 группы детей с двигательными нарушениями: 6–12 лет (55 человек) и 13–17 лет (66 человек). Изучались: распространенность кариеса, интенсивность кариеса по индексу КПУ (КПУ + кп в младшей возрастной группе), уровень гигиены полости рта по упрощенному индексу гигиены ОНI-S (Грина–Вермиллиона) и кровоточивость десны в соответствии с развернутым коммунальным периодонтальным индексом (СРI). Проводились мероприятия по мотивации (соответственно возрасту с обязательным окрашиванием зубного налета), обучению гигиене полости рта в индивидуальном порядке, в младшей группе в присутствии родителей. Оценка результатов программы обучения гигиене полости рта проводилась в течение 14–21 дней по критериям ОНI-S и СРI. Средства гигиены (щетки и пасты ROCS minerals) были предоставлены компанией ROCS.

Результаты. Средний возраст обследованных детей 6–12 лет составил $9,5 \pm 0,3$ лет, из них 50,9 % ($n = 28$) мальчики и 49,1 % ($n = 27$) девочки, средний возраст подростков 13–17 лет — $14,8 \pm 0,2$ лет, из них 42,4 % ($n = 28$) мальчики и 57,6 % ($n = 38$) девочки. Распространенность кариеса составила 85,5 % в младшей возрастной группе, 86,4 % — в старшей. Интенсивность кариеса по индексу КПУ + кп в группе детей 6–12 лет — $4,58 \pm 0,53$ (очень высокий уровень интенсивности кариеса), по индексу КПУ в старшей возрастной группе — $5,26 \pm 0,48$ (средний уровень интенсивности кариеса). В структуре индекса КПУ + кп в младшей группе преобладали компоненты «К» и «к» ($0,93 \pm 0,19$ и $2,2 \pm 0,37$ соответственно). Структура индекса КПУ в группе подростков 13–17 лет выглядела следующим образом: «К» — $2,35 \pm 0,35$, «П» — $2,8 \pm 0,33$, «У» — $0,11 \pm 0,06$. На недостаточный уровень стоматологической лечебно-профилактической помощи указывает наличие нелеченого кариеса молочных и постоянных зубов, удаленных постоянных зубов. Динамика индекса гигиены в младшей возрастной группе до и после обучения и вручения средств гигиены: изначальный ОНI-S = $2,6 \pm 0,08$, после ОНI-S составил $1,92 \pm 0,09$ (различия достоверны по t-критерию при $p < 0,05$). Показатель индекса гигиены в старшей возрастной группе снизился с $2,64 \pm 0,06$ до $1,65 \pm 0,09$ (различия достоверны по t-критерию при $p < 0,05$). Среднее количество зубов с кровоточивостью десны в младшей группе детей сократилось с $6,3 \pm 0,74$ до $3,2 \pm 0,579$, в группе подростков — с $11,89 \pm 1,25$ до $4,47 \pm 0,71$ ($p < 0,05$ для обеих групп).

Заключение. Согласно результатам исследования, распространенность кариеса в обследованных группах детей является высокой, интенсивность кариеса высокая в младшей группе и средняя в старшей, что, по видимому, связано с физиологической сменой зубов, гигиена полости рта неудовлетворительна, что обусловлено длительностью и тяжестью изме-

нений общего состояния (нарушением двигательной функции) и недостаточностью профилактических мероприятий. Клиническая эффективность мотивации и обучения гигиене полости рта, доказанная в исследовании, свидетельствует о результативности индивидуального подхода к профилактике кариеса зубов и болезней пародонта у данной категории детей. Полученные данные обосновывают необходимость выработки междисциплинарных принципов профилактики стоматологических заболеваний с как можно более раннего возраста совместно с родителями, педагогами, лечащими врачами и стоматологами для улучшения качества жизни таких детей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Лосик, И. М. Эффективность профилактики кариеса зубов у детей с детским церебральным параличом / И. М. Лосик // Медицинский журнал. 2011. № 3. С. 92–95.
2. Лосик, И. М. Состояние полости рта у детей с детским церебральным параличом / И. М. Лосик, Т. Н. Терехова // Современная стоматология. 2011. № 1. С. 112–115.
3. Oral health in children with physical (Cerebral Palsy) and intellectual (Down Syndrome) disabilities: systematic review I / M. Diéguez-Pérez [et al.] // J. Clin. Exp. Dent. 2016 № 8 (3). P. 337–43.
4. Jan, B. M. Dental health of children with cerebral palsy / B. M. Jan, M. M. Jan // Neurosciences (Riyadh). 2016. № 21 (4). P. 314–318.

Наумович С. А., Дмитроченко А. П., Мулик П. П.

СПОСОБ ПРЕПАРИРОВАНИЯ ЗУБА ПОД ЛИТУЮ КУЛЬТЕВУЮ ШТИФТОВУЮ ВКЛАДКУ

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

В настоящий момент проблема врожденной патологии человека остается актуальной. Наследственные изменения проявляют себя и в челюстно-лицевой области, в частности, выражаясь в виде нарушения структуры тканей зубов [4, 5].

Несовершенный дентиногенез является одной из наиболее известных форм наследственных аномалий формирования дентина. Это заболевание встречается с частотой около 1 : 8000 человек [1].

Клиническая картина несовершенного дентиногенеза весьма характерна. Зубы нормальной величины и формы прорезываются в средние сроки. Интенсивность окраски различная, чаще — водянисто-серая с перламутровым блеском или коричневым оттенком. Вскоре после прорезывания зуба эмаль скалывается, у ее остатков — острые края. Возможно прогрессивное стирание эмали и уменьшение высоты зубов и их объема. Обнаженный дентин быстро стирается, он в 1,5 раза мягче, чем в норме. Жалобы на боль обычно не от гиперестезии, а от травмы десны из-за стертости коронок зубов или травмы языка и губ острыми краями зубов.

Специфика клинических проявлений несовершенного дентиногенеза, в частности непроходимость корневых каналов, обуславливает необходимость квалифицированного подхода врача-стоматолога к лечению данной патологии. При лечении пациентов с несовершенным дентиногенезом существенные затруднения вызывает отсутствие возможности полноценного эндодонтического вмешательства ввиду облитерации пульповой камеры и корневых каналов.

Облитерация каналов влечет за собой необходимость искусственного создания ложа для ЛКШВ. Ввиду того, что изготовление «вслепую» канала для ЛКШВ чревато осложнением в виде перфорации корня зуба, нами был предложен метод препарирования зубов с применением современной технологии 3D моделирования и изготовлением 3D шаблона

Цель работы: оптимизация лечения пациентов с несовершенным дентиногенезом.

Объекты и методы. Нами была изготовлена фантомная модель с зубом, в котором непроходимы корневые каналы. Модель представляет собой полный съемный пластиночный протез, в искусственный зубной ряд которого установлен удаленный зуб 25.

Был снят силиконовый оттиск с изготовленной ранее фантомной модели, отлита гипсовая модель. Следующим этапом было произведено изготовление рентгенологического шаблона, содержащего встроенный кубик Lego и металлические дробины, необходимые в качестве точек отсчета для калибровки настроек станка с числовым программным управлением. Аналогом для дальнейших действий послужил метод применения хирургических шаблонов для дентальной имплантации, полученных по компьютерному планированию [2], однако ориентация оси и глубины препарирования в компьютерной программе MGUIDE производилась не в костных структурах, как для дентальной имплантации, а в твердых тканях зуба.

Рентгенологический шаблон устанавливался на фантомную модель и осуществлялась компьютерная томография с записью в формате DICOM. В компьютерной программе MGUIDE производилось ориентирование оси направления и глубины препарирования зуба. Следующим этапом информация о направлении оси и глубине препарирования отправлялась в центр компании MIS с целью получения программы для фрезерного станка с числовым программным управлением, осуществляющего позиционирование направляющей гильзы, задающей ось и глубину препарирования зуба.

После установки направляющей гильзы осуществлялось препарирование твердых тканей зуба с применением ортопедического шаблона. Для препарирования использовался угловой наконечник и изготовленный на заказ стальной бор с ограничителем, соответствующий по длине сверлам из хирургического набора MGUIDE, но имеющий в поперечном сечении диаметр равный 1 мм.

Результаты. Нами была разработана методика «направленного» препарирования твердых тканей зуба. После применения ортопедического шаблона было установлено рентгенологическое и визуальное отсутствие перфорации корня зуба.

Выводы. Разработанная нами методика позволяет уменьшить количество осложнений и увеличить качество лечения пациентов с несовершенным дентиногенезом.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Медицинская и клиническая генетика для стоматологов : учеб. пособие* / Л. В. Акуленко [и др.] ; под ред. О. О. Янушевича. Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2008. 400 с.
2. Computer-guided surgery in implantology : review of basic concepts / de Almeida [et al.] // *J. Craniofac. Surg.* 2010. № 21 (6). P. 1917–1921.
3. *Hart, P. S. Disorders of human dentin* / P. S. Hart, T. C. Hart // *Cells Tissues Organs.* 2007. № 186. P. 70–77.
4. *Kim, J. W. Hereditary dentin defects* / J. W. Kim, J. P. Simmer // *J. Dent. Res.* 2007. № 86. P. 392–399.
5. *MacIejewska, I. Hereditary dentine diseases resulting from mutations in DSPP gene* / I. MacIejewska, E. Chomik // *J. Dent.* 2012. № 40. P. 542–548.

Останко Е. И., Биденко Н. В., Голубева И. Н.

СТРУКТУРНО-МЕТАБОЛИЧЕСКИЕ НАРУШЕНИЯ В ТКАНЯХ ДЕСНЫ У ДЕТЕЙ И ИХ КОРРЕКЦИЯ В КОМПЛЕКСНОЙ ПРОФИЛАКТИКЕ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПЕРИОДОНТА

*Национальный медицинский университет им. А. А. Богомольца, г. Киев,
Украина*

Согласно данным эпидемиологических исследований, в Украине наблюдается стойкая тенденция к возрастанию распространенности заболеваний тканей периодонта как среди детей и подростков, так и среди взрослого населения. Распространенность хронического катарального гингивита (ХКГ) среди детей 12–15 лет составляет в среднем 70–80 %, достигая в экологически неблагоприятных регионах Украины 95–100 % [4, 5].

Одним из важных патогенетических механизмов развития ХКГ является нарушение барьерной функции соединительного эпителия десны, снижение его структурной, метаболической и функциональной полноценности. Это значительно облегчает проникновение пародонтопатогенных микроорганизмов и их токсинов в соединительную ткань десны, периодонт, альвеолярную кость. В связи с этим применение средств, направленных на сохранение и восстановление функциональной активности клеток эпителиального барьера, будет способствовать поддержанию его защитной функции и предупреждению развития ХКГ у детей [3].

Цель работы: клинико-морфологическое обоснование коррекции метаболических нарушений в эпителии десны в комплексной профилактике хронического катарального гингивита у детей.

Объекты и методы. Для изучения распространенности и интенсивности заболеваний периодонта обследовано 360 детей 15-летнего возраста — жителей г. Киева. Состояние тканей периодонта оценивали по методике ВОЗ с определением индексов СРІ (1997) и РМА в модификации Парма (1960). Для изучения энергетического обмена на криостатных срезах десны (толщиной 10 мкм) гистохимически определяли активность комплекса окислительно-восстановительных ферментов: сукцинатдегидрогеназы (СДГ) (по Нахласу и соавт.), малатдегидрогеназы (МДГ), лактатдегидрогеназы (ЛДГ), цитоплазматической α -глицерофосфатдегидрогеназы, глюкозо-6-фосфатдегидрогеназы (по Гессу, Скарпелли, Пирсу), НАД-Н ДГ и НАДФ-Н ДГ (по Фарберу). Гистохимические методики и контроли к ним взяты из руководства Э. Пирса «Гистохимия практическая и прикладная» (1962).

Результаты. В результате стоматологического обследования установлено высокую распространённость и интенсивность заболеваний тканей периодонта у 15-летних подростков г. Киева. Признак кровоточивости десны был диагностирован в 98 % случаев. В соответствии с показателями индекса РМА, у 71,4 % обследованных преобладала средняя степень тяжести хронического катарального гингивита. У 14,3 % подростков был диагностирован генерализованный пародонтит легкой степени. Количество здоровых секстантов периодонта составило $0,31 \pm ,17$, пораженных — $5,69 \pm 0,36$, из них секстантов с кровоточивостью — $3,38 \pm 0,34$, что соответствует высокому уровню по оценочной шкале ВОЗ. Количество секстантов с зубным камнем составило $2,17 \pm 0,28$ (средний уровень), распространённость зубного камня у 15-летних детей была равна 94,3 %.

Микроскопическое изучение тканей десны показало, что ни у одного 15-летнего пациента морфологически не выявлено структурной нормы десны. Во всех наблюдениях, в том числе и при клинически неизменной десне, определялись те или иные метаболические и структурные изменения. Наиболее выраженные морфологические изменения установлены в эпителии десневой борозды.

Степень альтерации сулькулярного эпителия в отдельных участках характеризовалась очаговыми некротическими изменениями с локальным полным разрушением эпителиального барьера, что существенно облегчает прямой контакт микрофлоры со структурами соединительнотканной основы десны. Комплекс структурных изменений также был выявлен в соединительнотканной основе. Он включал очаговую круглоклеточную инфильтрацию (лимфоциты, плазмоциты, макрофаги, тканевые базофилы в различных соотношениях), неравномерное разрыхление с мелкими очагами альтерации коллагеновых волокон, неравномерное расширение просветов

капилляров и венул с признаками умеренных дистрофических изменений эндотелия, отёком субэндотелиальных базальных мембран и периваскулярной соединительной ткани, а также очаговый отёк и разрыхление подэпителиальной базальной мембраны.

Энергетический обмен в дистрофически изменённых эпителиальных клетках был нарушен: отмечалось неравномерное снижение активности ферментов дыхания (СДГ, МДГ) и пентозного цикла (гл-6-ф ДГ) при одновременном нарастании уровня гликолиза (ЛДГ, ц-α-гл ДГ). Такая динамика гистохимических показателей окислительно-восстановительных ферментов разных циклов свидетельствует о развитии в десне тканевой гипоксии и компенсации утраченного дыхания повышенным гликолизом.

Уровень активности энзимов терминального окисления (НАД-Н ДГ и НАДФ-Н ДГ) на этом этапе развития заболевания также претерпевал изменения, что сопровождалось снижением синтеза макроэргов и предопределяло общее снижение энергетической обеспеченности клеток эпителиального барьера.

Таким образом, выявленная динамика метаболических и структурных нарушений в десне при ХКГ у детей позволяет считать целесообразным применение фармакологических препаратов метаболического типа действия, в частности антигипоксантов, для компенсации сниженной энергетической обеспеченности клеток эпителиального барьера.

Одним из таких препаратов является янтарная кислота, действие которой в последние годы широко изучается в клинике и эксперименте. Янтарная кислота содержится во всех тканях и органах, является продуктом пятой и субстратом шестой реакции цикла трикарбоновых кислот, окисление янтарной кислоты осуществляется с помощью сукцинатдегидрогеназы. Выполняя каталитическую функцию по отношению к циклу Кребса, янтарная кислота снижает в крови концентрацию других продуктов цикла — лактата, пирувата, цитрата, продуцируемых и накапливающихся на разных стадиях гипоксии. Янтарная кислота стимулирует продукцию энергии в клетках, усиливает клеточное дыхание, повышает усвоение клетками кислорода, нейтрализует свободные радикалы. Антигипоксанта́нный эффект янтарной кислоты связан с восстановлением активности цитохромоксидазы — ключевого окислительно-восстановительного фермента дыхательной цепи [2]. Янтарная кислота выпускается как пищевая добавка, а также входит в состав комплексных витаминно-минеральных препаратов («Активал Кид», АО «Береш Фарма», Венгрия).

На процессы тканевого и клеточного метаболизма влияют также антигипоксические препараты, уменьшая проявления тканевой гипоксии и метаболического ацидоза [1]. В частности, «Коэнзим Композитум» (Heel, Германия) стимулирует продукцию энергии в митохондриях, усиливает клеточное дыхание, повышает усвоение клетками кислорода, нейтрализует

свободные радикалы. Препарат является абсолютно безопасным, так как содержит растительные компоненты и природные метаболиты организма. Его назначают внутрь в виде «питьевых ампул» 2 раза в неделю в течение 1 месяца.

Оценка эффективности применения препаратов метаболического типа действия в комплексной профилактике ХКГ проведена среди 60 детей 15-летнего возраста, постоянно проживающих в г. Киеве. Всем детям была проведена профессиональная гигиена полости рта, 2 урока гигиенического стоматологического обучения, рекомендовано дважды в день чистить зубы зубными пастами с экстрактами лекарственных трав и пользоваться ополаскивателем «Фитодент» 1–2 раза в день. Детям основной группы (30 чел.) был назначен антигомотоксический препарат «Коэнзим композитум» 2 раза в неделю в течение 1 месяца. В контрольной группе проводилась только профессиональная чистка зубов и были даны рекомендации по гигиеническому уходу за полостью рта. Антигомотоксические препараты внутрь детям контрольной группы не назначались.

Контрольное обследование детей обеих групп было проведено через 1, 3, 6 и 12 месяцев после применения профилактического комплекса. Эффективность его оценивали на основании субъективных данных (отсутствие жалоб на кровоточивость десен) и данных объективного обследования — увеличение количества здоровых секстантов периодонта по индексу СРІ и улучшение гигиенического состояния полости рта. Результаты исследования свидетельствуют о достоверном снижении среднего количества пораженных секстантов периодонта в основной группе детей (до $1,1 \pm 0,3$) по сравнению с контрольной группой ($2,5 \pm 0,5$, $p < 0,05$) сразу после окончания курса профилактики. Достоверные различия в интенсивности поражения тканей периодонта выявлены также через 12 месяцев после проведения профилактического курса ($2,6 \pm 0,4$ и $3,9 \pm 0,2$ соответственно, $p < 0,05$).

Заключение. Установлены высокие показатели распространенности и интенсивности заболеваний тканей периодонта у 15-летних подростков г. Киева.

Данные морфологических и гистохимических исследований свидетельствуют о том, что даже при клинически неизменной десне в ней уже имеются определенные морфологические изменения, отмечается снижение активности ферментов тканевого дыхания, пентозного цикла при повышенной активности ферментов гликолиза. Это свидетельствует о развитии тканевой гипоксии, которая служит пусковым механизмом активации свободнорадикальных процессов, ведущих к альтерации тканей периодонта и развитию в нем воспаления.

Применение препаратов метаболического типа действия, направленных на коррекцию тканевой гипоксии, повышает эффективность профилактики хронического катарального гингивита у детей.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Гирин, С. В.* Концепция комплексной регуляционной энерготропной терапии / С. В. Гирин, В. Г. Клименко // Тезисы науч.-практ. симпозиума «Возможности комплексной энерготропной терапии нарушений внутриклеточного метаболизма и тканевой гипоксии в практике семейного врача». Киев, 2009. С. 19–34.
2. *Сигнальное* действие янтарной кислоты и её лечебное применение в малых дозах / М. Н. Кондрашова [и др.] // Регуляторы энергетического обмена. Клинико-фармакологические аспекты. Москва, 2005. С. 8–16.
3. *Леус, П. А.* Организация коммунальных программ профилактики кариеса зубов и болезней пародонта на основе доказательной медицины / П. А. Леус // Вісник стоматології. 2009. № 4. С. 33.
4. *Остапко, О. І.* Стан тканин пародонта у дітей та підлітків, які проживають у різних регіонах України / О. І. Остапко // Новини стоматології. 2015. № 1 (82). С. 78–83.
5. *Хоменко, Л. А.* Заболевания пародонта у лиц молодого возраста : проблема риска и диагностики / Л. А. Хоменко, Н. В. Биденко, Е. И. Остапко // Стоматолог. 2006. № 1–2. С. 54–58.

Панкевич И. И., Абаимова О. И.

«КОММУНАЛЬНАЯ СТОМАТОЛОГИЯ» — ОСНОВНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ СОХРАНЕНИЯ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

«Коммунальная стоматология» — это раздел стоматологии, изучающий вопросы коммунальной профилактики стоматологических заболеваний, методы эпидемиологических исследований в стоматологии, организационные системы стоматологической помощи населению, методы оценки эффективности лечебно-профилактических программ, критерии качества стоматологической помощи, планирование обеспеченности стоматологическим персоналом с учетом рекомендаций Всемирной организации здравоохранения; одним из наиболее важных является раздел «Планирование коммунальной профилактики стоматологических заболеваний». Современный врач-стоматолог должен наряду с лечебными и реабилитационными мероприятиями знать, уметь планировать и внедрять в практическое здравоохранение основные элементы первичной профилактики.

Цели и задачи:

1. Изучение распространенности и интенсивности стоматологических заболеваний у населения Республики Беларусь и в мире.
2. Изучение методов эпидемиологических исследований в стоматологии.
3. Обучение студентов 5 курса стоматологического факультета планированию мероприятий по коммунальной профилактике стоматологических

заболеваний для формирования понимания целесообразности профилактической направленности системы стоматологической помощи.

4. Обучение основным правилам здорового образа жизни в коммунальных программах профилактики стоматологических заболеваний.

5. Обучение основным принципам планирования стоматологической помощи населению.

6. Изучение международных индикаторов для мониторинга стоматологического здоровья населения.

Объекты и методы. Для реализации поставленных задач разработаны учебно-методические пособия по коммунальной стоматологии, тестовые вопросы и задачи по всем разделам предмета, подготовлены игровые данные ситуационного анализа для разработки студентами проектов программ коммунальной профилактики стоматологических заболеваний планирования систематической помощи детям и взрослым по обращаемости.

Результаты. В процессе обучения студенты получают практические навыки и умеют:

- планировать массовые стоматологические исследования населения;
- провести игровой ситуационный анализ;
- на основании игровых данных разработать программу коммунальной профилактики;
- прогнозировать заболеваемость кариесом на индивидуальном и коммунальном уровнях;
- разработать и использовать научно обоснованные материалы по здоровому образу жизни; составить вопросник для врачебной оценки образа жизни пациента;
- разработать проект организации эффективного рабочего места стоматолога;
- оценить качество лечебно-профилактической помощи на индивидуальном, групповом и коммунальном уровнях;

Заключение. Преподавание «Коммунальной стоматологии» для студентов стоматологического факультета является актуальным и своевременным. Не вызывает сомнения целесообразность обучения студентов планированию мероприятий по коммунальной профилактике стоматологических заболеваний для формирования понимания будущими врачами целесообразности профилактической направленности системы стоматологической помощи.

В рамках изучения коммунальной стоматологии возможно целесообразно и изучение контрольно-разрешительной системы Министерства здравоохранения Республики Беларусь, включающей основные вопросы государственной регистрации и сертификации медицинской продукции, вопросы лицензирования медицинской практики, так как для осуществления эффективной деятельности системы стоматологической помощи необ-

ходимо материально-техническое обеспечение, то есть наличие медицинской техники и изделий медицинского назначения (медицинская продукция). Медицинская продукция, предлагаемая для использования на рынке любой страны, в том числе и в Республике Беларусь, должна быть качественной, эффективной и безопасной, так как является особой продукцией, которая может причинить вред здоровью человека при нарушении правил производства и эксплуатации. Поэтому требуется введение системы постоянного контроля за процессом производства и обращения с помощью контрольно-разрешительной системы.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Леус, П. А.* Стоматологическое здоровье населения : учеб. пособие / П. А. Леус. Минск : БГМУ, 2009. 256 с.
2. *Леус, П. А.* Коммунальная стоматология : производ.-практ. изд. для стоматологов и зубных врачей / П. А. Леус. Брест : Брестская типография, 2000. 284 с.
3. *Леус, П. А.* Профилактическая коммунальная стоматология / П. А. Леус. Москва : Медицинская книга, 2008. 444 с.
4. *Леус, П. А.* Международные индикаторы для мониторинга стоматологического здоровья населения / П. А. Леус // Стоматологический журнал. 2013. № 1. С. 6–11.

Пархамович С. Н., Тюкова Е. А.

ВОЛОКОННОЕ АРМИРОВАНИЕ В ПОВСЕДНЕВНОЙ КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Увеличить прочность и устойчивость к деформациям в целом всей реставрационной конструкции — основная задача армирования. При этом необходимо использовать материал, имеющий повышенные прочностные свойства относительно основного материала — композита, которым мы привычно выполняем прямые реставрации [1].

В настоящее время наполненный композит даёт возможность клиницистам охватить гораздо больший спектр показаний, чем несколько лет назад. Способность приклеиваться композита к зубной эмали и дентину делает его желанным материалом для использования. Среди всего прочего, это обусловлено существенной перестройкой физических параметров наполненных композитов, в частности, совершенствованием их износостойкости, прочности и стабильности цвета. Развитие армирования и использование армированного композита дало практикующему врачу первую реальную возможность создать прочные композитные структуры [3].

Цель работы: на основании существующих научных данных изучить состав, физические параметры и описать варианты клинического использования в стоматологии волоконно-усиленного композита.

Объекты и методы. Основываясь на данных отечественной и зарубежной литературы, проведена оценка волоконных армирующих систем, применяемых в клинической стоматологической практике.

Результаты. Армированный композит — это конструкционный материал, который имеет по меньшей мере две отдельные составляющие. Армирующие нити обеспечивают прочность и жёсткость, в то время как окружающая матрица поддерживает армирование и обеспечивает технологичность [4]. Полимерная матрица также защищает волокна от воздействия механических повреждений и влаги. Стекловолокна наиболее часто используются для армирования стоматологических материалов (реже, но также используются углерод, графит и металлические волокна).

Длинные волокна называются непрерывными. Сейчас доступны два главных структурных вида волокон — непрерывные однонаправленные и двунаправленные волокна (сплетения). Однонаправленные волокна придают анизотропные свойства композиту и пригодны в зонах с высоким напряжением. Эффективность армирования из однонаправленных волокон теоретически 100 %, если их направление совпадает с направлением действующих сил. Это означает, что армирующие свойства могут быть достигнуты в одном направлении (рис.).

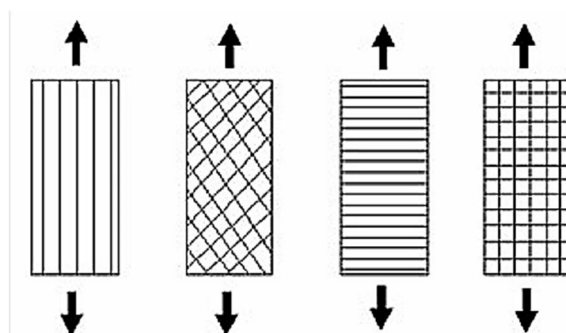


Рис. Эффективность армирования (Krenchel's factor) слева-направо: однонаправленные волокна в направлении нагрузки (0 градусов), двунаправленные волокна 45 градусов к нагрузке, однонаправленные волокна 90 градусов к направлению нагрузки, двунаправленные волокна 0 и 90 градусов в направлении нагрузки.

Плетёные (тканые) волокна имеют одинаковый армирующий эффект в двух направлениях (ортотропные). Теоретический усиливающий эффект таких волокон 50 % или 25 % в зависимости от фактора Krenchel. Они особенно применимы в случаях, где направление нагрузки неизвестно или где нет места для однонаправленных волокон. Если волокна ориентированы случайно, как в коротких волокнах, механические свойства одинаковы во всех направлениях и они трёхмерно изотропны [4].

Стекловолокна имеют доказанную армирующую эффективность и хорошие эстетические качества по сравнению с карбоновыми или арамидными волокнами. Эффективность волоконного армирования зависит от

многих параметров, таких как тип смолы, количества волокон в композитном матриксе, длины волокна, формы, ориентации, адгезии к полимерной матрице и пропитки (импрегнации) смолой. Адекватная адгезия волокон к полимерной матрице — одно из важных требований для достижения прочности композита. Химическая связь между полимером и волокнами в идеале должна быть эквивалентна природной. Адекватная адгезия позволяет переносить стресс от матрицы к волокнам [4]. Дополнительное укладывание стекловолокна в реставрационную конструкцию увеличивает её устойчивость к деформациям, причем само наличие волокна не защищает композит от растрескивания при сверхнагрузках, но предотвращает распространение трещины за счет поглощения напряжения. Силановые связующие агенты были успешно использованы для улучшения адгезии между полимерной матрицей и стекловолокном [3, 4].

Лабораторные исследования механических свойств FRC подтверждают, что улучшенные волокнами композиционные материалы, используемые в комбинации с традиционными облицовочными материалами, устанавливаются на одинаковом уровне с металлокерамическими и цельнокерамическими системами [2, 4].

Механические преимущества FRC — это их прочность на изгиб, усталостная прочность, модуль упругости и прочность сцепления (волокна комбинированного со смолой). Кроме того, FRC свободны от металла, эстетичны и позволяют их использовать в минимально инвазивных техниках лечения.

Перспективы дальнейших научных изысканий среди известных подходов в выполнении эстетических реставраций дает рассмотрение различных возможностей применения современных стоматологических материалов с учетом особенностей морфологического строения зуба.

Заключение:

1. Эффективность волоконного армирования зависит от типа материала, количества волокон в композитном матриксе, их длины, формы, ориентации, а также адгезии к полимерной матрице и пропитки (импрегнации) смолой.

2. Однонаправленные волокна придают анизотропные свойства композиту и пригодны в зонах с высоким напряжением, если их направление совпадает с направлением действующих сил.

3. В зонах, где на предполагаемую реставрацию будут воздействовать разнонаправленные нагрузки, особенно эффективно применение плетёных волокон, которые имеют одинаковый армирующий эффект в нескольких направлениях (усиливающий эффект таких волокон до 50 %).

ЛИТЕРАТУРА

1. Пономаренко, О. Стекловолоконное армирование прямых реставраций / О. Пономаренко // ДентАрт. 2015. № 3. С. 20–29.

2. *Kau, K.* A technique for fabricating a reinforced composite splint / K. Kau, D. N. Rudo // Trends Tech. Contemp. Dent. Lab. 1992. № 9 (9). P. 31–33.

3. *Rudo, D. N.* Physical behaviors of fiber reinforcement as applied to tooth stabilization / D. N. Rudo, V. M. Karbhari // Dent. Clin. North Am. 1999. P. 7–35.

4. *Garoushi, S. K.* Fibre reinforced Composite in Clinical Dentistry / S. K. Garoushi, L. V. J. Lassila, P. K. Vallittu.

Петрович Н. И., Гулько Е. М.

ОСВЕДОМЛЕННОСТЬ РОДИТЕЛЕЙ В ВОПРОСАХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОСОК (ПУСТЫШЕК): АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ АНКЕТИРОВАНИЯ

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Сосательный рефлекс для младенца является врожденным, исчезает к концу первого года жизни ребенка. У искусственно вскармливаемых детей из-за слабой нагрузки на жевательные мышцы при кормлении (при неправильно подобранной соске) сосательный рефлекс остается неудовлетворенным, ребенок становится нервным и возбудимым, формируется психическая дисфункция. Сосательный рефлекс закрепляется, как защитная реакция, и поддерживается посторонними предметами: пустышками, пальцами, уголками одеяла и др. Это способствует формированию у детей зубочелюстных аномалий [1, 2]. Учитывая большое разнообразие пустышек и сосок в аптечной сети (свыше 30 видов), актуальной является проблема их правильного выбора и использования.

Цель: оценить уровень осведомленности родителей в вопросах применения сосок (пустышек) у детей грудного и младшего возраста по данным анкетирования.

Объекты и методы. Проведено анкетирование родителей 91 ребенка в возрасте от 3 месяцев до 5 лет, находившихся на стационарном лечении в УЗ «4-я городская детская клиническая больница» г. Минска в 2014 г., из них 76 (83,52 %) детей — минчане и 15 (16,48 %) — иногородние дети. Всего на момент проведения анкетирования было 50 (54,95 %) девочек и 41 (45,05 %) мальчик в возрасте: от 3 до 11 месяцев — 15 (16,48 %), 1 год — 25 (27,47 %), 2 года — 18 (19,78 %), 3 года — 17 (18,69 %), 4 года — 8 (8,79 %) и 5 лет — 8 (8,79 %). 85 (93,41 %) детей родились в срок и 6 (6,59 %) детей были недоношенными (37–39 недель). При рождении 80 (87,91 %) детей были соматически здоровыми и 11 (12,09 %) имели врожденную патологию (расщелины верхней губы и неба). По счету в семье при рождении дети распределялись следующим образом: первый ребенок — 52 (57,14 %), второй — 34 (37,36 %), третий — 5 (5,50 %).

Результаты. Анализ результатов проведенного анкетирования родителей свидетельствует о том, что $50,55 \pm 5,24$ % детей с рождения находи-

лись на грудном вскармливании, $37,36 \pm 5,07$ % — на смешанном и только $12,09 \pm 3,42$ % детей — на искусственном вскармливании.

Постоянно использовали соску (пустышку) $53,85 \pm 5,23$ % детей, редко использовали $26,37 \pm 4,62$ % и $19,78 \pm 4,18$ % детей никогда не пользовались соской (пустышкой). Впервые обратились к использованию соски (пустышки) с рождения $57,53 \pm 5,79$ % детей, в 1 месяц — $20,55 \pm 4,73$ %, в 6–8 месяцев — $21,92 \pm 4,84$ % детей.

Соску использовали для кормления в $87,67 \pm 3,85$ % случаев, а в $12,33 \pm 3,85$ % случаев — для успокоения во время плача. Пустышку использовали для успокоения ребенка во время плача в дневное и ночное время. Соску (пустышку) меняли в $47,94 \pm 5,85$ % случаев по мере износа, в $31,51 \pm 5,44$ % случаев — каждый месяц и 1 раз в 2–3 месяца — в $20,55 \pm 4,73$ % случаев. После использования соску (пустышку) кипятили $68,49 \pm 5,44$ % родителей, только промывали кипяченой водой — $27,40 \pm 5,22$ % и в $4,11 \pm 2,32$ % случаев обрабатывали антисептическими растворами. Чаще всего использовали соску (пустышку) фирм NUC ($32,88 \pm 5,49$ %) и AVENT ($21,92 \pm 4,84$ %), реже — Gempel Bebi ($16,44 \pm 4,34$ %) и другие ($28,77 \pm 5,29$ %). Положительное отношение родителей к соске (пустышке) отмечено у $79,12 \pm 4,76$ % случаев, негативное — в $12,09 \pm 3,82$ % и затруднились ответить на этот вопрос $8,79 \pm 3,31$ % родителей. Соской (пустышкой) охотно пользовались $91,78 \pm 3,21$ % детей и неохотно — только $8,22 \pm 3,21$ %.

В настоящее время на момент опроса продолжают пользоваться соской (пустышкой) 20 ($27,40 \pm 5,22$ %) детей, а 53 ($72,60 \pm 5,22$ %) — отказались. Из них самостоятельно отказались от соски (пустышки) только 19 ($35,85 \pm 6,59$ %) и 27 ($50,94 \pm 6,87$ %) детей — с помощью родителей, а 2 ($3,78 \pm 2,62$ %) указывают на неудобства в применении соски (пустышки), на другие причины — 5 ($9,43 \pm 4,01$ %). Чаще всего дети отказывались от соски (пустышки) в возрасте 1 года ($47,17 \pm 6,86$ %) и в 1,5–2 года ($35,85 \pm 6,58$ %), реже — до 1 года ($16,98 \pm 5,16$ %).

Информацию о возможности применения соски (пустышки) родители в большинстве случаев получили самостоятельно ($28,57 \pm 4,74$ %), от врача-педиатра ($23,08 \pm 4,42$ %), из интернета ($20,88 \pm 4,26$ %), от знакомых и друзей ($10,99 \pm 3,28$ %), из других источников — 14 ($15,39 \pm 3,78$ %), врача-стоматолога ($1,09 \pm 1,08$ %).

На вопрос о желании получить дополнительную информацию по применению соски (пустышки) согласились только $18,68 \pm 4,09$ % из числа опрошенных родителей, а $81,32 \pm 4,09$ % отказались от такой возможности.

Заключение. Исследование показало, что родители обладают недостаточной информацией о правилах рационального подбора и использования сосок (пустышек), в связи с чем врачам-стоматологам и педиатрам необходимо активизировать санитарно-просветительскую работу.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Детская хирургическая стоматология* : учеб. пособие / А. К. Корсак [и др.] ; под ред. А. К. Корсака. Минск : Высш. шк., 2013. 527 с.
2. *Терехова, Т. Н.* Профилактика стоматологических заболеваний : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений по спец. «Стоматология» / Т. Н. Терехова, Т. В. Попруженко. Минск : Беларусь, 2004. 526 с.

Пиванкова Н. Н., Тонко О. В.

МОДЕЛИРОВАНИЕ МИКРОБНОЙ БИОПЛЁНКИ КОРНЕВОГО КАНАЛА

Белорусская медицинская академия последипломного образования, г. Минск

Энтерококки являются причиной инфекционного эндокардита (от 5 % до 15 %), инфекций кожи и мягких тканей, инфекций мочеполовой системы, септического артрита, остеомиелита, бактериемии, инфекций дыхательных путей, интраабдоминальных инфекций, эндофтальмита, а также причиной внутрибольничных инфекций [1].

В эндодонтических инфекциях *Enterococcus faecalis* связывают с бессимптомными хроническими периапикальными повреждениями (обнаружен в 24–77 % исследованных случаев) и неудачей первичного лечения. Штаммы *Enterococcus faecalis* исключительно устойчивы к различным антимикробным агентам, применяемым в эндодонтической практике, в том числе к неблагоприятному изменению pH (вплоть до 11,5).

Цель работы: разработать модель микробной биопленки корневого канала и определить выживаемость клинических штаммов *Enterococcus faecalis*.

Объекты и методы. Для использования в исследовании были отобраны 10 однокорневых одноканальных постоянных зубов с сформировавшейся верхушкой. Внешнюю поверхность корней отобранных зубов очистили от зубного камня с помощью пьезокерамического ультразвукового скелера Varios 550 (NSK, Япония) и универсальной ультразвуковой насадки G5 (NSK, Япония). Коронки зубов удалили алмазным диском, длину зубов стандартизировали к 16 мм от верхушки корня до границы коронки. Очистку и формирование корневых каналов образцов выполнили с использованием ручных стальных эндодонтических инструментов в присутствии 3 % раствора гипохлорита натрия (3 % «Белодез», ВладМиВа, Россия) до файла № 80 (080 / 0.2 по ISO). На заключительном этапе обработки корневые каналы промыли дистиллированной водой с помощью эндочака E11 и U-файла № 20 (020 / 0.2 по ISO). Апикальные отверстия всех образцов запечатали материалом стоматологическим реставрационным светового отверждения «Мигрофил» (Республика Беларусь). Образцы высушили воз-

духом и простерилизовали в автоклаве при температуре 134 °С в течение 7 минут.

Далее в каждый корневой канал подготовленных образцов внесли по 30 мкл суспензии из *Enterococcus faecalis*, *Staphylococcus aureus* и *Candida albicans*. Устья каналов закрыли стерильными ватными шариками и запечатали жидким коффердамом (OpalDam, Ultradent, США). Образцы поместили в стерильные пробирки типа эппендорф, содержащие стерильный физиологический раствор. 10 пробирок с образцами инкубировали в термостате при температуре 37 °С в течение 30 дней.

Через 30 дней инкубирования пробирки с образцами вскрыли.

Результаты. Наличие/отсутствие роста всех штаммов *Enterococcus faecalis*, *Staphylococcus aureus* и *Candida albicans* было подтверждено высеиванием по 5 мкл содержимого корневых каналов образцов на энтерококк агар, желчно-солевой агар и агар Сабуро и инкубированием в термостате в течение 24 часов. Количество колоний микроорганизмов пересчитывали на содержание микроорганизмов в миллилитре жидкости. Общее микробное число оценено в КОЕ/мл (табл.).

Оценка наличия/отсутствия роста *Enterococcus faecalis*, *Staphylococcus aureus* и *Candida albicans*

№ пробы	Общее микробное число (ОМЧ) КОЕ/мл (контрольная группа)	Общее микробное число (ОМЧ) КОЕ/мл (через 30 суток)
1	$1,2 \times 10^3$	нет роста
2	$1,7 \times 10^3$	$4,0 \times 10^4$
3	$1,5 \times 10^3$	$5,0 \times 10^4$
4	$1,3 \times 10^3$	$6,0 \times 10^4$
5	$1,3 \times 10^3$	$6,0 \times 10^4$
6	$1,2 \times 10^3$	$4,4 \times 10^4$
7	$1,7 \times 10^3$	$5,2 \times 10^4$
8	$1,5 \times 10^3$	$4,0 \times 10^4$
9	$1,3 \times 10^3$	$4,0 \times 10^4$
10	$1,3 \times 10^3$	$2,6 \times 10^4$
Среднее	$1,4 \times 10^3$	$4,0 \times 10^4$

Рост культуры *Candida albicans* отсутствовал во всех пробах в эксперименте, в том числе и после этапа обогащения на триптиказо-соевом бульоне. *Enterococcus faecalis* показал способность формировать внутриканальное сообщество микроорганизмов совместно со *Staphylococcus aureus*.

Таким образом, в эксперименте продемонстрирована не только способность *Enterococcus faecalis* к выживанию в неблагоприятных условиях в течение 30 дней внутри корневых каналов, но и способность смеси из *Enterococcus faecalis* и *Staphylococcus aureus* к размножению. Так, через 30 дней общее микробное число составило, в среднем, $4,0 \times 10^4$ КОЕ/мл, что на порядок больше, чем ОМЧ в контроле — $1,4 \times 10^3$ КОЕ/мл.

Заключение. Разработана простая и универсальная модель микробной биопленки. Доказана способность *Enterococcus faecalis* к выживанию и размножению в неблагоприятных условиях.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Мироненко, Л. Г.* Ванкомицинрезистентные энтерококки (обзор литературы) / Л. Г. Мироненко, Е. Г. Перетятко // *Annals of Mechnicov Institute*. 2007. № 2. С. 6–8.
2. *Irrigation in Endodontics* / М. Наарасало [et al.] // *J. Endod.* 2010. № 54 (2). P. 291–312.
3. *Hülsmann, M.* Complications during root canal irrigation — literature review and case reports / М. Hülsmann, W. Hahn // *J. Endod.* 2000. № 33. P. 186–193.

Пискур В. В., Коцюра Ю. И., Борунов А. С., Пискур А. В.

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПОВТОРНОГО ПРОТЕЗИРОВАНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ПОЛНЫМ ОТСУТСТВИЕМ ЗУБОВ НА ОСНОВАНИИ РЕЗУЛЬТАТОВ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ (ЖЕВАТЕЛЬНЫХ) ПРОБ

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Повторное протезирование полными съемными пластиночными протезами наряду с первичным в клинике ортопедической стоматологии является одной из актуальных проблем современной стоматологии. В то же время этот вид протезирования во многих случаях оказывается неэффективным или малоэффективным, хотя, на первый взгляд, лечение осуществлено такими же конструкциями протезов. Поэтому методологической основой ортопедического лечения пациентов с полным отсутствием зубов и изучения жевательного аппарата должен являться системный подход. Его принципы легли в основу разработки перспективного направления реабилитации этой категории больных — изготовление полных съемных протезов, с использованием методики дублирования старых протезов.

Цель исследования: проанализировать с помощью функциональных жевательных проб особенности функционирования жевательной системы пациентов с полным отсутствием зубов в период адаптации к полным съемным протезам, изготовленным по традиционной методике и с использованием методики дублирования.

Материалы и методы. Пациенты, которым была оказана стоматологическая ортопедическая помощь при повторном протезировании, были разделены на две равные группы (50 человек). Первая (контрольная) — больные, лечение которым было проведено с использованием традиционной методики изготовления полных съемных протезов. Вторая (опытная) — больные, которым была предложена и проведена методика дублирования полных съемных протезов.

С целью определения времени разжевывания и жевательной эффективности у больных двух групп перед повторным протезированием, а также после повторного ортопедического лечения использовали жевательную пробу по И. С. Рубинову [3].

Время разжевывания, жевательная эффективность и индекс жевания [1] были определены нами у всех пациентов двух групп до повторного протезирования, а также в день наложения, через 1 месяц, 6 месяцев, 1 год, 2 и 3 года после него. Полученные данные обработали статистически с помощью статистического пакета SPSS 11.0 для Windows.

Результаты. Анализируя данные времени жевания у пациентов, повторно протезированных с применением стандартной методики до лечения и после него, четко отмечается значительное увеличение этого показателя спустя сутки после наложения протезов соответственно $44,83 \pm 2,97$ с и $49,92 \pm 3,02$ с. Спустя 1 месяц после протезирования время жевания также не достигает своего прежнего значения — $46,62 \pm 3,01$ с. Эти данные говорят о том, что пациенты на разжевывание миндаля затрачивают больше мышечных усилий, увеличивается жевательный период, удлиняется время адаптации к вновь изготовленным протезам. Сравнивая время жевания в более поздние сроки (6 месяцев, 1 год, 2 года) мы отмечаем снижение показателей и достижением минимальных значений — $32,66 \pm 2,83$ с через 1 год после проведенной ортопедической помощи. После трех лет пользования протезами время жевания приближается к первоначальным данным — $43,62 \pm 2,94$ с. У пациентов, повторно протезированных по предложенной нами методике дублирования полных съемных протезов, увеличения времени жевания 0,8г миндаля спустя сутки и первого месяца не происходило, а напротив, снижалось хоть и незначительно, соответственно $41,96 \pm 3,02$ с и $40,13 \pm 3,09$ с, до лечения — $42,66 \pm 09$ с. Больные не испытывали каких-либо проблем с пережевыванием пищи, дискомфорта при ношении протезов, конструктивно минимально отличающихся от ранее изготовленных. В более поздние сроки пользования протезами также отмечалось снижение этого показателя с минимальным значением через год после протезирования — $30,48 \pm 2,91$ с, что говорит о том, что пациенты полностью адаптировались к протезам и успешно ими пользуются. Спустя 3 года время жевания вновь увеличивалось — $41,39 \pm 3,09$ с.

Исследуя следующий функциональный показатель — жевательную эффективность у пациентов, протезы которых при повторном протезировании были изготовлены с использованием стандартной методики, отмечается максимальное снижение значений спустя 1 сутки — $42,69 \pm 0,82$ % и через 1 месяц — $44,85 \pm 0,91$ % после лечения, до протезирования этот показатель был $46,42 \pm 0,87$ %. Максимальной жевательной эффективности ($58,70 \pm 0,94$ %) эта группа достигает через год после наложения протезов. После трех лет пользования протезами этот показатель снижается до тех

значений, которые были до лечения — $46,44 \pm 0,91$ %. Динамика жевательной эффективности у пациентов, протезированных повторно с применением методики дублирования старых полных съемных протезов, отличается от контрольной группы. Спустя первые сутки после протезирования этот показатель неуклонно растет и достигает максимума ($64,81 \pm 1,05$ %) через год после ортопедической помощи. Рост эффективности жевания с первого дня пользования вновь изготовленными протезами говорит о хорошем качестве протезов и отсутствие проблем адаптации к ним.

Изменения индекса жевания также различны в контрольной и опытной группах. Если у пациентов контрольной группы индекс жевания до лечения составлял $10,48 \pm 0,84$ мг/с, то после проведенного лечения по стандартной методике стал снижаться, спустя сутки — $8,32 \pm 0,57$ мг/с, а через месяц — $9,52 \pm 0,69$ мг/с. Мы видим, что пациенты испытывали проблемы при пользовании протезами, в изготовлении которых не учитывали индивидуальные особенности предыдущих протезов. В опытной группе индекс жевания спустя сутки и первый месяц пользования полными съемными протезами не снижался, а рос, в отличие от данных, полученных в контрольной группе, до лечения показатель составлял $12,18 \pm 0,90$ мг/с, через сутки — $12,76 \pm 0,94$ мг/с, спустя месяц — $14,56 \pm 1,12$ мг/с. Максимальных значений индекс жевания достигал после первого года пользования протезами в обеих группах, спустя 3 года индекс приближался к первоначальным значениям. Следовательно, следующее повторное протезирование должно проводиться после трех лет пользования полными съемными протезами.

Заключение. Необходимо более широкое применение методики дублирования полных съемных протезов при повторном протезировании с целью повышения качества и эффективности ортопедической помощи пациентам с полной потерей зубов. Сроки повторного протезирования при полном отсутствии зубов не должны превышать 3 лет.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Кондрашов, В. А.* Особенности повторного протезирования больных с полной потерей зубов / В. А. Кондрашов // *Стоматология*. 1969. № 4. С. 74–76.
2. *Перзашкевич, Л. М.* Особенности функции жевания в период адаптации к ортопедическим аппаратам : дис. ... д-ра мед. наук / Л. М. Перзашкевич. Ленинград, 1975.
3. *Рубинов, И. С.* Физиологические основы стоматологии / И. С. Рубинов // *Медицина*. 1965. С. 245–279.