

Современная СТОМАТОЛОГИЯ

1 • 2011

www.mednovosti.by



Эксклюзивный дистрибьютор
в Республике Беларусь:



ООО "Всемирные Системы Здравоохранения"
тел. (017) 292-38-10, 292-11-32, 292-10-26, 290-96-90
GSM: (029) 382 55 96(Velcom)

www.fimet.by

Читайте на с. 42



Рег. уд. МЗ РБ № ИМ-7-95302, действительно до 31.03.2014

Бескомпромиссное качество Уникальная эргономика

THE ART OF MEDICAL DESIGN

Международный научно-практический
информационно-аналитический журнал

Учредитель ЧИУП ЮпокомИнфоМед

Издается в Республике Беларусь с марта 1997 г.

Официальное издание
Белорусского Республиканского
стоматологического общественного
объединения

Научный редактор

ЛУЦКАЯ И.К.

Председатель

редакционной коллегии
НАУМОВИЧ С.А.

Редакционная коллегия

Артюшкевич А.С.

Величко Л.С.

Дедова Л.Н.

Запашник П.Е.

Корсак А.К.

Леус П.А.

Лобко В.А.

Марковка С.Н. –

отв. секретарь

Николишин А.К. (Украина)

Полонейчик Н.М.

Полянский Ю.П.

Терехова Т.Н.

Токаревич И.В.

Третьякович А.Г.

Чудаков О.П.

Шарабчиев Ю.Т. –

главный редактор

Юдина Н.А.

Редакционный совет

Бурим В.А.

Варганов В.В.

Вураки К.А. (Россия)

Живаев О.А.

Запашник Е.К.

Ковалевская А.В.

Колесник А.Г. (Россия)

Колонсков В.В.

Кравченко В.А.

Лемешев В.П.

Матвеев А.М.

Миронова М.Н.

Настоящая С.Г.

Несмеянов А.А. (Россия)

Сарвас О.К.

Утлик И.А.

LMActivator-

новый ортодонтический трейнер,
разработан специально для раннего
ортодонтического вмешательства.



LMActivator

МЕДИЦИНСКИЙ МАГАЗИН

Умка БелМед

ОРТОДОНТИЧЕСКИЕ ТРЕЙНЕРЫ «LM-INSTRUMENTS»
СРЕДСТВА ГИГИЕНЫ ПОЛОСТИ РТА,
МОДЕЛИ ДЛЯ МЕДИЦИНСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ

220029, г. Минск, ул. Киселева, 12

Тел.: (017) 288-21-81, (044) 799-21-81,

info@umkabelmed.by

Понедельник-пятница: с 10.00 до 19.00

Суббота: с 10.00 до 15.00 Воскресенье: выходной

Рег. уд. № ИМ-7.94416. Действительно до 25.07.2013 г.

Эстетическая стоматологияСвет и цвет в эстетической стоматологии / *И.К. Луцкая***Лекции**Лечение патологии пульпы у детей / *Т.Н. Терехова, Л.П. Белик, Л.В. Козловская*Бруксизм. Современный подход к диагностике и тактика лечения проявлений в полости рта / *И.В. Токаревич, А.Г. Коренев, Я.А. Козаченко*Диагностика болезней пародонта / *Н.А. Юдина*Предраковые заболевания красной каймы губ и слизистой оболочки полости рта / *И.К. Луцкая***Проблемные статьи и обзоры**Современные возможности и практическое применение математического моделирования в стоматологии / *С.С. Наумович, С.А. Наумович*Быстрое расширение верхней челюсти у взрослых / *А.Н. Доста*Дентальные штифты: классификация и алгоритм клинического применения / *С.Н. Пархамович*Современная концепция профилактики и лечения кариеса временных зубов / *Т.В. Попруженко, Т.Н. Терехова, Н.В. Шаковец*Биологические и социальные факторы риска возникновения раннего детского кариеса / *С. Кнайст, Е. Маслак, Р. Царе, С. Берзина, С. Скривеле, Т. Терехова, Н. Шаковец, М. Вагнер, В. де Мура-Зибер, Р. де Мура, А. Борутта***Обмен опытом**Лечение травм и воспалений слизистой оболочки полости рта на ортопедическом приеме / *Е.Е. Ковецкая, И.Е. Назаров*Профилактика и лечение пациентов с непереносимостью металлических протезов гальванической природы / *Л.С. Величко, Н.В. Ящичковский*Оценка качества изготовления адгезивного мостовидного протеза с помощью оптических систем / *И.К. Луцкая, О.А. Лопатин*Тактика оказания экстренной помощи пострадавшим от транспортной травмы челюстно-лицевой области / *Н.Н. Черченко, С.И. Миранович*Клинический опыт использования инфильтрации эмали препаратом «Icon» для лечения неэндемической крапчатости зубов / *С.А. Гранько, А.В. Бутвиловский, О.А. Лопатин, А.В. Яцук, Т.В. Коткина***Консультации специалистов**Показания к пластике преддверия полости рта / *А.С. Артюшкевич*Моделировочные пластмассы / *Н.М. Полонейчик***Научные исследования**Метаболизм костной ткани и эффективность дентальной имплантации. Профилактическое использование «Остеогенон» / *Р.Р. Белиевская, Н.Е. Сельский, С.В. Сибиряк*Использование зубной пасты «AquaFresh Kids» для обучения детей дошкольного возраста чистке зубов / *М.И. Кленовская, О.В. Минченя, О.М. Леонович, Т.В. Прудникова*Оценка эффективности клинического внедрения рекомендаций по эстетическому восстановлению твердых тканей постоянных зубов с полостями кариозного и некариозного происхождения / *Н.В. Новак*Дифференцированный подход к выбору индексов кровоточивости в практике врача-стоматолога / *И.Н. Фёдорова, М.С. Фёдоров*Изменение окклюзионной кривой при лечении дистального прикуса преортодонтическими трейнерами / *И.В. Токаревич, Д.В. Гарбацевич*Частота использования препаратов гидроксида кальция врачами-стоматологами при лечении осложненного кариеса / *О.В. Федоринчик*Клинические проявления заболеваний пародонта и слизистой оболочки полости рта у пациентов с хронической почечной недостаточностью, находящихся на гемодиализе / *И.К. Луцкая, И.В. Кравчук, О.В. Стружко*Состояние полости рта у детей с детским церебральным параличом / *И.М. Лосик, Т.Н. Терехова***Правовые основы медицинской деятельности**Медицинская документация стоматолога как объект судебно-медицинской экспертизы / *Н.И. Дмитриева, Н.П. Руденкова***Организация стоматологической помощи**Оказание неотложной стоматологической помощи в амбулаторно-поликлинических условиях в г. Минске / *П.П. Пилипенко, Е.В. Дашкевич***Диссертации****Зарубежный опыт****Здравоохранение за рубежом****Юбилей****Aesthetic dentistry**6 Light and color in aesthetic dentistry / *I.K. Lutskaya***Lectures**13 Treatment of pulp pathology in children / *T.N. Tserakhava, L.P. Belik, L.V. Kozlovskaya*22 Bruxism. Modern approach to diagnostics, treatment of manifestations in oral cavity / *I.V. Tokarevich, A.G. Korenev, Ya.A. Kozachenko*26 Diagnostics of periodontium diseases / *N.A. Yudina*33 Precancerous diseases of red border and mucous membrane of oral cavity / *I.K. Lutskaya***Problem articles and reviews**38 Modern possibilities and the practical application of mathematical modeling in dentistry / *S.S. Naumovich, S.A. Naumovich*43 Fast dilatation of upper jaw in adults / *A.N. Dosta*47 Dental posts: classification and algorithm of clinical application / *S.N. Parkhamovich*51 Contemporary conception of primary teeth caries prevention and treatment / *T.V. Paprushenka, T.N. Tserakhava, N.V. Schakavets*62 Biological and social risk factors of early caries in children / *S. Knaist, E. Maslak, R. Tsare, S. Berzina, S. Skrivele, T. Tserakhava, N. Shakovets, M. Vagner, V. de Mura-Ziber, R. de Mura, A. Borutta***Exchange of experience**66 Treatment of injuries and inflammations of mucous membrane of oral cavity on orthopedic reception / *E.E. Kovetskaya, I.E. Nazarov*69 Prevention and treatment of patients with intolerance to metallic prostheses of galvanic nature / *L.S. Velichko, N.V. Yashchikovskiy*72 Assessment of adhesive bridge prosthesis quality with the help of optical systems / *I.K. Lutskaya, O.A. Lopatin*76 Emergency care for patients with injury of maxillofacial area, caused by an accident / *N.N. Cherchenko, S.I. Miranovich*78 Clinical practice of enamel infiltration by "Icon" preparation for the treatment of non-endemic teeth mottling / *S.A. Gran'ko, A.V. Butvilovskiy, O.A. Lopatin, A.V. Yatsuk, T.V. Kotkina***Consultations of specialists**82 Indications for plasty of vestibule of mouth / *A.S. Artyushkevich*84 Plastics for modeling / *N.M. Poloneychik***Scientific researches**89 Bone metabolism and efficacy of dental implantation. Prophylaxis usage of Osteogenon / *R.R. Believskaya, N.E. Selski, S.V. Sibiryak*93 Usage of dentifrice «AquaFresh Kids» for teeth brushing training of preschool children / *M.I. Klenovskaya, O.V. Minchenya, O.M. Leonovich, T.V. Prudnikova*95 Effectivity evaluation of a clinical adoption of the recommendations on aesthetical restoration of hard tissues of permanent teeth having cavities of carious and non-carious origin / *N.V. Novak*99 Differential choice of gum bleeding indices in a dental practice / *I.N. Fyodorova, M.S. Fyodorov*104 Change of occlusal curve in the treatment of distal a bite with preorthodontic trainers / *I.V. Tokarevich, D.V. Harbatsevich*106 Frequency of using calcium hydroxide containing preparations when treating complicated caries / *V.V. Fedarynychik*109 Clinical presentations of diseases of periodontium and mucous membrane of oral cavity in patients with chronic renal failure undergoing hemodialysis / *I.K. Lutskaya, I.V. Kravchuk, O.V. Struzhko*112 State of oral cavity in children with cerebral spastic infantile paralysis / *I.M. Losik, T.N. Tserakhava***Legal principles of medical activity**116 Medical documents of a dentist as an object of forensic medical examination / *N.I. Dzmityrieva, N.P. Rudenkova***Organization of dental care**118 Organization of emergency dental care in the outpatient setting in Minsk / *P.P. Pilipenko, E.V. Dashkevich***Dissertations****Foreign experience****Health care abroad****Jubilees**



СВЕТ И ЦВЕТ В ЭСТЕТИЧЕСКОЙ СТОМАТОЛОГИИ

Луцкая И.К., доктор мед. наук, профессор,
зав. кафедрой терапевтической стоматологии БелМАПО

Lutskaia I.K.

Light and color in aesthetic dentistry

Рассмотрение зубного ряда и отдельных зубов позволяет выявить присущую им радугу цветов от прозрачно-голубого, сероватого, белого до различных оттенков желтого, светлорыжевого. Помимо индивидуального цвета интактным зубам присуще такое качество, как особый блеск эмали, опалесценция и флуоресценция.

У одного и того же человека зубы могут отличаться по цвету в зависимости от групповой принадлежности. Так, клыки обычно темнее (или желтее), чем резцы. При этом сохраняется одно из наиболее характерных качеств зубных дуг – симметричность – в данном случае, сходство по оптическим свойствам зубов, расположенных справа и слева от сагиттальной плоскости.

Собственный, или предметный, цвет зуба формируется структурами его тканей.

Эмаль обладает способностью отражать весь спектр цвета, что характерно для белой поверхности. Поэтому преобладающий оттенок эмали – белый (рис. 1). Эмаль также обладает способностью рассеивать лучи – отражать свет в различных направлениях, что снижает её блеск и цветность, повышает тем самым белизну коронки зуба, характерную для молодых людей. Свойство эмали частично пропускать, а частично рассеивать лучи света характеризует её светопроводимость (рис. 2). Пигменты, содержащиеся в органических структурах, придают дентину свойство избирательного отражения (способность в большей степени отражать волны определенной длины), дентин формирует цвет зуба (рис. 3). Присущее эмали свойство светопрозрачности позволяет лучам, избирательно отражающимся от пигментов дентина и эмалево-дентинного соединения, проходить через эмаль и восприниматься глазом как цвет зуба.

В то же время зрительное восприятие не связано напрямую со спектральным составом света, отражаемого поверхностью зуба. Оно зависит от окружающих факторов.

На зрительное восприятие эстетических параметров зуба существенное влияние оказывают окружающий его фон, цвето-световая среда и светотени, которые связаны с отраженными от поверхности лучами света. Малейшее отклонение в рельефе поверхности реставрации изменяет направление отраженных лучей, а следовательно, и процесс формирования образа зрительным анализатором.

Знание закономерностей возникновения и проявления световых феноменов позволяет создавать эстетические реставрации, соответствующие по форме, размерам, рельефу и цветовым оттенкам естественным показателям зуба.

Одним из факторов, влияющих на субъективное восприятие цвета, является освещенность зуба. Собственный (предметный) цвет зуба может измениться под воздействием силы и состава света, характера освещения, а также расположения источника света и направления лучей. Так, в лучах естественного солнечного света, идущих практически параллельно и равномерно освещающих поверхность, воспринимаемая картина оптических характеристик зуба будет наиболее объективной. Искусственные источники света, особенно близко расположенные, вызывают яркое освещение выпуклой вестибулярной поверхности и затенение проксимальных. Следовательно, форма зуба скажется при определении оттенков, светлоты, насыщенности цвета вследствие неравномерного освещения различных его поверхностей. Лучи падают на них под разным углом, соответственно отражаясь, создают иллю-

зию неравномерного окрашивания. Так, проксимальные области кажутся темнее, чем вестибулярные поверхности. Собственный цвет сохраняется в наибольшей степени на участках, где лучи проходят по касательной.

Макрорельеф зуба способствует тому, что свет, направленный на поверхность, распределяется неравномерно, образуя светотени (рис. 4). Самый яркий участок, отражающий наибольшее количество света, создает блик. На участках поверхности, освещенной косым, скользящим пучком света, образуется полутень. На самом темном участке располагается собственная тень.

Собственная тень, освещенная лучами, отраженными от соседних объектов, формирует рефлекс («цветная» тень). Образование рефлекса приводит к тому, что освещенная и теневая части одного и того же зуба отличаются не только светлотой, но и цветовым оттенком. Поскольку на объектах белой окраски более всего сказывается цвет освещения, то цвет освещения в значительной мере влияет и на определение цвета зубов.

Своеобразие рефлексов на зубной дуге требует отдельного изучения, поскольку цвет пришеечных участков зуба может существенно изменяться под влиянием окраски десны. Так, воспаление слизистой оболочки с гиперемией придаст розовые оттенки эмали за счет окраски собственной тени (рефлекса). Подобный эффект может вызвать губная помада, окрашенные ногти ассистента (рис. 5). Используемый коффердам создает голубые или зеленые тени, обуславливая соответствующие оттенки зуба или отдельных участков (рис. 6).

Место зуба в дуге может существенно повлиять на его освещенность, а значит, и на оптическое восприятие (рис. 7). Зуб будет казаться более темным, если



Рис. 1. Оптические свойства зубов пациента младшей возрастной группы



Рис. 2. Опалесценция и светопрозрачность эмали



Рис. 3. Избирательное отражение



Рис. 4. Формирование бликов и теней на рельефной поверхности зуба



Рис. 5. Образование рефлексов от окрашенных ногтей на эмали зуба и образце расцветки



Рис. 6. Тень от коффердама окрашивает эмаль зубов в голубой цвет (рефлексы)



Рис. 7. Тени, связанные с положением зубов в зубной дуге



Рис. 8. Влияние освещения на цвет эмали зуба (а, б)



Рис. 9. Изменение спектрального состава цвета, отражённого от цветной одежды врача



Рис. 10. Влияние спектрального состава света на восприятие оттенков эмали: а — дневное освещение; б — искусственное освещение



Рис. 11. Пломба зуба 21 стала заметной при изменении источника света

он расположен орально, или светлым, ярким при вестибулярном положении. Окраска теней также будет зависеть от

взаимного расположения зубов и окружающих тканей.

При положении пациента лежа изменяется угол падения (а значит, и отражения) световых лучей, что скажется на освещенности поверхностей зуба и восприятии цвета — тона, светлоты, насыщенности. Темнее будет казаться пришеечная область коронки; очень светлым — режущий край. Зуб при этом будет казаться укороченным.

Цвет освещения может придавать зубам свою окраску: розовую, голубую, зеленоватую (рис. 8).

Поскольку общий цветовой фон в помещении формируется совокупностью не только естественного и искусственного света, но также лучей, отраженных от стен, штор и других объектов, их окраска оказывает воздействие на восприятие цветовых параметров зуба (рис. 9). Причем подобное влияние может быть настолько существенным, что при выборе эталонов допускаются ошибки не только по светлоте, но и по тону. Так, в клинических исследованиях было установлено, что красновато-коричневые жалюзи в кабинете сместили основные оттенки



Рис. 12. Влияние освещённости (а-г)

Рис. 13. Под влиянием цвета губной помады эмаль зубов приобретает зеленовато-серый оттенок (явление цветового контраста)

Рис. 14. Явление одновременного хроматического контраста на синем фоне коффердама



Рис. 15. Влияние цвета кожи пациента на оттенки зуба (а, б)

Рис. 16. Оценка контуров зубов (а-г)



Рис. 17. Рельеф окклюзионной поверхности премоляра и моляра

Рис. 18. Влияние общего цветового фона

Рис. 19. Оптимальные условия для определения цвета зубов

осматриваемых зубов из группы В (красновато-желтые) в группу D (красновато-серые).

Кроме того, на восприятие оттенков зуба оказывает влияние спектральный состав лучей конкретного источника ос-

вещения (рис. 10). Чем ниже температура источника света (лампы накаливания), тем большую интенсивность приобретают желтые, оранжевые, красные лучи. Зубы с совпадающей окраской светлеют, становятся более насыщенными.

С влиянием природы источника света на цвет связано также явление метамеризма, которое в данном случае заключается в обнаружении различий цвета зуба и реставрации при изменении источника освещения (рис. 11).

Подобный феномен связан с тем, что пломбировочные материалы содержат в своем составе пигменты различной природы. Чем больше окрашенных частиц в композите, тем разнообразнее его реакция на различное освещение, поскольку поверхность отражает те цвета, которые присутствуют в освещаемых лучах и не поглощаются массой материала.

Поскольку пигментный состав дентина и композита разнятся, при изменении освещения начинают отличаться спектры отраженного света, а следовательно, цвет зуба и пломбы.

Существенное влияние на восприятие цвета зуба оказывает уровень освещенности. Зуб будет казаться бледным (обесцвеченным) как при высокой, так и при недостаточной освещенности (рис. 12). Поскольку при чрезмерной яркости света человеческий глаз не различает цветовые нюансы, освещенность зуба не должна превышать 1500–2000 лк. Более высокий уровень освещенности приводит к снижению насыщенности цвета. При невысокой освещенности цвет зуба также теряет насыщенность.

При слабом освещении собственный (предметный) цвет зуба, тем более нюансы (тончайшие оттенки и градации по насыщенности или светлоте), не различаются. Цвет зубов определяется преимущественно в серой гамме. Это объясняется снижением активности рецепторов цветового зрения и повышением активности восприятия скотопического зрения – ахроматических цветов (белый – серые – черный).

Кроме того, при слабом освещении оранжевые оттенки будут казаться более темными по сравнению с голубыми, поскольку палочки (рецепторы сумеречного зрения) сохраняют чувствительность в сине-зеленой части спектра и теряют – в оранжево-красной (явление Пуркинье).

Важнейшим свойством, порождающим и объясняющим наиболее частые ошибки при визуальной оценке цвета зуба, является контраст ощущений, когда интенсивность и качество зрительных восприятий изменяется под влиянием сопутствующего или предшествующего раздражителя. Поэтому существенную роль в визуальном определении цвета играет фон. Как указывалось выше, он может создавать рефлекс – окрашенные тени. В частности, розовая слизистая десны, губ, языка

вызывает розовое «отсвечивание» на зубах, например в придесневой области.

Этот же фон может подчеркнуть некоторые оттенки, будучи дополнительным (контрастным) к ним. Красный цвет губной помады усилит зелено-голубые тона эмали; оранжевый – голубые (рис. 13). Это объясняется явлением одновременного цветового контраста – усиление восприятия интенсивности контрастных (дополнительных) цветов, если они помещаются рядом. Коффердам синего цвета усиливает интенсивность ощущения желтых оттенков зуба, а гиперемизированная десна способствует восприятию голубовато-зеленых тонов в спектре отраженных от поверхности зуба лучей (рис. 14). В первом случае обусловленный цвет зубов будет более желтым, во втором – более голубым, чем собственный (предметный) цвет.

Зуб выглядит светлее на темном фоне и, наоборот, темнее – на светлом. Например, анемичная после анестезии слизистая создает светлый фон, что влияет на восприятие светлоты. Более того, вблизи границы объекта (зуб) и фона (слизистая оболочка) особенно усиливается контраст ощущения: пограничная полоска эмали будет казаться темнее или светлее (в зависимости от фона), чем она есть на самом деле. Подобные иллюзии объясняются явлением светлотного контраста: на границе двух разных по светлоте поверхностей усиливается контраст ощущений светлоты. Зубы кажутся белее на фоне темной кожи. Например, летний загар благотворно влияет на мнение пациентов по поводу белизны их зубов (рис. 15).

Восприятие тонких цветовых различий (нюансов цвета) может быть нарушено при неумении выделять фон и объект, поскольку эти понятия динамичны. Фон может стать объектом и наоборот. В качестве примера можно привести выбор стоматологом оттенков цвета отдельного зуба на фоне зубного ряда, лица пациента, одежды, стен кабинета. Некоторые стоматологи выбирают основной цвет конструкции, учитывая только оттенки соседнего зуба. В таком случае изготовленная конструкция может создавать асимметрию цвета.

Фон также играет важную роль при определении контуров зуба. Чем контрастнее по светлоте и цвету зуб и окружающий фон, тем более четко определя-

ются границы зуба (рис. 16). Так, на фоне темной полости рта форма режущего края воспринимается оптимальнее, чем на фоне зубов противоположного ряда. В соответствии с этим инцизальный контур правильнее оценивать при разомкнутых зубах.

Цветовой контраст, кроме того, подчеркивает рельеф поверхности (рис. 17).

Определение оттенков зуба становится невозможным после рассматривания лампы накаливания или солнечного зайчика, что объясняется феноменом последовательного контраста. Длительные последовательные образы могут сохраняться до 1–2 минут, затрудняя зрительное восприятие тона, светлоты, насыщенности.

Если задержать взгляд на цветном фоне, а затем перевести на зубной ряд, то на определение цвета зуба окажет воздействие появление так называемого отрицательного последовательного образа. К оттенкам зуба будут примешиваться цвета, дополнительные к первичному стимулу. Так, предварительное рассматривание синего фона (например, халата) усилит восприятие желтоватых тонов в оттенках зуба (рис. 18). Последовательный образ красного стимула (например, одежды пациента) будет светлым голубовато-зеленым, что соответственно скажется на восприятии цвета эмали. Появление положительных и отрицательных последовательных образов объясняется инертностью зрительного восприятия, а также утомляемостью отдельных участков сетчатки вследствие обесцвечивания пигмента, воспринимающего первичный образ.

Оптимальные условия для восприятия цвета создаёт серый фон, не влияющий на рефлекс или контраст восприятия (рис. 19).

Краткий взгляд без рассматривания участков зуба может вызвать ошибочное ощущение интенсивности, оттенка цвета, типа прозрачности эмали. Это связано с наличием порога чувствительности зрительного анализатора: чем слабее раздражитель (например, интенсивность цвета), тем больше времени необходимо для формирования ощущения.

Чувствительность к восприятию цвета зуба может меняться под влиянием деятельности другой анализаторной системы. Например, слабый вкус кислого повысит зрительную чувствительность.

Сильные раздражители (свет, звук) могут снизить остроту цветоощущения. На оценку эстетических параметров зуба оказывает влияние неблагоприятная окружающая обстановка (шум, пыль).

У человека с художественным типом личности под воздействием звуков возникают цветовые образы, что также может сказаться на результатах оценки зрительных образов (по цвету, форме).

Неодинаковое восприятие цвета и размеров зуба разными людьми может быть связано с феноменом доминирования одного глаза: преобладание видения одним глазом отклоняет угол зрения, и размеры кажутся больше или меньше. Соответственно может изменяться угол отражения лучей света, локальная освещенность и параметры цвета.

По закону иррадиации (влияния цвета на визуальную оценку размеров и формы) явление цветового и светлотного контраста может сказаться на восприятии объемных характеристик. Так, зуб будет казаться крупнее на темном фоне губной помады, коффердама.

Феномен изменения величины и формы поверхности в зависимости от цвета и светлоты приводит к тому, что светлые участки, в том числе реставрации, воспринимаются как более крупные. Тёплые тона (жёлто-оранжевые) создают иллюзию выпуклости – «выступают» вперед. Светлые тона производят такой же эффект, как и тёплые цвета, а тёмные – аналогично холодным «отступают». В результате конструкции светлых, теплых тонов воспринимаются объёмными, крупными, «выступающими». Голубоватый зуб покажется плоским, расположенным орально.

Использование для центральных отделов зуба желтоватых светлых оттенков, а для проксимальных участков и режущего края – холодных серо-голубых тонов придаст конструкции (виниру, коронке) объёмность и выпуклость.

В соответствии с явлением светлотно-го контраста, на фоне тёмной кожи зубы кажутся белее, а значит, воспринимаются более крупными.

На качество оценки оттенков цвета влияет состояние рецепторного аппарата глаза. Цвет будет восприниматься не-

адекватно: преимущественно в голубой или оранжевой части спектра при отсутствии на сетчатке рецепторов одного или двух, трёх цветов. Как известно, частичный дальтонизм встречается у 8% мужчин и 1% женщин.

Иллюзии зрительного восприятия могут возникать под влиянием медикаментов, ряда других средств, воздействующих на организм. Например, никотин, алкоголь, возбуждающие препараты ухудшают (нарушают) цветовое зрение. Глаукома (повышенное глазное давление) также сопровождается дефектами восприятия цвета.

Суточные биологические ритмы зрительного восприятия характеризуются снижением объективности оценки цвета в утренние и вечерние часы по сравнению с оптимальным цветоощущением, приходившимся на 12–14 часов. К концу трудного препарирования зуба или к концу рабочего дня глаза утомляются, что затрудняет различение нюансов цвета. Процедура определения цвета становится невозможной при переходе из ярко освещённого помещения в тёмное, поскольку адаптация глаза к темноте сопровождается снижением остроты зрения, более чувствительной становится палочковая система рецепторов, воспринимающая чёрно-белые переходы, т.е. серые тона.

При перемещении из тёмного помещения в светлое зрение адаптируется в течение нескольких секунд. Однако при неравномерном освещении поверхности зубов определение цвета затруднено, поскольку выраженная локальная освещённость обуславливает появление последовательных образов. Они существуют краткое время, но если глаз был адаптирован к темноте, а интенсивность света высока, в зрительном восприятии задерживается яркий образ, маскирующий истинный цвет зуба.

Возрастные изменения зрительного анализатора существенно влияют на ощущение цветовых характеристик. Способность глаза воспринимать цвет начинает ухудшаться уже после 30 лет вследствие накопления пигмента в хрусталике. Активное зрительное восприятие, которое обеспечивается движени-

ем глазного яблока, снижается в силу ограничения мускульно-двигательной способности. При отсутствии движения глаза цвет и очертание стимула перестают восприниматься. Следовательно, снижается объективность оценки размеров, формы, цвета зубов.

Важное свойство зрительного анализатора – чувствительность (способность) к различению – требует профессиональной подготовки специалиста. При отсутствии специального обучения и калибровки провести качественно-количественный анализ и сформулировать градацию отличий, например назвать тон, светлоту, насыщенность цвета зуба путём сравнения его со шкалой VITA PAN-3M, стоматолог затруднится.

Более того, максимально отражающие объективную реальность и служащие эталоном деятельности перцептивные образы формируются только в процессе целенаправленной практической тренировки.

Отсутствие наблюдательности – способности подмечать детали, характерные черты – склоняет личность к формированию системы апперцептивных образов, в том числе субъективного (желаемого).

Индивидуальное отношение человека к восприятию объекта, в частности цвета, зависящее от опыта, интересов, объёма знания, объективности или адекватности (апперцепция), оказывает существенное влияние на интерпретацию цвета и его качеств. При изготовлении эстетических конструкций скажется индивидуальное восприятие цвета врачом-стоматологом, ассистентом, самим пациентом. Человек ощущает цвет зубов как тёмный, жёлтый, серый, если хочет сделать их белее. Следовательно, недостаточный уровень знаний о свойствах цвета зуба при отсутствии критической оценки данной ситуации неминуемо приведет к ошибочному результату.

Влияние различных факторов на объективность оценки цветовых характеристик зуба требует специального анализа условий работы врача-стоматолога, зубного техника, а также использования рекомендаций по устранению внешних воздействий при выполнении эстетических работ.

Поступила 10.11.2010



Tserakhava T.N.,
Belik L.P.,
Kozlovskaya L.V.

Treatment of pulp
pathology in children

ЛЕЧЕНИЕ ПАТОЛОГИИ ПУЛЬПЫ У ДЕТЕЙ

Терехова Т.Н., доктор мед. наук, профессор,
зав. кафедрой стоматологии детского возраста БГМУ

Белик Л.П., канд. мед. наук, доцент кафедры стоматологии детского возраста БГМУ

Козловская Л.В., канд. мед. наук, доцент кафедры стоматологии детского возраста БГМУ

Лечение патологии пульпы как временных зубов, так и постоянных с незаконченным формированием корней является одним из сложных и ответственных мероприятий в детской стоматологической практике. Лечение пульпита у детей зачастую связано с определенными трудностями, обусловленными клиническими проявлениями пульпита (боль накануне или при диагностике), поведением ребенка, особенностями строения зубов. Правильно поставленный диагноз поможет выбрать оптимальный метод лечения, который обеспечит наибольшую вероятность долгосрочного успеха терапии и минимизирует возможность развития осложнений.

От правильности выбора метода лечения и проведения лечебных мероприятий зависит дальнейшая судьба зуба: сохранение жизнеспособности пульпы, возможность роста и формирования корней, их физиологической резорбции и функциональной ценности.

Следует учитывать, что стоматологические вмешательства у детей часто проводятся на развивающихся структурах зуба, характеризующихся функциональной незрелостью и возможностью неадекватной реакции пульпы на различные раздражители, несформированной апикальной областью (рис.1). Эта зона имеет значительный клеточный потенциал, обильно васкуляризирована и принимает самое непосредственное участие в образовании апикальной трети корня. Сохранение жизнеспособности всей пульпы или ее корневой части является необходимым условием роста корня в длину и утолщения его стенок, что обеспечивает адекватную устойчивость зуба к функциональным нагрузкам.

Поэтому все лечебные вмешательства должны быть максимально щадящими и направленными на создание физиологических условий для формирования структур зуба и окружающих его тканей. Однако следует помнить о возможных осложнениях.

При выборе метода лечения воспаленной пульпы у детей необходимо учитывать ряд факторов:

- форму течения пульпита;
- степень активности кариеса;
- стадию формирования корней;
- данные электровозбудимости пульпы;
- общее состояние здоровья ребенка;
- психоэмоциональный статус ребенка.

Основные задачи лечения пульпита у детей:

1. Устранение боли.
2. Ликвидация одонтогенного воспаления и профилактика заболеваний пародонта, челюстных костей и окружающих мягких тканей.
3. Восстановление функциональной ценности несформированного зуба и обеспечение физиологической резорбции корней временных зубов.

Методы лечения пульпита можно разделить на консервативные и хирургические.

Консервативные методы направлены на сохранение жизнеспособности всей пульпы. Это биологический метод, метод непрямой пульпотерапии, прямое покрытие пульпы.

Хирургические методы предусматривают удаление коронковой пульпы (пуль-

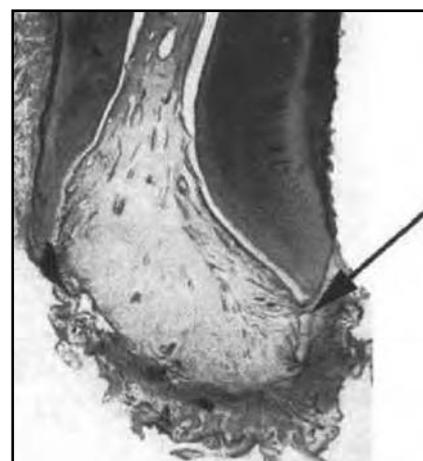


Рис. 1. Гистологическая картина формирующегося корня зуба (Л.А.Хоменко, 2007). Пульпа корневого канала сообщается с тканями зоны роста (указано стрелкой)

потомия или ампутация) или всей пульпы (пульпэктомия или экстирпация). Хирургические методы лечения, выполненные в условиях обезболивания, называются *витальной ампутацией* или *витальной экстирпацией*, после предварительной девитализации – *девитальной ампутацией* и *девитальной экстирпацией*.

Полное удаление воспаленной пульпы зуба детские стоматологи выбирают по отношению к сформированным постоянным и, в некоторых случаях, временным зубам. Следует помнить, что и временные, и постоянные зубы прорезываются в полость рта незрелыми и требуется время для их окончательного формирования. Формирование корней временных зубов заканчивается к 4 годам, а для постоянных зубов сроки формирования корней составляют 3–4 года после прорезывания. Ведущая роль в формировании и росте корня зуба принадлежит пульпе. Этим определяется стремление детского стоматолога при лечении пульпита в таком зубе сохранить жизнеспособной всю пульпу, а при невозможности – хотя бы часть пульпы для дальнейшего полноценного формирования зуба. Кроме того, частота пульпита временных зубов в возрасте 5–9 лет увеличивается, и в это же время начинаются процессы физиологической резорбции корней временных зубов, что обуславливает необходимость частого использования пульпотомии.

Биологический метод лечения пульпита

Используется в практике детских стоматологов ближнего зарубежья и в нашей республике. Этот метод дает возможность сохранить жизнеспособность и физиологическую активность всей пульпы зуба благодаря проводимому противовоспалительному лечению воспаленной пульпы.

Показания к применению:

- острый серозный пульпит (острый пульпит, МКБ-С, 1997) при отсутствии явлений острого периодонтита;
- хронический фиброзный пульпит (хронический язвенный пульпит, хронический пульпит, МКБ-С, 1997);
- обострение хронического фиброзного пульпита (хронический язвенный пульпит, хронический пульпит, МКБ-С, 1997), при условии, что обострения возникают не чаще 1–2 раза в год и без явлений острого периодонтита.
- обострение хронического фиброз-

ного пульпита, возникшее впервые (хронический язвенный пульпит, хронический пульпит, МКБ-С, 1997) [22].

По результатам многих исследований, эти формы пульпита обратимы, так как только на данных стадиях пульпа зуба способна к регенерации [5, 8, 20, 27, 40].

Условия, обеспечивающие успешность лечения биологическим методом:

- 1) разница в показаниях ЭОД причинного зуба и симметричного здорового не должна превышать 25 мкА;
- 2) компенсированная форма кариеса;
- 3) адекватное поведение пациента;
- 4) отсутствие общесоматических и хронических заболеваний у ребенка;
- 5) наличие возможности создать асептические условия работы (работа с коффердамом, слюноотсосом);
- 6) локализация кариозной полости на жевательной поверхности;
- 7) хорошая гигиена полости рта.

Биологический метод при лечении пульпита *временных* зубов используется ограниченно. Возможностей для его успешного проведения в *постоянных несформированных* зубах значительно больше благодаря высокой способности пульпы молодых, «незрелых» постоянных зубов к регенерации, обусловленной анатомо-физиологическими и морфологическими особенностями ее строения. Пульпа постоянных зубов с незаконченным формированием корней способна проявлять выраженные репаративные и пластические свойства в зависимости от возраста и общего состояния здоровья ребенка. Эффективность метода зависит от вирулентности микрофлоры кариозной полости, чувствительности микроорганизмов к антибактериальным препаратам, биологическим антисептикам, их комбинациям с кортикостероидами и другими лекарственными препаратами. Ряд специалистов считает, что возможно сохранение воспаленной пульпы при обратимых формах пульпита [5, 18, 24–26]. В этом случае необходим дополнительный этап в лечении: воздействие на инфицированный дентин и реактивно измененную воспаленную пульпу. При четком соблюдении показаний и необходимых условий можно получить хорошие результаты при лечении незрелых постоянных зубов у детей, хотя периодически возникают дискуссии о целесообразности данной методики [15, 16, 27, 49].

Техника выполнения биологического метода по Т.Ф. Виноградовой [33]. Работа проводится при строгом соблюдении принципов асептики и антисептики, под обезболиванием с использованием не раздражающих пульпу, подогретых до температуры тела лекарственных препаратов.

В первое посещение препарируют кариозную полость, максимально удаляя из нее патологически измененные ткани, поскольку присутствие инфекции в кариозной полости инактивирует или значительно снижает антибактериальную активность препаратов.

Необходимо также расширить кариозную полость в стороны, отдаленные от места наибольшего приближения к пульпе, и тем самым создать максимальный контакт антибактериального препарата с пульпой через здоровую ткань дентина, которая в силу своего морфологического строения способствует всасыванию антибиотика в ткани пульпы. Раскрывая кариозную полость, в первую очередь следует удалять патологически измененные ткани с ее краев. Обработать дно кариозной полости и место максимального контакта кариозной полости с пульпой надо в конце манипуляции, когда полость наиболее доступна для обозрения. Стремиться к вскрытию полости зуба не следует, однако, если во время работы пульпа оказалась обнаженной, это не считается противопоказанием к применению метода при наличии прочих показаний.

Кариозную полость промывают теплым раствором лекарственных препаратов (антибиотика, антисептика, протеолитического фермента), высушивают стерильными ватными шариками и вносят в нее на тампоне раствор смеси антибиотика широкого спектра действия с кортикостероидом. Возможно использование официального препарата «Пульпомиксин», содержащего кортикостероиды и антибиотика. Кариозную полость закрывают герметически на срок от 1 до 5 дней.

Во второе посещение при отсутствии самопроизвольных болей, болей от смены температурных раздражителей, при нормальной реакции на перкуссию, а также при нормализации показателей электроодонтодиагностики можно закончить лечение пульпита пломбированием. На дно кариозной полости накладывают одонтотропную пасту на основе гидро-

оксида кальция, изолирующую прокладку и реставрируют зуб.

Если во второе посещение ребенок жалуется на сохранившиеся боли от температурных раздражителей и нет положительной динамики в показателях электроодонтодиагностики, пломбирование зуба откладывают и продолжают лечение пульпита местным наложением средств антимикробного, противовоспалительного и гипосенсибилизирующего действия. Кроме того, целесообразно назначить внутрь нестероидные противовоспалительные и гипосенсибилизирующие препараты.

Во время постоянной реставрации рекомендуется убедиться в том, что пломбируется зуб с живой пульпой. Оценить состояние пульповой ткани можно методом термодиагностики или электроодонтодиагностики. Ребенок должен быть взят на диспансерный учет для динамического наблюдения. Первый визит должен состояться через 2 недели, затем через 3 месяца и далее 1 раз в 6 месяцев до завершения формирования корней.

Консервативное лечение пульпита у детей предполагает также использование методов не прямой и прямой пульпотерапии.

Метод не прямой пульпотерапии состоит в том, что кариозный дентин удаляется не одновременно, а в течение нескольких посещений.

На первом этапе лечения проводится некрэктомия инфицированных слоев кариозного дентина (частичная некрэктомия). Стенки кариозной полости после препарирования должны быть представлены здоровыми тканями. Удаляя кариозные ткани, необходимо оставить достаточное количество дентина в области проекции рогов пульпы, чтобы избежать вскрытия полости зуба. Оставшийся на дне размягченный дентин, не содержащий или содержащий минимальное количество патогенных микроорганизмов, покрывается лечебной прокладкой на основе гидроксида кальция или цинкоксидаэвгенола. Гидроксид кальция имеет выраженное противовоспалительное и антибактериальное действие, однако не оказывает обезболивающего действия. Паста на основе цинкоксидаэвгенола, напротив, обладает местным анестезирующим и антисептическим действием благодаря эвгенолу, который снижает выработку простагландинов, а оксид

цинка оказывает антибактериальное и противовоспалительное действие. Кариозная полость герметично пломбируется устойчивым временным биосовместимым пломбирочным материалом. В результате этих лечебных мероприятий кариозный процесс приостанавливается и создаются условия для формирования пульпой репаративного (вторичного заместительного, третичного) дентина и, как следствие, уменьшается риск вскрытия полости зуба при окончательной экскавации оставшихся кариозных тканей во второе посещение (рис. 2).

Установлено, что после препарирования кариозной полости скорость образования репаративного дентина в среднем составляет 1,4 мкм в сутки. Исследования американских ученых показали, что образование заместительного дентина при не прямом лечении пульпы происходило в большей степени в течение первого месяца лечения и продолжалось до года. По истечении года слой образовавшегося заместительного дентина на дне полости составлял около 390 мкм. Эти наблюдения подтверждают возможность временного пломбирования зуба на период более 6 недель. Следовательно, минимальный промежуток времени между посещениями должен быть 6–8 недель, максимальный – 6–12 месяцев. В течение этого времени кариозный процесс в глубоких слоях дентина останавливается. Через 6-8 недель временную



Рис. 2. Отложение заместительного дентина при не прямом наложении кальцийгидроксидсодержащей пасты (Л.А.Хоменко, 2007). В пульпе патологических изменений нет

реставрацию удаляют. Под кариозными тканями, уже уплотнившимися и склерозированными, обнаруживается здоровый дентин, и полость зуба оказывается не вскрытой. Таким образом, целью метода не прямой пульпотерапии является уменьшение вероятности случайного вскрытия полости зуба в процессе лечения глубоких кариозных полостей путем поэтапного удаления кариозного дентина и стимуляции дентиногенеза [31, 32, 37, 49, 50].

Показания к применению:

– кариес дентина (глубокие кариозные полости без клинических симптомов воспаления пульпы);

– гиперемия пульпы.

Техника выполнения не прямой пульпотерапии:

1. Рентгенологическое исследование с целью определения зоны пульпы, наиболее близко прилегающей ко дну кариозной полости.

2. Удаление поверхностных слоев кариозного дентина экскаватором без анестезии до появления первых признаков болевой чувствительности.

3. Локальная анестезия.

4. Наложение коффердама.

5. Тщательное препарирование стенок кариозной полости, щадящее – дно.

6. Антисептическая обработка кариозной полости изотоническим раствором, нераздражающими антисептиками.

7. Высушивание полости.

8. Наложение на дно полости пасты, содержащей гидроксид кальция, для не прямого покрытия или комбинированного действия (например: Life, Dycal, Ultra-blend, Calcimol, Septocal, Septocalcin ultra, Calcipulpe, Contrasil).

9. Временная реставрация коронки зуба (отсроченное пломбирование) (рис.3) .

10. Повторное посещение через 6–8 недель – 6 месяцев. В это посещение удаляют временную реставрацию, допрепарировывают дно кариозной полости (следует помнить, что при допрепарировании всегда присутствует риск вскрытия пульпы), выполняют постоянную реставрацию.

11. Диспансерное наблюдение. Наблюдение в динамике предполагает периодический контроль витальности зуба (тесты на чувствительность зуба) и рентгенологический контроль с целью наблюдения за формированием корней и своевремен-

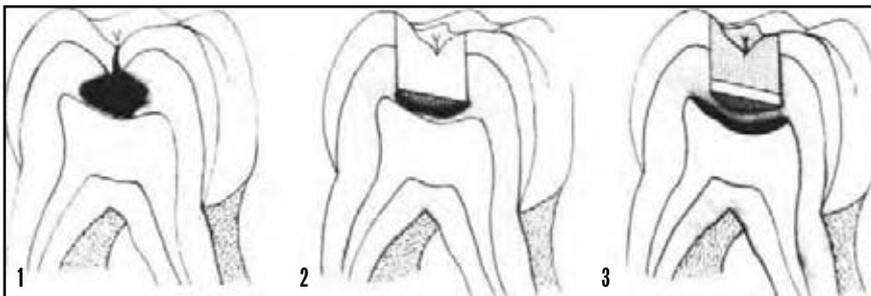


Рис. 3. Схематическое изображение непрямого покрытия пульпы: 1 – глубокое кариозное поражение; 2 – на тонкий слой размягченного дентина нанесена кальцийгидроксидсодержащая паста; 3 – образование репаративного дентина со стороны полости зуба

ного обнаружения возможного появления кальцификатов в полости зуба.

Непрямое лечение пульпы – надежный способ лечения кариеса дентина (глубокого) и гиперемии пульпы. При этом снижается риск вскрытия полости зуба и сохраняется жизнеспособность пульпы.

Метод прямого покрытия пульпы зуба предусматривает сохранение жизнеспособности и функциональных особенностей обнаженной пульпы. При соблюдении определенных клинических показаний и грамотном проведении лечения успешность метода достигает 90%. Вскрытие пульпы далеко не всегда означает ее гибель.

О реальности лечения травматического пульпита в своих трудах сообщают стоматологи разных стран мира. Успех их методик основан на наличии здоровой дентинной структуры, обязательности антисептической обработки полости и соблюдения техники реставрации [5, 9, 31, 32, 50].

Успех лечения обнаженной пульпы определяется:

1) исходным состоянием пульпы (диагноз до лечения);

2) материалом, используемым для пульпотерапии;

3) герметичностью изоляции пульпы после реставрации зуба.

Сохранение пульпы методом прямого покрытия возможно лишь в зубах со здоровой, невоспаленной пульпой. Постановка диагноза до лечения часто бывает затруднительной, поскольку достоверно диагностировать здоровое состояние пульпы возможно только при случайном вскрытии полости зуба в процессе препарирования интактного зуба или в результате травмы с переломом коронки. При сообщении между вскрытой полостью зуба и полостью рта со временем может произойти инфицирование пульпы. После вскрытия интактной пульпы в поверхностном слое зоны повреждения уже спустя 48 часов обнаруживается скопление клеток – маркеров воспаления. Следовательно, прямое покрытие пульпы необходимо выполнить не позднее 2 дней с момента повреждения. По данным Leif Tronstad, при правильном проведении лечения в зубах со случайно вскрытой пульпарной камерой данный метод дает 90% успешных результатов.

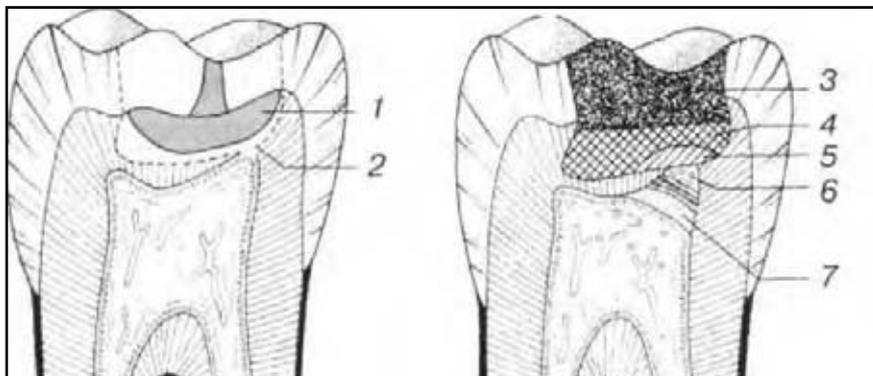


Рис. 4. Схематическое изображение прямого покрытия пульпы при проведении консервативного метода лечения пульпита постоянного зуба: 1 – кариозный дентин; 2 – вскрытый рог пульпы; 3 – постоянный пломбировочный материал; 4 – изолирующая прокладка; 5 – кальцийгидроксидсодержащий препарат; 6 – зона некроза; 7 – репаративный дентин

Однако такие зубы составляют малую часть зубов с обнаженной пульпой. Намного чаще вскрытие полости зуба происходит в процессе удаления размягченного инфицированного кариозного дентина. В этой ситуации пульпу зуба следует считать воспаленной. Процент случаев успешной пульпотерапии в зубах, вскрытие пульпарной камеры в которых произошло в результате препарирования кариозной полости, значительно ниже – 30–40% [37].

Прямое покрытие пульпы имеет узкие показания. Метод используется чаще всего у детей при лечении резцов с несформированной верхушкой корня, поскольку сохранение жизнеспособности пульпы в этом случае позволит сформироваться и закрыться верхушке корня и таким образом будет обеспечена полноценная функция зуба.

Показания к применению прямого покрытия пульпы:

– случайное обнажение пульпы не более 1 мм в диаметре в процессе препарирования кариозной полости при лечении кариеса дентина;

– осложненный перелом коронки зуба со вскрытием полости зуба (до 1 мм в диаметре, если после травмы прошло не более 2 часов).

Техника выполнения прямой пульпотерапии (рис.4):

1. Диагностическая рентгенограмма.
2. Локальная анестезия после подтверждения витальности зуба.
3. Наложение коффердама.
4. Тщательное, аккуратное препарирование кариозной полости.
5. Промывание кариозной полости изотоническим раствором, нераздражающими антисептиками, подогретыми до температуры тела.
6. Высушивание операционного поля стерильным ватным шариком.
7. Гемостаз сухим стерильным ватным шариком.
8. Закрытие раневой поверхности пульпы с использованием гидроокиси кальция для прямого покрытия или комбинированного действия (Calcicure, Ultrablend, Septocalcin ultra, Calcipulpe, Life, Dycal, Contrasil).
9. Герметичная изоляция пульпарной камеры цинкооксидэвгенольным цементом.
10. Реставрация зуба.

Использование гидроокиси кальция

позволяет добиться сохранения здоровой, невоспаленной пульпы за счет создания обызвествленного барьера, *дентинного мостика*, в зоне вскрытия полости зуба. Паста с гидроокисью кальция имеет высокощелочную реакцию $pH=12,5$. За счет этого происходит некроз пульпы в зоне ее контакта с пастой. Область некроза – это четко ограниченная зона в окружении жизнеспособной пульпы, в которой полностью отсутствует или слабо выражена воспалительная реакция. В переходной, так называемой демаркационной, зоне между областью некроза и жизнеспособными тканями пульпы со временем происходит постепенная минерализация, соответствующая началу формирования твердотканного барьера. Вновь сформированная ткань вначале не содержит дентинных трубочек, но примерно спустя 10 дней одонтобласты, которые дифференцировались из клеток пульпы, располагаются вдоль формирующегося твердотканного барьера. Начинается процесс прорастания гомогенной ткани дентинными трубочками. Образование дентинного мостика длится в среднем 60 дней. За это время он достигает достаточной толщины, и пульпа зуба снова оказывается в замкнутом пространстве, сохраняя свою жизнеспособность без развития воспалительных явлений.

Это так называемый стандартный ответ обнаженной невоспаленной пульпы на воздействие гидроокиси кальция. Однако возможна и атипичная реакция пульпы. Следует понимать, что образование дентинного мостика само по себе еще не гарантирует регенерации пульпарной ткани; развитие некроза возможно даже после начала формирования дентинного мостика.

Огромное значение в достижении успешного лечения имеет герметичная изоляция полости зуба от микроорганизмов кариозной полости до полного формирования дентинного мостика и завершения репаративных процессов в пульпе. Гидроокись кальция наносится на обнаженную пульпу, затем полость заполняется цинкооксидэвгенольным цементом, который обеспечивает достаточную герметичность пломбирования.

Мини-ампутация пульпы

Если вскрытие произошло в результате перелома коронки зуба, добиться герметичной изоляции пульпарной камеры бы-

вает очень сложно. Ранее в аналогичных клинических ситуациях гидроокись кальция наносили на раневую поверхность, затем с помощью цинк-оксид-эвгенольного цемента на зуб фиксировалась коронка. Однако за счет «неудобной» формы сломанного зуба, гладкой поверхности эмали и неизбежной окклюзионной нагрузки на временную коронку нарушалось краевое прилегание цемента к поверхности зуба, что способствовало неблагоприятным результатам лечения. Мини-ампутация пульпы – надежный метод герметичной изоляции пульпарной камеры, необходимый в подобных клинических ситуациях.

Клинические этапы мини-ампутации пульпы.

1. Установка коффердама и дезинфекция рабочего поля.

2. Удаление пульпы на 1,5 мм вглубь от места обнажения с помощью острого стерильного фиссурного бора, установленного в турбинный наконечник.

3. Контроль кровотечения. Для остановки кровотечения проводят ирригацию стерильным физиологическим раствором, слегка сдавливая ткани стерильным ватным шариком.

4. Покрытие раневой поверхности тонким слоем гидроокиси кальция (можно смесью гидроокиси кальция и физиологического раствора).

5. Остальная полость заполняется цинкооксидэвгеноловой пастой, обеспечивающей герметичную изоляцию пульпарной камеры от проникновения инфекции.

6. Фиксация временной коронки либо реставрация композитным материалом с предварительным кислотным травлением (в этом случае эвгенолсодержащий материал покрывается цементом, совместимым с композитным материалом).

В некоторых исследованиях показано, что при травматическом обнажении воспаление ограничивается поверхностными 2–3 мм пульпы, даже если зуб оставляли без лечения на срок до 7 суток. Прямая инвазия бактерий в живую ткань пульпы не происходила, даже если ее оставляли открытой для действия слюны. В то же время при препарировании кариозных полостей, имеющих сообщение с полостью зуба и воспаленной пульпой, т.е. при кариозном обнажении, глубина воспалительных изменений в пульпе колебалась от

1 до 9 мм с образованием абсцессов и гноя [15, 16, 37, 46, 47].

Из хирургических методов лечения пульпита *во временных зубах* предпочтение отдают ампутационным методам (пульпотомии). Это обусловлено особенностями строения корней временных зубов (короткие, изогнутые лентовидные просветы корневых каналов, большое количество боковых канальцев), динамическим состоянием корня временного зуба (формирование корня и его резорбция), а также возрастом и поведением ребенка. Страх перед лечением вообще, усиливающийся при виде эндодонтического инструментария, необходимость длительного качественного химико-механического препарирования корневого канала, обуславливают преимущественное использование пульпотомии.

Витальная пульпотомия позволяет безболезненно и *в одно посещение* провести лечение пульпита, поэтому эта методика считается приоритетной.

Метод формокрезол-пульпотомии уже в течение длительного времени хорошо зарекомендовал себя в мировой детской эндодонтии, и он предпочтителен во временных зубах. В результате 5-минутного воздействия препарата на корневую пульпу происходит фиксация ее поверхностных слоев при сохранении витальности ткани пульпы в апикальной части.

Гистологически в пульпе в результате воздействия формокрезола обнаруживается несколько зон: 1) широкая зона фиксации в месте контакта формокрезола с пульпой; 2) подлежащая зона атрофии клеток и соединительнотканых волокон; 3) широкая зона «воспалительных» клеток; 4) нормальная (неизменная) ткань пульпы.

Для проведения этого метода в большинстве случаев используют разведенный в соотношении 1:5 формокрезол (формокрезол Buckley). Для его получения одну часть формокрезола соединяют с тремя частями глицерина и одной частью дистиллированной воды. Оригинальный формокрезол Buckley состоит из равных частей формальдегида и крезола. Коммерческая модификация препарата: 19% формальдегида, 35% крезола в растворе с 15% глицерина и воды.

Показание к витальной пульпотомии:

– наличие клинического или рентгенологического вскрытия полости зуба кари-

озного или травматического генеза при жизнеспособной пульпе, когда воспаление ограничивается ее коронковой частью, не распространяясь в корневую.

Противопоказания:

- значительное разрушение коронки зуба;
- близкие сроки физиологической смены зубов (1,5 года и менее);
- клинические признаки изменений в периодонте: патологическая подвижность зуба, свищевой ход, абсцесс;
- самопроизвольные боли в причинном зубе;
- отсутствие кровотечения из пульпы после раскрытия полости зуба (некроз пульпы);
- серозное или гнойное отделяемое из полости зуба (пульпы);
- невозможность самопроизвольной остановки кровотечения после ампутации пульпы в течение более 2–3 минут;
- рентгенологические признаки патологии пульпы и периодонта: внутренняя резорбция корня / корней зуба, разрушение костной ткани в области фуркации корней или периапикальной области.

Техника выполнения витальной пульпотомии:

1. Диагностическая рентгенограмма.
2. Обезболивание.
3. Изоляция зуба с помощью коффер-дама.
4. Препарирование кариозной полости с учетом топографии полости зуба, удаление всего кариозного дентина.
5. Раскрытие полости зуба.
6. Ампутация коронковой пульпы. Проводится острым экскаватором или шаровидным бором.
7. Оценка и контроль кровотечения.

Полость зуба обильно промывается дистиллированной водой, высушивается стерильными ватными шариками. Далее на устья корневых каналов накладываются слегка смоченные дистиллированной водой стерильные ватные шарики, поверх них – сухие шарики, которые прижимаются с давлением, уплотняя. Через 2–3 минуты тампоны удаляются. Если гемостаз наступил, необходимо перейти к следующему этапу пульпотомии.

Оценка и контроль кровотечения – один из ключевых этапов. Кровотечение темно-красного цвета или наличие обильного количества крови из культи по истечении 2–3 минут свидетельству-

ет о воспалительных и дегенеративных изменениях корневой пульпы и, следовательно, требует изменения метода лечения (пульпэктомия или удаление зуба). В сомнительных случаях необходима повторная проверка качества ампутации.

8. Аппликация формокрезола. Над устьями корневых каналов размещаются смоченные в формокрезоле ватные шарики с давлением сверху дополнительных сухих тампонов, заполняющих полость зуба. Продолжительность аппликации – 5 минут. После удаления тампонов с формокрезолом высушивается полость зуба. Фирма «ВладМива» предлагает аналогичный формокрезолу препарат «Пульпевит №3». Методика применения аналогична.

9. Размещение над устьями корневых каналов в полости зуба густо замешанной цинкоксидэвгеноловой пасты или цемента.

10. Финальная реставрация зуба.

В качестве альтернативных препаратов при проведении метода витальной пульпотомии во временных зубах могут использоваться:

- кальция гидроксид – при частичной и традиционной цервикальной пульпотомии;
- 4% буферный раствор глютаральдегида;
- 12,5–20% раствор сульфата железа;
- паста «Temporphore»;
- Минерал Триоксид Агрегат, Pro Root MTA (Dentsply) [14, 36, 51]
- паста «Temporphore» (Septodont, Франция) [11].

Витальная пульпотомия широко используется и при лечении пульпита в постоянных несформированных зубах и называется кальций-гидроксид-пульпотомия [10, 12, 30, 34, 41, 45, 54].

Кальций-гидроксид-пульпотомия проводится при невозможности прямой или непрямой пульпотерапии или ее безуспешности, а также при травматических повреждениях несформированных постоянных зубов, если размер вскрытия полости зуба превышает 1 мм, после травмы прошло более 2 часов и возможно инфицирование пульпы.

Воспалительный процесс может затрагивать лишь коронковую пульпу без существенных изменений ткани в корневых каналах. Обширная сеть кровеносных сосудов апикальной трети формирую-

щегося корня с большим количеством анастомозов и клеточных элементов обеспечивает защитную функцию пульпы и окружающих зуб тканей, способствует предотвращению развития острых воспалительных процессов в формирующихся тканях [4, 11, 13, 21, 31, 32, 48].

Реакции, которые развиваются в тканях в ответ на воздействие гидроокиси кальция, при пульпотомии аналогичны реакциям, возникающим при прямом покрытии пульпы. Контакт препарата с невоспаленными тканями приводит к образованию зоны некроза и формированию дентинного мостика. Далее происходит регенерация подлежащих слоев пульпы. Ответ воспаленных тканей на нанесение препарата может быть различным: от полной регенерации до развития хронического воспаления или некроза пульпы. Иногда, при сильном повреждении коронковой пульпы, линия ампутации смещается в апикальном направлении до жизнеспособных тканей. Эта манипуляция называется **высокой ампутацией** [3, 15, 36, 52, 53].

Показания к применению:

- острый серозный пульпит (острый пульпит, МКБ-С, 1997) при отсутствии явлений острого периодонтита;
- хронический фиброзный пульпит (хронический язвенный пульпит, хронический пульпит, МКБ-С, 1997);
- обострение хронического фиброзного пульпита (хронический язвенный пульпит, хронический пульпит, МКБ-С, 1997), при условии, что обострения возникают не чаще 1–2 раз в год и без явлений острого периодонтита;
- обострение хронического фиброзного пульпита, возникшее впервые (хронический язвенный пульпит, хронический пульпит, МКБ-С, 1997);
- возникновение осложнений в ходе лечения консервативными методами;
- хронический гиперпластический пульпит (МКБ-С, 1997) [22].

– невозможность технически выполнить метод прямого покрытия пульпы при осложненном переломе коронки зуба из-за особенности прохождения линии перелома.

Техника проведения витальной пульпотомии в постоянных несформированных зубах во многом аналогична формокрезол-пульпотомии, однако существуют некоторые особенности. Так, фиксация

пульпы формокрезолом не проводится. После контроля кровотечения раневая поверхность пульпы закрывается. Над местом ампутации в области устьев корневых каналов наносится повязка из гидроксида кальция для прямого покрытия (Metapaste, Metapex, Calasept, Vitapex, Apexdent, Biocalex, Calcicur, Endocal). Вся культя пульпы должна быть покрыта тонким слоем препарата. При глубокой ампутации кальцийгидроксидсодержащий материал на культю пульпы удобнее вносить с помощью шприца и иглы (если это официальный соответственно упакованный препарат), или амальгамоносителем (если паста готовится *ex tempore*). Затем наносится слой цинкоксидаэвгенола пастообразной консистенции или ЦЭЦ, после чего следует реставрация СИЦ.

Метод девитальной (мортальной) ампутации

Наиболее распространенным методом лечения пульпита временных зубов в практике отечественной стоматологической школы является метод девитальной ампутации пульпы с одновременной ее мумификацией. Считается, что при девитализации и мумификации корневая пульпа остается фиксированной и стерильной, вследствие чего минимизируется опасность распространения инфекции в периапикальные ткани и вероятность внутренней резорбции корня. В нашей республике в качестве девитализирующих средств с успехом применяются безмышьяковистые препараты (параформальдегид, триоксиметилен). При местном применении они воздействуют на эндотелий и гладкую мускулатуру капилляров и мелких кровеносных сосудов пульпы, при этом развиваются некротические изменения, подавляются экссудативно-воспалительные реакции, происходит мумификация и стерилизация пульпы [1, 2, 6, 7, 42, 43].

Метод девитальной пульпотомии (девитальной ампутации) при лечении пульпита постоянных зубов с незаконченным формированием корней имеет ограниченное применение. Тем не менее детский стоматолог иногда вынужден прибегать к нему при отсутствии условий, обеспечивающих благоприятный исход лечения из-за психосоматических и поведенческих особенностей ребенка, наличия тяжелых соматических заболеваний, при отягощенном аллергологическом анамнезе, при отсутс-

твии материально-технических возможностей, при стоматофобиях (например, фобия шприцев). Прибегают к этому методу при невозможности добиться адекватной анестезии либо дефиците времени у врача или пациента, а также в качестве неотложной помощи при острой боли.

Параформальдегидная паста может быть приготовлена *ex tempore* по следующей прописи: параформальдегид – 2,0; анестезин – 1,0; эвгенол или фенол – до получения пасты.

Можно также использовать коммерческие препараты, обладающие не только девитализирующим, но и мумифицирующим действием. Эти пасты вызывают коагуляционный некроз пульпы и обладают бактерицидным действием. К ним относятся:

- «Depulpin» (Voco, Германия) – содержит параформальдегид, лидокаин, наполнитель;
- «Caustinerf fort sans arsenic» (Septodont, Франция) – коммерческое название девитализирующих средств фирмы «Септодонт», сильнодействующий, без содержания мышьяка, содержит параформальдегид / триоксиметилен, волокнистый наполнитель. Аналог этой пасты – «Девит С» (ВладМиВа, Россия);
- «Caustinerf Pedodontique sans arsenic», содержит параформальдегид/ триоксиметилен, лидокаин, а также парахлорфенол и камфору (для усиления антисептического действия). Аналог этой пасты – «Девит П» (ВладМиВа, Россия).

Показания к применению девитальной ампутации:

- острый общий серозный пульпит (острый пульпит, МКБ-С, 1995);
- хронический фиброзный пульпит (хронический язвенный пульпит, хронический пульпит, МКБ-С, 1995);
- хронический гипертрофический пульпит (хронический гиперпластический пульпит, МКБ-С, 1995);
- обострение хронического пульпита без явлений острого периодонтита.

Противопоказания.

- острый гнойный пульпит (гнойный пульпит, МКБ-С, 1995);
- острые и обострения хронических пульпитов с явлениями острого периодонтита;
- хронический гангренозный пульпит (гангрена пульпы, МКБ-С, 1995);
- рентгенологические изменения кос-

тной ткани в области фуркации корней или апикальной части;

– внутренняя резорбция корня.

Техника выполнения девитальной ампутации:

Первое посещение:

1. Постановка диагноза на базе основных и дополнительных методов обследования с обязательным рентгенологическим исследованием.

2. Изоляция зуба (желательно с помощью коффердама).

3. Частичное препарирование кариозной полости, вскрытие полости зуба, гемостаз.

4. Наложение девитализирующей пасты на обнаженную пульпу в количестве, равном размеру шаровидного бора № 3–5, прикрытие сухим ватным тампоном.

5. Временная пломба.

Второе посещение (через 7–10 дней):

1. Изоляция зуба с помощью коффердама (желательно).

2. Удаление временной пломбы.

3. Окончательное препарирование кариозной полости с учетом топографии полости зуба.

4. Раскрытие полости зуба, ампутация коронковой пульпы на уровне устьев каналов. Ампутация выполняется экскаватором или шаровидным бором, вращающимся на низкой скорости. Необходимо оценить качество проведенной девитализации: корневая пульпа в устьях каналов должна быть безболезненной при зондировании и иметь светло-серый цвет.

5. Закрытие устьев корневых каналов путем нанесения на культю корневой пульпы мумифицирующей пасты ПТЭО либо официальных препаратов аналогичного действия.

Состав мумифицирующей пасты ПТЭО: параформальдегид – 0,5; тимол – 0,05; окись цинка – 5,0; эвгенол – до получения пасты (паста готовится *ex tempore* перед применением).

Для нанесения на культю корневой пульпы и закрытия устьев корневых каналов может использоваться препарат «Cresopate» (Septodont, Франция) (аналог – «Крезодент – паста», ВладМиВа, Россия). Содержит парахлорфенол, камфору (антисептики), сульфат цинка. Эта паста обладает выраженными антисептическими свойствами, не раздражает периапикальные ткани зуба. В связи с отсутствием в составе формальдегида не-

обходима предварительная качественная девитализация и мумификация пульпы.

6. Наложение прокладки из водного дентина, изолирующей прокладки. Изолирующую прокладку из стеклоиономерного цемента накладывают, полностью закрывая дно полости зуба.

7. Финальная реставрация зуба композитом или композиционным пломбирочным материалом.

Успех лечения гарантируется качественным выполнением каждого этапа пульпотерапии.

Метод пульпэктомии

Лечение пульпита методом пульпэктомии предусматривает удаление коронковой и корневой пульпы в условиях обезболивания или после предварительной девитализации с последующей obturацией корневого канала.

Показания к пульпэктомии:

- острый гнойный пульпит (гнойный пульпит, МКБ-С, 1995);
- хронический гангренозный пульпит (гангрена пульпы, МКБ-С, 1995);
- острые и обострения всех форм пульпита с явлениями острого периодонтита;
- хронические и обострения хронических пульпитов с рентгенологическими признаками изменений костной ткани в области фуркации корней или апикальной части.

Основные принципы и методы эндодонтического лечения временных и постоянных зубов с незаконченным формированием корней схожи.

Некоторые особенности эндодонтии временных зубов у детей, о которых необходимо помнить:

1. Рабочая длина инструментов устанавливается на 2–3 мм короче рентгенологической верхушки.

2. Особое внимание уделяется химическому очищению каналов (ирригация), что связано с наличием большого количества боковых ответвлений в молярах.

3. Во временных зубах не используются боры для расширения устьев и корональной трети каналов типа гейтс-глиддены, ларго (профилактика перфорации стенки канала).

Временные передние зубы обычно имеют один хорошо проходимый канал, моляры – один или два хорошо проходимых канала, другие – узкие. В хорошо проходимых каналах экстирпацию

выполняют пульпэкстрактором соответствующих размеров, в узких – файлами, предварительно изогнутыми по форме каналов. Корневые каналы моляров расширяются до № 25–30, во фронтальных зубах могут подходить файлы № 80–100. Для антисептической обработки корневых каналов используют 3% раствор H_2O_2 , гипохлорит натрия, 0,06% раствор хлоргексидина. Высушивание канала (каналов) производится бумажными турундами соответствующего размера.

Корневые каналы пломбируются *рассасывающимися* пастами. Широко используется цинкоксидэвгеноловая паста. С успехом используются для пломбирования корневых каналов временных зубов готовые коммерческие препараты. Это пасты «Крезопат» и «Темпофор» (Септодонт) и их аналоги паста «Крезодент» и «Тимофор» (ВладМива). Паста Vitapex (Neo Dental Chemical Product, Япония) содержит гидроксид кальция и йодоформ.

Метод витальной пульпэктомии при лечении пульпита в постоянных зубах с несформированными корнями представляет определенные трудности [18, 19, 24, 28, 29, 35, 44]. Это обусловлено рядом анатомо-физиологических особенностей строения «незрелых» зубов: наличием коротких корней, широких каналов и верхушечных отверстий. Апикальная часть корня выполнена «зоной роста», которая обеспечивает формирование корня и верхушечного отверстия. Травма тканей «зоны роста» может привести к ее гибели, поэтому эндодонтические манипуляции должны проводиться осторожно и аккуратно, инструменты и пломбирочный материал не должны выходить за пределы начала расширения верхушечного отверстия.

Техника пульпэктомии проводится по стандартной схеме, однако при работе в незрелых зубах важны некоторые особенности.

1. Обязательный рентгенологический контроль состояния периапикальных тканей, длины корня и степени его сформированности. Следует тщательно проанализировать рентгенограмму до лечения и определить глубину, на которую будет проводиться инструментальная обработка канала.

2. Экстирпация пульпы проводится путем ее отсечения в корневом канале на расстоянии 1,5–3 мм от рентгенологической верхушки корня. Работать сле-

дует очень осторожно, с минимальной травмой оставшейся культы пульпы. Отсечение корневой пульпы выполняют римером, чтобы избежать выхода инструмента за пределы корневого канала.

3. Инструментальную обработку и препарирование корневого канала выполняют с постоянной ирригацией раствором антисептика (0,5% раствор гипохлорита натрия).

4. Канал заполняется биосовместимым материалом, обеспечивающим герметичную изоляцию от проникновения микроорганизмов, не дающим усадки, не рассасывающимся под действием тканевой жидкости. Происходит заживление путем образования фиброзной капсулы вокруг материала. Используются препараты, содержащие гидроокись кальция (Calciur, Metapaste, Metapex, Calasept, Vitapex, Apexdent, Biocalex, Endocal) [10, 17, 23, 38, 39]. Гидроокись кальция способствует формированию твердотканного барьера в апикальной области. Однако это занимает больше времени, чем образование барьера в коронковой пульпе. В среднем на формирование твердотканного барьера уходит 3–6 месяцев.

5. Окончательную obturацию корневого канала силлером и гуттаперчевыми штифтами необходимо проводить после формирования физиологического апикального барьера.

Девитальная пульпэктомия в незрелых постоянных зубах проводится значительно реже, при наличии противопоказаний у ребенка к местному обезболиванию, у детей с особенностями психического статуса, детей-инвалидов и др. Используется методика апексификации.

Диспансерное наблюдение

Чтобы избежать отрицательных результатов лечения и сформировать полноценный зуб, врач должен проводить контрольные осмотры через 1, 3, 6 и 12 месяцев после лечения и далее 1 раз в год. Отдаленные результаты оцениваются на основании рентгенологического и клинического обследований.

Критерии успешно проведенного лечения пульпита в ближайшие после лечения сроки:

- отсутствие боли (самопроизвольной, ночной, от термических раздражителей и при накусывании);
- безболезненная перкуссия;
- слизистая оболочка десны без видимой патологии;

• положительная динамика данных ЭОД в процессе наблюдения.

Критерии успешно проведенного лечения пульпита в отдаленные сроки:

- отсутствие боли;
- цвет коронки зуба не изменился;
- перкуссия безболезненная;
- слизистая оболочка десны без патологии;
- показатели ЭОД не отличаются от аналогичного зуба противоположной стороны челюсти.

Рентгенологические показатели:

- продолжение формирования корней (рост корней в длину, закрытие верхушечного отверстия, сужение канала);
- образование заместительного дентина, закрытие перфорационного отверстия;
- отсутствие внутренней и наружной резорбции корня/корней и деструктивных изменений в области верхушек.

Прогноз результатов лечения пульпита у детей зависит от формы пульпита, правильного выбора метода лечения, соблюдения техники вмешательства и квалификации врача, обязательного динамического наблюдения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Белая, Т.Г. Опыт сочетанного применения препарата «Крезофен» и пасты «Крезопат» при лечении пульпита временных зубов / Т.Г. Белая, В.П. Михайловская, К.А. Горбачева // *Соврем. стоматология*. – 2006. – №4. – С.25–26
2. Белик, Л.П. Терапия хронического пульпита временных зубов у детей методом девитальной пульпотомии / Л.П. Белик, Л.В. Козловская, И.А. Вислювич // *Соврем. стоматология*. – 2010. – №1. – С.59–60.
3. Винниченко, Ю.А. Влияние уровня ампутации пульпы на процесс формирования корней постоянных зубов, подвергшихся эндодонтическому лечению / Ю.А. Винниченко // *Клинич. стоматология*. – 2000. – №3. – С.40–42.
4. Дедеян, С.А. Опыт клинического применения препарата «Пульпотек» при лечении пульпитов временных и постоянных моляров методом витальной пульпотомии / С.А. Дедеян, В.Р. Дедеян // *Новое в стоматологии*. – 2006. – №3. – С.53–54.
5. Жаворонкова, М.Д. Сохранить пульпу возможно и реально / М.Д. Жаворонкова // *Терапевт. стоматология*. – 2002. – №2. С.41–42.
6. Жардецкий, А.И. Лечение пульпита временных зубов с применением паст «Cresopate», «Крезодент-ВладМиВа», «Themporphog», «Timorphog» / А.И. Жардецкий, И.В. Альхимович // *Стоматологический журнал*. – 2007. – №4. – С. 333–334.
7. Жданов, Е.В. Эндодонтическое лечение временных зубов. Обзор методов лечения / Е.В. Жданов, Р.Т. Миневич, В.М. Глухова // *Стоматология детского возраста и профилактика*. – 2005. – №3–4. – С. 51–56.
8. Жилина, В.В. Выбор оптимального метода лечения пульпита у детей / В.В. Жилина // *Диагностика*

- и лечение болезней зубов и челюстей. – 1989. – №5. – С.115–117.
9. Кисельникова, Л.П. Особенности лечения пульпита травматического генеза у детей / Л.П. Кисельникова, Г.А. Осипов, Л.В. Осипова // *Эндодонтия детского возраста*. – 2008. – №1. – С.96–99.
10. Кисельникова, Л.П. Применение гидроксида кальция при лечении постоянных зубов с осложненными формами кариеса / Л.П. Кисельникова, М.А. Чибисова, Н.Л. Рамм // *Детская стоматология*. – 2000. – №1–2. – С.84–86.
11. Козловская, Л.В. Отдаленные результаты терапии хронического фиброзного пульпита у детей методом витальной пульпотомии с применением пасты TEM-PORPHORE / Л.В. Козловская, М.Н. Ягур, Ж.М. Бурак // *Стоматол. журн.* – 2005. – №4. – С. 29–32.
12. Козловская, Л.В. Отдаленные результаты витальной пульпотомии при лечении пульпита постоянных зубов у детей: Материалы XXI и XXII Всероссийских научно-практических конференций / Л.В. Козловская, Е.И. Мельникова, Л.П. Белик / Под ред. проф. В.Д. Вагнера. – М., 2009. – С. 332–335.
13. Козловская, Л.В. Мельникова Е.И., Белик Л.П. Витальная пульпотомия при лечении пульпита постоянных зубов у детей: показание, методика, исходы / Л.В. Козловская, Е.И. Мельникова, Л.П. Белик // *Стоматологический журнал*. – 2010. – №1. – С. 42–45.
14. Кох, Э.Т. Клиническое использование Про Рут МТА / Э.Т. Кох // *Дент Арт*. – 2001. – №2. – С.45–47.
15. Коэн Стивен. Эндодонтия / Коэн Стивен, Бернс Ричард; пер. О.А. Шульги, А.Б. Куарже. – СПб.: Мир и семья, 2000.
16. Коэн С. Эндодонтия / Коэн Стивен, Бернс Ричард. – М., 2007. – 1022 с.
17. Кротов, В.В. Клинические аспекты применения «Каласепта» в практике детской стоматологии / В.В. Кротов, А.Е. Романов. – 2007. – №2. – С.32–36
18. Курякина, Н.В. Терапевтическая стоматология детского возраста / Н.В. Курякина. – М.: Мед. книга; Новгород: Изд-во НГМА, 2001. – 744 с.
19. Ламе, Ф. Практическая клиническая эндодонтия / Ф. Ламе, Н.Адамс, Ф.Томсон; пер с англ. – М., 2007. – 128 с.
20. Лечение детей при осложненных формах кариеса в зубах с незаконченным формированием корней / В.М. Елизарова [и др.] // *Детская стоматология*. – 2000. – №1–2. – С.49–52.
21. Ломова, Н.И. Лечение пульпита в зубах с несформированной корневой системой / Н.И. Ломова, Н.А. Мачулина, М.А. Гилева // *Эндодонтия today*. – 2002. – Т. 2, №1–2. – С. 80–81.
22. Международная классификация стоматологических болезней на основе МКБ–10 (МКБ–С). – 3-е изд. – Женева: ВОЗ, 1997. – 248 с.
23. Ожгихина, Н.В. Опыт лечения хронического периодонтита в зубах с незаконченным формированием корней у детей / Н.В. Ожгихина, У.Е. Шадрин // *Эндодонтия детского возраста*. – 2008. – №1. – С.91–95.
24. Персин, Л.С. Стоматология детского возраста / Л.С. Персин, В.М. Елизарова, С.В. Дьякова. – М.: Медицина, 2003. – 640 с.
25. Пульпотерапия у детей и подростков: современные подходы: учеб.-метод. пособие / Э.М. Мельниченко [и др.]. – Минск: МГМИ, 2001. – 35 с.
26. Скрипкина, Г.И. Лечение хронического пульпита биологическим методом в клинике детской стоматологии: материалы всероссийского научного форума / Г.И. Скрипкина, В.И. Самохина. – М., 2005. – С. 296.
27. Славина, Е.Г. Опыт клинического применения иммобилизованных ферментов стоматозима и иммузима при лечении кариеса и гиперемии пульпы / Е.Г. Славина, И.М. Рабинович, М.Ф. Аброкова // *Клинич. стоматология*. – 2004. – №3. – С. 32–34.
28. Современные подходы к лечению патологии пульпы постоянных зубов с незаконченным формированием корней у детей / Т.Н. Терехова [и др.]. – Мн.: БГМУ, 2009. – 46 с.
29. Соловьева, А. Особенности эндодонтического

лечения постоянных зубов у детей при незавершенном формировании корней / А.Соловьева // *Дент Арт*. – 2002. – №4. – С.27–29.

30. Спектор, С.М. Металекс и метапаста – материалы гидроксида кальция нового поколения / С.М. Спектор // *Клинич. стоматология*. – 2002. – №3. – С.32–34
31. Справочник по детской стоматологии / под ред. А.С. Саммерон, Р.П. Виднер; пер. с англ. под ред. Т.Ф. Виноградовой. – М., 2003. – 288 с.
32. Стоматология детей и подростков / пер. с англ. под ред. Р. Макдональда, Д. Эйвери. – М., 2003. – 766 с.
33. Стоматология детского возраста: рук. для врачей / Т.Ф. Виноградова [и др.]. – М.: Медицина, 1987. – С. 249–262.
34. Терапевтическая стоматология детского возраста / под ред. проф. Л.А. Хоменко. – Киев: Книга плюс, 2007. – 816 с.
35. Ткачук, О.Е. Стоматология детского возраста: практическое руководство / О.Е. Ткачук. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2006. – 304 с.
36. Торабинджад, М. Клиническое применение Минерал Триоксид Агрегата (МТА) / М. Торабинджад // *Дент Арт*. – 2001. – №2. – С.41–44.
37. Тронстад, Л. Клиническая эндодонтия / Л. Тронстад; пер. с англ.; под ред. Т.Ф. Виноградовой. – М., 2006. – 288 с.
38. Фэлэйс, Д. Экстренная помощь в стоматологии / Д. Фэлэйс; пер. с англ.; под ред. А.С. Артюшкевича, Е.К. Трофимовой. – М.: Мед. лит., 1999. – 456 с.
39. Хоменко, Л.А. Практическая эндодонтия. Инструменты, материалы и методы / Л.А. Хоменко, Н.В. Биденко. – Киев: Книга плюс, 2002. – 216 с.
40. Цанова, С. Клинические результаты применения нитрата калия в поликарбоксилатном цементе для биологического лечения обратимого пульпита / С. Цанова // *Стоматология*. – 2005. – №6. – С.28–32.
41. Шопен, Ф. Гидроксид кальция в стоматологии / Ф. Шопен // *Клинич. стоматология*. – 1997. – №4. – С. 20–24.
42. Яцук А.И. Использование девитализирующих средств при лечении пульпита у детей / А.И. Яцук [и др.] // *Стоматол. журн.* – 2007. – №2. – С. 161–163
43. Яцук А.И. Использование пасты Derulip при лечении пульпитов зубов у детей / А.И. Яцук [и др.] // *Стоматол. журн.* – 2007. – №2. (Прилож.). – С.6–7.
44. Вир, Р. Эндодонтология / Р. Вир, М. Бауманн, С. Ким; пер. с англ. под ред. Т.Ф. Виноградовой. – М., 2004. – 368 с.
45. Barrington, С. Аспектогенез при обнажении пульпы зубов с несформированными верхушками корней / С. Barrington, F. Barnett // *Новое в стоматологии*. – 2004. – №1. – С. 30–31.
46. Cvek, M. Partial pulpotomy in crown-fractured incisors. Result 3 to 15 years after treatment / M. Cvek // *Acta Stomatol. Croatia*. – 1993. – Vol.27. – P. 167–173.
47. Fong, C.D. Partial pulpotomy for immature permanent teeth its present and future / C.D. Fong, M.Y. Davis // *Pediatr. Dent.* – 2002. – Vol. 24. – P.29–32.
48. Heide, S. The effect of pulp capping and pulpotomy on hard tissue bridges of contaminated pulp / S. Heide // *Int. Endod. J.* – 1991. – Vol.24. – P. 126–134.
49. Pediatric Dentistry – a clinic approach. – Copenhagen, 2001. – 482 p.
50. Pinkham, J.B. Pediatric dentistry infancy through adolescence / J.B. Pinkham. – Philadelphia, London, Toronto, Montreal, Sydney, Tokyo: W.B. Saunders Company, 1998. – 542 p.
51. Pitt F.R. Using mineral trioxide aggregate as a pulp-capping material // *JADA*. – 1996. – Vol.127. – P. 1491–1494.
52. Snuggs H.M. Pulpal healing and dentinal bridge formations in an acidic environment / H.M. Snuggs [et al] // *Quintessence Int.* – 1993. – Vol.24. – P. 501.
53. Snefencohen, M.A. Pathways of the pulp / M.A. Snefencohen, Burns R.C. – St. Louis, 1994.
54. Sübory, K.G. Human pulp response after partial pulpotomy with two calcium hydroxide products / K.G. Sübory, S. Suzuki // *Oral. Surg.* – 1995. – Vol.80. – P. 330.

Поступила 28.09.2010



Tokarevich I.V.,
Korenev A.G.,
Kozachenko Ya.A.

**Bruxism. Modern approach
to diagnostics, treatment
of manifestations in oral
cavity**

БРУКСИЗМ. СОВРЕМЕННЫЙ ПОДХОД К ДИАГНОСТИКЕ И ТАКТИКА ЛЕЧЕНИЯ ПРОЯВЛЕНИЙ В ПОЛОСТИ РТА

Токаревич И.В., профессор, доктор мед. наук, зав. кафедрой ортодонтии БГМУ
Корнев А.Г., канд. мед. наук, ассистент кафедры ортодонтии БГМУ
Козаченко Я.А., клинический ординатор кафедры ортодонтии БГМУ

В практике врача-ортодонта встречаются пациенты с жалобами на значительно выраженную истираемость твёрдых тканей зубов и боли в области височно-нижнечелюстных суставов (ВНЧС). Некоторые из них отмечают у себя скрежетание зубами во время сна, на которое обращают внимание окружающие люди. Данная симптоматика может быть проявлением такого патологического состояния, как бруксизм.

Бруксизм (греч. *brugmós* – скрежет зубами) – периодически возникающие во сне приступообразные тонические сокращения жевательных мышц, сопровождающиеся сжатием челюстей и скрежетом зубов.

Бруксизм диагностируется как у детей, так и у взрослых (рис. 1), преимущественно у лиц в возрасте от 25 до 50 лет, чаще у мужчин, чем у женщин [5].

Выделяют дневной бруксизм и бруксизм сна [2]. При дневном бруксизме истирание твердых тканей зубов, как правило, отсутствует. Бруксизм сна характеризуется скрежетанием зубами с ритмичными и устойчивыми сокращениями жевательных мышц, а также истиранием твердых тканей зубов.

Бруксизм подразделяют на *первичный*, или наследственный, не связанный с какими-либо патологическими состояниями, и *вторичный*, обусловленный патологическими состояниями в челюстно-лицевой области или патологией со стороны неврологического статуса [3]. Вторичный бруксизм может быть связан с приемом лекарственных препаратов, таких как антидепрессанты или рекреационные наркотики (кокаин, экстази), а также с психомоторными расстройствами (болезнь Паркинсона, депрессия, стресс, тревожные состояния и т.п.). К группе риска формирования вторичного бруксизма относятся лица, злоупотребляющие алкоголем, табакокурением, крепким кофе.

Бруксизм сна может быть одним из симптомов расстройств сна. Установле-

на взаимосвязь между бруксизмом сна и обструктивным апноэ (периодической кратковременной остановкой дыхания во время сна). Апноэ характеризуется триадой симптомов: затрудненное дыхание и храп, разговор во сне, скрежет зубами. При этом у больного отмечаются проявления дневной сонливости и хронических заболеваний верхних дыхательных путей [6].

Этиология бруксизма изучена недостаточно полно. В научной литературе встречаются противоречивые взгляды на природу бруксизма. Однако все авторы отмечают, что при диагностике необходим индивидуальный подход к каждому пациенту, поскольку бруксизм – заболевание полиэтиологическое [4].

Все формы бруксизма сопровождаются силовыми контактами между жевательными поверхностями зубов, что может привести к их патологическому износу, абфракционным дефектам и трещинам эмали зубов. Кроме того, окклюзионная травма является одной из основных причин патологии периодонта, рецессии десны, травматических воспалительных процессов в пульпе, патологии прикуса и дисфункции височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС) (рис. 2).

Бруксизм оказывает чрезвычайно мощное воздействие на твердые ткани зубов, периодонт и ВНЧС. По некоторым оценкам, при бруксизме возникают силы, в 10 раз превосходящие силы жевательной нагрузки [1].

Хотя это состояние и не опасно для жизни, но последствия воздействия значительных межокклюзионных сил, возникающих при бруксизме, ухудшают качество жизни людей, что определяет ряд симптомов:

1. Разрушение твердых тканей зубов приводит к их преждевременной потере уже к 40–50 годам.

2. При бруксизме тяжелой степени обширные реставрации зубов и использование имплантатов противопоказано, так



Рис. 1. Проявления бруксизма: а – у детей, б – у взрослых

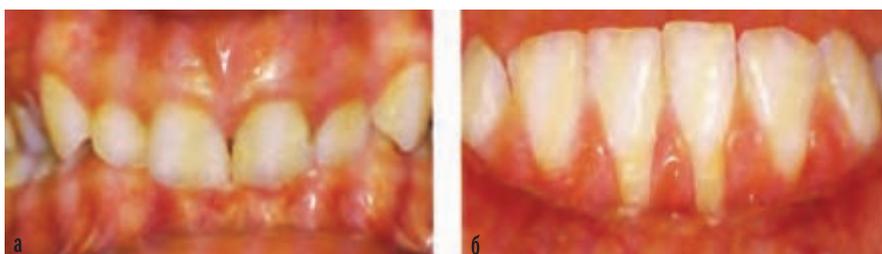


Рис. 2. Рецессия десны

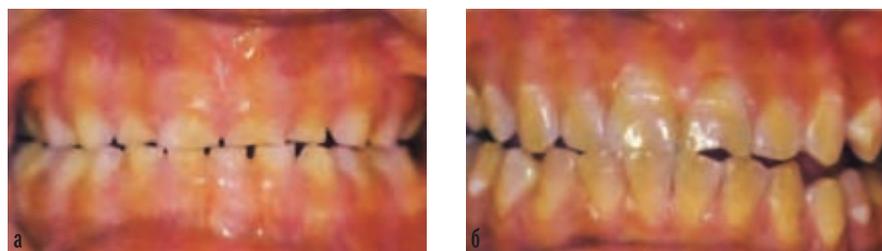


Рис. 3. Патология прикуса

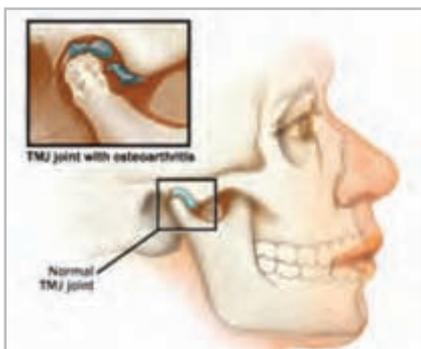


Рис. 4. Дисфункция ВНЧС



Рис. 5. Аппарат Sleep Right Slim

как отмечается разрушение реставраций и переломы имплантатов.

3. Бруксизм приводит к изменению внешнего вида по крайней мере по трем позициям:

а) поврежденные, изношенные зубы не столь привлекательны с эстетической точки зрения;

б) за счет истирания зубов снижается межжюкклюзионная высота, уменьшается нижняя треть лица, образуются «мешки» под глазами, носогубная складка четко выражена, опускаются углы рта, подбородок выступает вперед и человек выглядит гораздо старше;

в) чрезмерный тонус мышц, особенно жевательных, приводит к их гипертрофии. Такое наращивание мышечной ткани приводит к характерным лицевым признакам – «квадратное лицо».

Некоторые пациенты для восстановления эстетики вынуждены прибегнуть к хирургическому лечению – удалению части жевательной мышцы или к инъекциям лизирующих и токсических препаратов.

4. Бруксизм часто сопровождается повышенной усталостью мышц лица, утренней мигреноподобной головной болью, болью в области шеи, челюстей и снижением остроты слуха.

5. Бруксизм может привести к блокированию протока околоушной слюнной железы, нарушению выделения слюны, что приводит к застою слюны и воспалению в самой железе. Это отражают такие симптомы, как отек в области околоушной слюнной железы и сухость в полости рта (ксеростомия).

6. Бруксизм может вызвать повреждение в области ВНЧС. По мнению ряда исследователей, это одна из причин дисфункции ВНЧС.

7. Если дентальные реставрации изготовлены из амальгамы, содержащей ртуть, одним из последствий бруксизма может являться хроническое отравление компонентами амальгамы.

8. У пациентов с зубочелюстными аномалиями бруксизм встречается значительно чаще, чем у лиц без патологии прикуса. В свою очередь бруксизм часто является этиологическим фактором формирования зубочелюстных аномалий (ЗЧА), значительно осложняет ортодонтическое лечение и прогноз его результатов (рис. 3).

9. Социальный аспект у пациентов с бруксизмом обусловлен дискомфортом для окружающих и членов семьи, что может привести к депрессивным состояниям, замкнутому поведению, повышенной раздражительности, употреблению алкоголя, наркотиков и табакокурению.

У пациентов, страдающих бруксизмом, наиболее часто встречаются следующие состояния:

- воспаление периодонта, рецессия десны;
- формирование ЗЧА;
- дисфункции ВНЧС (рис. 4);
- боли в области мышц челюстно-лицевой области невралгического характера;
- оталгии – боли в ушах;
- боли в области челюстей;
- тиннитус – звон в ушах;
- вертиго – вестибулярные головокружения;
- нарушение эстетики лица;
- боли в шее, плечах, спине;
- нарушения сна, бессонница, храп, апноэ;
- утренние мигреноподобные боли;
- боли в области придаточных пазух носа;
- дневная сонливость;
- стресс, депрессия.

Большинство людей могут непроизвольно сжимать и разжимать зубы. Но



Рис. 6. Пациентка с гипертрофией жевательных мышц: а, б — до лечения, в, г — после введения препарата «Ботокс» в жевательную мышцу

такая привычка не является бруксизмом, если не ведет к очевидным патологическим последствиям. Поэтому говорить о бруксизме можно только тогда, когда диагностируются стойкие морфологические нарушения в челюстно-лицевой области, сопровождающиеся осложнениями со стороны других органов и систем организма. Кроме того, любой страдающий бруксизмом пациент испытывает значительный социальный дискомфорт.

Бруксизм необходимо дифференцировать с другими патологическими состояниями, имеющими сходную соматическую и неврологическую симптоматику. Самым надежным способом диагностики и дифференциальной диагностики на сегодняшний день является электромиография жевательной мускулатуры во время сна. Исследования проводят при помощи портативного прибора Sleep Guard. Электропотенциалы регистрируют несколько ночей подряд. Наличие стойких повторяющихся сокращений жевательных мышц с максимальной амплитудой синусоиды свидетельствует об их патологической гиперфункции на морфологическом уровне и рассматривается как бруксизм [7].

Степень тяжести бруксизма можно установить методом, который основан на клинической оценке уровня истираемости твердых тканей зубов и определяется 5-балльной шкалой: 0 — нет истираемости; 1 — истираемость в пределах эмали; 2 — истираемость на уровне эмалево-

дентинной границы с потерей межокклюзионной высоты; 3 — истираемость от 1/3 до 2/3 высоты клинической коронки зуба с потерей межокклюзионной высоты; 4 — истираемость более 2/3 высоты клинической коронки зуба с потерей межокклюзионной высоты.

Лечение

Тактику лечения бруксизма можно разделить на два основных компонента:

1. Устранение местных проявлений (межокклюзионная травма, снятие повышенного тонуса жевательной мускулатуры);
2. Устранение факторов риска и лечение основного заболевания (ЗЧА, Паркинсонизм, нейродегенеративные расстройства, стресс и т.п.).

Современное лечение бруксизма включает комплекс мероприятий:

Дневная форма бруксизма — психоанализ, самовнушение, гипноз, физиотерапевтическая релаксация жевательной мускулатуры, медитации, гигиена сна, психологическая и социальная адаптация и т.п.

Ночная форма бруксизма — санация полости рта, устранение окклюзионной травмы, исправление ЗЧА, медикаментозная релаксация жевательной мускулатуры.

Первые сведения о попытках устранения «скрежета зубами» известны с древних времен. Так, в трудах Гиппократа встречаются рекомендации в целях устранения скрежета зубами проклады-

вать между челюстями скрученный в косу пучок соломы или сушеный папирус. С изобретением каучука (конец 19 века) и до настоящего времени для устранения окклюзионной травмы при бруксизме предлагаются разнообразные конструкции назубных шин и капп из эластичных природных (каучук, натуральные смолы) и синтетических материалов.

Одна из последних разработок в этой области — аппарат Sleep Right Slim (рис. 5) Дизайн аппарата учитывает опыт создания межокклюзионных шин и позиционеров, поэтому в его конструкции минимизированы недостатки, отмеченные у большинства предыдущих конструкций. Аппарат представляет собой максимально облегченную конструкцию, состоящую из окклюзионных накладок в области моляров, соединенных между собой каппой, на переднюю группу зубов нижней челюсти. Эта каппа выполнена из полиуретанполимера, покрытого слоем термопластичного износостойчивого силикона. Аппарат выпускается в двух вариантах — для детей и для взрослых, подбирается индивидуально по нескольким стандартным размерам. Перед припасовкой Sleep Right Slim погружают в горячую воду (70°C) на 2–3 минуты, где он приобретает пластичную консистенцию. После припасовки пациенту предлагают сомкнуть зубные ряды. При температуре полости рта восстанавливается исходная жесткость, таким образом достигается идеальное прилегание аппарата к опорным тканям.

Преимущества Sleep Right Slim:

- максимально облегченная конструкция (возможно речевое общение и прием жидкости);
- используется как при дневном бруксизме, так и при бруксизме сна, практически круглосуточно;
- идеально прилегает к зубным рядам, легко помещается и выводится из полости рта;
- обеспечивает полноценную гигиену полости рта;
- устраняет ночной храп, за счет переустройства миоэлектрического рефлекса мышц мягкого неба и задней стенки глотки;
- обладает повышенной износостойчивостью. Устраняет скрежет зубами, истирание твердых тканей зубов, обеспечивает сохранность зубных реставраций и ортопедических конструкций;

- устраняет симптомы дисфункции ВНЧС за счет удержания нижней челюсти в правильном положении;

- доступен по стоимости.

Для снятия повышенного тонуса жевательной мускулатуры при бруксизме успешно применяются инъекции препарата «Ботокс». Ботокс – разведенный до тысячных долей микрограмма высокотоксичный ботулинический токсин. Препарат «Ботокс» был разработан для косметологии. Он применяется при блефароспазме, косоглазии, кривошее, для разглаживания морщин. Ботокс релаксирует, частично парализует мышечную ткань, практически не попадая в кровоток.

При бруксизме инъекции препарата проводят в область жевательных мышц курсами, повторяющимися несколько

раз в год, с частотой, зависящей от степени тяжести патологии (рис. 6). Однако последние исследования на лабораторных животных показали, что препарат может частично проникать в кровяное русло, в связи с чем данная процедура должна проводиться строго по медицинским показаниям и под контролем врача [8].

Детальное изучение этиологических факторов развития, диагностики и лечения бруксизма не только медицинская, но и социальная проблема. Кроме решения медицинских, в частности стоматологических, задач при лечении бруксизма важен социальный аспект – устранение таких факторов риска, как злоупотребление алкоголем, табакокурение, употребление биостимуляторов, наркотиков,

в том числе лекарственных препаратов, исключение стрессовых ситуаций на работе и в быту.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Castaneda R.* Occlusion / In: A.S. Kaplan & L.A. Assael (eds). Temporomandibular Disorders. – Philadelphia: Saunders, 1992. – P. 40–49.
2. *Clark G.T., Tsukiyama Y., Baba K., Watanabe T.* // J. Prosthet. Dent. – 1999. – Vol. 82, N 6. – P. 704–713.
3. *Glaros A.G., Tabacchi K.N., Glass E.G.* // J. Orofac. Pain. – 1998. – Vol. 12. – P. 145–152.
4. *Howat A.P., Capp N.J., Barret N.V.J.* Colour atlas of occlusion and malocclusion. – Pt 2. – P. 4–11.
5. *Klineberg I.* // Austr. Prosthodont. J. – 1994. Vol. 8. – P. 9–17.
6. *Piccione A., Coates T.J., George J.M.* et al. // Biofeedback and Self-Regulation. – 1982. – Vol. 7. – P. 405–419.
7. *Ramfjord S.P.* // J. Amer. Dent. Assoc. – 1961. – Vol. 2. – P. 21–44.
8. *Rijsdijk B.A., Van Es R.J., Zonneveld R.W.* et al. // Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde. – 1998. – Vol. 142. – P. 529–532.

Поступила 02.12.2010

АРТИКАИН-БОРИМЕД С ЭПИНЕФРИНОМ

Показания к применению

Инфильтрационная и проводниковая анестезия в стоматологии (особенно у больных с сопутствующими тяжелыми соматическими заболеваниями), в т.ч. при проведении следующих манипуляций:

- неосложненное удаление одного или нескольких зубов;
- препарирование кариозных полостей и зубов под коронку.

Способ применения и дозы

При неосложненном удалении зубов верхней челюсти при отсутствии воспаления обычно вводят в подслизистую в области переходной складки с вестибулярной стороны 1,7 мл «Артикаин-Боримед с эпинефрином» (на каждый зуб). В отдельных случаях может потребоваться дополнительное введение от 1 до 1,7 мл препарата для достижения полной анестезии. В большинстве случаев нет необходимости выполнять болезненные инъекции с небной стороны. Для анестезии при небных разрезах и наложении швов с целью создания небного депо необходимо около 0,1 мл анестетика на укол. При удалении нескольких рядом расположенных зубов количество инъекций обычно удается ограничить. В случае удаления премоляров нижней челюсти при отсутствии воспаления можно обойтись без мандибулярной анестезии, так как инфильтрационной анестезии, обеспечиваемой инъекцией 1,7 мл на зуб, как правило, достаточно. Если же таким путем не удалось достичь желаемого эффекта, следует выполнить дополнительную инъекцию 1–1,7 мл анестетика в подслизистую в области переходной складки нижней челюсти с вестибулярной стороны. Если же и в этом случае не удалось достичь полной анестезии, необходимо провести блокаду нижнечелюстного нерва. Для подготовки полости или препарирования под коронку любого зуба, за исключением нижних моляров, показано введение «Артикаин-Боримед с эпинефрином» в дозе от 0,5 до 1,7 мл на каждый зуб по типу инфильтрационной анестезии с вестибулярной стороны. Точное количество зависит от желаемой глубины и продолжительности анестезии. При выполнении одной лечебной процедуры взрослым можно вводить до 7 мг артикаина на 1 кг массы тела. Доза до 500 мг (то есть 12,5 мл инъекционного раствора) хорошо переносится при проведении перед инъекцией аспирационной пробы с целью исключения возможности внутрисосудистого введения. Инъекционное давление должно соответствовать чувствительности ткани.



ООО "БОРИСОВСКИЙ ЗАВОД
МЕДИЦИНСКИХ ПРЕПАРАТОВ"

Перед применением внимательно ознакомьтесь с инструкцией
и проконсультируйтесь с врачом.

Пер. уд. МЗ РБ № 09/04/1344, действительно до 28.04.2011 г.



ДИАГНОСТИКА БОЛЕЗНЕЙ ПЕРИОДОНТА

Юдина Н.А., доктор мед. наук, зав. кафедрой общей стоматологии БелМАПО

Yudina N.A.

Diagnostics of periodontium diseases

Высокая распространенность и сложности в лечении заболеваний периодонта, признанных наиболее общими хроническими бактериальными болезнями людей, требуют пересмотра подходов к их диагностике и лечению.

Развитие лабораторных методов диагностики тесно связано с совершенствованием знаний по этиологии и патогенезу. Последние четыре десятилетия знаменуются значительными достижениями в определении причин воспалительно-деструктивных заболеваний.

Этиологические факторы – причинные факторы, определяющие развитие болезни, без которых невозможно ее возникновение. Появление и прогрессирование признаков болезней периодонта зависит от многих факторов и детерминант, но основное место среди них занимает микробный состав зубного налета (биопленка) [7, 13]. Большое значение в диагностике заболеваний периодонта имеет выявление *A. Actinomyces comitans* (*A. a.*), *P. intermedia* (*P. i.*), *T. forsythensis* (*T. f.*), *T. denticola* (*T. d.*), *P. gingivalis* (*P. g.*) и *F. nucleatum* (*F. n.*), обладающих выраженными факторами патогенности (табл. 1).

Факторы риска – характеристики человека или его окружения, присутствие которых приводит к увеличению вероятности того, что человек заболеет, а их отсутствие напрямую уменьшает вероятность заболевания [5]. Выделяют индивидуальные особенности субъекта, социальные, поведенческие, системные, генетические факторы и многое другое.

Пол. На популяционном уровне среди мужчин болезни периодонта более распространены и имеют большую выраженность [22, 23]. Это объясняется плохим уровнем гигиены, низким уровнем мотивации, редкими визитами к стоматологу с целью проведения профессиональной

гигиены. Причиной превалирования болезни у мужчин может быть более низкий, по сравнению с женщинами, уровень гормона эстрогена (который является защитным фактором в борьбе с потерей костных структур). В то же время у женщин существует повышенный риск развития периодонтальной болезни и ее прогрессирования в определенные периоды жизни (беременность, менопауза). Гингивиты определяются у 30–75% беременных женщин. Проблема может быть связана с изменением гормонального фона (способствует увеличению анаэробной флоры, продукции простагландинов, медиаторов воспаления). Определенная роль отводится изменению привычек питания и гигиенического ухода.

Редкие формы болезней периодонта, характеризующиеся агрессивностью и быстрой потерей тканей, имеют свою особую специфику и связь с полом [1, 2]:

- Ювенильный периодонтит (периодонтитозис) – 3:1 (ж/м).
- Быстро прогрессирующий (агрессивный) периодонтит (тип А, 14–26 лет) – 3:1 (ж/м).
- Быстро прогрессирующий (агрессивный) периодонтит (тип В, 26–35 лет) – 1:1 (ж/м).

Возраст. Многочисленные клинические и эпидемиологические исследования

подтвердили высокую степень достоверности корреляции распространенности и интенсивности воспалительных болезней периодонта с возрастом обследованных [16]. Это объясняется кумулятивным эффектом длительного воздействия внутренних и внешних факторов. После 70 лет ухудшение главных защитных механизмов или ускорение главных разрушительных механизмов влияет на восприимчивость к периодонтальной болезни. С другой стороны, ученым удалось обнаружить прочную ассоциацию агрессивных форм болезней периодонта с молодым возрастом обследованных (препубертатный, пубертатный период, агрессивный периодонтит 25–30-летних).

Однако возраст сам по себе не является существенным показателем риска, так как действует только на уровне популяции. *Существуют несомненные доказательства того, что здоровое состояние периодонта при отсутствии этиологических факторов можно поддерживать в течение всей жизни!*

Раса. У лиц африканского происхождения (африканцев, афроамериканцев, афроиндейцев) обнаружен особо патогенный вариант *A. a.*, высвобождающий большое количество лейкотоксина. Такие серотипы

Таблица 1

Патогенность отдельных бактерий и взаимосвязь с заболеваниями периодонта (Haffajee, Socransky, 1994, 1998) [42]

Микро-организмы	Связь с заболеваниями периодонта	Реакция организма на патоген	Улучшение состояния при устранении патогена	Факторы вирулентности	Факторы патогенности
A.a	+++	+++	+++	+++	+++
P.g	+++	+++	+++	+++	+++
T.f	+++	++	++	+++	+++
T.d	+++	++	++	++	+++
P.i	+++	++	++	++	++
F.n	+++	+	+	++	+

у лиц североευропейского и азиатского происхождения до настоящего времени не выявлены. Идентификация ДНК *P.i* также является маркером заболевания у афроамериканцев [22,23].

По данным Т.Н. Модиноу, в развитии патологии периодонта имеют значение национально-этническая принадлежность пациента и его группа крови: быстро прогрессирующие болезни периодонта чаще встречаются у пациентов с III группой крови, в 40% случаев наблюдаются у лиц кавказской и еврейской национальностей.

Наследственность. Молекулярно-биологические исследования, проведенные K.S. Kornman с коллегами [27], позволили определить специфический полиморфизм гена интерлейкин -1, повышающего восприимчивость к тяжелым формам заболеваний периодонта. Имеются данные о втором полиморфизме в гене интерлейкин-4, характерном для агрессивных форм периодонтитов. Данные о наследовании ювенильного периодонтита [4] на сегодняшний день противоречивы, ученые выделяют аутосомно-рецессивный тип наследования и путь передачи, связанный с полом (X-связанное доминантное заболевание).

Наследственные заболевания. Наследственные заболевания, влияющие на иммунный ответ, такие как синдром Папийона–Левевра, синдром Элерса–Данлоса и другие, увеличивают риск развития болезней периодонта. Дисфункция нейтрофилов является фактором риска заболевания, снижая сопротивление периодонтальной инфекции. Системные заболевания соединительной ткани также

оказывают влияние на развитие и течение периодонтальной болезни. Основные наследственные заболевания, оказывающие влияние на развитие болезней периодонта приведены в табл. 2.

Приобретенные общие заболевания. Соматические заболевания могут способствовать более тяжелому течению болезни периодонта. Напрямую связаны с периодонтальной болезнью сахарный диабет, ВИЧ-инфекция и остеопороз.

Сахарный диабет. Взаимосвязь между сахарным диабетом и болезнями периодонта обусловлена микрососудистыми изменениями; дисбалансом жирового и коллагенового обмена; дисфункцией нейтрофилов; увеличением количества медиаторов воспаления.

У пациентов с сахарным диабетом 1-го и 2-го типов обнаружены более тяжелые формы периодонтальной болезни [19, 26, 35–37, 41, 43–47]. Для пациентов с сахарным диабетом установлен относительный риск болезней периодонта с коэффициентом 2,6. Taylor с соавт. доказали значительную потерю альвеолярной кости у пациентов с диабетом (в 4,2 раза). В анализе Grossi с соавт., оценивающим ассоциацию между диабетом и потерей зубо-десневого прикрепления, получен коэффициент 2,3.

С другой стороны, доказано, что терапия периодонтальной болезни может улучшить общее состояние пациентов с сахарным диабетом. Уменьшение инфекции в тканях периодонта может способствовать улучшению гликемического контроля при типе 1 или 2 диабета. Показана высокая эффек-

тивность стоматологического лечения в улучшении общего состояния пациентов с сахарным диабетом наряду с системным назначением доксициклина [24–25, 34].

ВИЧ инфекция. Описана разрушительная периодонтальная болезнь у пациентов с ВИЧ-инфекцией, проявляющаяся язвенно-некротическими поражениями десны и потерей костной ткани [20–21, 39]. Зачастую симптомы во рту связаны с грибами рода *Candida* [40]. Язвенно-некротический периодонтит (ранее ВИЧ-периодонтит) характеризуется болезненными, язвенными, кровоточащими повреждениями десны, глубокими периодонтальными карманами и быстрой потерей костной ткани.

Остеопороз – системное метаболическое заболевание, характеризующееся снижением костной массы на единицу объема кости. Основными причинами остеопороза являются нарушения минерального баланса кальция, метаболизма витамина D, уменьшение выработки эстрогенов и старение.

Первичный остеопороз включает состояние после менопаузы, возрастной и идиопатический остеопороз.

Вторичный остеопороз развивается после ряда заболеваний. У женщин часто наблюдается остеопороз после климакса (через 15–20 лет после прекращения функции яичников), причиной остеопороза может быть овариэктомия. Постепенная убыль кортикальной пластинки костной ткани происходит в среднем на 0,3–0,5% за год до климакса. Для следующих 8–10 лет (при климаксе) за год убывает 2–3% костной ткани [29–30].

Таблица 2

Взаимосвязь наследственных заболеваний и поражений тканей периодонта

Наследственное заболевание	Причина поражения периодонта
Болезнь Иценко–Кушинга	Поражение гипоталамо-гипофизарной области, гиперплазия коры надпочечников, избыток глюкокортикоидов, угнетение синтеза коллагена, резорбция кости
Болезнь Рандю–Ослера	Наследственное заболевание сосудов – телеангиоэктазии
Болезнь Хенда–Шюллер–Крисчена	Резорбция костной ткани, экзофтальм, отит, язвенно-некротический стоматит, генерализованный периодонтит
Болезнь Леттера–Зиве	Тяжелое поражение внутренних органов, язвенно-некротический гингивостоматит
Болезнь Таратынова (эозинофильная гранулема)	Гиперплазия десны, начинается с припухлости угла челюсти
Синдром Папийона–Левевра	Гиперкератоз, быстро прогрессирующая деструкция костной ткани
Синдром Элерса–Данлоса	Системные дистрофические изменения
Синдром Шедиака–Хигаси	Деструктивные изменения
Синдром Дауна	Врожденная аномалия роста и развития

Исследования Kribbs и Chesnut [31] установили, что показатель плотности костной ткани нижней челюсти согласуется со скелетным. Ortman et al. [38] определили более высокую распространенность резорбции альвеолярного гребня у женщин, чем у мужчин. Daniell и Krall [18, 28] выявили, что женщины, находящиеся на заместительной гормональной терапии после климакса, имеют большее количество сохранившихся зубов, чем женщины, не принимающие гормоны.

Прием лекарственных препаратов. Увеличение десны в объеме наблюдается более чем у 50% пациентов, принимающих антиэпилептические средства (дифенилгидантоин, натрия 5,5-фенилгидантоин) [17]. Гиперпластические процессы в десне являются следствием расширения соединительнотканного компонента. Лечение состоит в замене препаратов альтернативными лекарствами (например, карбамазепин или валпроат натрия), консервативной терапии, а при необходимости и в хирургических методах лечения.

Иммуносупрессоры (циклоsporин А) используются при трансплантации костного мозга, лечении сахарного диабета 2 типа, ревматоидного артрита, псориаза, склероза, малярии, саркоидоза и некоторых других заболеваний, когда требуется подавление иммунной системы. Циклоsporин выборочно подавляет продукцию Т-лимфоцитов, контролирующей уровень продукции интерлейкинов [17]. Фибропластические изменения десны при приеме этого препарата обусловлены чрезмерной выработкой коллагена и воспалительной реакцией. Десна увеличивается в объеме более чем у 35% пациентов. Контроль гигиенического состояния способствует уменьшению проявлений изменений десны.

Антагонисты кальция (дигидропиридины: нифедипин и нитрендипин) используются при заболеваниях сердечно-сосудистой системы. Нифедипин с 1978 г. широко используется в лечении стенокардии и постинфарктного синдрома [33]. Увеличение десны в объеме, обусловленное активностью фибробластов, наблюдается более чем у 20% пациентов. Возможна замена препарата на верапамил, применение которого не связано с увеличением десны. Состояние может быть улучшено хорошим контролем индивидуальной гигиены и

профессиональной гигиеной. Однако часто необходима периодонтальная хирургия.

Курение. Курение является основным фактором риска и прогрессирования болезней периодонта. Табачный дым способствует снижению активности нейтрофильных гранулоцитов и фагоцитов, уменьшению количества защитных Т-клеток, деградации структуры коллагена, снижению уровня антител сыворотки к определенным периодонтальным микроорганизмам.

В ходе ряда клинико-эпидемиологических исследований получены доказательства возрастания риска утери зубо-десневого прикрепления в 2–5 раз, утери костной ткани в 1,5–7 раз у курящих пациентов [25]. После хирургического лечения вероятность восстановления зубо-десневого прикрепления у курящих на 25–60% меньше, чем у пациентов без вредных привычек.

Диагностика болезней периодонта. Сегодня актуальна выработка стандартов диагностических исследований при заболеваниях периодонта. Считается целесообразным деление методов диагностики на две большие группы [12]:

1) методы, необходимые для постановки диагноза, для выбора лечения и контроля эффективности терапии;

2) методы, необходимые для научных исследований, позволяющие оценить на тонком уровне патологические процессы, происходящие в тканях периодонта.

В первую группу нужно отнести все клинические методы диагностики, из дополнительных – рентгенологические и микробиологические методы исследования.

Диагностика микроциркуляторных и иммунологических нарушений, определение цитокинового профиля, специфических маркеров и генетической предрасположенности имеет большое значение в диагностике и прогнозировании течения заболевания периодонта, но пока эти методы не нашли широкого применения в ежедневной практике врача-стоматолога и используются в основном в научных исследованиях.

Сбор жалоб, анамнеза жизни и заболевания. Регистрируются все жалобы пациента. Жалобы могут быть на кровоточивость, гноетечение, подвижность зубов, обнажение корней зубов, неприятный запах изо рта.

Для стандартизированного сбора общесоматического анамнеза с минимальными затратами времени различные авторы предлагают использовать опросники, заполняемые самим пациентом.

В документации периодонтологического пациента должны быть отмечены:

- наследственные заболевания;
- общие соматические заболевания:

1) эндокринные дискорреляции (для пациентов с сахарным диабетом важно уточнить длительность заболевания, тип сахарного диабета, возможности контроля болезни и уровень глюкозы в настоящее время, необходимо получить заключение эндокринолога);

2) болезни печени и желудочно-кишечного тракта;

3) заболевания крови;

4) заболевания сердечно-сосудистой системы (Обследование и лечение пациентов группы риска развития инфекционного эндокардита возможно под прикрытием системных антибактериальных препаратов. Это пациенты после протезирования клапанов сердца, с приобретенными пороками сердца ревматической этиологии (чаще аортальной локализации), ранее перенесшие инфекционный эндокардит, с врожденными пороками сердца (до и после операции), с идиопатическим гипертрофическим субаортальным стенозом, находящиеся на гемодиализе);

5) системные заболевания соединительной ткани;

6) нарушения минерального обмена;

7) женские гинекологические проблемы (климакс, нарушения менструального цикла и др.);

- прием лекарственных препаратов (дозы, длительность их применения);

- аллергологический анамнез (при подозрении на аллергию пациент должен пройти полное обследование у аллерголога и получить заключение, которое должно содержать перечень веществ, не рекомендуемых к использованию).

Важно не ограничиваться сбором анамнеза, а опираться на клинические диагнозы, установленные профильными специалистами на основании комплексных лабораторных, инструментальных исследований. Для этого пациентов направляют на консультации к интернистам, кардиологам, эндокринологам и другим специалистам.

Анализ факторов риска направлен на улучшение здоровья населения. Подтверждение взаимосвязи и устранение фактора риска способствует снижению тяжести заболевания. Для заболеваний пародонта факторами риска являются курение (важно отметить количество сигарет, выкуриваемых пациентом в день, длительность курения), злоупотребление алкоголем, нерациональное питание (недостаточное поступление минеральных веществ, различные диеты, булимия, анорексия) и наследственная предрасположенность.

Сбор анамнеза заболевания. Наиболее важными моментами являются возраст пациента, в котором отмечены первые симптомы заболевания, длительность заболевания, рецидивы, их частота, проводимое лечение, его эффективность, прием системных antimicrobных препаратов. При возникновении заболевания в молодом возрасте (детском, юношеском или 20–30 лет) прогнозируется агрессивное течение заболевания. Следует установить, когда и по какому поводу были удалены зубы, пользуется ли больной съемными протезами, как давно.

Определение стоматологического статуса. Внешний осмотр включает оценку состояния кожных покровов, пальпацию лимфатических узлов, исследование височно-нижнечелюстных суставов.

Основа клинической диагностики болезней пародонта – оценка архитектоники, кровоточивости десны, рецессии десны, утери зубо-десневого прикрепления, вовлечения фуркации и глубины пародонтальных карманов.

Оценка архитектоники. Уздечки губ в норме тонкие, длинные, вплетаются вне межзубных сосочков резцов.

Чтобы обследовать *преддверие рта*, оттягивают нижнюю губу до горизонтального положения, измеряют высоту прикрепленной десны в области передних резцов (расстояние от шейки зубов до переходной складки). В норме преддверие среднее или глубокое, не менее 0,5 см. Чтобы обследовать *состояние и место прикрепления уздечки языка*, просят поднять язык или поднимают его с помощью зеркала. Уздечка языка тонкая, достаточной длины, не должна ограничивать его функций, вплетается в среднюю треть языка и вне межзубного сосочка нижних резцов.



Рис. 1. Щечные тяжи и рецессия десны

Чтобы обследовать *выраженность щечных тяжей*, отводят щеки, осматривают своды преддверия ротовой полости. Обращается внимание на наличие рецессии в области щечных тяжей (рис. 1). В норме тяжи средние или слабые.

Глубина зондирования – один из самых важных показателей состояния тканей пародонта. Зондирование должно проводиться минимум в 6 точках возле каждого зуба (медиально-щечной, средне-щечной, дистально-щечной, медиально-язычной/нёбной, средне-язычной/нёбной, дистально-язычной/нёбной; рис. 2).

Глубина пародонтального кармана определяется как расстояние от края десны до места, где останавливается кончик зонда. В норме глубина зубо-десневой борозды составляет в области фронтальной группы зубов – от 0,5 до 1 мм, в области жевательной – от 2,5 до 3 мм. Карман регистрируется при погружении зонда глубже 3 мм.

Утеря зубо-десневого прикрепления определяется как расстояние от эмалево-цементной границы до дна кармана.

Процедура зондирования позволяет дифференцировать две основные фор-

мы болезней пародонта: гингивит и пародонтит. Диагноз *пародонтит* ставится при обнаружении пародонтального кармана.

Степень вовлечения фуркации корня в патологический процесс оценивается в миллиметрах изогнутым зондом Набера. Зондирование фуркации проводится с учетом анатомического строения зубов. Разделяют поражение фуркации в горизонтальном и вертикальном направлении.

Наличие и величина рецессии десны определяется как расстояние от эмалево-цементной границы до уровня десневого края в области всех зубов со всех сторон. Рассчитывается среднее количество зубов с рецессией десны и средняя величина рецессии для индивидуума в миллиметрах (интенсивность признака).

Определение степени подвижности зубов. Патологическая подвижность зубов по Миллеру в модификации Fleszar (1980) интерпретируется следующим образом: 0 – устойчивый зуб; I степень подвижности – зуб смещается в вестибулярном направлении не более 1 мм по отношению к коронке соседнего зуба; II степень – более чем на 1 мм в щечно-язычном направлении, функция не нарушена; III – присоединяется подвижность в вертикальном направлении, функция нарушена.

Оценка кровоточивости десны. Регулярное отсутствие кровоточивости коррелирует с отсутствием прогрессирования заболевания. По данным зарубежных авторов, кровоточивость десны является маркером пародонтальной болезни с относительным риском 3.

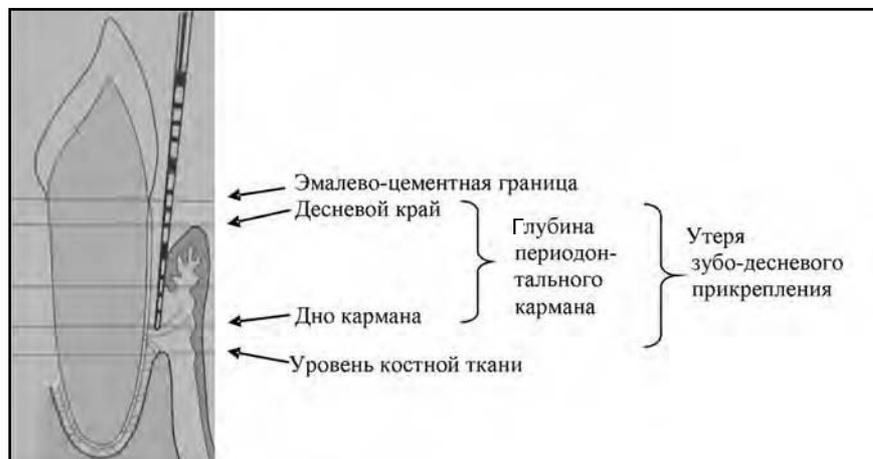


Рис. 2. Измерение глубины пародонтального кармана и утери зубо-десневого прикрепления

Современным методом клинической оценки состояния тканей периодонта и «золотым стандартом» является использование цифровой периодонтологической карты (Florida-Probe). Система включает калиброванный по усилию (0,25 Н) электронный наконечник с титановым зондом и программное обеспечение. Оборудование позволяет оценить сразу несколько параметров: глубину периодонтальных карманов, утерю зубодесневого прикрепления, состояние фуркации, кровоточивость, подвижность и др. Точность измерения составляет 0,2 мм. Данные всестороннего обследования выводятся на монитор и распечатываются.

Оценка состояния твердых тканей зубов. Выявляется наличие кариозных полостей (кариес коронковой части и поверхности корня). Определяется эндодонтический статус (измененный цвет зубов, свищи, подвижность и т.д.). Важно отметить качество реставраций и ортопедических конструкций (экваторы коронок, краевое прилегание, расположение по отношению к уровню десневого края). С этой целью врач стоматолог должен провести исследование с помощью стоматологического зонда, зонда Набера, зубной нити.

Диагностика окклюзии включает осмотр зубных рядов, определение прикуса, получение и анализ окклюдограмм, анализ диагностических моделей челюстей, маркировку супраконтактов с помощью копировальной бумаги, метод аускультации ВНЧС. Для получения окклюдограмм целесообразно применять специальную артикуляционную бумагу подковообразной формы различной толщины. После получения отпечатков производится дублирование обычной белой бумагой такой же формы (авторская методика Максимовой О.П., 1983). Бумажные копии полученных отпечатков необходимы для отслеживания динамики окклюзионных взаимоотношений, хранятся в стоматологической карте пациента.

Индексная диагностика [3, 6, 8]. Применяемые в периодонтологии индексы можно разделить на пять категорий:

1. Индексы гигиены ротовой полости (оценка этиологического фактора и эффективности профилактических мероприятий). *Упрощенный индекс гигиены Грина–Вермиллиона (Simplified Oral*

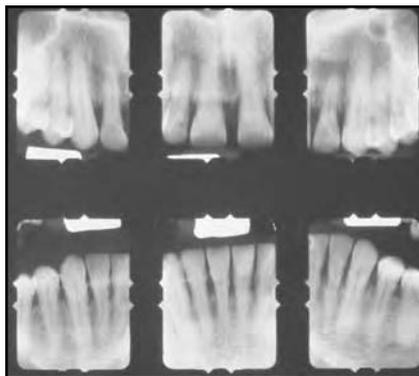


Рис. 3. Серия прикусных снимков



Рис. 4. Позиционеры для выполнения прикусных снимков

Hygiene Index = OHI-S, Greene, Vermillion, 1964); индекс налета (Turesky et al., 1970), индекс налета (Plaque index, PII, Silness & L e, 1964); индекс выполнения пациентом гигиенических процедур (Patient Hygiene Performance Index = PHP, Podshadley, Haley, 1968);

2. Индексы для оценки воспалительных изменений десны. *Индекс PMA (Schour & Massler 1947, 1948; Massler et al., 1950, Massler, 1967); десневой индекс (GI, L e-Silness, 1963);*

3. Индексы для оценки потери периодонтальных тканей. *Периодонтальный индекс (Periodontal index = PI, Russell, 1956, 1967); индекс периодонтальной болезни (Periodontal Disease Index = PDI, Ramfjord 1959, 1967); индекс утери зубодесневого прикрепления (Glavind, L e, 1967); индекс подвижности (Ramfjord, 1967);*

4. Индексы нуждаемости в лечении. *Коммунальный периодонтальный индекс нуждаемости в лечении (Community Periodontal Index for Treatment Needs = CPITN; CPI, Ainamo et al. 1982); регистрация периодонтального скрининга (Periodontal Screening Record = PSR, AAP 1992); комп-*

лексный периодонтальный индекс (КПИ, Леус П.А., 1988).

Подход стоматолога к диагностике, прогнозированию и лечению заболеваний периодонта будет более продуктивным при наличии специальной карты периодонтологического скрининга с возможностью заполнения информации в области каждого зуба.

Рентгенологическое исследование у пациентов с болезнями периодонта является неотъемлемой частью диагностического процесса [15]. Для полного рентгенологического обследования (скрининга) на периодонтологическом приеме используются интерпроксимальные (прикусные) внутриротовые снимки (серия из 3–4 шт.) или ортопантомография с дополнительными прицельными дентальными снимками во фронтальном отделе (2 шт.), возможно выполнение серии прицельных дентальных снимков (до 14 шт.; рис. 3).

Регулярные рентгенологические исследования позволяют отслеживать динамику заболевания. Для оценки эффективности терапии рентгенологическое исследование проводят через 6, 12 месяцев. Если достигается стабилизация, то рентгенологические исследования проводятся каждые 3 года.

Рентгенограмма позволяет получить следующую информацию:

- локализация и объем деструкции альвеолярной кости;
- тип деструкции костной ткани (резорбция альвеолярного края, горизонтальная и вертикальная резорбция костной ткани);
- величина поражения;
- причины деструкции (длина и морфология корня зуба, зубные отложения, прилегание реставраций и коронок, скрытые кариозные полости).

Индикаторами активности патологического процесса в тканях периодонта служат утеря целостности и четкости кортикальной пластинки альвеолярного отростка, неровность контуров очагов деструкции и появление зон остеопороза вокруг участков разрушения кости. Появление четкости контуров краевых отделов альвеолярных отростков, стабилизация остеопороза свидетельствуют о благоприятном течении процесса.

Интерпроксимальная рентгенография (Bitewing-рентгенография). Позволяет установить патологические изменения на ранних стадиях заболевания, на них отра-

жается начальная деструкция межзубных перегородок. Для выполнения этого вида рентгенологического исследования необходимы специальные держатели (позиционеры), которые позволяют расположить рентгеновскую пленку параллельно коронкам зубов, на некотором расстоянии от них, и таким образом, чтобы на снимке были зарегистрированы симметричные участки обеих челюстей (рис. 4).

Ортопантомография (панорамная томография). Ортопантомограммы достоверно передают локализацию и структурные изменения костной ткани челюстей, определяя при этом тип патологического процесса в периодонте, распространенность по глубине и протяжению. Необходимо помнить, что ортопантомограмма – обзорный снимок, проведение которого обоснованно для уточнения диагноза (простой или сложный периодонтит), планирования лечения и оценки состояния костной ткани в динамике. Недостатки ортопантомографии: искажения во фронтальном участке челюстей, невозможность регистрации начальных изменений.

Радиовизиография (компьютерная цифровая рентгеновизиография).

Интраоральная цифровая (дигитальная) рентгенография с последующей цифровой обработкой и анализом изображений имеет ряд преимуществ:

- снижает дозу облучения у пациента и персонала;
- снижает время получения изображения;
- позволяет откорректировать качество изображения с помощью компьютерных программ;
- дает возможность распечатать снимок с масштабированием;
- позволяет архивировать данные;
- делает возможным передачу изображения на большие расстояния с минимальной потерей времени (через Интернет).

При данном методе исследования вместо пленки используется специальный датчик, с которого изображение передается в компьютер, обрабатывается и сохраняется.

Рентгенограммы всегда интерпретируются с учетом клинической картины. Как правило, клинические признаки утери прикрепления боле выражены, чем рентгенологические.

Микробиологическая диагностика. Микробиологический анализ содержи-

мого периодонтального кармана позволяет получить важную этиологическую информацию, научно обоснованно выбрать препарат антимикробной терапии, оценить эффективность проведенных лечебных мероприятий [9–11, 14]. Кроме того, с помощью микробиологической диагностики врач сможет конкретизировать диагноз и составить прогноз развития болезни. Наиболее важные показания к проведению микробиологической диагностики:

1. Острый язвенно-некротический гингивит.
2. Хронический периодонтит с частым рецидивированием и абсцедированием.
3. Болезни периодонта, устойчивые к лечению, при условии хорошего контроля этиологического фактора (зубной налет).
4. Агрессивные формы болезней периодонта (препубертатный, ювенильный периодонтит, быстро прогрессирующий у взрослых).
5. Тяжелые формы патологии периодонта на фоне системных заболеваний.
6. Комплексное лечение с проведением системной антимикробной терапии, лоскутных операций, в случаях сложного протезирования или внутрикостной имплантации зубов, связанных с большими финансовыми затратами.

Бактериологический метод направлен на выделение и идентификацию чистых культур микроорганизмов с помощью культивирования на питательных средах. Важным достоинством метода является возможность определения чувствительности микроорганизмов к определенным антимикробным препаратам. Бактериологическая диагностика – метод дорогостоящий и чувствительный к выполнению забора материала, транспортировке и условиям проведения.



Рис. 5. Забор материала для микробиологического исследования

Метод ПЦР направлен на выявление «маркерных» микроорганизмов. Для проведения анализа необязательно присутствие живых микроорганизмов, поэтому не требуется специальных транспортных сред для транспортировки и хранения забранного материала. Молекулярно-биологическое исследование позволяет получить результат в течение 5–6 часов. Современные ДНК/РНК тесты способны идентифицировать от 3 до 11 периодонтопатогенов. В СНГ широко применяется набор «Гентех», позволяющий определить пять наиболее важных периодонтопатогенных микроорганизмов (*A. Actinomycetemcomitans*, *P. intermedia*, *T. forsythensis*, *T. denticola* и *P. gingivalis*) в количествах, превышающих 10^4 копий/мл. При выраженной клинической картине заболевания и обнаружении *A. Actinomycetemcomitans* или *P. gingivalis*, а также трех представителей периодонтопатогенной флоры необходимо назначение антибактериальных препаратов и динамическое наблюдение с ПЦР диагностикой.

Методика забора материала из периодонтального кармана для проведения микробиологического исследования. После получения письменного информированного согласия на осуществление забора материала для микробиологического исследования пациенту дают прополоскать рот раствором антисептика (хлоргексидин, листерин, триклозан и т.д.) в течение 30 секунд. Наддесневую поверхность зуба очищают от налета, изолируют место забора материала стерильными ватными валиками, просушивают. Стерильными бумажными штифтами (2–3 штифта №30–40) делается забор содержимого периодонтального кармана: бумажный штифт вводится до дна и оставляется в кармане на 10 секунд (рис. 5). Материал забирают из самого глубокого кармана в каждом секстанте. Забранный материал стерильным пинцетом погружается в стерильный контейнер для транспортировки и герметично закрывается. Важно указать в карте обследования место забора материала и дату проведения диагностики.

Подробная информация вносится в карту периодонтального скрининга (вариант такой карты представлен на рис. 6)

В периодонтологии окончательный диагноз заболевания ставится после

Имя: <i>Петрова Н.И.</i>	Возраст: <i>18 лет</i>	Дата: _____	Примечание
Основные жалобы: <i>нет</i>	карманы (мм), поражение фуркации, подвижность зубов, рессессия (мм), наличие свищей, экссудации		
Гигиена: <i>удовлетворительная</i>	+ А.а.- P.g.- T.f.- T.d.- P.i		
Галитоз: <i>нет</i>	+ А.а.- P.g.- T.f.- T.d.- P.i		
Мотивация: <i>положительная</i>			
Преждевременные контакты <i>нет</i>	+ А.а.- P.g.- T.f.- T.d.- P.i		
Отклонение при контакте при артикуляции	+ А.а.- P.g.- T.f.- T.d.- P.i		
Парафункции <i>нет</i>	Этиология и патогенез		
	Микробная инфекция	слабая умеренная сильная +	Резистентность
			хорошая умеренная + слабая
			Окклюзионная травма
			легкая+ средняя+ сильная
			медленное+ быстрое+ молниеносное
ВНЧС: <i>б/п</i>	Диагноз: <i>ювенильный периодонтит</i>		
Морфологические и функциональные особенности: <i>нет</i>	Прогноз: <i>удовлетворительный при правильном лечении</i>		

Рис. 6. Карта периодонтального скрининга (образец)

анализа данных клинического обследования, рентгенограмм и результатов микробиологических методов исследования. Важно уделить должное внимание сбору данных анамнеза и идентификации факторов риска.

ЛИТЕРАТУРА

1. Безрукова И.В. // Пародонтология. – 2000. – № 3. – С. 3–8.
2. Безрукова И.В. Грудянов А.И. Агрессивные формы пародонтита: рук. для врачей. – М., 2002. – 127 с.
3. Борисенко Л.Г., Делендик А.И., Орда В.Н. Методы индексной оценки заболеваний пародонта: учеб.-метод. пособие. – Минск: БГМУ, 2004. – 24 с.
4. Казеко Л.А. // Стоматол. журн. – 2001. – № 2. – С. 3–7.
5. Казеко Л.А., Модринская Ю.В. // Стоматол. журн. – 2004. – № 2. – С. 9–12.
6. Козел О.А., Казеко Л.А., Юдина Н.А. // Бел. мед. журн. – 2004. – № 2. – С. 52–54.
7. Леус П.А. // Стоматол. журн. – 2007. – № 2. – С. 100–111.
8. Леус П.А. Клиническая индексная оценка стоматологического статуса. – Минск: БГМУ, 2009. – 60 с.
9. Люговская А.В., Юдина Н.А. // Здоровоохранение. – 2010. – №9. – С. 54–58.
10. Николаева Е.Н., Царев В.Н., Щербо С.Н. // Институт стоматологии. – 2004. – № 4. – С. 63–66.
11. Царёв В.Н., Николаева Е.Н., Плахтий Л.А. // Рос. стом. журн. – 2002. – №5. – С. 6–9.
12. Цепов Л.М. Заболевания пародонта: взгляд на проблему. – М., 2006. – 192 с.
13. Юдина Н.А., Курочкина А.Ю. // Стоматология России. – 2009. – Т. 88, № 3. – С. 77–81.
14. Юдина Н.А., Люговская А.В. // Медицина. – 2009. – № 1. – С. 72–75
15. Юдина Н.А., Азаренко В.И., Люговская А.В., Пиванкова Н.Н., Русак А.С. Рентгенологическая диагностика в терапевтической стоматологии. – Минск: БелМАПО, 2010 – 40 с.
16. Abdellatif H.M., Burt B.A. // J. Dent. Res. – 1987. – V.66. – P. 13–18.
17. Adams D., Davies G. // Brit. Dent. J. – 1984. – V.157 (3). – P. 89–90.
18. Daniell H. // Arch Intern Med. – 1983. – P. 123–130.
20. Greenberg M.S. // Lancet. – 1996. – V.348 (9029). – P. 729–733.
21. Grossi S.G., Zambon J.J., Ho A.W. et al. // J. Periodontol. – 1994. – V.5. – P. 260–267.
22. Grossi S.G., Genco R.J., Machtei E.E. et al. // J. Periodontol. – 1995. – V.66. – P. 23–29.
23. Grossi S.G., Skrepinski FB, DeCaro T. et al. // J. Periodontol. – 1997. – V.68. – P. 713–719.
24. Grossi S.G., Skrepinski FB, DeCaro T. et al. // J. Periodontol. – 1996. – V.67 (Suppl). – P. 1094–1102.
25. Hugoson A., Thorstenson H., Falk H., Kuylenstierna J. // J. Clin. Periodontol. – 1989. – V.16 – P. 215–223.
26. Komman K.S. // Ann. Periodontol. Res. – 1998. – V.13, N1. – P. 327–338.
27. Krall E.A., Dawson-Hughes B., Hannan M.T. et al. // Am. J. Med. – 1997. – V.102. – P. 536–542.
28. Kribbs P.J., Smith D.E., Chesnut C.H. // J. Prosthet. Dent. – 1983. – V.50. – P. 576–579.
29. Kribbs P.J., Smith D.E., Chesnut C.H. // J. Prosthet. Dent. – 1983. – V.50. – P. 719–724.
30. Kribbs P.J., Chesnut C.H. // Gerodontol. – 1984. – V.3. – P. 101–106.
31. Lang N.P., Attstrom R., Loe H. Proceedings of the European Workshop on Mechanical Plaque Control. – 1998. – 314 p.
32. Lucas R.M., Howell L.P., Wall B.A. // J. Periodontol. – 1985. – V.56. – P. 211–215.
33. Miller L.S., Manwell M.A., Newbold D. et al. // J. Periodontol. – 1992. – V.63. – P. 843–848.
34. Morton A.A., Williams R.W., Watts R.L.P. // J. Dent. – 1995. – V.23. – P. 343–345.
35. Nelson R.G., Shlossman M., Budding L.M. et al. // Diabetes Care. – 1990. – V.13. – P. 836–840.
36. Novaes A.B. Jr., Gutierrez F.G., Novaes A.B. // Brazilian Dent. J. – 1996. – V.7. – P. 65–73.
37. Ortman L.F., Hausmann E., Dunford R.G. // J. Prosthet. Dent. – 1989. – V.61. – P. 321–325.
38. Phelan J.A. // Med. Clin. North. Am. – 1997. – V.81. – P. 511–531.
39. Samaranyake L.P., Holmstrup P. // J. Oral. Pathol. Med. – 1989. – V.18. – P. 554–564.
40. Shlossman M., Knowler W.C., Pettitt D.J., Genco R.J. // J. Am. Dent. Assoc. – 1990. – V.121. – P. 532–536.
41. Socransky S.S., Haffajee A.D., Cugini M.A., Kent R.L. // J. Clin. Periodontol. – 1998. – V. 25. – P. 134–144.
42. Taylor G.W., Burt B.A., Becker M.P. et al. // J. Periodontol. – 1998. – V.9. – P. 76–83.
43. Taylor G.W., Burt B.A., Becker M.P. et al. // Ann. Periodontol. – 1998. – V.3(1). – P. 30–39.
44. Taylor G.W., Burt B.A., Becker M.P. et al. // J. Periodontol. – 1996. – V.67. – P. 1085–1093.
45. Tervonen T., Karjalainen K. // J. Clin. Periodontol. – 1997. – V.24. – P. 505–510.
46. Thorstenson H., Hugoson A. // J. Clin. Periodontol. – 1993. – V.20. – P. 352–358.

Поступила 11.02.2010



ПРЕДРАКОВЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ КРАСНОЙ КАЙМЫ ГУБ И СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ПОЛОСТИ РТА

Луцкая И.К., доктор мед. наук, профессор,
зав. кафедрой терапевтической стоматологии БелМАПО

Lutskaia I.K.

Precancerous diseases of red border and mucous membrane of oral cavity

Отдельного рассмотрения в практике стоматолога требуют заболевания, отличающиеся высокой склонностью к озлокачествлению (облигатные предраки слизистой оболочки рта и красной каймы губ). Они характеризуются отсутствием объективных признаков раковой опухоли, однако при наличии патогенных факторов малигнизируются. Клинические проявления данной группы заболеваний разнообразны, что затрудняет их диагностику. С другой стороны, прогноз зависит от целого ряда факторов, прежде всего природы канцерогенов, а также локального статуса и общего состояния организма. При исключении неблагоприятных воздействий возможно обратное развитие элементов поражения, стабилизация процесса без существенных изменений либо дальнейшее развитие без склонности к перерождению. Сохранение неблагоприятного фона приводит к малигнизации очага поражения.

Основным признаком злокачественного перерождения может быть резкое изменение клинической картины: ускорение развития опухоли или язвы, экзофитный рост или изъязвления опухоли (рис. 1а). Следующие сигнальные симптомы – кровоточивость очага поражения, появление гиперкератоза, инфильтрации и уплотнения в основании (рис. 1б). При отсутствии эффекта консервативного лечения в течение 7–10 дней больного следует направить на консультацию к онкологу или челюстно-лицевому хирургу. Малигнизация подтверждается результатами морфологических исследований – обнаружением в материале биопсии атипичных клеток.

Систематика кератозов как предраковых состояний:

I. Кератозы без тенденции к озлокачествлению (начальная форма лейкоплакии, мягкая лейкоплакия, географический язык и др.).

II. Факультативный предрак с возможностью озлокачествления до 6% (плоская форма лейкоплакии, гиперкератозная форма красного плоского лишая; пемфигоидная форма красного плоского лишая и др.).

III. Факультативный предрак с тенденцией к озлокачествлению (допустимостью озлокачествления) от 6 до 15% (возвышающаяся форма лейкоплакии; бородавчатая форма лейкоплакии; эрозивная форма лейкоплакии; бородавчатая форма красного плоского лишая; эрозивная форма красного плоского лишая; ромбовидный глоссит – гиперпластическая форма и др.).

IV. Облигатный преанкероз с возможностью озлокачествления свыше 16% (язвенная форма лейкоплакии; келоидная форма лейкоплакии; язвенная форма красного плоского лишая; фолликулярный дискератоз; синдром Бовена; атрофический кератоз; пигментная ксеродермия, вульгарный ихтиоз и др.).

Болезнь Боуэна

Наиболее высокой потенциальной опасностью озлокачествления обладает болезнь Боуэна (Bowen, 1912), поскольку гистологически имеет картину *cancer in situ* (интраэпителиальный рак без инвазивного роста). Клинические проявления болезни Боуэна варьируют в зависимости от локализации, стадии заболевания, сопутствующих факторов. Жалобы больного могут сводиться к дискомфорту, шероховатости соответствующих отделов слизистой, более или менее выраженной зуду. В ряде случаев субъективные

ощущения отсутствуют, – таким образом, очаг будет выявляться при профилактическом осмотре ротовой полости.

«Излюбленная» локализация элементов поражения в виде пятен, папул, чешуек, эрозий, участков ороговения – задние отделы слизистой оболочки (небные дужки, корень языка). Описаны клинические проявления болезни на щеках, боковой поверхности языка, мягком нёбе. Чаше обнаруживаются один, реже – два-три участка измененной слизистой.

Наиболее характерно для начальных стадий заболевания появление ограниченного узелково-пятнистого или гладкого участка гиперемии (рис. 2). Отличительной особенностью может служить своеобразная бархатистость поверхности в результате мелких сосочковых разрастаний. Дальнейшая клиническая картина напоминает лейкоплакию или красный плоский лишай вследствие образования участков гиперкератоза. Обнаруживается склонность к возникновению эрозий. Очаг поражения будет возвышаться над уровнем окружающих тканей в случае образования узелков и слияния их в бляшки. При длительном течении развивается атрофия слизистой оболочки, в таких случаях участок поражения как бы западает.

Для диагностики представляют затруднения случаи, когда небольшой очаг гиперемии в последующем покрывается чешуйками, внешне напоминая лейкоплакию или красный плоский лишай. Диагноз болезни Боуэна выставляется на основании гистологической картины: в шиповидном слое обнаруживаются гигантские клетки со скоплением ядер в виде комков, так называемые «чудовищные» клетки.



Рис. 1. Признаки малигнизации



Рис.2. Болезнь Боузна

Прогноз заболевания неблагоприятный: развитие очагов поражения в течение 2–4 месяцев заканчивается инвазивным ростом без склонности к регрессу (обратному развитию).

Лечение болезни Боузна заключается в полном иссечении очага поражения, которое может включать окружающие здоровые ткани. В отдельных случаях прибегают к близкофокусной рентгенотерапии.

Бородавчатый предрак

Бородавчатый предрак представляет собой самостоятельную клиническую форму (А.Л. Машкиллейсон). Характеризуется выраженной склонностью к малигнизации: уже через 1–2 месяца после начала заболевания. Жалобы больного сводятся к наличию косметического дефекта и дискомфорта. «Излюбленная» локализация очага (как правило, одиночного) на красной кайме нижней губы позволяет детально изучить клиническую картину. Основным элементом поражения — узелок диаметром до 10 мм, выступающий над уровнем слизистой и имеющий



Рис.3. Бородавчатый предрак



Рис.4. Ограниченный гиперкератоз



Рис.5. Хейлит Манганотти

обычный цвет красной каймы губ или устойчиво красную окраску (рис. 3). Поверхность узелка может быть покрыта тонкими плотно прикрепленными чешуйками, которые при поскабливании не снимаются. Окружающие очаг поражения ткани не изменены. При пальпации определяется уплотненная консистенция узелка, болезненность отсутствует.

Дифференциальная диагностика с бородавкой, кератоакантомой, папилломой проводится на основе клинической картины с обязательным патологоанатомическим подтверждением. Клинически обыкновенная бородавка характеризуется дольчатостью строения или сосочковыми разрастаниями с венчиком рогового слоя по периферии. Кератоакантома отличается большим количеством ороговевших клеток, заполняющих углубление в виде воронки, образованной плотным валиком окружающей гиперемизированной слизистой. Папиллома имеет ножку мягкой консистенции.

Лечение бородавчатого предрака только хирургическое с полным иссечением очага поражения и гистологическим

исследованием тканей. Подтверждает бородавчатый предрак пролиферация эпителия за счет шиповидного слоя как в направлении к поверхности, так и вглубь слизистой.

Ограниченный предраковый гиперкератоз

Как самостоятельное заболевание, ограниченный предраковый гиперкератоз обладает менее выраженной степенью малигнизации, чем бородавчатый предрак: в стабильной фазе очаг поражения может находиться месяцы, даже годы. Однако клинические признаки злокачественного перерождения весьма недостоверны, поскольку усиление процессов ороговения, эрозии и уплотнения могут обнаруживаться уже спустя время после начала озлокачествления. Поэтому в основе диагностики лежит гистологическое исследование. Больной не предъявляет жалоб или указывает на косметический дефект. Характерная локализация на красной кайме губ участка измененной слизистой полигональной формы позволяет диагностировать ограниченный гиперкератоз. Очаг поражения сероватого цвета может западать или возвышаться над окружающей неизменной красной каймой, не переходя на кожу или зону Клейна (рис. 4). Возвышение очага над уровнем губы связано с напластованием чешуек, которые при поскабливании не удаляются. При пальпации уплотнение в основании не определяется, однако ощущается плотная консистенция поверхности очага поражения.

Дифференцировать ограниченный предраковый гиперкератоз необходимо с лейкоплакией, красным плоским лишаем, красной волчанкой. Диагностическим признаком может служить сам очаг поражения небольшого размера (от нескольких миллиметров до 1,5 см) полигональной формы со склонностью к образованию чешуек на поверхности, что не характерно для лейкоплакии. Красный плоский лишай при локализации на губе отличается гиперемией, инфильтрацией, белесоватыми полосками, пятнами, значительной распространенностью. При красной волчанке обнаруживается воспаление, атрофические рубцы, часто — эрозивное, диффузное поражение красной каймы. Поскольку решающее значение для диагностики озлокачествления имеет гистологическое исследо-

вание, биопсия должна осуществляться как можно раньше.

Лечение ограниченного гиперкератоза заключается в хирургическом удалении очага поражения в пределах здоровых тканей, целесообразно клиновидное иссечение. Обязательно следует исключить местные раздражающие факторы, вредные привычки: курение, прикусывание губы.

Абразивный преинвазивный хейлит Манганотти

Заболевание впервые описано Mangano (1913) и рассматривается в группе облигатных предраков в силу склонности к озлокачествлению. От других заболеваний данной группы отличается длительным течением, склонностью к регрессу (ремиссиям), повторному появлению и развитию. Перерождение может наступать через несколько месяцев или много лет.

Одиночный очаг поражения (реже их бывает два) локализуется на красной кайме губ в виде эрозии овальной или неправильной формы (рис. 5). Поверхность эрозии, имея ярко-красный цвет, выглядит как бы полированной, может быть покрыта тонким слоем эпителия и не проявляет склонности к кровоточивости. Капли крови можно обнаружить при отделении корочек или корок (серозных, кровянистых), которые в виде напластований могут возникать на поверхности эрозий.

Элемент локализуется на неизменной красной кайме губ. В ряде случаев может определяться застойная гиперемия, инфильтрация, однако фоновое воспаление при хейлите Манганотти нестойкое.

При пальпации не определяется изменений консистенции тканей или болезненности. К особенностям клинического течения заболевания относится его интермиттирующий характер: однажды появившись, эрозия может спонтанно эпителизоваться, а затем опять появляется на том же или другом месте, ограничиваясь размерами от 5 до 15 мм.

Дифференцировать хейлит Манганотти необходимо с эрозивно-язвенными формами гиперкератозов (лейкоплакии, плоского лишая, красной волчанки), герпетического поражения на стадии эрозирования, пузырчатки, многоформной эритемы. В основе лежит характерная картина ярко-красной эрозии, чаще овальной формы, без кровоточивости или с образованием кровянистых корочек на поверхности. Отсутствуют характерные для гиперкератозов элементы поражения в виде пятна, папул, звездчатых рубцов, стойкой гиперемии. В отличие от пузырных и пузырьков поражений, не определяются обрывки пузырей, специфические клетки (при пузырчатке, герпетическом стоматите).

Для многоформной эритемы характерно острое начало и выраженная распространенность процесса. Эрозия при герпетическом стоматите отличается фестончатыми краями в результате слияния пузырьков. При наличии привычки кусать губы, отчетливо виден отек, гиперемия, возможен переход признаков воспаления на кожу. При осмотре определяются отдельные точеч-

ные или сливающиеся в одну эрозии. Частое кусание губы подтверждает травматическую природу заболевания. В анамнезе, как правило, прослеживается первичное поражение в виде герпетического, механического, химического и т.п. очага поражения.

В сомнительных случаях проводится гистологическое исследование, диагноз подтверждается при обнаружении эпителия, инфильтрированного гистиоцитами, лимфоцитами, лаброцитами, а также изменений в шиповидном слое и соединительной ткани.

Лечение хейлита Манганотти включает общие и местные воздействия. Внутрь назначают витаминные средства, стимулирующие процессы регенерации. Местно применяют препараты, обладающие эпителизирующим действием: масляные растворы витаминов А, Е; метилурацил, солкосерил. При наличии фоновых воспалительных явлений возможно использование кортикостероидных мазей.

Консервативное лечение хейлита Манганотти при отсутствии признаков перерождения и положительном эффекте воздействий (наступление стойкой ремиссии) может продолжаться 2–3 месяца. Частое рецидивирование, нарастание клиники, тем более появление малейших признаков озлокачествления, – показание для хирургического лечения (удаление очага поражения в пределах здоровых тканей) с гистологическим исследованием материала.

Исключение вредных привычек, раздражающих факторов, санация полости рта – обязательны.

Тактика врача-стоматолога при выявлении локальных поражений СОПР

Особая настороженность должна проявляться в случаях обнаружения возможного социального риска или угрозы жизни больного. В зависимости от конкретной клинической ситуации врач-стоматолог строит свои действия, включающие следующие общие правила:

1. Прием каждого больного осуществляется с использованием индивидуальных средств защиты и стерильных инструментов.

2. Первичный осмотр слизистой оболочки полости рта проводится только с использованием инструментов (зеркало, зонд, шпатель, пинцет). До проведения

Тактика врача-стоматолога при выявлении локальных поражений СОПР

Возможные ситуации	Тактика стоматолога
Локальные проявления при наличии местного этиологического фактора: травматические повреждения, язвенно-некротический стоматит Венсана	<ul style="list-style-type: none"> • Диагностика и лечение у стоматолога; • Возможны дополнительные исследования; • Терапия, как правило, местная
Локальные проявления при наличии общей причины: хронический рецидивирующий герпетический стоматит, грибковые поражения, многоформная эритема	<ul style="list-style-type: none"> • Диагностика и лечение у стоматолога после дополнительных исследований и консультации у специалиста; • Терапия местная, возможна общая
Локальные поражения на фоне общих заболеваний: заболеваний желудочно-кишечного тракта, сердечно-сосудистой системы, аллергические реакции, неврогенные и эндокринные расстройства; детские инфекции, лучевая болезнь, инфаркт миокарда, заболевания крови, туберкулез, пузырчатка	<ul style="list-style-type: none"> • Осмотр стоматолога; • Окончательный диагноз выставляет врач, специализирующийся в области данного заболевания (гематолог, дерматовенеролог, аллерголог и т.д.) • Лечение у специалиста по профилю патологии – общее (этиотропное, патогенетическое), у стоматолога – местное, чаще симптоматическое

специальных исследований (серологического, бактериологического, цитологического) пальпация элементов поражения не производится.

3. Во всех сомнительных случаях, к которым относится первичное выявление элементов поражения на слизистой или отсутствие эффекта лечения ранее обнаруженного изменения мягких тканей, больного необходимо обследовать на сифилис и ВИЧ-инфицирование. Данная рекомендация обусловлена тем, что даже клинически четкая местная картина заболевания может сопутствовать общей тяжелой или заразной болезни (например, герпетические высыпания при СПИДе, афтоподобная бляшка при сифилисе).

4. Выявление положительных серологических реакций крови на сифилис или обнаружение бледной трепонемы в элементах поражения служит показанием для лечения больного в специализированном учреждении. Аналогично обстоит дело при выявлении возбудителя туберкулеза. ВИЧ-инфицированные обслуживаются в центрах СПИДа, однако необходимую помощь могут получать и у стоматолога, о чем должен помнить каждый врач поликлинического приема.

5. Первичное выявление язвы с уплотненными краями или отсутствие эффекта от лечения при язвенном процессе (7–10 дней) требует консультации онколога или челюстно-лицевого хирурга, сопровождающейся цитологическим либо гистологическим (биопсия) исследованием пораженных тканей. При обнаружении признаков опухолевого злокачественного процесса применяются хирургические методы лечения.

6. Диагноз, подтвержденный лабораторными исследованиями и исключающий онкологические или контагиозные заболевания, служит основанием для назначения консервативного лечения с учетом этиологии и сопутствующих факторов.

Общая схема обследования

Первый этап взаимодействия врача с пациентом – сбор фактического материала, т.е. выявление симптомов отклонения от нормы. Далее идет уточнение полученных сведений вплоть до постановки окончательного диагноза.

Применяемые в стоматологии методы исследования могут быть разделены на следующие группы: опрос больного (его

близких), осмотр, пальпация, инструментальное обследование (зондирование, перкуссия зубов, термодиагностика), оценка индексов состояния десны и налета, физические методы (электрические, рентгенологические), лабораторные исследования (биохимическое, бактериологическое, цитологическое), специальные тесты (волдырная, гистаминовая, проба Ковецкого, тест стойкости капилляров), анализы крови, мочи, слюны.

Эксперты Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) рекомендуют следующий подход. Обследование включает три части: (А) внеротовую область головы и шеи; (В) околоротовые и внеротовые мягкие ткани; (С) зубы и ткани пародонта.

Необходимые обстановка, оборудование и материалы (для всех этапов): адекватное освещение, два зубоветеринарных зеркала и две марлевые салфетки. Не следует забывать о перчатках, маске, гигиеническом контроле.

Пациент находится в положении сидя.

Первая часть обследования (А) требует ограниченного количества инструментов и занимает не более 5 минут. Осматриваются голова, лицо, шея. Врач оценивает изменения в размерах, цвете и форме отделов данной анатомической области.

При осмотре кожных покровов следует обратить внимание на наличие врожденных изменений (невусы, гемангиомы), а также на элементы поражения при заболеваниях. Отмечается цвет, тургор, эластичность, влажность кожных покровов.

Ряд патологических изменений, например контрактуры, атрофия мышц лица, заметны уже при наружном осмотре и должны быть зарегистрированы в амбулаторной карте (с юридической точки зрения это важно во избежание конфликтной ситуации, когда пациент не удовлетворен оказанным врачебным приемом).

Необходимо обратить внимание на форму и величину зрачков, – они могут отражать органическое поражение нервной системы. Оцениваются движения глазных яблок, особенно наличие нистагма (подергиваний глаз). Наружный осмотр мимической мускулатуры недостаточен. Желательно попросить пациента наморщить лоб, нос, широко открыть рот, показать зубы. При параличе лицевого нерва наблюдаются тикообразные подергивания поражен-

ных лицевых мышц, изменение ширины глазной щели, повышение механической возбудимости мышц. Периферический паралич язычной мускулатуры вызывает фибриллярные подергивания с атрофией языка (что может быть симптомом сирингобульбии или амиотрофического бокового склероза). Двусторонний парез языка вызывает расстройство речи типа дизартрии. Дефекты артикуляции, скандированная речь выявляются в процессе беседы и опроса больного.

Часть вторая обследования (В) включает 7 шагов – красная кайма губ; слизистая и переходная складка губ; углы рта, слизистая и переходная складка щек; десна и альвеолярный край; язык; дно полости рта; твердое и мягкое небо.

V_1 – губы осматривают при открытом и закрытом рте. Регистрируют цвет, блеск, консистенцию красной каймы.

V_2 – осматривают слизистую губ и переходной складки (цвет, консистенция, влажность и т.д.). На внутренней поверхности губы в норме иногда обнаруживаются небольшие возвышения за счет мелких слизистых желёз, что не является патологией.

V_3 – используя два зеркала, обследуют сначала правую, затем левую щеку (слизистую) от угла рта до небной миндалины (пигментация, изменение цвета и пр.). По линии смыкания зубов могут располагаться дериваты слюнных желёз, которые не следует принимать за патологию. Эти бледновато-желтого цвета узелки диаметром 1–2 мм не возвышаются над слизистой оболочкой. Нужно помнить, что на уровне зубов 17 и 27 имеются сосочки, на которых открывается выводной проток околоушной железы, иногда также принимаемый за отклонения.

V_4 – десна: сначала осматривают щёчную и губную область, начиная с правого верхнего заднего участка, постепенно перемещаясь по дуге влево. Опускаются на нижнюю челюсть слева сзади и перемещаются вправо по дуге. Затем обследуют язычную и небную области десен: справа налево на верхней челюсти и слева направо вдоль нижней челюсти. На десне могут встречаться изменения цвета, опухоли и отечность различной формы и консистенции. По переходной складке – свищевые ходы, которые возникают чаще всего в результате хронического

воспалительного процесса в верхушечном периодонте.

B_5 – язык: оценивают консистенцию, подвижность, все виды сосочков. Определяют форму, величину, окраску языка, характер расположения и развитие сосочков. Здоровый язык имеет нежно-розовый цвет, спинка его бархатистая, чистая, утром она несколько белесоватая за счет ороговения нитевидных сосочков. Отклонениями от нормы следует считать изменение величины языка, наличие налета, участков повышенной десквамации эпителия, отечности, эрозии, эксфолиации, язвы, изменение рельефа, различные аномалии формы, прикрепления уздечки и т.д.

B_6 – дно полости рта: регистрируют изменение цвета, сосудистого рисунка и т.д.

B_7 – нёбо: осматривают при широко открытом рте и откинутой назад голове; широким шпателем осторожно прижимают корень языка, с помощью зубо-врачебного зеркала осматривают твердое, затем мягкое нёбо.

Характеризуя поражения слизистой оболочки, уточняют границы патологичес-

кого очага (четкие, нечеткие), соотношение его краев с окружающими тканями (на одном уровне, валикообразные края), цвет (белый, серый, розовый, желтоватый, цианотичный), характер поверхности поражения (влажная, блестящая, тусклая), рельеф поверхности (гладкая, бугристая, покрыта мелкими сосочковыми выростами), сосудистый рисунок (количество, форма и диаметр капилляров, равномерность расположения сосудов, их цвет, наличие или отсутствие деформации, колбовидное вздутие, прерывистость).

Третья часть (С) – включает обследование зубных рядов и пародонта.

C_1 – вначале производится осмотр всех зубов. В противном случае истинная причина может остаться невыявленной, если боли иррадиируют в здоровый зуб или имеется явление реперкуссии, осложнения или сочетания заболеваний. Кроме того, осмотр зубных рядов во время первого посещения позволяет наметить общий план лечения, т.е. санации, в чем состоит основная задача стоматолога.

Обследование рекомендуется проводить в одном и том же порядке, по определенной системе, с помощью стома-

тологического зеркала и зонда. Зеркало позволяет осмотреть плохо доступные отделы и направить пучок света в нужный участок, а зонд – проверить все фиссуры, углубления, пигментированные участки, дефекты. Если целостность эмали не нарушена, то зонд свободно скользит по поверхности зуба, не задерживаясь в бороздках и складках эмали. При наличии кариозной полости в зубе, иногда не видимой для глаза, зонд задерживается в ней.

Тщательно осматриваются и зондируются окклюзионные и проксимальные поверхности, на которых обнаружить полость, особенно небольших размеров, довольно трудно.

Обследование зубных рядов завершается регистрацией в амбулаторной карте зубной формулы и подсчетом КПУ с анализом его структуры.

C_2 – при обследовании пародонта кроме определения состояния десны (см. этап B_4) описывается состояние зубодесневого прикрепления.

Оптимальное определение параметров пародонта обеспечивается изучением специальных индексов.

Поступила 22.10.2010



стол зуботехнический 02L-21-E21

стандартная комплектация:
 светильник с двумя уровнями яркости (2x30 Вт), полка, четыре розетки, четыре выдвижных ящика, отделение с распашной дверью, регулируемые подлокотники, съемный, выдвижной фенагель с защитным стеклом, пылесасывающий агрегат со сменным фильтром

дополнительная комплектация:
 замок в ящики и дверь, накладка из нержавеющей стали на столешницу, система газоснабжения (газовый кран, горелка, соединительные магистрали), система воздухообогрева (продувочный пистолет, редуктор, манометр), лампа-лупа (увеличение x3-x30 кратное), подножка с антискользящим покрытием, столешница из натурального камня или RHAUSOLID, наружное расположение вытяжки повышенной мощности с дополнительной системой фильтрации

Возможно оснащение оборудованием и аксессуарами фирмы Cattani S.p.A. (Италия)

Рег. уд. ИМ-7.3598/0802. Действительно до 28.02.2012 г.

сделано в Беларуси

УП "ЮПОКОМ"
 220018, Республика Беларусь,
 г. Минск, ул. Якубовского, 70,
 тел. (+375-17) 258-85-24, факс: 258-64-89,
 e-mail: mebel@yupocom.by

www.yupocom.by

ЮПОКОМ • YUPOCOM



Naumovich S.S.,
Naumovich S.A.

Modern possibilities and the practical application of mathematical modeling in dentistry

СОВРЕМЕННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ И ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ В СТОМАТОЛОГИИ

Наумович С.С., канд. мед. наук, доцент кафедры ортопедической стоматологии БГМУ
Наумович С.А., доктор мед. наук, профессор, зав. кафедрой ортопедической стоматологии БГМУ

Современный уровень оказания стоматологической помощи предъявляет врачу повышенные требования при лечении и реабилитации пациентов. Сегодня уже недостаточно просто поставить пломбу или изготовить зубной протез, даже если они будут полностью соответствовать всем критериям качества и удовлетворять пациента. Необходимо оценивать все возможные риски и последствия любого врачебного вмешательства в организм человека. В отличие от многих других областей медицины в стоматологии показания и противопоказания к различным способам лечения предполагают выбор. Очень наглядно это проявляется в ортопедической стоматологии, где на одну и ту же клиническую ситуацию может быть составлено несколько вариантов протезирования, позволяющих восстановить морфологическую целостность и функцию. Выбор метода лечения зачастую основывается на клиническом опыте врача-стоматолога и предпочтениях пациента, однако не всегда выбранный вариант протезирования будет наиболее оптимальным для зубочелюстной системы. Негативное влияние протезов может иметь различные проявления, но одним из наиболее важных следует считать перегрузку естественных зубов и тканей протезного ложа. В конечном итоге она приведет к преждевременной потере зубов, сокращению сроков пользования протезами и их низкой функциональности.

Для решения подобных проблем давно и успешно применяются *методы биомоделирования*. Суть их заключается в возможности спрогнозировать и оценить влияние врачебного вмешательства на зубочелюстную систему. В некоторой степени к биомоделированию можно отнести и эксперименты, проводимые на животных при испытаниях новых методов

лечения в медицине. Ведь целью морфологического эксперимента является выработка критериев применения нового метода и прогнозирование результатов его применения у конкретного пациента.

Развитие науки дало возможность использовать в медицине новые, не совсем традиционные методы исследования. Так, в стоматологии активно стали применяться *методы физического и математического моделирования*. Наиболее точные и достоверные результаты при решении любых научных и практических задач дают именно физические эксперименты, проведение которых в медицине проблематично по многим причинам, главной из которых является отсутствие возможности «заглянуть» во время эксперимента внутрь исследуемого органа при существующем уровне развития техники. Поэтому развитие получили в основном физические модельные эксперименты, проводимые при соблюдении геометрических пропорций и размеров исследуемых объектов, но на других материалах, например с использованием метода фотоупругости либо голографической интерферометрии.

Принципиально новые возможности для прорыва в медицине, за счет возможности прогнозирования и оценки рисков в будущем, открывают достижения прикладной математики и информатики. Благодаря широкому внедрению *методов математического моделирования* при решении многих сложных задач и проблем отпала или значительно снизилась роль экспериментальной медицины [1]. Внедрение в сферу научно-медицинских исследований методов моделирования позволяет избавить многие тысячи животных от неизбежных страданий и гибели во время экспериментов, что имеет большое нравственное значение. Освободившись от финансовых средств можно более

продуктивно использовать для развития новых научных направлений. В то же время *математическое моделирование не исключает полностью эксперимент, как неотъемлемую часть научных исследований, – достоверность и точность построенных моделей может и должна проверяться экспериментально.* Кроме этого, в некоторых случаях построить модель не представляется возможным, и лишь проведение эксперимента позволяет получить искомый результат.

Активное применение методов математического моделирования в различных отраслях науки в последнее десятилетие объясняется колоссальным развитием вычислительной техники и информационных технологий, что позволило получить реальные результаты расчетов сложных математических моделей биологических объектов. До эры персональных компьютеров метод зачастую ограничивался построением модели, которая представляет собой набор математических формул и не дает конкретной информации. Сейчас появилась возможность использовать метод с учетом его классической сущности, которая заключается в триаде «*математическая модель – алгоритм – компьютерная программа*».

Построение математических моделей в различных областях медицины преследует разные цели и основывается на различных законах физики: так, моделирование деятельности сердца описывается электрическими законами, движения крови в сосудах – законами гидродинамики, а движения в суставах и мышцах – биомеханическими законами. Зубочелюстная система человека наиболее точно может быть описана именно законами биомеханики, что объясняется превалированием в ней костно-мышечных компонентов: челюстные кости, зубы, жевательные мышцы и т.д. Актуальность использования методов математического моделирования в стоматологии не ограничивается описанием биомеханики только интактной зубочелюстной системы. Значительный интерес представляют математические модели при патологии органов и тканей полости рта, а также при наличии любых искусственных элементов: пломб, зубных протезов, ортодонтических аппаратов. Исследования в этих случаях могут проводиться как в направлении моделирования деформаций и напряжений, возни-

кающих в твердых тканях зубов и опорном аппарате, так и в самих зубных протезах и пломбах. Однако, учитывая значительное превалирование в прочностных свойствах искусственных материалов, составляющих основу зубных протезов, очевидно, что наиболее подвержены негативному влиянию собственные ткани и органы пациента: периодонтальная связка, десна, костная ткань челюсти.

В литературе описано большое количество исследований по математическим моделям различных компонентов зубочелюстной системы. Количество публикаций растет, что объясняется в первую очередь развитием компьютерных технологий с появлением большого количества программных пакетов по моделированию [4]. Однако полученные результаты чаще сфокусированы на чисто научных задачах и не всегда имеют практическое применение, потому что за основу создания модели берется не зубочелюстная система конкретного пациента, а усредненная модель. Т.е. результаты математического моделирования стандартных клинических ситуаций переносятся на всех пациентов. На наш взгляд, такой подход имеет право на жизнь, однако активное развитие информационных технологий, различных методов диагностики позволяют приблизить данную технологию непосредственно к врачу.

В промышленности результаты моделирования можно достаточно объективно переносить на разрабатываемые детали и агрегаты, так как в будущем все выпускаемые в производстве образцы будут иметь одинаковые геометрические параметры, состоять из одних и тех же материалов и находиться в сходных условиях эксплуатации. Любой биологический объект, к которым относится и человеческий организм, индивидуален по своим свойствам, необходимым для моделирования. Особенно актуально это для зубочелюстной системы, которая имеет до 32 зубов с произвольной ориентацией в пространстве и различными размерами. Очевидно, что переносить усредненные результаты научных исследований на любого пациента не всегда корректно.

Применение моделирования в практической деятельности врачей-стоматологов ограничено рядом причин, основной из которых является отсутствие специального программного обеспечения для

этих целей. Большинство описываемых в литературе математических моделей различных компонентов зубочелюстной системы построены в прикладных программных пакетах для конечно-элементного анализа, работа с которыми требует наличия специальных навыков и знаний и обязательного привлечения специалистов математического профиля, что невозможно в рамках клинического приема. Также подобные программные комплексы нацелены на решение очень широкого спектра задач механики, что значительно увеличивает их стоимость. Поэтому очень актуальна разработка специализированных денальных программных комплексов, позволяющих смоделировать биомеханические изменения в зубочелюстной системе непосредственно врачом. Полученные результаты можно использовать на различных этапах оказания всех видов стоматологической помощи.

В стоматологии исследование напряжений и деформаций зубочелюстной системы наибольший интерес представляет для ортодонтии и ортопедической стоматологии [3]. Интересный факт: большинство статей в зарубежных научных журналах по математическому моделированию в стоматологии связано именно с ортодонтией, а на постсоветском пространстве данный метод чаще использовался в исследованиях при конструировании протезов. Применение моделей в ортодонтии в основном сконцентрировано на правильном распределении ортодонтических сил при лечении зубочелюстных аномалий, что позволяет получить максимально положительный результат в минимальные сроки. Зоны повышенного напряжения в клинике будут соответствовать участкам резорбции костной ткани, а зоны с минимальным давлением – участкам формирования новой костной ткани. Ортопедическая стоматология использует математические модели для выбора правильной конструкции протеза, так как любое протезирование сопровождается риском перегрузки опорных элементов, которого можно избежать, правильно распределив нагрузки и спрогнозировав напряжения, возникающие в процессе пользования протезами.

Главная проблема при моделировании любой биомеханической системы – это корректная и адекватная постановка задачи, отражающая суть проблемы,

учитывающая все основные особенности и ограничения. На современном этапе развития науки попытки создать всеобъемлющую модель бесперспективны и нереальны, нужно уметь выделить суть, зерно. В этом состоит цель сотрудничества механика-математика и стоматолога [2]. Причем это сотрудничество не ограничивается только этапом работы над математической моделью, но продолжается при оценке полученных результатов, которые необходимо правильно понять и сделать соответствующие прогнозы. При построении математической модели любой биологической системы сложно определить, какие из анатомических образований, входящих в систему, необходимы для получения наиболее точного результата, а какие компоненты могут не учитываться без искажения модели и сохранения ее адекватности.

Например, если необходимо определить напряжение, возникающие в опорных тканях при протезировании мостовидными протезами, то модель вполне может быть ограничена наличием периодонтальной связки и челюстной кости. В случае применения любых типов съемных протезов невозможно получить адекватный реальности результат без включения в модель слизистой оболочки полости рта. После выбора компонентов математической модели необходимо определить общие подходы к рассмотрению каждого компонента и определить уровень сложности модели и ее приближенность к реальности с точки зрения анатомического строения и выполняемых функций. Так, при включении в модель костной ткани челюсти она может рассматриваться как сплошной однородный массив с линейными изотропными свойствами, т.е. вне зависимости от прикладываемой нагрузки кость одинаково деформируется во всех направлениях прямо пропорционально прикладываемой силе. Однако возможен вариант рассмотрения в подобной ситуации нелинейной модели костной ткани с учетом наличия кортикальной и губчатой костных составляющих челюсти с различными участками минеральной плотности.

Выбор модели и будущего результата в каждой конкретной ситуации должен основываться на стоящих перед исследователями задачах и, что немаловажно, на возможностях их решить [9]. Анализ трехмерных объектов со сложной геомет-

рической формой требует значительных компьютерных ресурсов, которыми может располагать крупный научно-исследовательский центр, но они не всегда есть у врача на рабочем месте. Поэтому в некоторых ситуациях даже двухмерные упрощенные модели, которые учитывают геометрические размеры, свойства материалов и другие факторы, характеризующие биологическую систему, способны дать вполне адекватные результаты. Однако такие модели дают достаточное представление о биомеханике периодонтального комплекса только вблизи зуба. Если необходимо оценивать напряжения на расстоянии от зуба, например в трабекулярной костной ткани, то следует использовать сложные трехмерные численные модели. Важно также наличие в модели соседних зубов. Данным моментом нельзя пренебрегать, так как упрощенные модели, описывающие одиночные зубы (имплантаты), не включенные в участок челюсти, могут иметь лишь сравнительную ценность [5].

Для построения математической модели зубочелюстной системы механику-математику необходимы входные параметры, которые можно условно разделить на три группы (рисунок). Первая характеризует геометрические свойства объектов: размеры зубов, их пространственное взаиморасположение, размеры и положение периодонтальной связки, компактной и губчатой костной ткани и т.д. Вторая груп-

па параметров описывает механические свойства тканей, в случае рассмотрения упругих моделей к ним относятся модуль упругости (модуль Юнга) и коэффициент Пуассона. Эти величины являются математической интерпретацией особенностей гистологического строения органов человека. К третьей группе относятся внешние нагрузки, действующие на зубочелюстную систему. Каждая группа параметров может рассматриваться в упрощенном виде либо с учетом всех особенностей анатомического строения и физиологии.

С каждым годом подходы в моделировании системы «зуб – периодонт – кость» меняются в сторону усложнения базовых принципов. В зубах учитываются не только послойно расположенные эмаль, дентин, цемент, пульпа, но и различные искусственные элементы в виде пломб и коронок. В течение нескольких десятилетий модель периодонтальной связки эволюционировала от упругой прослойки равномерной толщины с линейными свойствами между зубом и внутренней стенкой альвеолы до морфологического образования волоконного строения, пропитанного межклеточным веществом с нелинейной деформацией [7]. Данные литературы свидетельствуют о том, что хотя нелинейные модели периодонта и позволяют более точно описать напряженно-деформированное состояние при действии на зуб различных жевательных



Общая схема построения математической модели в стоматологии

либо ортодонтических нагрузок, но при этом существенно усложняют расчеты даже для одного зуба. *Расчет нелинейной волоконной модели для всего зубного ряда может в настоящее время быть осуществлен только на суперкомпьютерах.* Костная ткань челюсти в моделях должна быть разделена на участки в зависимости от особенностей гистологического строения: внутренняя и наружная компактные пластинки и губчатая часть.

Важный момент в построении любой биомеханической системы с ее последующим анализом – правильное моделирование нагрузки, которая падает на зубы и далее на периодонтальную связку и челюсть во время жевания [10]. Ключевым является определение не только величины жевательного давления, но и места его приложения и направления действия. К сожалению, чаще всего в моделях используют статические нагрузки, хотя в реальности в процессе жевания точка приложения нагрузки постоянно перемещается по зубам с изменением величины и направления. Однако пока не существует технологий, дающих возможность в режиме реального времени измерять все параметры внешних сил, что позволило бы имитировать динамические модели.

Информацию о величине механических параметров можно получить из нескольких источников. Для этих целей широко используются данные научных статей и книг. Однако анализ литературы показывает, что даже для модуля упругости периодонтальной связки (а это основной параметр, необходимый в расчетах) существует внушительная разбежка в значениях. Также исследователи могут столкнуться с проблемой при поиске некоторых величин в случае построения очень сложной модели, так как не все особенности морфологического строения тканей описаны соответствующими параметрами.

На наш взгляд, самым точным методом определения механических свойств объектов является эксперимент. По его результатам можно определить необходимые величины, которые затем могут использоваться другими исследователями при открытом доступе в печати. Именно благодаря результатам экспериментальных исследований механических свойств периодонтальной связки был установлен ее нелинейный характер де-

формации и наличие вязкоэластических свойств [8]. К сожалению, экспериментальные исследования пока не получили широкого распространения из-за сложности проведения и дороговизны, однако есть основания полагать, что в будущем большинство математических моделей будет основываться именно на экспериментальных данных. Данные литературы также показывают, что у каждого человека большинство механических параметров имеет индивидуальное значение, при этом механические свойства всех компонентов зубочелюстной системы зависят также от величины и направления нагрузки, от возраста пациента и групповой принадлежности зуба.

Если механические свойства органов и тканей колеблются в небольших пределах у всех людей и включение в расчетную модель усредненных величин мало отразится на результате, то ввод геометрических размеров и пространственных координат зубов и окружающих тканей значительно осложнен из-за их индивидуальных особенностей [6]. Для решения этой задачи чаще всего используют либо изображения, полученные при проведении компьютерной томографии, либо результаты сканирования гистологических срезов удаленных зубов. Неоспоримым преимуществом этих методов является практически не искажаемое отображение реальных размеров зубов и челюстей. До последнего времени компьютерная томография была недоступна в практической работе врача-стоматолога, поэтому ее применение было ограничено только научными исследованиями. Это объясняется несколькими причинами. Во-первых, существовали аппараты для проведения только спиральной компьютерной томографии. Аппараты дорогие и потому нерентабельны в стоматологии. Во-вторых, при рентгенологическом исследовании на спиральных томографах пациент получал несоизмеримо большую лучевую нагрузку по сравнению со стандартными методиками исследования, что для стоматологических вмешательств не оправдано. Однако в последнее десятилетие в стоматологии появилась новая технология – конусно-лучевая компьютерная томография. Получаемая пациентом лучевая нагрузка при проведении исследования сопоставима, а иногда и меньше, чем при проведении ортопантомографии.

Внедрение в систему оказания стоматологической помощи компьютерных томографов позволило существенно повысить качество диагностики. В отличие от старых систем и поколений рентгеновского оборудования, позволяющих врачу проводить лишь визуальную оценку полученных изображений, современные компьютерные томографы предоставляют много возможностей по дальнейшей обработке изображений. Наиболее интересным с точки зрения практической работы врача-стоматолога может быть *построение и последующий анализ трехмерных моделей зубочелюстной системы.* Данная опция включена в программное обеспечение почти всех томографов, как спиральных, так и конусно-лучевых. Однако построение объемных моделей на основе программного обеспечения, поставляемого в комплектах с рентгеновским оборудованием, не дает возможности их последующего биомеханического анализа без специальной обработки. Также данные трехмерные модели зачастую имеют много искажений и не позволяют проводить исследование объектов изнутри. В настоящее время на рынке представлено большое количество программных продуктов по обработке компьютерных томограмм пациентов. Но и они, в силу своей универсальной направленности для организма в целом, не всегда эффективны в стоматологии. Из-за близости параметров оптической плотности костной ткани челюстей и твердых тканей зубов стандартные алгоритмы обработки изображений не распознают границы между ними.

Развитие технологий, появление новых методов диагностики будут способствовать дальнейшему активному внедрению методов математического моделирования в стоматологии. Наиболее перспективными направлениями с точки зрения науки и практики следует считать:

- разработку сложных физико-математических моделей зубочелюстной системы, учитывающих все особенности морфологического строения и функционирования органов и тканей;
- экспериментальное исследование механо-прочностных свойств всех тканей челюстно-лицевой области для определения параметров моделирования;
- разработку методов трехмерной реконструкции зубочелюстной системы на

основе изображений, полученных при проведении конусно-лучевой компьютерной томографии;

- разработку систем, позволяющих оценить нагрузки, возникающие во время функции в зубочелюстной системе с последующим динамическим анализом в математических моделях;

- интеграцию модулей по математическому анализу, обработке компьютерных томограмм и вводу внешних нагрузок в

единые программные комплексы, которые могут использоваться непосредственно в клинической практике врачей-стоматологов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Матус П.П., Рычагов Г.П. Математическое моделирование в биологии и медицине. – Минск: Бел. наука, 1997. – 207 с.
2. Наумович С.А., Крушевский А.Е. Биомеханика системы зуб–периодонт. – Минск, 2000 – 168 с.
3. Чуйко А.Н., Бережная Е.О., Батурицкий Н.Ю. // Стоматолог. – 2001. – № 1–2. – С. 36–41.

4. Jaroslav M. // Comput. Methods Biomech. Biomed. Engin. – 2004. – Vol. 7. – P. 277–303.
5. Provatis C.G. // Comput. Methods Biomech. Biomed. Engin. – 2003. – Vol. 6, № 5–6. – P. 347–352.
6. Clement R., Schneider J., Geiger M. et al. // Computer Methods and Programs in Biomedicine. – 2004. – Vol. 73, № 2. – P. 135–144.
7. Toms S.R., Dakin G.J., Lemons J.E., Eberhardt A.W. // J. Biomech. – 2002. – Vol. 35, № 10. – P. 1411–1415.
8. Rees J.S. // J. Oral Rehabil. – 2001. – Vol. 28, № 5. – P. 425–432.
9. Tajima K. et al. // Dent. Materials J. – 2009. – Vol. 28, № 2. – P. 219–226.
10. Toms S.R., Eberhardt A.W. // Am. J. Orthod. Dentofac. Orthop. – 2003. – Vol. 123, № 6. – P. 657–665.

Поступила 28.02.2011



Стоматологические установки Fimet

Финская компания-производитель стоматологического оборудования Fimet Oy известна на рынке 30 лет. За эти годы продукция Fimet получила признание во всем мире, выгодно выделяясь на общем фоне благодаря качеству, уникальной эргономике, долговечности и безотказности. Ряд функций этого оборудования является уникальным, а соотношение цены и качества – лучшим на рынке.

Fimet предлагает три базовые модели: Mondo, Europa и Prime. Одна из самых надежных стоматологических установок на мировом рынке F1 Mondo уже успела стать бестселлером в своем классе, и это неудивительно: надежность, отличная эргономика, безотказность и сбалансированность всех систем и механизмов – вот далеко не полный список конкурентных преимуществ установки. Гармоничная и надежная установка F1 Europa выгодно выделяется на общем фоне за счет уникальной технологии дистанционного управления креслом и инструментами. Универсальная беспроводная педаль, многофункциональная, имеющая износостойкую конструкцию, позволяет забыть о проводах на полу и значительно улучшить эргономику рабочего пространства. Установка обеспечивает европейский уровень комфорта для стоматолога и для пациента. Удобное, широкое кресло с регулируемым расстоянием между спинкой и сиденьем, с изменяемым углом сгиба коленей и положением сиденья легко настраивается под пациента любого роста и комплекции и управляется сенсорами на панели рабочего места ассистента либо беспроводной педалью (дополнительная опция – ручной пульт дистанционного управления). Стоматологическая установка премиум-класса F1 Prime без преувеличения является уникальной моделью. Эксклюзивная система полного бокового сайд-лифта с универсальной беспроводной педалью управления и современным эргономичным дизайном позволяют говорить о модели как о шедевре дентального искусства.

Компания Fimet не ограничивает своих клиентов в выборе опций и комплектации стоматологических установок: наряду с моделями, имеющими предустановленную базовую оснастку, производитель создаст именно для Вас любую конфигурацию и комплектность установки, руководствуясь Вашими требованиями и предпочтениями.

Некоторые особенности стоматологических установок Fimet:

- **мощная активная аспирационная система** (не требует подключения к компрессору);
- синхронизированное движение кресла, плевательницы, инструментов, аспирационной системы и управления светом;
- вращение кресла и всего стоматологического модуля на 180°;
- лёгкая левосторонняя возможность работы;
- **беспроводная педаль** максимизирует эргономику, гигиену и обеспечивает многофункциональное управление;
- автоматическое очищение инструментальных и аспирационных шлангов;
- **отсутствие эффекта натяжения шлангов верхней подачи**; самовозврат инструментальных шлангов в нулевое положение.

Официальный дистрибьютор Fimet Oy в Республике Беларусь ООО «Всемирные Системы Здравоохранения» предоставляет наилучшие для покупателя условия и гибкую систему оплаты.

Тел. (017) 292 38 10, 292 11 32

GSM (029) 382 55 96

г. Минск, ул. Я. Коласа, 21, пом. 4.





БЫСТРОЕ РАСШИРЕНИЕ ВЕРХНЕЙ ЧЕЛЮСТИ У ВЗРОСЛЫХ

Доста А.Н., канд. мед. наук, доцент кафедры ортопедической стоматологии БГМУ

Dosta A.N.

Rapid palatal expansion in adult

Быстрое нёбное расширение (RPE – rapid palatal expansion, быстрое нёбное расширение или, точнее, RMA – rapid maxillary expansion, быстрое расширение верхней челюсти) имеет довольно длительную историю. Применяется данный метод для устранения сужения верхней челюсти. Впервые его применение (у пациента 14 лет) было описано Angle в 1860 г. [3]. С середины прошлого столетия метод быстрого расширения верхней челюсти нашел широкое применение в клинике и считается рутинной процедурой среди ортодонтот, в основном благодаря его популяризации J. Haas [12, 13, 28].

Быстрое расширение верхней челюсти у молодых пациентов не представляет больших трудностей, оптимальным временем для быстрого расширения верхней челюсти у подростков является возраст 13–15 лет. У взрослых применение данного метода сопряжено с рядом осложнений. Основные из них: значительная болезненность при лечении, большой процент рецидивов, наклонно-вращательное перемещение зубов или их вывихивание, периодонтальные проблемы. С середины 20-го века активно используется хирургическая подготовка верхней челюсти к быстрому расширению, т.е. проводится предварительная хирургическая подготовка (компактостеотомии, частичные и полные остеотомии верхней челюсти) с последующим ортодонтическим лечением.

Показания к хирургической подготовке к быстрому расширению верхней челюсти у взрослых

Взрослый возраст пациента большинством ученых и клиницистов рассматривается как фундаментальное показание к хирургической подготовке полости рта к быстрому расширению верхней челюсти. Однако до сих пор существуют проти-

воречивые представления относительно того, когда возможно просто быстрое расширение у взрослых, а когда необходима хирургическая подготовка к нему.

Так, W. Bell и B. Erker рекомендуют хирургическую подготовку для верхнечелюстного расширения у пациентов старше 16 лет [5]. D. Timms и D. Vero определили возраст 25 лет как верхний предел для проведения верхнечелюстного расширения [29]. C. Mossaz рекомендует во второй декаде жизни выполнять верхнечелюстное расширение только с хирургической подготовкой [24].

M. Mommaerts утверждает, что быстрое расширение верхней челюсти показано только пациентам младше 12 лет, в возрасте 14 лет и старше необходима хирургическая подготовка [20].

M. Alpern и J. Yurosko рассматривают как критерий выбора также пол пациента [2]. Они считают, что мужчинам старше 25 лет и женщинам старше 20 лет перед быстрым расширением верхней челюсти необходимо проводить хирургическую подготовку.

D. Timms и D. Vero предложили три варианта хирургической подготовки при расширении верхней челюсти в зависимости от возраста пациентов [29]. Первый вариант – медианная остеотомия, выполняется у пациентов 25 лет и старше или младше, если был опыт неудачного применения быстрого верхнечелюстного расширения. Второй вариант – латеральная и срединная остеотомия для пациентов в возрасте 30 лет и старше. Третий вариант – срединная, латеральная и передняя остеотомии для пациентов 40 лет и старше.

Периодически описываются случаи успешного быстрого расширения верхней челюсти у пациентов старших возрастных групп. Определение скелетного возраста – важный критерий для выбора

хирургической подготовки. Возможно, в случаях быстрого расширения верхней челюсти с раскрытием верхнечелюстного шва у взрослых они не были «скелетно зрелыми», и наоборот – отрицательный результат у молодых пациентов может быть объяснен скелетной зрелостью этих пациентов [30].

Диагностика

Чтобы точно оценить форму свода челюсти и выполнить специальные измерения с целью оценки сужения, можно использовать диагностические модели. Предложено несколько индексов для оценки трансверзального несоответствия. Наиболее распространены индексы Pont, Linder-Harth и Korkhaus. С приходом цифровой рентгенографии в клиническую практику существенной частью диагноза стала оценка щечно-язычного наклона жевательной группы зубов. Это позволяет более точно различать дентальную и апикальную основу сужения верхней челюсти. Цифровые снимки можно поворачивать на экране и рассматривать объект в поперечных сечениях, в частности можно лучше визуализировать щечно-язычный наклон зубов.

Были представлены две методики количественной оценки сужения верхней челюсти, основанные на описанных Ricketts цефалометрических ориентирах: максилло-мандибулярный дифференциал расстояния и максилло-мандибулярный трансверзальный поперечный дифференциальный индекс. Обе подвергнуты критике, так как точность их невысока: трансверзальное несоответствие между верхней и нижней челюстями измеряется по костным ориентирам, что существенно не совпадает с зубными ориентирами [24].

Самый современный метод диагностики, позволяющий наиболее точно визуализировать челюстно-лицевую область, оценить пространственное взаиморасположе-

ние различных частей челюстей – техника трехмерного изображения. Компьютерная томография может генерировать изображения, дающие возможность клиницистам выполнить трехмерный анализ апикальных оснований, включая горизонтальные срезы апикальных базисов на разных уровнях, и подробно и точно оценить характер сужения верхней челюсти [23]. Тщательное медицинское обследование способствует постановке диагноза и принятию решения.

Аппараты для расширения верхней челюсти

Для быстрого расширения верхней челюсти у взрослых не рекомендуется использовать съемные пластиночные аппараты, показано применение несъемных аппаратов (Haas-тип, HYRAX-тип и небные расширители). Для большинства аппаратов величина разового расширения составляет 0,25 мм, четверть оборота.

Аппарат Haas состоит из акриловых небных пластин, которые необходимы для более равномерно распределения сил на зубах и альвеолярных отростках (рис. 1). У аппарата с винтом Нугах есть металлические стержни, через которые передается усилие винта на зубы, эти аппараты наиболее гигиеничны (рис. 2).

М. Mommaerts [20] предложил титановый аппарат, передающий силу не через зубы и альвеолярный отросток, а только через костную основу альвеолярного отростка. Автор утверждает, что использование традиционных аппаратов для расширения верхней челюсти сопряжено с рядом осложнений: неконтролируемое наклонно-вращательное перемещение зубов, более высокий риск кортикальной резорбции и резорбции корней.

К аппаратам с костной фиксацией относят: транспалатальный дистрактор (рис. 3), магдебургский палатинальный дистрактор (рис. 4), роттердамский палатинальный дистрактор (рис. 5). Их применение ограничено у пациентов с низким сводом нёба и у пациентов с врожденной патологией губы и нёба.

Хирургическая подготовка к быстрому расширению верхней челюсти

Вечная хирургическая дилемма – максимальный терапевтический эффект при минимальной инвазивности.

Впервые хирургическая подготовка к быстрому расширению верхней челюсти была описана Brown в 1938 г. Перед

быстрым расширением он проводил срединную остеотомию верхней челюсти [цит. по 12].

В первой половине 20-го века ортогнатическая хирургия не была широко распространена. Количество хирургических вмешательств при скелетных деформациях на верхней и нижней челюстях увеличилось с улучшением контроля над инфекциями. Были разработаны различные методы хирургической подготовки верхней челюсти к быстрому ее расширению. С одной стороны – более инвазивные методики с максимальной мобильностью половин верхней челюсти для коррекции значительного сужения верхней челюсти с меньшими усилиями, но с более вероятными осложнениями. С другой стороны – менее инвазивные хирургические методы, с менее вероятными осложнениями, но с более частыми рецидивами, периодонтальными проблемами и переломами альвеолярного отростка.

Остеотомии (или компактоosteотомии) направлены на уменьшение сопротивления костей лицевого скелета действию ортодонтической аппаратуры в местах повышенной резистентности костной ткани у взрослых пациентов [10, 14, 18]. Однако существуют различные точки зрения относительно локализации участков повышенной резистентности верхнечелюстных костей и, как следствие, различные виды и методики остеотомии верхней челюсти, различающиеся по объему и локализации наносимой хирургической травмы.

В большинстве методик считается, что место наибольшего сопротивления – это скуловерхнечелюстное соединение, и остеотомию выполняют от грушевидной вырезки к крыловидноверхнечелюстному шву (рис. 6). Срединный небный шов исторически признавался главным местом сопротивления, в настоящее время много хирургов проводят остеотомию небного шва, чтобы улучшить подвижность и предупредить отклонение носовой перегородки. Некоторые авторы описывают две парамедианные остеотомии от задней носовой ости к точке, расположенной сразу за резцовым каналом (рис. 7). Область соединения верхней челюсти с крыловидной костью также является местом сопротивления, однако из-за повышенного риска повреждения крыловидного сплетения при остеотомии некоторые

хирурги избегают остеотомии в этой области (рис. 8).

Во второй половине 20-го века было предложено много вариантов хирургической подготовки к быстрому расширению верхней челюсти.

Ссылаясь на результаты гистологического исследования костей черепа, D. Timms предположил, что область наибольшей устойчивости к расширению верхней челюсти – это срединный небный шов [29]. Однако по данным более поздних исследований, критическими зонами устойчивости были названы скуловая кость и крыловидноверхнечелюстное соединение. В большинстве методик местом наибольшего сопротивления признается скуловерхнечелюстное соединение, и остеотомия выполняется через скуловую опору, от грушевидного края к крыловидноверхнечелюстному соединению.

J. Kennedy изучал зоны сопротивления верхней челюсти расширению и влияние различных остеотомий на расширение верхней челюсти у лабораторных животных (обезьян) [15]. Он утверждает, что основное место сопротивления расширению – альвеолярно-скуловой контрфорс, но наибольший эффект расширения наблюдался в случае латеральной остеотомии верхней челюсти в комбинации с остеотомией срединного небного шва.

Shetty в эксперименте на фотоэластической модели черепа попытался определить место основной резистентности костных структур верхней челюсти расширению и определить характер остеотомий перед расширением верхней челюсти [цит. по 27]. Он установил, что основными пунктами резистентности являются крыловидноверхнечелюстное соединение и срединный небный шов.

E. Steinhäuser предложил остеотомию по Le Fort 1 с сегментарными распилами верхней челюсти и установкой треугольного трансплантата подвздошной кости для коррекции сужения верхней челюсти [25]. P. Lines описал остеотомию верхней челюсти перед быстрым расширением [17]. Он выполнял остеотомию верхней челюсти в области срединного небного шва и в области от грушевидной вырезки до бугра верхней челюсти.

W. Bell и P. Epker описали 15 случаев выполнения субтотальной остеотомии верхней челюсти [5, 6]. Они выполняли латеральную кортикотомию верхней че-



Рис. 1. Аппарат Haas



Рис. 2. Аппарат с винтом Нугах



Рис. 3. Транспалатальный дистрактор магдебургский



Рис. 4. Палатинальный дистрактор



Рис. 5. Роттердамский палатинальный дистрактор

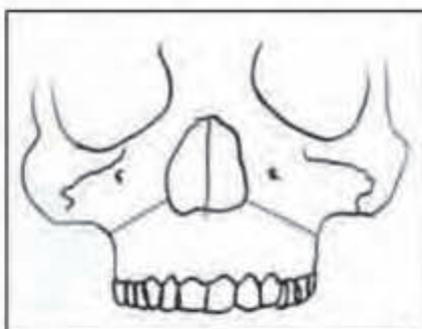


Рис. 6. Остеотомия от грушевидной вырезки до крыловидноверхнечелюстного шва

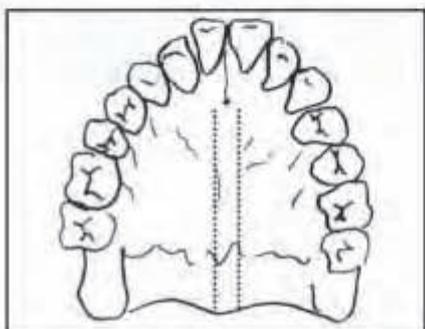


Рис. 7. Парамедианные остеотомии

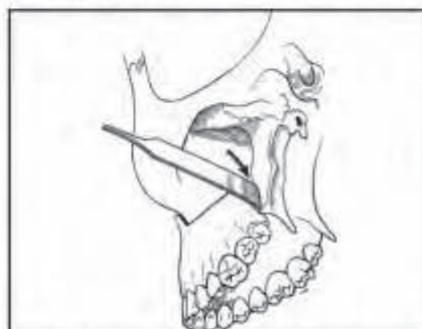


Рис. 8. Остеотомия крыловидноверхнечелюстного шва

люсти. E. Messer осуществлял различные типы остеотомий верхней челюсти, не затрагивая нёбо [19]. Кавап проводил срединную остеотомию нёба и скуловой кости, не распространяясь до грушевид-

ной вырезки и бугра верхней челюсти [цит. по 27].

Так, некоторые авторы предлагают выполнять компактоosteотомию или остеотомию верхней челюсти с вестибулярной

и нёбной поверхностями. Другие рекомендуют ограничиваться хирургической травмой кости только с вестибулярной поверхности альвеолярного отростка.

A. Glassman предлагает выполнять остеотомию альвеолярного отростка верхней челюсти с вестибулярной поверхности [11].

T Susami при лечении деформации верхней челюсти у взрослых пациентов с последствиями хейло- и уранопластики ограничивается двусторонней кортикотомией у основания альвеолярного отростка верхней челюсти с последующим быстрым верхнечелюстным расширением [26].

О.П. Чудаков и соавт. [1] проводили компактоosteотомию верхней челюсти в области скулоальвеолярного контрфорса и вестибулярной поверхности альвеолярного отростка верхней челюсти перед быстрым расширением ее у пациентов с врожденными расщелинами губы и нёба, патологией губы и нёба по методике А.Т. Титовой. При одностороннем сужении зубоальвеолярной дуги компактоosteотомию выполняли только на стороне сужения, при двусторонней – с правой и левой сторон верхней челюсти. Betts и Ziccardi рекомендуют полную двустороннюю верхнечелюстную остеотомию по типу Le Fort 1. J. Lehman предлагает только боковую остеотомию [16].

R. Bays, N. Bets, J. Kennedy основными местами резистентности костной ткани верхней челюсти считают скулоальвеолярный контрфорс и верхнечелюстной шов и предлагают проводить остеотомию верхней челюсти в этих местах, с последующим применением ортодонтической аппаратуры [4, 15].

Осложнения

Малоинвазивные ортогнатические операции имеют низкий процент смертности, особенно в сравнении с другими хирургическими манипуляциями. Однако хирург и ортодонт, рекомендуя пациенту хирургическую подготовку к ортодонтическому лечению, должны помнить о большом количестве осложнений.

Осложнения, связанные с подготовительными операциями на верхней челюсти перед быстрым ее расширением: выраженное кровотечение, истончение десны, резорбцию корней, повреждение ветвей верхнечелюстного нерва, послехирургическая боль, гибель пульпы зубов, периодонтальные проблемы, вывихива-

ние опорных зубов, синуситы, асимметричное расширение, отклонение носовой перегородки и рецидив деформации [7–9, 22]. Описаны случаи выраженного асептического некроза слизистой нёба при применении аппарата Хааса.

Редкие осложнения: орбитальный компартмент-синдром, приводящий к постоянной полной слепоте; двусторонняя анестезия языка и кисты носонёбного канала; жизнеугрожающие кровотечения, требующие дополнительного пребывания в больнице; инсульты; перелом основания черепа с обратимым парезом глазодвигательного нерва [7–9].

Как любое хирургическое вмешательство, остеотомии (компактостеотомии) небезопасны, и только тщательное планирование и выполнение лечения гарантируют удовлетворительный результат.

Таким образом, проблема долгосрочной стабильности и рецидивов расширения верхней челюсти у взрослых недостаточно раскрыта в литературе. Большинство сообщений свидетельствует о том, что расширение с хирургической подготовкой более устойчиво.

Невыясненным и противоречивым остается вопрос об оптимальном объеме и локализации остеотомии верхней че-

люсти у взрослых пациентов перед ортодонтическим расширением верхней челюсти.

Нет единого мнения в отношении наиболее целесообразных ортодонтических конструкций при лечении взрослых пациентов с деформациями верхней челюсти. Несмотря на значительное количество работ, посвященных лечению деформаций верхней челюсти у взрослых пациентов, отсутствует единая тактика совместного хирургического и ортодонтического лечения.

Требования к функциональным и эстетическим результатам лечения постоянно повышаются, поэтому актуальность этой проблемы не уменьшается и необходимо дальнейшее ее изучение.

ЛИТЕРАТУРА

1. Чудаков О.П., Наумович С.А., Доста А.Н. // Бел. мед. журн. – 2003. – №3. – С. 108–111.
2. Alpern M.C., Yurosko J.J. // Angle Orthod. – 1997. – N 57. – P. 245–263.
3. Angell E.H. // Dental Cosmos. – 1860. – N 1. – P. 540–544, 599–600.
4. Bays R.A., Greco J.M. // J. Oral Maxillofac. Surg. – 1992. – N 50. – P. 110–113.
5. Bell W.H., Epker B.N. // Surg. Orthodont. Expans. Maxilla. – 1976. – N 70. – P. 517–528.
6. Bell R.A. // Am. J. Orthod. – 1982. – N 81. – P. 32–37.
7. Chuah C., Mehra P. // Oral. Maxillofac. Surg. – 2005. – N 63. – P. 416–418.
8. Li K.K., Meara J.G., Rubin P.A. // J. Oral Maxillofac. Surg. – 1995. – N 53. – P. 964–968.

9. Mermer R.W., Rider C.A., Cleveland D.B. // Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endod. – 1995. – N 80. – P. 620.
10. Gerlach K.L., Zahl C. // J. Orofac. Orthop. – 2003. – N 64. – P. 443–449.
11. Glassman A.S., Nahigian S.J., Medway J.M., Aronowitz H.I. // Am. J. Orthod. – 1984. – N 86. – P. 207–213.
12. Haas A.J. // Angle Orthod. – 1961. – N 31. – P. 73–90.
13. Haas A.J. // Angle Orthod. – 1980. – P. 50. – P. 189–217.
14. Isaacson R.J., Wood J.L., Ingram A.H. // Angle Orthod. – 1964. – N 34. – P. 261.
15. Kennedy J.W., Bell W.H., Kimbrough O.L., James W.B. // Am. J. Orthod. – 1976. – N 70. – P. 123–137.
16. Lehman J.A., Haas A.J. // Clin. Plast. Surg. – 1989. – N 16. – P. 749–755.
17. Lines P.A. // Am. J. Orthod. – 1975. – P. 44–56.
18. Matteini C., Mommaerts M.Y. // Am. J. Orthod. Dentofac. Orthop. – 2001. – N 120. – P. 498–502.
19. Messer E.J., Bollinger T.E., Keller J.J. // Quintessence Int. – 1979. – N 10. – P. 13–16.
20. Mommaerts M.Y. // Brit. J. Oral Maxillofac. Surg. – 1999. – N 37. – P. 268–272.
21. Mossaz C.F., Byloff F.K., Richter M. // Eur. J. Orthod. – 1992. – N 14. – P. 110–116.
22. Northway W.M., Meade J.B. // Angle Orthod. – 1997. – N 67. – P. 309–320.
23. Proffit W.R. Contemporary orthodontics. – 3 ed. – Penny R., Mosby Inc, St. Louis, 2000.
24. Schwarz G.M., Thrash W.J., Byrd D.L., Jacobs J.D. // Am. J. Orthod. – 1985. – N 87. – P. 39–45.
25. Steinhäuser E.W. // J. Oral Surg. – 1972. – N 30. – P. 413–422.
26. Susami T., Kuroda T., Amagasa T. // Cleft. Palat. Craniofac. J. – 1996. – Bd 33, N 5. – S. 445–449.
27. Suri L. // Am. J. Orthod. Dentofac. Orthop. – 2008. – N 133 (2). – P. 290–302.
28. Takeuchi M., Tanaka E., Nonoyama D. et al. // Angle Orthod. – 2002. – N 72. – P. 362–370.
29. Timms D.J., Vero D. // Brit. J. Oral Surg. – 1981. – N 19. – P. 180–196.
30. Velazquez P., Benito E., Bravo L.A. // Am. J. Orthod. Dentofac. Orthop. – 1996. – N 109. – P. 361–367.

Поступила 20.10.2010

Трапекс-гель в лечении хронического периодонтита

Считается, что основные принципы эффективного лечения апикального периодонтита заключаются в тщательной инструментальной и медикаментозной обработке инфицированных корневых каналов с их последующим пломбированием. Чаще всего воспалительный процесс в периодонте возникает вследствие поступления инфекционно-токсического содержимого корневых каналов. Тяжесть и развитие воспалительного процесса обусловлены вирулентностью инъекционного агента и уровнем иммунологической реактивности организма. Поэтому лечение апикального периодонтита требует купирования воспалительного процесса в периодонте. Антисептическая обработка выполняется растворами хлоргексидина, гипохлорита натрия и ряда других средств. Трапекс-гель – это остеоиндуктивный препарат для лечения хронических форм периодонтита путем заапикального выведения. Трапекс-гель содержит в качестве активного действующего вещества гидроксиапол (на основе гидроксиапатита и трикальцийфосфата). Препарат биосовместим с тканями человека, не вызывает реакции отторжения. Основное назначение препарата – лечение гранулирующего периодонтита, резорбция кистогранулем и небольших кист.

Клинические исследования эффективности геля осуществлялись по общепринятой схеме. Сначала механическая и медикаментозная обработка корневых каналов препаратами «Паркан», «Мерасил», растворами хлоргексидина. Затем трапекс-гель выводился заапикально. Через 3–5 дней осуществлялась постоянная obturация корневого канала гуттаперчей методом латеральной конденсации. Динамическое наблюдение, осуществлявшееся через 2, 6 и 12 мес., показало преимущества использования этого препарата. Болезненная перкуссия в области леченого зуба в эти сроки почти в 2 раза чаще наблюдалась в подгруппе пациентов, леченных традиционным способом.

А.С. Алейников, В.И. Юдин, В.В. Кузьменко, Л.Н. Максимовская // *Стоматолог.* – 2009. – №4. – С. 10–11.



ДЕНТАЛЬНЫЕ ШТИФТЫ: КЛАССИФИКАЦИЯ И АЛГОРИТМ КЛИНИЧЕСКОГО ПРИМЕНЕНИЯ

Пархамович С.Н., канд. мед. наук, доцент кафедры ортопедической стоматологии БГМУ

S.N. Parkhamovich

Dental posts: classification and algorithm of clinical application

Восстановление анатомической и функциональной целостности зубов с использованием штифтов распространено в стоматологии.

Штифты, используемые в стоматологической практике и обеспечивающие качество конечного результата лечения путем взаимодействия с твердыми тканями зуба, можно назвать дентальными. Дентальные штифты рассматривают в основном как ретенционные приспособления, применяемые для восстановления анатомии коронки зуба. Клиническая ситуация, определяющая необходимость использования штифтов, ставит перед врачом задачу их выбора из большого количества разновидностей. Сложность выбора диктует необходимость создания классификации. Существующие классификации штифтов не в полной мере отражают возможности их применения.

Цель публикации – систематизировать знания о штифтах, применяемых при восстановлении морфофункциональной целостности зуба как структурной единицы зубочелюстной системы.

Дентальный штифт – определяющая составная единица штифтовой конструкции. При создании штифтовой конструкции для достижения долгосрочного положительного результата ее лечебного использования необходимо придерживаться определенных правил. Согласно доминирующей концепции, основные правила заключаются в соблюдении известных требований, предъявляемых к корню зуба и штифту. Однако необходимо также учитывать состояние периодонта, анатомические различия и особенности корней зубов, степень разрушения наддесневой части зуба, характеристики применяемых штифтов и окклюзионных нагрузок, воспринимаемых восстанавливаемым зубом, в зависимости от его групповой принадлежности. Важно также

правильно подобрать типоразмер штифта. Оптимальный подбор и правильная установка штифта во многом зависят от опыта и искусства врача.

Применение штифтов связано не только с необходимостью создания удерживающего каркаса при восстановлении анатомической целостности зуба. Специализированные штифты активно используются при эндодонтическом лечении. Степень взаимодействия с твердыми тканями зуба у таких штифтов незначительная, однако они необходимы и определяют качество конечного результата терапевтических лечебных манипуляций. С точки зрения целевого использования при создании штифтовой конструкции это **эндодонтические вспомогательные штифты**.

К эндодонтическим вспомогательным можно отнести бумажные, разновидности гуттаперчевых, серебряные штифты и т. д.

Бумажные штифты применяют для высушивания корневого канала, а также для введения в канал лекарственных препаратов [10, 11].

Гуттаперчевые (альфа- и бета-) штифты и штифты-обтураторы «Термафил» обеспечивают уплотнение и плотное прилегание материала корневой пломбы к стенкам канала корня на всем его протяжении, предотвращая микропросачивания [11]. Гуттаперча получила широкое распространение благодаря своей высокой биосовместимости, рентгеноконтрастности и постоянству объема. Гуттаперчевые штифты не оказывают раздражения и токсического действия на близлежащие ткани, при необходимости легко извлекаются из корневого канала. Последнее обстоятельство требует повышенного внимания врачей, занимающихся подготовкой к протезированию и дальнейшим протезированием девитальных зубов штифтовыми конструкциями. Наилучшая герметизация и надежный барьер между полостью зуба и тканями периодонта у

корневой пломбы с компонентами альфа-гуттаперчи.

Серебряные штифты в настоящее время для эндодонтического лечения практически не используются.

Эндодонтическое лечение сопряжено с превентивным, но щадящим, сошлифовыванием твердых тканей зуба для обеспечения беспрепятственного доступа и качественного выполнения эндодонтических манипуляций. Неизбежное нарушение анатомической конфигурации, потеря объема дентиновой массы, уменьшение, со временем, содержания влаги в дентине и другие факторы ослабляют физические и механические свойства зуба [13, 14]. В связи с этим принято считать, что любое эндодонтическое лечение должно заканчиваться фиксацией в корневом канале *упрочняющего штифта* [1, 4, 9].

Упрочняющие дентальные штифты применяют для обеспечения структурной прочности зуба и улучшения прочностных характеристик выполненной реставрации (как правило, из композиционного пломбировочного материала при замещении малых дефектов коронки зуба).

Традиционно в качестве упрочняющих используют металлические, керамические и волоконные внутрикорневые (*эндоканальные*) штифты [6, 7]. Упрочняющий штифт обычно не имеет резких конструктивных различий по конфигурации и диаметру в месте перехода корневой части в коронковую. Для лучшей ретенции реставрационного материала коронковую часть упрочняющих штифтов выполняют с насечками либо канавками (рис. 1).

С уменьшением количества наддесневой дентина воздействие нормальных жевательных нагрузок воспринимается как повышенное не только для оставшихся стенок зуба, но и для штифта, применяемого для восстановления дефекта. Функциональная нагрузка оказывает негативное деформирующее влияние на

создаваемую штифтовую конструкцию, особенно ее горизонтальные компоненты [2, 8, 12]. Способность противостоять деформирующей нагрузке выше у объектов с монолитной структурой. С помощью дентальных штифтов восстанавливают анатомическую и функциональную целостность зуба, который становится объектом, состоящим из разнородных материалов.

При значительно разрушенной коронке способность восстановленного зуба противостоять деформирующей нагрузке зависит от прочности соединения материалов штифтовой конструкции между собой и с твердыми тканями зуба. Особая роль при этом отводится штифту, применяемому в качестве лечебного каркаса, а именно его способности, во-первых, обеспечивать наибольшую площадь плотного прилегания к стенкам зуба и сохранять ее при любых вариантах жевательной нагрузки; во-вторых, надежно удерживать фиксирующий и реставрационный материал на своей поверхности.

Исходя из анатомических особенностей зуба и условий выполнения эндодонтического лечения, оптимальными для использования при протезировании признаны штифты с цилиндрической и цилиндроконической формой корневой части. Диаметр пульповой камеры у сформированного зуба больше диаметра канала корня. После эндодонтического лечения диаметр препарированной полости коронки, как правило, больше диаметра корневой пломбы в области устья корневого канала. Чтобы обеспечить наибольшую площадь плотного прилегания дентального штифта к стенкам зуба, его коронковая часть (головка) должна быть в диаметре больше корневой (хвостовика). Актуальность применения штифта с увеличенной головкой возрастает с величиной дефекта коронки зуба. Большой размер головки обеспечивает увеличение площади ретенционной поверхности для реставрационного материала и эффективность восполнения утраченного объема зуба. При этом важно создать плотную опору коронковой части штифта на корневой дентин, для чего специально подготавливают опорную разгружающую площадку. Опорная площадка снижает расклинивающее воздействие штифта на стенки корня при повышенных нагрузках (рис. 2).

Плотное прилегание поверхностей штифта к дентину необходимо для эф-



Рис. 1. Упрочняющие штифты: а – внутрикорневой штифт с гладкой поверхностью; б, в – штифты с канавками для ретенции реставрационных и фиксирующих стоматологических материалов

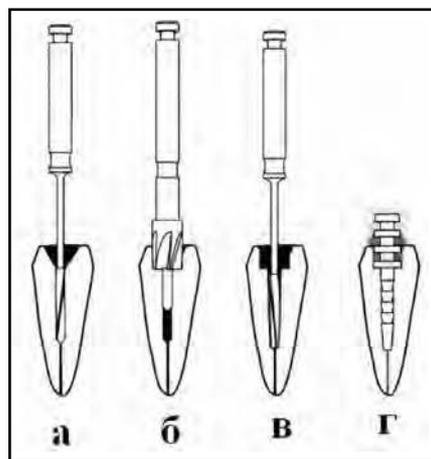


Рис. 2. Схема основных этапов формирования опорной площадки: а – расширение корневого канала при помощи предварительной развертки; б – формирование посадочного ложа под опорный элемент штифта с использованием торцевой фрезы с направляющим стержнем; в – окончательное формирование рабочей глубины корневого канала в соответствии с внутрикорневой частью штифта; г – введение и фиксация штифта в канале с применением герметика

фективной, равномерной передачи жевательной нагрузки в системе «зуб – штифтовая конструкция» и является профилактикой деформационного разрушения восстановленного зуба.

В клинических ситуациях, когда коронка зуба значительно разрушена, применяют штифтовые конструкции на основе штифтов с опорным плечом в области перехода их корневой части в коронковую (рис. 3).

Ширину коронковой части штифта (выраженность опорного плеча) соразмеряют с величиной дефекта коронки зуба и опорной площадкой основания корня.

Форма корневой части штифта должна быть цилиндрической с минимальной конусностью, а ее протяженность достигать (по возможности) границ корневой пломбы, прилежащей к апексу.

Дентальные штифты, конструктивные особенности которых позволяют обеспечить указанный выше результат их клинического применения, являются *опорно-удерживающими*.

Опорно-удерживающие дентальные штифты применяют для эффективного восполнения дефекта зуба объемными искусственными стоматологическими конструкциями.

Следует отметить, что при невыполнении условий, обеспечивающих максимально плотное взаимодействие поверхностей опорно-удерживающего штифта с твердыми тканями зуба, эффективность его клинического применения снижается до эффективности применения упрочняющего дентального штифта (рис. 4).

При лечении пациента с переломом (фрактурой) зуба врачебная тактика зависит от возраста пациента, вида прикуса, топографии линии перелома, состояния периодонта зубочелюстного сегмента, состояния пульпы зуба и степени смещения отломков.

При переломе корня со смещением пригодных к использованию отломков оправдывает себя тактика их сопоставления с прижатием друг к другу (репозиция). Такой тактики придерживаются, если имеется поперечный перелом в пределах от 1/4 коронковой до 1/3 верхушечной границ корня. Наиболее пригодны для сближения фрагментов сломанного корня активные штифты с выраженным опорным плечом в коронковой части.

Основные этапы выполнения репозиции:

- 1) экстирпация пульпы зуба;
- 2) пломбировка канала корня;
- 3) подготовка коронковой части сломанного корня для пассивного взаимодействия с поверхностью подобранного штифта;
- 4) специальная подготовка верхушечной части сломанного корня для активного взаимодействия с поверхностью штифта;
- 5) винчивание припасованного активного штифта, сближение смещенных коронковой и верхушечной частей сломанного корня с применением герметика.

Особенности выполнения репозиции:

- измерение по рентгенологическому

снимку расстояния между смещенными фрагментами корня (ширины линии перелома);

- удаление корневой пломбы из верхушечной части корня таким образом, чтобы общая рабочая глубина канала была больше длины хвостовика выбранного штифта на величину ранее измеренного расстояния между фрагментами сломанного корня;

- комбинированная подготовка стенок канала корня, обеспечивающая свободное продвижение и поступательное скольжение с последующим пассивным взаимодействием поверхности штифта в коронковой части сломанного корня при его ввинчивании и активном взаимодействии в верхушечной части;

- промежуточный рентгенологический контроль припасованного дентального штифта, на котором опорное плечо его коронковой части плотно прилежит к сформированной опорной площадке зуба, а фрагменты сломанного корня сведены вместе и прижаты друг к другу.

Внутрикорневые штифты, соединяющие части сломанного зуба, обеспечивают восстановление его целостности. Термин «репозиция» (сопоставление) не отражает конечного результата проведенной лечебной манипуляции, который заключается в восстановлении функции зуба.

Дентосинтез – оперативное соединение частей сломанного зуба при помощи фиксирующих конструкций, обеспечивающих длительную функциональную стабильность зубочелюстного сегмента. Удачно выполненная операция дентосинтеза не восстанавливает трофику девитального зуба, но полностью восстанавливает его функцию.

Штифты для дентосинтеза, применяемые при фактуре корня зуба, имеют опорное плечо коронковой части, гладкое цилиндрической формы основание хвостовика и резьбу в его верхушечной части. Основание хвостовика не имеет резьбовой нарезки для лучшего поступательного скольжения поверхности штифта относительно стенок канала коронковой части сломанного корня зуба (рис. 5).

Повышение функциональной стабильности зубов при их патологической подвижности – актуальная проблема стоматологии. Альтернативой применению ортопедических шинирующих конструк-

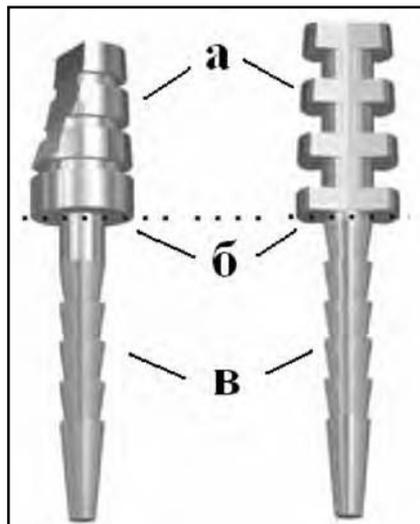


Рис. 3. Опорно-удерживающие штифты: а – головка (коронковая часть); б – плечо (опорный элемент); в – хвостовик (внутрикорневая часть)

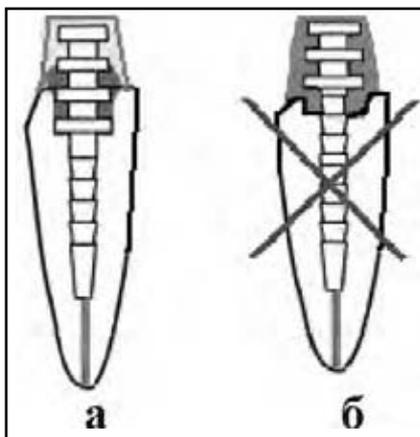


Рис. 4. Схема установки опорно-удерживающего штифта: а) правильно; б) не правильно

ций является введение **штифтов-имплантатов** через предварительно увеличенные (по диаметру) канал корня зуба и его апикальное отверстие (рис. 6).

В литературе такая методика описана как эндодонто-эндооссальная имплантация, а штифты, взаимодействующие с тканями зуба и подлежащими костными структурами, называются эндодонто-эндооссальными, трансдентальными, трансрадикалярными имплантатами. Применение штифтов-имплантатов весьма эффективно и значительно уменьшает подвижность зубов [3].

Методика эндодонто-эндооссальной имплантации заключается во введении штифтов с винтовой либо фигурной поверхностью через каналы зубов в костную ткань их апикальной зоны. Условия для ее применения: 1) проходимость корневого канала; 2) достаточный слой кос-

ти для фиксации имплантируемой части штифта; 3) адекватность конструкции имплантата будущей нагрузке на зуб, в том числе как опоры для зубного протеза [5].

Штифты-имплантаты, взаимодействующие с твердыми тканями зуба и подлежащими костными структурами, можно рассматривать как стоматологические конструкции, относящиеся в равной степени к дентальным штифтам и эндооссальным имплантатам. Наилучший лечебный эффект их применения достигается при выполнении условия равного или большего соотношения рабочего эндодонто-эндооссального взаимодействия штифта-имплантата относительно линии альвеолярной резорбции и части зуба, не имеющей периодонтального прикрепления.

Преимущество комбинированного эндодонто-эндооссального взаимодействия состоит в отсутствии прямого сообщения имплантата с полостью рта. В связи с этим важно наличие здорового периодонтального барьера, исключающего распространение инфекции к введенному в кость имплантату [3].

Учитывая вышеизложенное, можно выделить принципы для построения классификации.

1. У дентальных штифтов, используемых для восстановления морфофункциональной целостности зуба, есть специфические особенности, позволяющие определять их основное клиническое назначение. В зависимости от назначения выделяем группы, в которые включаем соответствующие штифты.

В первую группу отнесем эндодонтические вспомогательные штифты, используемые на этапах эндодонтического лечения зуба. Во вторую группу – упрочняющие штифты (устанавливаются в канал корня девитального зуба для повышения его прочностных характеристик). В третью группу – опорно-удерживающие штифты (выполняют опорно-удерживающую функцию, обеспечивают неподвижное прикрепление объемных стоматологических конструкций к твердым тканям зуба). В четвертую группу – штифты для «дентосинтеза» (обеспечивают качество репозиции, фиксацию и стабилизацию частей сломанного зуба). В пятую группу – штифты-имплантаты (повышают устойчивость зуба за счет неподвижного соединения с подлежащими костными структурами).

2. Факторы, определяющие индивидуальность клинической ситуации, влияют на размеры, формы, способы изготовления, материалы (с различными физико-механическими свойствами) дентальных штифтов, способы фиксации, а также на вид их взаимодействия с твердыми тканями зуба. Благодаря развитию технологий совершенствуются материалы и появляются новые возможности сочетания их между собой для достижения наилучшего лечебного эффекта. Основные отличия штифтов являются признаками, позволяющими классифицировать все их разнообразие.

Предлагаемая классификация базируется на данных изучения научной, специальной литературы и материалов тематических публикаций в рецензируемых изданиях. В ней за основу приняты конструктивные особенности штифтов, их физическо-механические характеристики и топография размещения относительно анатомии зуба, которые в совокупности и являются определяющими для вариантов клинического применения. Аналогов классификации дентальных штифтов нет.

Классификация дентальных штифтов

1. По основному назначению (5 групп):

• I гр. – эндодонтические вспомогательные штифты;

- II гр. – упрочняющие штифты;
- III гр. – опорно-удерживающие штифты;
- IV гр. – штифты для «дентосинтеза»;
- V гр. – штифты-имплантаты.

2. Относительно анатомии зуба:

- парапальпарные;
- внутриканальные;
- эндодонто-эндооссальные.

3. По способу изготовления:

- стандартные;
- индивидуальные.

4. По структуре конструкционного материала:

- однородные;
- комбинированные.

5. По физическим свойствам:

- эластичные;
- жесткие (неэластичные).

6. По способу фиксации (взаимодействие с твердыми тканями зуба):

- пассивные;
- активные;

7. По геометрической форме штифта:

- цилиндрические;
- конические;
- цилиндроконические;
- произвольные.

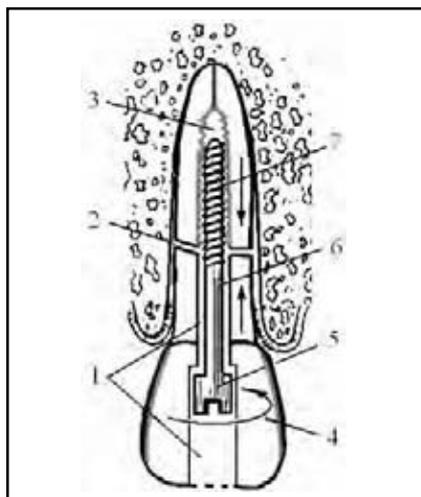


Рис. 5. Схема установки штифта для сближения и фиксации частей сломанного зуба (дентосинтеза): 1 – рабочий канал коронковой части сломанного зуба; 2 – линия перелома; 3 – рабочий канал верхушечной части сломанного зуба; 4 – направление сближающего и фиксирующего момента силы при установке штифта; 5 – коронковая часть штифта с опорным плечом; 6 – основание хвостовика; 7 – верхушечная часть хвостовика с резьбой

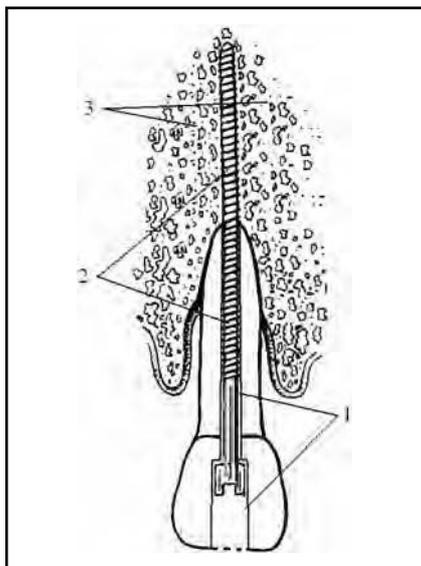


Рис. 6. Схема установки штифта-имплантата: 1 – подготовленный канал зуба; 2 – резьбовая часть штифта-имплантата; 3 – губчатая кость челюсти

8. По конфигурации поперечника штифта:

- круглые;
- овальные;
- треугольные;
- произвольные.

Любые имеющиеся модификации дентальных штифтов обязательно вписываются в эту классификацию.

Принадлежность штифтов к определенной группе по основному назначению (I–V гр.) не имеет строгой регламентации

для их клинического применения, поэтому в вариантах практического использования следует придерживаться следующих правил:

- дентальные штифты, относящиеся к группе с большим порядковым номером, при необходимости могут быть использованы вместо штифтов, относящихся к группе с меньшим порядковым номером;
- дентальные штифты из группы с меньшим порядковым номером в случае клинического применения вместо штифтов из групп с большим порядковым номером рассматриваются как временные, а лечебный эффект их использования может быть неудовлетворительным.

ЛИТЕРАТУРА

1. Иоффе Е. Восстановление культи зуба после лечения корневых каналов // Новое в стоматологии. – 1997. – № 8 – С. 35 – 38.
2. Кассаро А. Теоретическое и экспериментальное исследование по поводу перелома в системе литая штифтовая вкладка / А. Кассаро, Д. Джерачи, А. Питини // Клини. стоматология. – 2000. – № 2. – С. 26–30.
3. Ортопедическая стоматология: рук. для врачей, студентов вузов и мед. училищ / Н.Г. Аболмасов [и др.]. – М., 2002. – 576 с.
4. Полонейчик Н.М. Влияние внутрикорневых штифтов на напряженно-деформированное состояние твердых тканей зуба / Н.М. Полонейчик, Н.В. Гетман, С.И. Богдан // Стомат. журн. – 2003. – №3. – С. 6–8.
5. Робустова Т.Г. Применение эндодонто-эндооссальной имплантации при лечении деструктивных форм хронического периодонтита подвижных зубов / Т.Г. Робустова, А.В. Митронин, Э.А. Базикий // Рос. стом. журн. – 2006. – № 1 – С. 15–18.
6. Рутковская А.С. Применение штифтов в терапевтической стоматологии // Современ. стоматология. – 2006. – № 4. – С. 14–17.
7. Сахарова Ю.А. Использование анкерных титановых штифтов «IKADENT» для восстановления зубов // Современ. стоматология. – 2007. – №1. – С. 45–49.
8. Сорокин С.Н. Клинико-лабораторное обоснование применения штифтовой конструкции зуба при отсутствии коронковой части: автореф. дис. ...канд. мед. наук. – М., 1989. – 20 с.
9. Сулковская С.П. Анализ качества подготовки канала корня к пломбированию при лечении зубов с осложненным кариесом / С.П. Сулковская, Н.И. Дмитриева // Современ. стоматология. – 2000. – №4. – С. 23 – 24.
10. Чернявский Ю.П. Микропроницаемость системы корневого канала зуба в зависимости от используемых антисептиков и силеров / Чернявский Ю.П., Н.А. Байтус // Современ. стоматология. – 2010. – №1. – С. 90 – 94.
11. Юдина Н.А. Современные подходы к проведению эндодонтического лечения: учеб.-метод. пособие / Н.А. Юдина, Ю.П. Чернявский – Мн.: БелМАПО, 2006. – 26 с.
12. Akkayan B., Gulmez T. Resistance to fracture of endodontically treated teeth restored with different post systems // J. Prosthet. Dent. – 2002. – N 87. – P. 431–437.
13. Kimmel S.S. Restoration of endodontically treated tooth containing wide or flared canal // Dent. – 2000. – Vol. 66, N 10. – P. 36–40.
14. Maccari P.C. Fracture resistance of endodontically treated teeth restored with three different prefabricated esthetic posts // J. Esthet. Restor. Dent. – 2003. – Vol. 15, N 1. – P. 25–30.

Поступила 10.01.2011



Paprushenka T.V.,
Tserakhava T.N.,
Schakovets N.V.

Contemporary conception
of primary teeth caries
prevention and treatment

СОВРЕМЕННАЯ КОНЦЕПЦИЯ ПРОФИЛАКТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ КАРИЕСА ВРЕМЕННЫХ ЗУБОВ

Попруженко Татьяна Вадимовна, канд. мед. наук,
доцент кафедры стоматологии детского возраста БГМУ
Терехова Тамара Николаевна, доктор мед. наук, профессор,
зав. кафедрой стоматологии детского возраста БГМУ
Шаковец Наталья Вячеславовна, канд. мед. наук,
доцент кафедры стоматологии детского возраста БГМУ

Лечение от кариеса сегодня не может быть сведено
к пломбированию зубов.

K. Anusavice

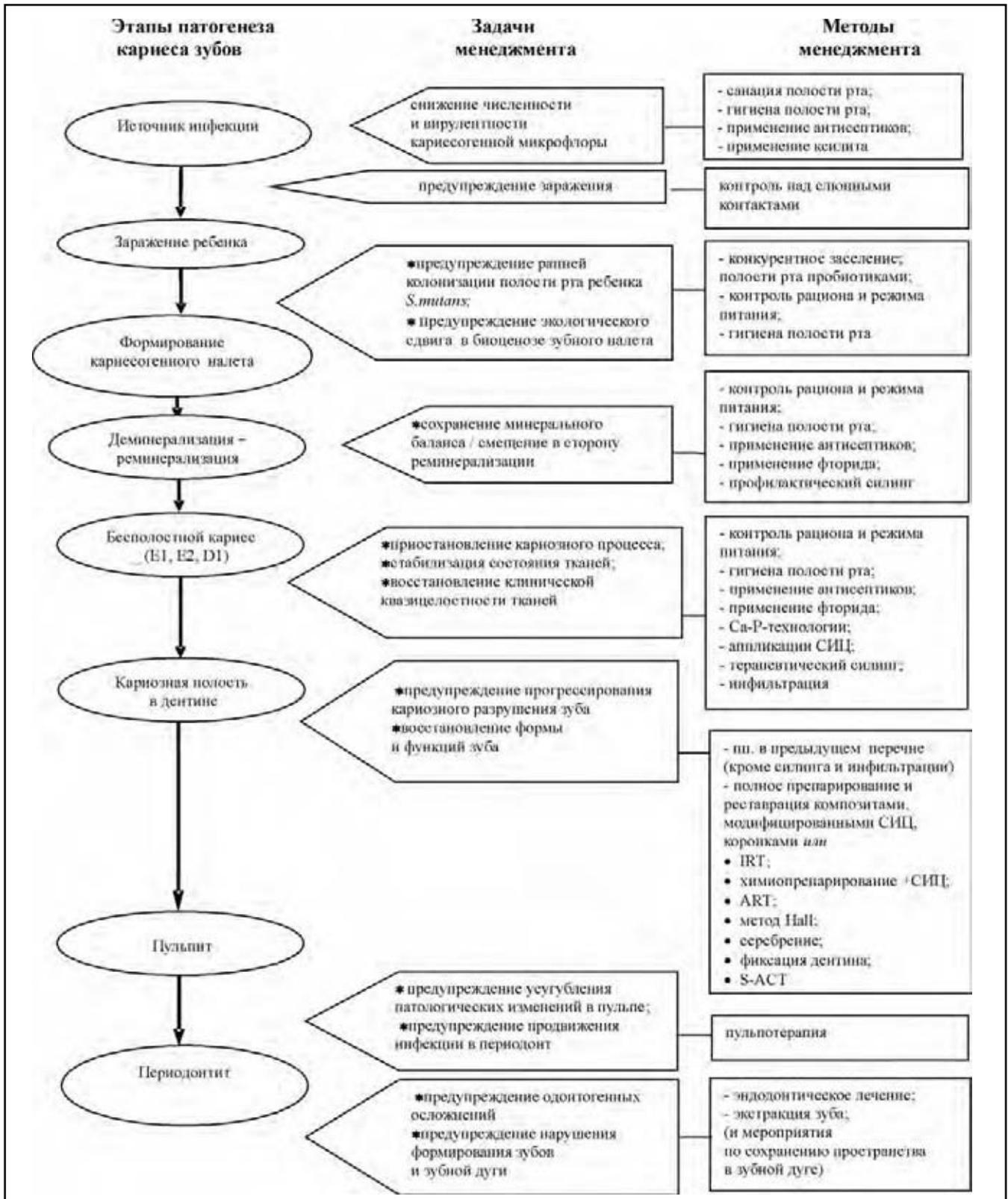
Исследователь и педагог G. Coch сравнивает выполнение хирургически-реставрационных манипуляций над кариозными зубами без предварительного и постоянного воздействия на кариесогенную ситуацию с попытками заменить сгоревшие двери в доме, где продолжает бушевать пожар, не принимая мер к его тушению [10]. Поскольку пациенты детского стоматолога, как правило, не готовы к сотрудничеству, традиционная установка на решение проблемы кариеса у детей одним только методом «препарирую – пломбирую» не выдерживают критики ни с теоретических, ни с этических, ни с практических позиций. При том что кариес до сих пор остается наиболее распространенным инфекционным заболеванием детского возраста, пломбы «достаются» лишь части детей. Так, у дошкольников в США пломбировано около 75% кариозных зубов, в Беларуси – 45%, в Шотландии – 9%, в Непале – 1%. Но и эти «вылеченные» дети уже очень скоро снова нуждаются в помощи (около половины пациентов, санированных в условиях общей анестезии, спустя год имеют вторичный кариес и новые кариозные полости) [1].

Решение проблемы предлагает **медицинская модель профилактики и лечения кариеса** зубов, постепенно приобретающая все больше сторонников в стоматологическом мире. В соответствии с новой парадигмой, кариес рассматривают не как дефект твердых тканей зубов, тре-

бующий ремонта, но как болезнь. И, соответственно, стратегии профилактики и лечения кариеса зубов строят на основе современных знаний этиологии и патогенеза болезни, с активным привлечением к менеджменту болезни самого пациента и/или его семью. Наиболее важным делом стоматолога становятся не реставрационные работы в зубах, но предупреждение болезни и пресечение ее развития на ранних стадиях. Стоматолог приобретает статус наставника, дающего пациенту знания и навыки салютогенеза¹, обеспечивающего здоровье зубов на всю жизнь. Клинические открытые кариозные очаги на уровне эмали и наружной трети дентина лечат, как правило, консервативно. Концепция *интерцептивного*² лечения включает в себя оздоровление ситуации в полости рта и замедление развития / «заживление» очагов с применением гигиенических мер, противомикробных средств и минерализующих препаратов. Классическим методом менеджмента глубоких кариозных полостей в дентине временных зубов остается полноценное (без нанесения неоправданного ущерба здоровым тканям) препарирование и надежная реставрация зуба композитами, амальгамой, модифицированными СИЦ композитом или коронками. Выполнение метода, как правило, требует фармакологического контроля поведения детей раннего возраста – когнитивной или глубокой седации, или общего обезболивания³.

¹Салютогенез (от лат. *salus* – здоровье) – термин, предложенный А. Antonowsky как антоним термина патогенез; современная психология требует сместить акценты в санитарном просвещении – учить человека формировать и поддерживать свое здоровье вместо того, чтобы мотивировать его избегать болезней [2].

²От англ. *intercept* – перехватывать, преграждать, прерывать, откладывать, задерживать, отрезать путь, останавливать.



Медицинская модель менеджмента кариеса зубов

Медицинская модель профилактики и лечения кариеса, особенности детей как пациентов (низкий уровень сотрудничества, невысокие требования к эстетике

временных зубов и ограниченный срок их пребывания в полости рта), дефицит ресурсов стали основой для внедрения в детскую практику альтернативных ме-

тодов, удовлетворительно замещающих описанный выше оптимальный метод с его интерцептивным и реставрационным этапами. Так называемые промежуточ-

ные, временные методы лечения кариеса (ART, химико-механическое препарирование, IRT) предполагают минимизацию «сверления» или полную его замену ручной экскавацией части кариозных тканей. Термин «лечение, приостанавливающее развитие кариеса» (англ. *arresting caries treatment – ACT*) употребляют для характеристики различных методов менеджмента кариеса эмали и дентина, объединенных целью (приостановить дальнейшее развитие кариеса) и «усеченной» технологией. В разных методах АСТ кариозные ткани не препарируют вовсе или ограничиваются удалением краев эмали, для пресечения активности кариеса организуют механические барьеры, отделяющие кариозные ткани от оральной среды, или модифицируют ткани при помощи химических агентов, или ограничиваются созданием условий для самоочистки очага и спонтанной (реже ятрогенной) реминерализации пораженных тканей (sACT, метод инфильтрации, терапевтический силинг, метод Hall, метод серебрения, метод фиксации)⁴.

Таким образом, сегодня задачи стоматолога, имеющего профессиональные контакты с детьми, отнюдь не сводятся только к пломбированию зубов только у сотрудничающих детей – проблему нужно решать как медицинскую, выбирая из арсенала современных методов профилактики и лечения кариеса зубов методы, адекватные потребностям ребенка и тем возможностям, которые предлагает рабочая ситуация (рисунк).

Об этиологии и патогенезе кариеса временных зубов

Признано, что кариес временных зубов (в частности, ранний детский кариес) имеет ту же инфекционную природу, что и кариес зубов в более зрелом возрасте, но отличается набором поведенческих факторов риска и, как правило, более агрессивным течением.

Главную роль в кариозном процессе сегодня отводят кислотофильной / кислотогенной микрофлоре. Инициатором кари-

еса считают *S. mutans*⁵, который распространяется в человеческой популяции через ротовую жидкость посредством вертикальных и горизонтальных «слюнных контактов». Для ребенка источником кариесогенной инфекции чаще всего является мать (няня), реже другие взрослые члены семьи, братья и сестры, товарищи по играм и т.д. [27]. Инфицирование может быть прямым и косвенным. Прямое инфицирование предусматривает тесный физический контакт, когда микроорганизмы со слюной сразу переходят от одного хозяина к другому. При косвенном инфицировании микроорганизмы попадают в рот ребенку через предметы, побывавшие во рту другого человека, на которых они сохраняют свою жизнеспособность до 7 часов [19].

Способность *S. mutans* к колонизации в полости рта определяется количеством передаваемых колоний (показано, что для колонизации чистой гладкой поверхности зуба необходима концентрация 10^4 – 10^5 КОЕ в 1 мл слюны, а фиссуры – 10^3 КОЕ [31]), частотой контактов, способностью микробных клеток к адгезии, «возрастом» и, соответственно, заселенностью зуба, углеводной нагрузкой и свойствами организма, определяющими чувствительность к микроорганизмам. Мать с высокой концентрацией *S. mutans* в ротовой жидкости при каждой пробе пищи ребенка его ложкой передает ему нескольких сотен колониеобразующих единиц *S. mutans*, что в сто раз больше, чем это бывает при низкой концентрации микроорганизмов в полости рта матери. Если в рацион ребенка входит содержащая сахар пища, то выполняется еще одно «требование» для колонизации стрептококков в полости рта (при интенсивном инфицировании рта ребенка *S. mutans* колонизация становится возможной даже при низком содержании сахаров в пище [23]).

Болезнь развивается не из-за присутствия *S. mutans* в полости рта (у здоровых людей он играет нейтральную и даже полезную роль симбионта), но из-за эко-

логического сдвига в биоценозе дентальной биопленки в пользу этого микроорганизма и кислотофильной микрофлоры в целом. Такой сдвиг является результатом адаптации многокомпонентного (до 500 видов микроорганизмов!) биоценоза дентальной биопленки к конкретным условиям полости рта – сообщество выживает силами тех, кому такие условия оказываются «по плечу» [29]. Селективным условием для кислотофильной микрофлоры является кислая среда, которая поддерживается поступлением углеводсодержащих пищевых продуктов (субстрата) и сахаролитической активностью кислотофильной / кислотогенной микрофлоры, способной ферментировать сахарозу, фруктозу, глюкозу и крахмалы, прошедшие термическую обработку, до кислот – молочной, уксусной, муравьиной, пропионовой.

Преобладание *S. mutans* среди кислотофилов устанавливается при помощи нескольких механизмов, в частности:

- заселение свободных ниш, реализуемое при раннем заражении ребенка (недавние исследования показали, что *S. mutans* способен колонизировать не только зубы, но и слизистую оболочку полости рта, складки языка – т.е. заселять рот ребенка вскоре после рождения, что особенно вероятно для детей, рожденных кесаревым сечением, т.е. не приобретших конкурентную микрофлору в родовых путях); свободные ниши могут появиться после антибиотикотерапии, т.е. в любом возрасте ребенка;

- высокая конкурентоспособность *S. mutans* среди других кислотофильных микроорганизмов в стрессовых условиях полости рта: *S. mutans* имеет несколько средств для прикрепления к гладким поверхностям зуба (в т.ч. гликоген, синтезируемый из сахарозы), способен синтезировать энергетические запасы, позволяющие выжить при эпизодических поступлениях пищи и колебаниях pH среды (гликоген, леван), при дефиците субстрата синтезирует бактерицидный мутаин для подавле-

³В современной стоматологической литературе используется ряд терминов, созвучных философии медицинской модели: мероприятия первичной профилактики и интерцептивного лечения можно найти в схемах активного менеджмента (стабилизации, супрессии, приостановления и обратного развития) ранних стадий кариеса, приоритет этиотропного лечения кариеса над хирургическими поддерживается концепциями консервативного менеджмента кариеса, минимальной интервенции, CAMBRA, Dental Home.

⁴Описание методов, названных в этом и следующих перечнях, см. далее.

⁵Некоторые авторы считают инициаторами кариеса эмали на гладких поверхностях зубов *S. mutans* и *S. sobrinus*, кариеса корня – *Actinomyces*; роль *Lactobacillus* одни видят в инициации кариеса окклюзионных поверхностей, другие – в продвижении кариеса в дентине.

ния других ацидофилов, имеет наиболее высокую толерантность к кислой среде (не страдает при $pH = 5,5$) [6].

Биохимическая активность, рост и размножение *S. mutans* возрастают с увеличением длительности нахождения зубного налета на поверхности зубов и времени воздействия на него слабых кислот и ферментируемых сахаров. Длительность экспозиции определяется не только частотой и дозой поступления продуктов с такими свойствами, но и продолжительностью пребывания продуктов или их остатков в полости рта в связи с каждым поступлением. Следовательно, биоактивность *S. mutans* возрастает при частых и длительных приемах соответствующей пищи, при потреблении клейких продуктов, при низком клиренсе продуктов из околозубной среды (т.е. при высокой вязкости слюны, в отсутствие механического удаления пищи щеткой / нитью, в ретенционных участках на поверхностях здоровых и кариозных зубов). Бактериологическими исследованиями подтверждено, что у детей с ранним детским кариесом, имеющих высокую углеводную нагрузку и плохую гигиену полости рта, доля *S. mutans* в налете превышает 30% микрофлоры зубного налета, тогда как у детей со здоровыми зубами эта доля не превышает 0,1% [4].

Потребление углеводной пищи не во всех случаях автоматически приводит к значительному снижению pH налета. Динамика pH определяется способностью зубного налета эффективно утилизировать углеводы, т.е. не только фактом присутствия в налете кариесогенных микроорганизмов, но и их количеством. В классическом опыте Stephan показано, что стандартная углеводная нагрузка, выполненная после механического очищения зубов, не приводит к критическому снижению pH в околозубной среде. Иными словами, при хорошем механическом и/или фармакологическом контроле налета прием пищи, содержащей сахара, может стать менее опасным.

Медицинская модель профилактики и лечения кариеса опирается на представлении о патогенезе кариеса как о перманентном чередовании периодов растворения и репреципитации апатитов твердых тканей зубов (де- и реминерализации) при циклическом изменении pH околозубной среды [32]. Сегодня этот

процесс считают неизбежным и даже находят в нем биологическую целесообразность: в частности, с ним связывают «постэруптивное созревание» – растворение лабильных (карбонатных) апатитов с последующей их заменой стабильными апатитами (фторсодержащими). Процесс минерального обмена эмали со средой приобретает клиническое значение, если растворение начинает преобладать над преципитацией: тогда изменяются оптические, а затем и механические свойства тканей зуба, что позволяет выявить проблему при обычном обследовании. Вначале появляется белое шероховатое пятно (начальный кариес, *caries incipiens*), затем патологический процесс продвигается в толщу эмали (E1, E2), переходит эмалево-дентинную границу и атакует дентин (D1). Под действием кислот и ферментов микроорганизмов (преимущественно *Lactobacillus*) дентин деминерализуется, а затем и дезорганизуется. В кариозном очаге в дентине уровня D2–3 различают две зоны: 1) «инфицированный» дентин – мертвый, обильно заселенный микроорганизмами, деминерализованный и дезорганизованный; глубже лежащий и 2) «демине- рализованный» (англ. *affected* – поврежденный) дентин – глубже лежащий слой живой, мало инфицированной, утратившей часть минералов, но сохранившей коллагеновую структуру и способной к реминерализации (заживлению) ткани [37]. При снижении микробной агрессии и минеральной поддержке извне (для эмали и дентина) и/или со стороны пульпы (для дентина) кариозный процесс может быть остановлен, плотность тканей может восстановиться и даже превзойти исходную. При прогрессировании кариеса слой относительно сохранного «демине- рализованного» дентина исчезает, в процесс вовлекается пульпа, а затем и периодонт с прилежащими тканями, в том числе и зачаток постоянного зуба [16].

Медицинская модель учитывает и тот факт, что минеральный баланс в твердых тканях временных зубов определяется не только активностью управляемых факторов агрессии (экологией зубного налета на поверхности зуба и в кариозном очаге, характером вскармливания ребенка), но и объективными детерминантами кариозного процесса: резервами минеральных тканей (прогноз резко ухудшается при

пороках преруптивного формирования зубов!), а также качеством доступной слюны. Активность слюнных желез минимальна во время сна, наименьшую способность к клиренсу пищевых продуктов и нейтрализации кислот имеют лабиальные железы; эффекты слюны ограничены для проксимальных поверхностей в зоне плотных межзубных контактов, для эмали ямок и фиссур. Эти обстоятельства нельзя устранить, но важно учитывать.

Семья должна получить от врача ясное представление о природе потенциальной или уже существующей проблемы кариеса зубов и, соответственно, принять на себя конкретные обязательства по поддержанию здоровья (салиютогенезу) и/или профилактическому (интерцептивному) лечению зубов своего ребенка [5].

Методы и средства профилактики и лечения кариеса временных зубов

Первичная профилактика раннего детского кариеса

Первым объектом первичной профилактики является ближайшее окружение ребенка (мать, отец, сестры и братья, бабушки и дедушки; няня), которое рассматривается как потенциальный резервуар кариесогенных микроорганизмов. Поэтому еще до рождения ребенка семье следует принять меры для снижения микробной обсемененности полости рта матери и других членов семьи (санировать полость рта, наладить гигиенический уход за зубами, систематически использовать противомикробные препараты – фторлак, ополаскиватели с хлоргексидином или триклозаном) и минимизации вирулентности *S. mutans* (регулярное потребление ксилита в составе жевательных резинок снижает способность *S. mutans* к адгезии).

Прервать «инфекционную цепь» развития кариеса способно предупреждение переноса *S. mutans* из источника инфекции в полость рта ребенка. Следует разъяснить семье кариесогенное значение поведенческих стереотипов: пробы пищи из рожка / чашки / ложкой ребенка, пережевывание пищи для ребенка, еда «с одного куска» с ним, использование своей слюны для «очистения» упавшей пустышки и кожи вокруг рта ребенка, целование пальцев ребенка, позволение ребенку в игре класть свои пальцы в рот матери и т.д.

Еще одна мера профилактики кариеса – конкурентное заселение полости рта ребенка пробиотиками, к которым относятся *Lactobacillus* и другая микрофлора

«живых» кисломолочных продуктов [6]. Это полезно как для малышей, так и для детей старшего возраста, прошедших курс антибиотикотерапии.

Эффективный шаг для предотвращения колонизации полости рта ребенка *S. mutans*⁶ или сдерживания численности этих микроорганизмов на безопасном уровне – предупреждение формирования селективных условий для них. Следует минимизировать поступление углеводов в полость рта ребенка. Родители должны знать о том, что грудное вскармливание ребенка после прорезывания верхних резцов может стать дополнительным фактором риска для здоровья этих и последующих зубов, если в зубном налете ребенка велика доля *S. mutans* вследствие раннего заражения и/или злоупотребления углеводами в прикорме или в основном питании ребенка. Большое число микроорганизмов может произвести значительное количество кислоты даже из лактозы. Риск становится еще большим, если ребенок спит всю ночь у груди матери, не выпуская сосок изо рта (обеспечивается постоянный приток субстрата для микробного производства кислоты). Риск реализуется тем быстрее, чем хуже качество тканей зуба (ткани зубов, гипоминерализованные вследствие пороков формирования, легко разрушаются даже при незначительном воздействии). Не следует прививать ребенку привычку к бутылочке и поилке с компотами, морсами, соками (в т.ч. разведенными и «без сахара») для успокоения (особенно для засыпания и во время сна) и для утоления жажды между приемами пищи. В этих целях следует использовать только воду. Все названные жидкости следует рассматривать как жидкое питание и предлагать их в основные кормления – с ложки, а позже из чашки.

Семья должна понимать, что угроза развития кариеса зубов у ребенка существенно возрастет не только тогда, когда в качестве перекусок ему доступны сахаросодержащие кондитерские изделия (конфеты, печенье, пирожные), но и в случаях, когда на зубах на долгое время остаются другие простые сахара (из фруктов) и сложные углеводы (из хлебобулочных изделий вроде сухариков

и сушек, готовых зерновых продуктов, кукурузных палочек, картофельных чипсов). Такие продукты лучше включать в основные приемы пищи, за которыми следует чистка зубов. В качестве «безопасных» перекусок можно рекомендовать сыр, орехи, мясо, сало. Не следует забывать о том, что источником углеводов для микрофлоры зубного налета могут быть витаминные препараты (например, таблетки глюкозы с аскорбиновой кислотой, поливитаминов для приготовления шипучих напитков) и лекарственные средства в форме сахаросодержащих сиропов. Родителям ребенка с высоким риском кариеса следует оценить необходимость для ребенка в таких препаратах и, если от них нельзя отказаться, рекомендовать аналоги в форме ректальных свечей или препаратов для орального приема без сахара [1].

Гигиена полости рта ребенка – важная мера по сокращению времени пребывания углеводов в околозубной среде. Родители должны понимать, что, настаивая на качественной чистке зубов, врач говорит не только и не столько о привитии культурных навыков и красоте, сколько о создании здоровых условий в полости рта: о механическом удалении с поверхностей зуба основного количества микроорганизмов, удалении углеводного субстрата для производства кислоты и размножения микроорганизмов, восстановлении *pH* и, соответственно, ликвидации условий для селекции кариесогенной микрофлоры. Родители должны воочию увидеть микробный налет на зубах ребенка, убедиться в том, что его можно удалить, и научиться контролировать качество домашнего ухода. Эти задачи решаются при помощи демонстрационного окрашивания налета нестойкими красителями на консультативном приеме у стоматолога. Очищение зубов ребенка должно проводиться руками родителей при помощи влажной щетки выметающими (на вестибулярных поверхностях) и круговыми (на жевательных поверхностях) движениями дважды в день; особенно тщательно – непосредственно перед ночным сном, накануне долгого периода гипосаливации.

Использование *антисептиков* для сдерживания активности кариесогенной

микрофлоры целесообразно при наличии факторов, увеличивающих риск развития кариеса: например, при длительном ночном вскармливании и/или наличии высокого риска (или признаков) преруптивной гипоминерализации тканей зубов. Европейская школа традиционно предлагает обработку зубов ребенка препаратами хлоргексидина (используют 0,05–0,12% раствор ежедневно в течение двух недель, курс повторяют каждые три месяца). Американские медики предпочитают назначать для таких целей препараты йода (еженедельные аппликации 10% раствора повидона йодида в течение года и более) [1].

Традиционно в комплекс первичной профилактики включают *фториды*. Полагают, что ведущий противокариозный эффект фторида – это его помощь в репреципитации ионов кальция и фосфата (в составе фтороapatита) из околозубной среды в ткани зуба как в процессе постэруптивного созревания эмали и рутинного физиологического минерального обмена между средой и эмалью, так и на стадиях клинических проявлений кариеса. Иными словами, доминирующими считают эффекты т.н. лабильного фторида, присутствующего в околозубной среде. Его источниками могут быть «местные» фторпрепараты (зубные пасты, лаки) и «системные» средства фторпрофилактики (фторсодержащие коммунальная и бутилированная вода, соль, молоко, таблетки фторида натрия), обогащающие полость рта фторидами до проглатывания и около часа после того благодаря выведению фторида из крови слюнными железами. Меньшим, но значительным считается вклад «структурного» фторида в повышение кислотоустойчивости апатитов: фторид включается в апатиты на преруптивных стадиях их формирования и на этапах постэруптивного ремоделирования кристаллов апатитов в процессах де- и реминерализации [27].

Следует помнить о возможном негативном эффекте системной фторнагрузки: потребление 0,1 мгF/kg в сутки может вызвать флюороз. Эта проблема особенно актуальна для детей в возрасте до 30 месяцев – до окончания минерализации коронок постоянных резцов, самых важ-

⁶Предотвращение заражения ребенка и колонизации его полости рта кариесогенной микрофлорой некоторые исследователи называют «первично-первичной» профилактикой кариеса.

ных в эстетическом отношении зубов. Поскольку дети младшего возраста плохо контролируют глотание, фторсодержащие пасты становятся для них еще одним источником системной фторнагрузки. По этой причине для малышей нужно выбирать только один «ежедневный» источник фторидов. В Беларуси выбирать нужно между фторсодержащей пастой и йодированно-фторированной солью. Если выбор сделан в пользу пасты (обычно при высоком риске кариеса), для чистки зубов детей используются пасты с низким содержанием фторидов (не более 500 ppm). Хранить пасту следует в месте, не доступном для детей. Класть пасту на щетку ребенка родители должны только своими руками в строго контролируемом количестве («с полгорошины» или «с ноготок мизинца» ребенка), использовать пасту для чистки зубов не более двух раз в день.

Интерцептивное лечение кариеса

Первыми видимыми признаками деминерализации эмали временных зубов у малышей, как правило, являются поперечная матовая белая полоска на резцах, соответствующая линии родов, полосы и пятна на гладких свободных поверхностях первых моляров, белые пятна в ямках жевательных поверхностей моляров. У детей старше двух-трех лет первым признаком кариеса проксимальных поверхностей резцов и моляров может быть изменение прозрачности эмали над очагами (E1). Позже на эмали становятся заметными дефекты – неровности, сколы (E2), нередко обнажается дентин (D1). В лечении раннего детского кариеса воздерживаются от хирургических манипуляций до тех пор, пока есть шансы контролировать процессы на пострадавшем участке, фактически до образования полости с подрывными краями в дентине (D2–3).

Задачи интерцептивного лечения кариеса на уровне E1–D1 – минимизировать агрессивные эффекты кариесогенной микрофлоры и организовать репреципитацию минералов в твердые ткани очага. Чтобы контролировать микрофлору полости рта ребенка, семья должна организовать уклад жизни в соответствии

с вышеизложенными рекомендациями в отношении гигиены полости рта, рациона и режима вскармливания, применения антисептиков. Реминерализация становится возможной при наличии в околозубной среде ионов кальция, фосфата, фторида в количестве, достаточном для перенасыщенности среды по этим элементам при ее реальном *pH* (чем ниже *pH*, тем больше ионов потребуется, и наоборот).

Реминерализация кариозных тканей – сложный процесс, складывающийся из разнонаправленного движения ионов и их преципитации на разных уровнях очага. Если преципитация происходит преимущественно на поверхности, а деминерализация под ней сохраняется и прогрессирует, – говорят о подповерхностных очагах, скрытом кариесе. Хорошие результаты (тотальная реминерализация кариозного очага) более вероятны при одновременном обогащении околозубной среды ионами фторида, кальция и фосфатов. Фториды, как правило, назначают в составе детских паст. Предпочтительны пасты с аминофторидами ($[F] = 250 - 500 \text{ ppm F}$). Следует соблюдать меры предосторожности и воздерживаться от потребления других источников фторида – фторсодержащей соли, минеральной воды, таблеток фторида натрия, фторсодержащих витаминов и фторлаков⁷.

Среди современных кальций-фосфатных технологий наиболее успешными представляются основанные на производных молока – казеинатах. Молекула фосфопептида казеината (casein phosphopeptide – CPP) удерживает в связи со своими фосфосерильными группами большое количество ионов кальция и фосфата (amorphous calcium phosphate – ACP). CPP–ACP сорбируется на поверхности эмали, при изменении *pH* и под действием микробных ферментов отдает ионы в околозубную среду, среда становится перенасыщенной по апатиту – происходит преципитация фосфата кальция в очаг и реминерализация тканей зуба. Для достижения реминерализации препараты фторида и кальция применяют поочередно. Например, чистят зубы ребенка фторпастой и следом апплицируют

на зубы препарат (пасту) с CPP–ACP. Оптимальные результаты дают препараты, соединяющие в одной tube CPP–ACP и фторид⁸. Как правило, фторпаста остается постоянным назначением, кальций-фосфатную поддержку назначают 10–14-дневным курсом для реминерализации кариозных очагов и в дальнейшем повторяют такие курсы периодически (например, в течение 10 дней в каждом месяце, а также в ситуациях повышенного риска – во время болезни, когда нарушается режим питания и ухода, используются лекарственные сиропы и т.д.) [10].

Поскольку дентин содержит гораздо больше воды и меньше минералов, чем эмаль, он труднее реминерализуется (требует большей экспозиции фторида, кальция и фосфата) и легче утрачивает приобретенное, если контроль над кариесогенной ситуацией ослабевает.

В некоторых случаях развитие очагов E1–E2–D1 может быть остановлено с помощью стеклоиономерного цемента (СИЦ) – материала, который является возобновляемым депо и пролонгированным источником фторида, что позволяет рассматривать СИЦ как альтернативу фторлаку. Одной или нескольких последовательных аппликаций слоя СИЦ может быть достаточно для реминерализации тканей в очаге. В работе с детьми удобны модифицированные СИЦ, так как они быстро отверждаются при помощи света.

Курс интерцептивного лечения кариеса имеет большое значение для ребенка и его семьи – не только тактическое (при должном усердии врача и родителей в течение нескольких недель удается «законсервировать» большую часть кариозных очагов и таким образом резко сократить объем необходимого на данном этапе инструментального вмешательства), но и стратегическое (семья принимает принципы и приобретает навыки салютогенеза, т.е. приобретает возможность остановить нашествие «ползучего» кариеса на остальные зубы). В прогрессивной детской стоматологии девиз «если не можешь поставить пломбу – лечи консервативно» уступает место девизу «только если не можешь вылечить консервативно – берись за бор» [6].

⁷Фторлаки и фторгели, как и фторсодержащие пасты, являются источниками системных фторидов, поэтому дозу этих препаратов для ребенка следует строго контролировать: в ходе аппликации стараются не уронить капли жидкого лака или геля с аппликатора в полость рта (держат рядом с аппликатором ватный валик), покрывают тонким слоем только уязвимые поверхности зубов.

⁸Доступные сегодня препараты CPP–ACP F содержат 800 ppm F и рекомендуются производителем детям старше 6 лет.

Реставрационное лечение

Еще раз подчеркнем, что, в соответствии с медицинской моделью менеджмента кариеса, для ребенка с кариозными полостями в дентине (D2–D3) курс лечения должен начинаться с курса интерцептивного лечения⁹. Как правило, после одно-, двухнедельного курса офисной и домашней помощи в кариозных тканях отмечаются позитивные изменения (реминерализуются наружные, а иногда и глубокие участки полости). Однако долговременный контроль над зонами, трудно доступными для домашней помощи, вряд ли может быть успешным. Для таких случаев в качестве оптимальных рекомендуются классические хирургически-реставрационные или альтернативные методы.

Самое надежное решение проблемы зуба с полостью в дентине – классическое препарирование и реставрация материалами, которые могут сохранить формы и функции зуба до его физиологической смены. Материалом выбора признаны композиты и амальгама, за ними следуют СИЦ, модифицированные кислотой, и компомеры. СИЦ уступают в механической прочности и поэтому могут быть рекомендованы как материал для постоянной реставрации только небольших полостей 1 класса.

С 1950-х годов на мировом рынке присутствуют стандартные преформированные коронки (металлические, композитные, а в последние десятилетия и керамические) для временных моляров и резцов, рекомендованные для восстановления зубов с поражением более чем одной поверхности. Коронки для моляров обеспечивают большую, чем пластиковые материалы, сохранность окклюзии и проксимальных контактов (т.е. здоровья десны и длины зубной дуги). Коронки для резцов делают реставрацию относительно простой, надежной и эстетичной.

Материал для реставрационного лечения выбирают с учетом полости, требований к долговечности реставрации, ее эстетичности и возможностей для применения той или иной технологии [12].

Классическое реставрационное лечение возможно при условии, что пациент не мешает работе (не подвергает себя опасности травмы и аспирации, не сни-

жает качества препарирования и реставрации), и что это лечение не будет иметь негативных психологических последствий для него и его семьи. Дети младше 3–4 лет имеют незрелую психику и, как правило, не способны к сотрудничеству с врачом при длительных инвазивных процедурах. Проблема может быть решена при помощи общего обезболивания, глубокой или когнитивной седации. Последний метод, выполненный с препаратами бензодиазепинового ряда (чаще используют мидазолам), представляется оптимальным с точки зрения физической / психологической безопасности для ребенка, качества лечения и стоимости процедуры [1]:

- лечение в условиях седации выполняется в амбулатории;
- препарат вводится неинвазивно (*per os* или ректально);
- ребенок остается в сознании и сохраняет защитные рефлексы;
- уровень тревожности ребенка снижается;
- наступает мышечная релаксация, которая позволяет обеспечить медицинскую иммобилизацию ребенка силами родителей;
- все стоматологические технологии могут быть выполнены по полным схемам;
- эпизод лечения в памяти ребенка не сохраняется и поэтому не становится источником повышенной тревожности и стоматофобии.

Таким образом, оптимальная современная детская стоматологическая практика менеджмента неосложненного кариеса временных зубов основывается, прежде всего, на сотрудничестве врача с семьей ребенка в этиотропной и патогенетической профилактике. При клинических проявлениях кариозной болезни сотрудничество продолжается в форме интерцептивного лечения. При прогрессировании кариозных очагов в дентин в полостях, не доступных эффективному интерцептивному лечению, выполняют классическое препарирование и реставрацию зуба.

В ситуациях, когда оптимальная схема не может быть выполнена (сотрудничество с семьей невозможно, средства управления поведением ребенка на приеме

недоступны, техническая база неудовлетворительна), стоматологическую помощь оказывают альтернативными методами.

Альтернативные методы менеджмента неосложненного кариеса временных зубов.

Альтернативные методы основаны на современных представлениях об этиологии и патогенезе кариеса. Их технологии отличаются от классических относительной простотой и малой инвазивностью. Они решают главную неотложную задачу – обеспечивают более или менее надежный контроль над кариозным процессом. Стабилизация процесса дает шанс предотвратить осложнения кариеса и сохранить временный зуб до лучших для реставрации времен, в ряде случаев – до его физиологической смены.

Методы, предполагающие щадящее удаление кариозного дентина и заполнение полости пломбировочными материалами обещают решить проблему боли и страха, ассоциируемого с классическим препарированием дентина, так как ограничиваются удалением только внешнего, нечувствительного и размягченного слоя кариозного дентина. Адепты методов полагают, что активность немногочисленной микрофлоры внутреннего слоя кариозного дентина может быть пресечена изоляцией от внешних источников питания (пломбировочными материалами), минерализация дентина может быть восстановлена работой одонтобластов, сохранившихся в трубочках этого слоя. Оздоровление проходит лучше, если в качестве пломбировочного материала выбирают стеклоиономер (материал проявляет некоторые антисептические свойства; ионообмен между ним и дентином приводит к созданию гиперминерализованного слоя, насыщенного кальцием, фосфатами, фторидом и стронцием).

ART – Atraumatic Restorative Treatment (англ.) – метод атравматичного реставрационного лечения, предполагающий работу в кариозных полостях без привлечения техники с последующим заполнением полостей и прилежащих фиссур стеклоиономерными цементами. Скалывание нависающей эмали и экскавацию инфицированного дентина выполняют острыми ручными инструментами, промывание и высушивание полости – ват-

⁹В ситуациях, связанных с осложненным кариесом, лечение должно начинаться с неотложных мер.

ными шариками. Метод, разработанный и описанный в 1994 г. Frencken как единственно доступный для реставрации зубов в минимальных условиях [2], вскоре был рекомендован ВОЗ для популяций с ограниченным доступом к традиционной помощи [30]. Атравматичность метода привлекает и врачей, работающих с маленькими детьми в относительно хорошо оснащенных кабинетах.

Ограничения, которые не позволяют считать ART достойной заменой классическим методам реставрационного лечения [1]:

- метод прост и эффективен лишь для обработки открытых полостей (практически – только у детей, которым недоступны фториды); наибольшие трудности вызывают удаление нависающих краев эмали и обработка эмалево-дентинной границы;
- визуально-тактильное обследование не позволяет точно определить границы между слоями кариозного дентина, вследствие чего инфицированный дентин часто удаляется не полностью;
- работа острыми инструментами создает риск травмы при работе с несотрудничающим ребенком;
- ручная экскавация эмали и дентина требует много времени и, соответственно, высокого уровня сотрудничества от ребенка;
- СИЦы эффективны в одноплоскостных полостях (до 80% успеха через год), однако в остальных случаях родители должны быть готовы к периодическому восстановлению СИЦ-пломб.

Метод химико-механического препарирования дентина созвучен ART, но делает акцент на избирательном растворении внешнего слоя кариозного дентина и последующем удалении размягченной ткани тупыми ручными инструментами. Пионер метода – Habib, в 1975 г. он начал тестировать растворение дентина гипохлоритом натрия.

В 1985 г. на американском рынке появилась система Caridex – щелочной препарат на основе гипохлорита натрия, дополненный для стабильности и безопасности хлоридом натрия и аминокислотой (монохлорглициним). Препарат, однако, не гарантировал полного сохранения здоровых тканей, требовал предварительного нагревания и специальной защитной экипировки, работал в больших

объемах – все это ограничивало его применение.

Альтернативой стала двухкомпонентная система Carisolv, разработанная в Швеции в 1998 г. Система содержит 0,5% бесцветный гель гипохлорита натрия и окрашенный эритрозином гель, содержащий три аминокислоты (глутамин, лейцин, лизин). При смешивании гелей образуются N-монохлораминокислоты, которые более избирательно, чем гипохлорит, разрушают не защищенный минералами коллаген (разрывают водородные связи, формирующие его вторичную и четвертичную структуры) в инфицированном слое кариозного дентина [20]. Гель апплицируют в кариозную полость на 30 секунд (за это время гель растворяет часть дентина и мутнеет), затем тампоном убирают гель и неострыми инструментами специального дизайна экскавируют размягченный дентин. Процедуру прекращают, когда очередная порция геля, внесенная в полость, по прошествии 30 секунд остается прозрачной, а ткани на дне тактильно ощущаются как твердые.

Система Carisolv позволяет работать, причиняя немного боли, атравматично, щадящее, но при этом относительно полно удаляется инфицированный дентин. Свойства оставленного дентина (микробиологическая чистота, иррегулярная поверхность и отсутствие смазанного слоя) позволяют реставрировать зубы не только СИЦ, но и композитами.

Ограничивают применение системы Carisolv в работе с детьми раннего возраста затруднения в ручном удалении эмали и высокая длительность препарирования дентина (до 15 минут!). Кроме того, дентин молодых временных зубов имеет невысокую минерализацию, что означает повышенный риск неспецифической депротенизации от хлорсодержащих препаратов [12].

В 2003 г. появился препарат для химико-механического препарирования Parasaie – гель из папаина, хлорамина и толуидина голубого. Папаин – протеолитический растительный фермент, похожий на пепсин человека. Папаин дезорганизует только деминерализованный («обнаженный») инфицированный дентин; коллаген аффецированного слоя кариозного дентина защищен не только минералами, но и плазматическим ингибитором протеазы альфа-1-антитрипсином.

Характеристики процедуры, ее восприятия пациентом и врачом, качества оставленного дентина примерно соответствуют таковым для системы Carisolv с той разницей, что папаин позволяет работать более точно и быстро (но медленнее, чем при традиционном препарировании) [4].

IRT (Interim Therapeutic Restoration (англ.) – промежуточная терапевтическая реставрация). Метод принят в 2001 г. Американской академией детских стоматологов для оказания первой, неспециализированной стоматологической помощи детям или в качестве первой процедуры в двухэтапном препарировании дентина в глубоких полостях [1]. IRT предполагает щадящее безболезненное ручное или машинное (на малой скорости) препарирование тканей и временное пломбирование полости СИЦ или модифицированными СИЦ. IRT позволяет снизить численность кариесогенных микроорганизмов в полости рта, приостанавливает прогрессирование кариеса, дает возможность реминерализации аффецированного и построения репаративного дентина. Может применяться для очагов, ограниченных одной поверхностью, или небольших очагов на двух поверхностях. Академия настаивает на временном характере реставрации, – она должна быть заменена на постоянную, как только зуб и/или ребенок позволят это.

Методы, приостанавливающие развитие кариеса изоляцией кариозных тканей от оральной среды.

В основе этих «сверхконсервативных» методов лежит идея, в соответствии с которой биологическая активность микрофлоры, населяющей кариозные ткани, практически прекращается с прекращением доступа в очаг пищевого субстрата из полости рта [7, 36]. Для изоляции очагов в эмали и дентине предлагаются композиты и металлические коронки.

Метод терапевтической герметизации. Метод «интерцептивного» силинга опирается на приведенную выше идею, а также на современную концепцию развития кариеса в фиссурах и ямках моляров. Теперь говорят о том, что проблема начинается и долгое время локализуется не в глубине фиссуры, но в месте основной ретенции микробного налета – у подножия бугров, т.е. в устьях фиссур, и поэтому может быть решена здесь же путем герметизации углубления, в том числе

и при наличии микробов в деминерализованной и даже деструктивной эмали. Предложение использовать силанты для контроля начального кариеса в фиссурах впервые было выдвинуто Зубоврачебным советом Великобритании в 1984 г. [24]. Терапевтическая герметизация выполняется по обычной неинвазивной технологии с использованием СИЦ или (лучше) композитных силантов.

Метод получил положительные оценки: по разным сведениям, он позволяет предотвратить прогрессирование кариеса в дентин в 62–100% случаев [34, 35]. Применение герметизации ограничивается трудностями в точной диагностике глубины кариозного поражения в фиссурах, а также значительной краевой течью при силинге кариозной эмали. Важно помнить о том, что при нарушении герметичности изоляции кариозный очаг снова обретает активность [17].

Метод инфильтрации предназначен для контроля над кариозными очагами в эмали и наружном дентине (E1 – E2 – D1) на гладких – проксимальных и свободных – поверхностях зубов. Концепция и технология разработана S. Paris в 2000-х годах на основе метода терапевтической герметизации [22]. Поскольку дефекты, подлежащие инфильтрации, имеют относительно большую глубину, проводят более жесткое протравливание (15% соляной кислотой в течение 2 минут). Для кондиционирования (высушивания) применяют этиловый спирт, дефект заполняют специально подобранным текучим композитом, увеличивая время ожидания до начала фотополимеризации инфильтранта до трех минут [26].

Инфильтрация очага дает несколько полезных противокариозных эффектов: прекращается доступ питательного субстрата в кариозный очаг (подавляется активность микроорганизмов в его недрах) и выравнивается поверхность зуба в области очага (уменьшается ретенция зубного налета). Инфильтрация композитом меловидных очагов на вестибулярной поверхности может значительно улучшить их оптические характеристики – воссоздать впечатление здоровой полупрозрачной эмали [25].

Опыт инфильтрации во временных зубах пока невелик (есть сведения о том, что у детей 6–8-летнего возраста рентгенологическое приостановление кариеса в ближайшие сроки после инфильтрации и однократной аппликации фторлака отмечено в 69–76% случаев). Метод атравматичен, но требует от ребенка высокого уровня сотрудничества (спокойного отношения к рентгенографии, коффердаму, способности неподвижно сидеть в течение несколько минут и т.д.) [17].

Метод Hall предполагает прекращение активности микрофлоры в кариозном дентине (в т.ч. – в инфицированном!) полостях D1 – D2 – D3 во временных молярах посредством изоляции очагов от оральной среды металлическими стандартными коронками, фиксированными на СИЦ. Метод описан в 2006 г. доктором Hall из Шотландии, в течение 15 лет использовавшим его в практике. Его распространенность растет [18].

Метод может быть применен для менеджмента кариеса моляров у детей, не имеющих риска бактериального эндокардита, способных к сотрудничеству при условии неприменения бормашины и анестезии. Показан для кариозных моляров с коронками нормальной формы, клинически и рентгенологически здоровой пульпой, с количеством твердых тканей, достаточным для фиксации коронки.

Поверхности зуба не препарируют, проксимальные пространства при необходимости расширяют при помощи пластиковых ортодонтических сепараторов. Обработка кариозной полости сводится к очищению от остатков пищи и, по возможности, высушиванию; полости больших размеров заполняют СИЦ.

Обеспечив меры безопасности, предупреждающие попадание коронки в дыхательные пути (устраивают «экран» из марлевой салфетки), коронку примеряют, заполняют СИЦ и припасовывают пальцем врача или с участием ребенка, которого просят сжать зубы.

Дискомфорт от процедуры минимален (пациенты, их родители и врачи считают метод гораздо менее неприятным, чем обычный, связанный с препарированием и реставрацией пластическими материалами), адаптация ребенка к новым ок-

клюзионным нагрузкам занимает около недели. Наблюдения за зубами, лечеными методом Hall, позволяют говорить, что метод не проигрывает традиционному в части сохранения здоровья пульпы и долговечности. В течение двух лет утрату коронки и прогрессирование кариеса отметили в 5% зубов (в контрольной группе – в 46% зубов), осложнения для пульпы – в 2 и 15% случаев соответственно [28].

Методы, приостанавливающие развитие кариеса посредством химической модификации кариозных тканей.

Метод фиксации коллагена преследует цель приостановить дезорганизацию дентина посредством его химической стабилизации, т.е. повышения устойчивости тканей к действию протеолитических ферментов.

Цель может быть достигнута при помощи фиксаторов¹⁰ (2–5% раствора глутаральдегида, 0,5% раствора проантоцианидина, 0,625% раствора генипина), которые «прошивают» белковые молекулы, присоединяясь к ним своими активными группами, что приводит к необратимым изменениям вторичной и третичной структур белков.

Фиксация снижает дезорганизацию дентина в присутствии микробной биопленки, редуцирует утрату минералов и повышает механическую прочность ткани. Обычная скорость пенетрации фиксаторов в ткань 1 мм за 1 час. Методика, предложенная в 1992 г. G. Dijkman, предполагает двухминутные аппликации 2% подкисленного раствора глутаральдегида на кариозный дентин без предварительного препарирования и последующей реставрации тканей зуба. Процедуры рекомендуют периодически повторять [14].

Метод серебрения – метод химиотерапии кариеса. Stebbins в 1891 г. опубликовал рекомендации по применению ляписа (азотнокислого серебра) для лечения кариеса. Stebbins заметил, что ткани зуба в очагах, где кариес самопроизвольно приостанавливался, приобретали темный цвет и уплотненную структуру – как и белковые ткани, обработанные ляписом. Процедура серебрения (во влажную кариозную полость на 1–2 минуты вносили кусочек ляписа величиной с булавочную головку) помогала приостановить разру-

¹⁰Химическая фиксация альдегидами (формальдегидом, глутаральдегидом) широко применяется для предотвращения аутолиза биологических образцов; есть опыт применения альдегидов в пульпотерапии; изучаются его возможности в приостановлении кариеса корня и профилактике вторичного кариеса.

шение больного зуба: спустя год находили прирост кариеса на других зубах, но полости, обработанные ляписом, оставались без изменения.

В 1898 г. Миллер писал: «Темная сторона этого средства заключается в том, что оно обуславливает сильную окраску зуба. Существуют тысячи людей, которые не в состоянии пломбировать свои зубы и для которых мы должны найти какой-нибудь метод лечения, чтобы они совершенно не лишились зубов. В особенности детям, которые слишком чувствительны, чтобы дать пломбировать зубы или, если их родители не имеют средств уплатить за пломбирование, должна же быть оказана помощь каким бы то ни было образом, для избежания как причиняемой ими сильной боли, так и быстрой потери молочных зубов, влекущей за собой иные дурные последствия».

В 1920-е гг. процедура серебрения стала двухэтапной: за аппликацией раствора нитрата серебра следовала аппликация препарата-восстановителя (аскорбиновой кислоты, гидрохинона, формалина и т.д.), в результате чего серебро переходило в металлическую форму и осаждалось в виде мелкодисперсных кристаллов на поверхность ткани. Главным противокариозным механизмом серебрения стали считать бактерицидное действие серебра и коагуляцию белков; процедуру рекомендовали для приостановления кариеса эмали, но не в дентине.

В 1978 г. Craig внедрил в систему австралийской школьной помощи синтетическую процедуру «раскрашивания» зубов, объединявшую протективные потенциалы серебрения и фторирования: кариозный дентин временных зубов последовательно обрабатывали 40% раствором фторида серебра и 10% раствором фторида олова. Автор сообщал о полезном эффекте метода, однако высокая, потенциально опасная концентрация фторида в растворах и двухэтапность процедуры остановили его распространение [6].

В настоящее время для серебрения используют препараты, основу для которых – диаминфторид серебра (38% раствор $\text{Ag}(\text{NH}_3)_2\text{F}$) – предложил в 1972 г. R. Yamaga [13]. Полагают, что диаминфторид вступает в реакцию с апатитами тканей зуба, образуя малорастворимый фосфат серебра (именно этому плотно-

му слою и отводят главную роль в приостановлении прогрессирования кариеса, повышении микротвердости тканей и их окрашивании; при медленном растворении в щелочной среде фосфат серебра может стать источником ионного серебра, обладающего антимикробными, антиферментными и коагулирующими свойствами) и фторид кальция, работающий как депо фторида.

Диаминфторид рекомендуют как для профилактики, так и для приостановления кариеса эмали и дентина «во всех зубах и на всех поверхностях». Аппликации диаминсеребра в кариозные полости проводят с равным успехом после предварительной экскавации кариозного дентина или без нее 1 или 2 раза в год.

Метод сохраняет свою «темные» стороны (серое окрашивание и металлический привкус), но демонстрирует высокую активность против инициации кариеса (до 80% редукции прироста кариеса в течение 12–30 мес.) и его прогрессирования (стабилизируется до 70–100% полостей в молярах и резцах соответственно), что ставит клиническую и экономическую эффективность метода выше таковой программ с фторлаком и на один уровень с ART.

Препараты диаминфторида серебра (30–38%) стали основой ряда современных коммунальных программ в Латинской Америке, Китае, Австралии, Непале, решающих задачи предупреждения и приостановления кариеса временных зубов, а также профилактики кариеса в первых постоянных молярах у детей, не имеющих шансов на полноценную помощь [9, 15].

Метод, способствующий естественному приостановлению развития кариеса дентина.

Метод sACT (*self Arresting Caries Treatment* (англ.) – лечение, способствующее самоограничению кариеса) опирается на идею о снижении активности микробного налета через модификацию окружающей его среды.

Природной моделью «спонтанного» приостановления кариеса, подсказавшей идею sACT, является стабилизация и реминерализация очагов на проксимальной поверхности зуба вскоре после того, как он утратит соседа. Метод профилактики и консервирования кариеса через «подпиливание стенок» и «сошлифовывание полостей» ради ликвидации условий

для ретенции пищевого субстрата для микроорганизмов налета и улучшения возможностей очищения и отверждения кариозных тканей описали Arthur и Miller еще XIX веке. Но риск миграции моляров, утративших экваториальные выпуклости, и уродливость резцов с параллельными стенками (здесь длину зубной дуги сохраняли при помощи «плечиков», оставленных в пришеечной части коронки) ограничили популярность этого метода, а с развитием реставрационных материалов и технологий он был забыт.

В 1960-х годах идея зазвучала снова: M. Massler предложил сглаживать края кариозных очагов на поверхности корня, придавая полостям вид блюдца. Эффективность метода находилась в прямой зависимости от уровня гигиенической мотивации пациента [21].

В 2005 г. S. Soo-Ampon сообщил об успехе метода, названного автором SACT, для консервирования кариеса дентина во временных молярах сельских дошкольников в Таиланде. В зубах, не причинявших сильной боли и не имевших других клинических признаков патологии пульпы, бормашиной иссекали стенки кариозных полостей, тем самым расширяя межпроксимальные пространства между зубами. На уплощенные кариозные поверхности апплицировали фторлак. Осмотры, проведенные спустя 10 месяцев, показали улучшение самоочищения участков, прилежащих к кариозным очагам (ретенция пищи отмечена только в 10% случаев вместо исходных 100%), приостановление кариозного процесса (отсутствие боли и абсцессов, т.е. отсутствие необходимости в оказании неотложной помощи) в 90% случаев и, кроме того, нормализацию состояния десны.

Метод нашел поддержку и у врачей Непала, подчеркивающих важное коммунальное значение sACT для развивающихся стран: благодаря самоочищению очагов и реминерализации слюной кариес в обработанных зубах приостанавливается и не требует скорой помощи [20].

Таким образом, руководствуясь медицинской моделью контроля кариеса и освоив практические манипуляции из арсенала современных методов менеджмента кариеса у детей, стоматолог может оказать действенную помощь каждому пациенту-ребенку в любых условиях.

ЛИТЕРАТУРА

Лучших результатов можно добиться совместной работой врача с семьей ребенка, начиная от первично-первичной профилактики кариеса и продолжая в режиме периодических встреч для обследования, оценки факторов риска и защиты и корректировки плана салютогенеза. При выявлении признаков деминерализации / деструкции тканей зубов следует организовать офисную и (главным образом!) домашнюю помощь ребенку в соответствии с принципами интерцептивного лечения. Полости в dentине, не поддающиеся контролю по объективным или субъективным причинам, следует обрабатывать по классическим правилам и реставрировать зубы надежными материалами, которые могут сохраниться в зубах на всю их жизнь. Следует в полной мере использовать бихевиоральный или фармакологический менеджмент поведения ребенка.

В ситуации, когда стоматолог располагает стандартным оснащением, семья готова к сотрудничеству, но должный контроль над поведением маленького ребенка установить не удается, важно сосредоточиться на интерцептивном лечении, а вместо классических реставраций использовать временные – в соответствии с методами IRT и ART. Для менеджмента кариеса у детей дошкольного возраста, избегающих бормашины, можно пытаться организовать контроль кариеса и другими альтернативными способами – при помощи химико-механического препарирования, методами терапевтического силинга, инфильтрации и, при наличии стандартных коронок, методом Hall.

Если стоматологические ресурсы минимальны, а поведение семьи не позволяет рассчитывать на должную домашнюю помощь ребенку, подспорьем в контроле кариеса могут стать методы серебрения, фиксации и sACT.

1. American Academy of Pediatric Dentistry (AAPD). Guideline on infant oral health care. –Chicago (IL), 2009. – 50 p.
2. An atraumatic treatment (ART) technique; evaluation after one year / J.E. Frencken [et al.] // *Int. Dent. J.* – 1994. – Vol. 44. – P. 460–464.
3. Antonovsky, A. Unraveling the Mystery of Health / A. Antonovsky. – San Francisco: Jossey-Bass Publ., 1987. – 238 p.
4. Berkowitz, R.J. Causes, Treatment and Prevention of Early Childhood Caries: A Microbiologic Perspective / R.J. Berkowitz // *J. Can. Dent. Assoc.* – 2003. – Vol. 69, N 5. – P. 304–307.
5. Beyond Access: The role of family and community in children's oral health / W.E. Mouradian [et al.] // *J. Dent. Ed.* – 2007. – Vol. 71, N 5. – P. 619–631.
6. Bonifait, L. Probiotics for oral health: myth or reality? / L. Bonifait, F.Chandad, D. Grenier // *J. Can. Dent. Assoc.* – 2009. – Vol. 75, N 8. – P. 585–590.
7. Cariostatic and ultraconservative sealed restorations. Nine year results among children and adults / E.J. Mertz-Fairhurst [et al.] // *ASDC J. Dent. Child.* – 1995. – Vol. 62. – P. 97–107.
8. Chemo-mechanical removal of caries in an adolescent patient using a papain gel: case report / S.K. Bussadori [et al.] // *J. Clin. Pediatr. Dent.* – 2008. – Vol. 32, N 3. – P. 177–180.
9. Chu, C.H. Promoting caries arrest in children with silver diamine fluoride: a review / C.H. Chu, E.C. Lo // *Oral Health Prev. Dent.* – 2008. – Vol. 6, N 4. – P. 315–321.
10. Coch, G. Pediatric dentistry – a clinical approach / G. Coch, S. Poulsen. – Copenhagen: Munksgaard, 2001. – 482 p.
11. Craig, G.C., Caries progression in progression in primary molars: 24-month results from a minimal treatment programme / G.C. Craig, K.R. Powell, M.H. Cooper // *Comm. Dent. Oral Epidemiol.* – 1981. – Vol. 9. – P. 260–265.
12. Dental fillings for the treatment of caries in the primary dentition / V. Yengopal [et al.] // *Cochrane Database Syst. Rev.* – 2009. – Apr 15;(2): CD004483.
13. Diamine silver fluoride and its clinical application / R. Yamaga [et al.] // *J. Osaka Univ. Dent. Sch.* – 1972. – Vol. 12. – P. 1–2.
14. Dijkman, G.E. Effect of glutardialdehyde on secondary caries in situ / G.E. Dijkman, J. de Vries, J. Arends // *Caries Res.* – 1992. – Vol. 26, N 4. – P. 293–298.
15. Efficacy of Silver Diamine Fluoride for Caries Reduction in Primary Teeth and First Permanent Molars of Schoolchildren: 36-month Clinical Trial / J.C. Lodra [et al.] // *J. Dent. Res.* – 2005. – Vol. 84, N 8. – P. 721–724.
16. Featherstone, J.D.B. The Caries Balance: Contributing Factors and Early Detection / J.D.B. Featherstone // *J. Calif. Dent. Association.* – 2003. – Vol. 31, N 2. – P. 129–133.
17. Foley, J. Partial caries removal and cariostatic materials in carious primary molar teeth: a randomised controlled clinical trial / J. Foley, D. Evans, A. Blackwell // *BDJ.* – 2004. – Vol. 197. – P. 697–701.
18. Innes, N.P. The Hall Technique; a randomized controlled clinical trial of a novel method of managing carious primary molars in general dental practice: acceptability of the technique and outcomes at 23 months / N.P. Innes, D.J.P. Evans, D.R. Stirrups // *BMC Oral Health.* – 2007. – Vol. 7. – P. 18–24.
19. Köhler, B. Preventive measures in mothers influence the establishment of the bacterium *Streptococcus mutans* in their infants / B. Köhler, D. Brathall, B. Krasse // *Archs. Oral Biol.* – 1983. – Vol. 28, N 3. – P. 225–231.
20. Maragakis, G.M. Chemomechanical caries removal: a comprehensive review of the literature / G. M. Maragakis, P. Hahn, E. Hellwig // *Int. Dent. J.* – 2001. – Vol. 51, N 4. – P. 291–299.
21. Massler, M. Control of caries: a new concept / M. Massler // *New Zealand Dent. J.* – 1962. Vol. 58. – P. 69–73.
22. Meyer-Luecke, H. Improved Resin Infiltration of Natural Caries Lesions / H. Meyer-Lueckel // *J. Dent. Res.* – 2008. – Vol. 87, N 12. – P. 1112–1116.
23. Mode of delivery and other maternal factors influence the acquisition of *Streptococcus mutans* in infants / Ge, Y. [et al.] // *J. Dent. Res.* – 2005. – Vol. 84. – P. 806 – 811.
24. National Institutes of Health Consensus Development Conference summary. Dental sealants in the prevention of tooth decay / NIH // *BDJ.* – 1984. – Vol. 156, N 8. – P. 295–298.
25. Paris, S. Resin infiltration of natural caries lesions / S. Paris, H. Meyer-Lueckel, A.M. Kielbassa // *J. Dent. Res.* – 2007. Vol. 86. – P. 662–666.
26. Paris, S. Influence of application time on caries infiltration in primary teeth / S. Paris, A. J. Chatzidakis, H. Meyer-Lueckel // *Int. J. Paediatr. Dent.* – 2009. – Vol. 19, suppl. 1. – P. 9.
27. Poureslami, H.R. Early Childhood Caries (ECC) an infectious transmissible oral disease / H. R. Poureslami, W. E. van Amerongen // *Indian J. Pediatr.* – 2009. – Vol. 76, N 2. – P. 191–194.
28. Rosenblatt, A. The Hall technique is an effective treatment option for carious primary molar teeth / A. Rosenblatt // *Evid. Based Dent.* – 2008. – Vol. 9, N 2. – P. 44–45.
29. Ruby, J. Nature of Symbiosis in Oral Disease / J. Ruby, M. Goldner // *J. Dent. Res.* – 2007. – Vol. 86, N 1. – P. 8–11.
30. Selection of restorative materials for the atraumatic restorative treatment (ART) approach: A review / H.K. Yip [et al.] // *Spec. Care Dent.* – 2001. – Vol. 21, N 6. – P. 216–221.
31. *Streptococcus mutans* and *Streptococcus sanguinis* colonization correlated with caries experience in children / Y. Ge [et al.] // *Caries Res.* – 2008. – Vol. 42. – P. 444–448.
32. Ten Cate, J.M. Alternating demineralisation and remineralisation of artificial enamel lesions / J.M. Ten Cate, P. P. E. Duijsters // *Caries Res.* – 1982. – Vol. 16. – P. 201–210.
33. Thaweboon, S. Salivary mutans streptococci and lactobacilli after self arresting caries treatment / S. Thaweboon, K. Soo-Ampon // *Southeast. Asian J. Trop. Med. Public Health.* – 2005. – Vol. 36, N 3. – P. 765–768.
34. The effect of dental sealants on bacteria levels in caries lesions / E.M. Oong [et al.] // *J. Am. Dent. Assoc.* – 2008. – Vol. 139. – P. 271–278.
35. The effectiveness of sealants in managing caries lesions / S.O. Griffin [et al.] // *J. Dent. Res.* – 2008. – Vol. 87, N2. – P. 169–74.
36. The viability of microorganisms in carious lesions five years after covering with a fissure sealant / R. E. Going [et al.] // *J. Am. Dent. Ass.* – 1978. – Vol. 97. – P. 455–462.
37. Wilding, R.J. C. Evidence based management of dental caries; a review of the repair potential of the pulp–dentine / R. J. C. Wilding // *Dental Practice.* – 1999. – Vol. 36, N 10. – P. 1–5.

Поступила 28.09.2010

БИОЛОГИЧЕСКИЕ И СОЦИАЛЬНЫЕ ФАКТОРЫ РИСКА ВОЗНИКНОВЕНИЯ РАННЕГО ДЕТСКОГО КАРИЕСА

С.Кнайст, Е.Маслак, Р.Царе, С.Берзина, С.Скривеле, Т.Терехова, Н.Шаковец, М.Вагнер,
В. де Мура-Зибер, Р. де Мура, А.Борутта

Университет им. Ф. Шиллера, г. Йена (Германия)

Волгоградский государственный медицинский университет (Россия)

Университет г. Рига (Латвия)

Белорусский государственный медицинский университет

Сотрудничающий Центр ВОЗ «Профилактика стоматологических заболеваний» при университете г. Йена

Knaist S., Maslak E., Tsare R., Berzina S., Skrivele S.,
Tserakhava T., Shakovets N., Vagner M., de Mura-Ziber V., de Mura R., Borutta A.
Biological and social risk factors of early caries in children

Вопреки отчетливому улучшению здоровья полости рта у детей и молодых людей, ряд проблем остается у маленьких детей. Кариес по-прежнему имеет высокую распространенность и сильную поляризацию: на долю 20% детей, имеющих пораженные кариесом зубы, приходится до 80% кариозных полостей. У 6–7-летних детей почти вдвое больше пораженных кариесом молочных зубов, чем у 12-летних – пораженных кариесом постоянных зубов [29]. Наблюдается повторный рост распространенности кариеса у детей дошкольного возраста [11, 25, 28]. Причиной такого роста мог стать ранний детский кариес. Это особенно тяжелое заболевание можно наблюдать уже у маленьких детей на втором году жизни; региональные исследования в Германии указывают на распространенность раннего детского кариеса от 7 до 20% [29].

Ранний детский кариес без лечения быстро приводит к разрушению молочных зубов. Как всякая другая форма кариеса, он является многофакторным заболеванием, что обусловлено определенной временной взаимосвязью кариесогенных микроорганизмов с рафинированными углеводами на восприимчивой к кариесу поверхности зуба [31]. Существенны также социальные и поведенческие факторы риска [24].

Причины раннего детского кариеса

Выбор мер профилактики раннего детского кариеса, по рекомендациям Европейской Академии детской стоматологии (EAPD), обусловлен картиной болезни, биологическими, социальными и поведенческими факторами [6]. К биологическим факторам в первую очередь относят

три причинных фактора: микроорганизмы (налет или биопленка), субстрат и хозяин [14], а также временной фактор [21], с которых начинаются все формы кариеса. Однако гипотезы о кариесогенном воздействии микробной биопленки (неспецифические и специфические) изменяются со временем.

Так, экологическая гипотеза формирования и развития зубного налета основывается сегодня на представлении о том, что кариесогенные микроорганизмы встречаются и в полости рта лиц, свободных от кариеса. При нейтральном значении pH ротовой жидкости и некариесогенном питании в зубном налете преобладает нормальная микрофлора полости рта. При этом процессы де- и реминерализации находятся в динамическом равновесии. Частое потребление легко ферментируемых углеводов приводит к таким повторяющимся изменениям в околозубной среде, как снижение pH зубного налета и, как следствие этого, увеличение кислотопродуцирующих и кислотоустойчивых микроорганизмов *S. mutans* и *Lactobacillus*. Экологический дисбаланс вызывает смещение равновесия от резидентной флоры зубного налета к кариесогенной. Вследствие этого в биопленке увеличивается кислотообразование, что приводит в последующем к деминерализации твердых тканей зуба. Даже если изначально в биопленке не было *S. mutans* и *Lactobacillus*, то при создании соответствующих жизненных условий (низкое значение pH зубного налета) они могут там появиться. Экологическая гипотеза зубного налета дает определение *S. mutans* как «кисло-

топродуцирующего и существующего в кислых условиях микроорганизма», который инициирует кариозный процесс, а в сочетании с *Lactobacillus* ускоряет его прогрессирование.

В результате жизнедеятельности таких микроорганизмов, как *S. oralis* и *S. sanguinis*, происходит начальное снижение pH в зубном налете, что дает возможность существования кислотопродуцирующим и существующим в кислых условиях микроорганизмам (рис. 1а–д). Среди бактерий, инициирующих процесс кислотообразования, около 20% штаммов способны к преобразованию в микроорганизмы, существующие в кислой среде и способствующие прогрессированию кариеса [3, 15, 22, 30].

Меры профилактики, базирующиеся на экологической гипотезе возникновения и развития зубного налета, предполагают контроль формирования налета на поверхности зуба, рациональное потребление рафинированных углеводов и стимуляцию слюноотделения.

Обычно кариес возникает сначала в фиссурах, ямках или на апроксимальных поверхностях, где он может медленно развиваться от начального поражения вплоть до формирования кариозной полости.

Отличительная особенность раннего детского кариеса – возникновение кариозного процесса на гладких поверхностях верхних резцов, что можно наблюдать у детей уже к концу первого года жизни. В соответствии с последовательностью прорезывания на 2-м и 3-м годах жизни ребенка в кариозный процесс могут вовлекаться моляры и клыки. Ранний детский кариес относят к особо агрессивной

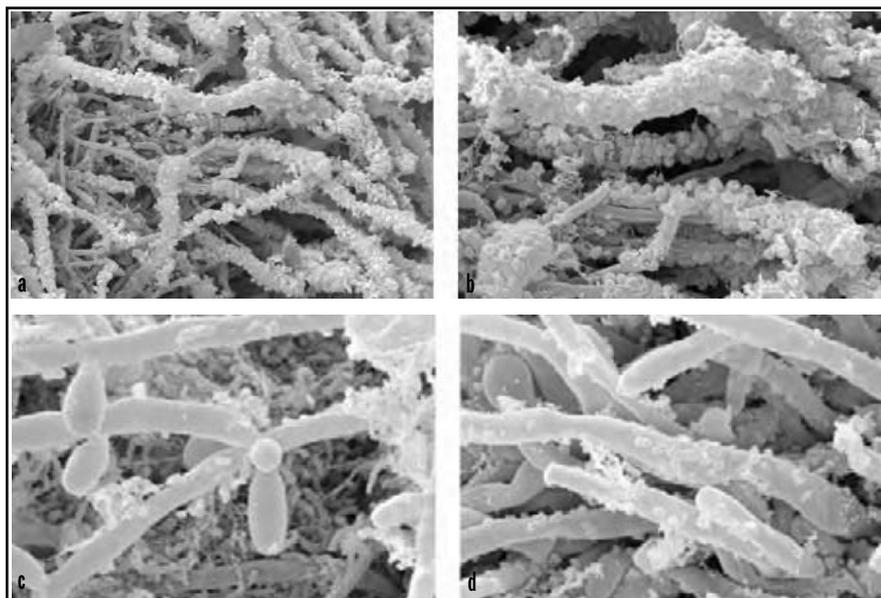


Рис. 1: a, b – зуб 5.4, пациент А., 4 года. *S. mutans* прикрепляются к *Lactobacillus*, образуя так называемые «кукурузные початки» (увеличение в 2000 и 4500 раз); c, d – зуб 5.1, пациент В., 5 лет. Дрожжи с псевдомонцием и отростчатые клетки, *S. mutans* прикрепляются к псевдомонцию дрожжей (увеличение в 4500 раз)

форме заболевания. Одной из основных причин возникновения раннего детского кариеса является раннее инфицирование полости рта малыша *S. mutans*.

Доказано, что наиболее частым источником инфицирования ребенка является его мать. Условием для «успешной» передачи является высокий уровень микробной обсемененности полости рта матери (инфекционная доза *S. mutans* $\geq 10^5$ КОЕ в 1 мл слюны) и наличие у ребенка прорезавшихся зубов, на поверхностях которых *S. mutans* образует свои колонии. Таким образом, раннее инфицирование *S. mutans* повышает риск раннего развития кариеса временных зубов [1, 2, 5, 8, 18, 20, 32].

Предотвратить раннее поражение кариесом зубов у детей можно, снизив микробную обсемененность *S. mutans* полости рта матерей путем улучшения гигиены полости рта [1, 4, 17, 20, 23]. Köhler и Andreen [19], а также Isokangas et al. [13] показали, что после снижения микробного числа *S. mutans* и *Lactobacillus* у молодых матерей из слюны их детей реже высевались кариесогенные микроорганизмы и они дольше были свободны от кариеса. **Также установлено, что полоскание полости рта 0,1% раствором хлоргексидина беременными женщинами предотвращает возникновения кариеса у детей [9].**

Второй фактор риска возникновения раннего детского кариеса – частое упот-

ребление сахаросодержащих напитков из детской бутылочки (сок, чай) и перекусы между основными приемами пищи кариесогенными пищевыми продуктами (конфеты, шоколад, пирог, печенье). При этом чем чаще, в том числе ночью, ребенок получает кариесогенную пищу, тем быстрее возникает и прогрессирует кариес. Поскольку при кормлении ребенка через соску сладкими напитками верхние резцы постоянно ими омываются, а слюна малых слюнных желёз в области этих зубов имеет невысокие реминерализующие свойства, эти зубы в первую очередь подвергаются возникновению кариеса. Редкое поражение кариесом резцов нижней челюсти можно объяснить тем, что они омываются более минерализованной слюной из поднижнечелюстной и подъязычной слюнных желёз и при сосании защищены от кариесогенного субстрата языком.

Фактором риска раннего детского кариеса считается естественное вскармливание «по требованию» дольше одного года [33].

Социальные факторы риска возникновения раннего детского кариеса

Для прогнозирования и поляризации раннего детского кариеса большое значение имеет оценка социальных и поведенческих факторов риска. Как и при

других хронических заболеваниях, на возникновение раннего детского кариеса оказывают влияние низкий социально-экономический статус, недостаточные знания о здоровье и низкий уровень образования. Взаимосвязь социальных и поведенческих факторов с ранним детским кариесом описана в многочисленных публикациях [12, 26, 27]. Harris et al. [10] впервые выполнили систематизированный поиск международных публикаций о факторах риска раннего детского кариеса за период с 1966 по 2002 г. Проанализировав 260 источников, авторы выявили 106 факторов риска возникновения и прогрессирования кариеса зубов. К наиболее значимым в большинстве работ относили раннее инфицирование *S. mutans* и нерациональное питание с частым потреблением сахаров при недостаточной гигиене полости рта. Однако нерациональное питание при хорошей гигиене полости рта может быть исключено из факторов риска, так как гигиена полости рта компенсирует негативное влияние нерационального питания. Большинство авторов рекомендуют использовать для объяснения причин возникновения и прогрессирования раннего детского кариеса не многие, но только те факторы, роль которых научно доказана, – таким образом облегчается сопоставимость результатов.

Структура причин раннего детского кариеса по данным исследования, проведенного в различных странах

Сотрудничающий центр ВОЗ «Профилактика заболеваний полости рта» при университетской клинике г. Йена (Германия) инициировал проведение исследования о структуре причин раннего детского кариеса с 2002 по 2008 г. в пяти странах. Речь шла о региональных исследованиях в г. Уро Прето (Бразилия), г. Эрфурт (Германия), г. Рига (Латвия), г. Волгоград (Россия) и г. Минск (Беларусь).

В этом сравнительном исследовании приняли участие 472 ребенка в возрасте от 26 до 34 месяцев из пяти стран. В Эрфурте в исследование были включены 152 ребенка, в Риге – 179, в Уро Прето – 62, в Минске – 116, в Волгограде – 84 ребенка. В унифицированный план исследования наряду с опросом матерей (анкета из 67 вопросов) был включен осмотр полости рта детей с регистрацией зубного налета (видимая бляшка на верхних фронтальных зубах) и интенсивности кариеса (ин-

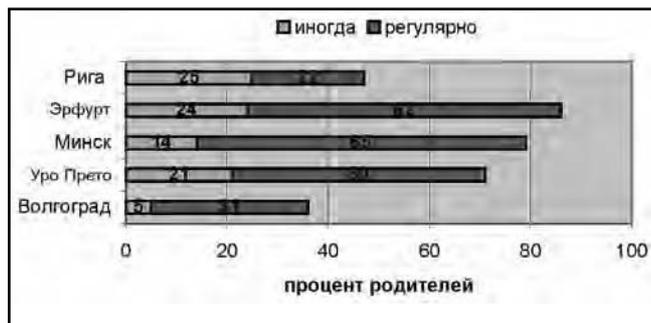


Рис. 2. Контроль чистки зубов родителями в различных странах

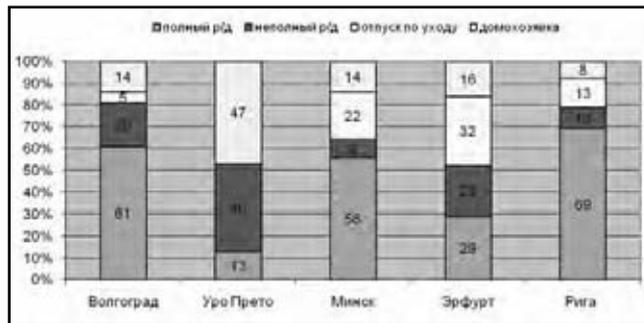


Рис. 3. Трудовая занятость матерей в различных странах

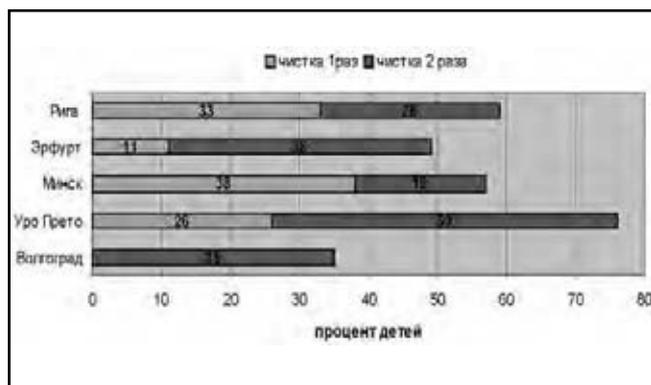


Рис. 4. Чистка зубов детьми в различных странах

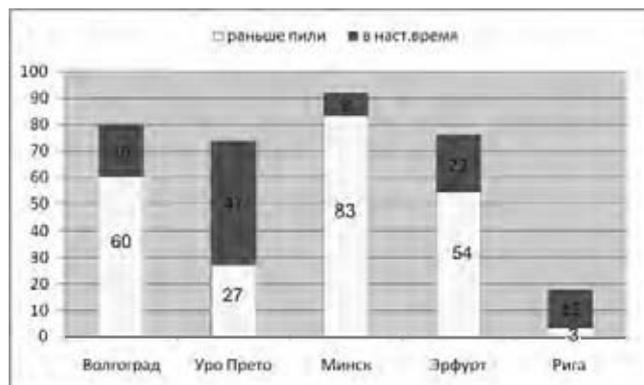


Рис. 5. Использование бутылочки для питья в различных странах

декс кпуз) [5]. Результаты исследования оценены описательно с помощью статистической программы SPSS (версия 15) и программы TETRAD IV.

Сильная связь между переменными величинами оценена посредством коэффициента корреляции (r), значения которого могут лежать между 0 и 1 (100%).

Контролировали чистку зубов своими детьми родители по-разному в зависимости от страны проживания (прямая связь $r = -0,08$). Регулярный контроль осуществляли чаще матери из Эрфурта, Минска и Уро Прето. И лишь 22% матерей в Риге и 31% матерей из Волгограда регулярно контролировали чистку зубов своих детей (рис. 2).

На трудовую занятость матери также оказывала прямое влияние страна проживания ($r = 0,18$). В Риге, Минске и Волгограде минимум 60% матерей трудились полный рабочий день, 10–20% матерей были заняты частично. В Эрфурте и Уро Прето работали 50% матерей (рис. 3).

Результаты исследования подтвердили, что чистка зубов детьми также зависела от страны проживания ($r = -0,26$). Исключение составили дети из Волгограда. В то время как во всех странах от половины до 2/3 детей чистили зубы 1–2

раза в день, в Волгограде только треть детей очищали зубы, причем дважды в день (рис. 4).

Использование бутылочек для питья также оказалось фактором риска ($r = -0,23$). На момент опроса продолжали пить из бутылочки от 15% (Рига) до 47% (Уро Прето) детей (рис. 5).

Использование бутылочки в ночное время также зависело от страны проживания ($r = -0,16$): от 1% до 15% родителей давали детям бутылочку ночью, а от 1% до 9% детей получали бутылочку для засыпания (рис. 6).

Интенсивность кариеса (кпуз) зависела от наличия видимого налета на верхних фронтальных зубах ($r = 0,16$) и страны проживания ($r = -0,11$). У детей из всех стран зарегистрирован налет на зубах, наиболее часто – в Минске (57%), реже – в Риге (19%) (рис. 7).

Наиболее низкая интенсивность кариеса зубов зарегистрирована у эрфуртских детей с индексом кпуз=0,62, а самая высокая (кпуз=1,57) – у детей из Уро Прето (рис. 8). В то время как 83% детей из Эрфурта были еще свободными от кариеса (кпуз = 0), доля их ровесников из других мест исследования была ниже (Уро Прето – 78%, Минск – 75%, Рига – 74%, Волгоград – 69%).

До проведения исследования можно было предположить, что при более высоком уровне жизни в стране чаще чистятся зубы, регулярно контролируется чистка зубов и, как следствие, меньше налета на зубах. Однако результаты исследования показали, что чем выше уровень жизни в стране, тем чаще использовалась бутылочка ($r = -0,23$), в том числе ночью ($r = -0,16$).

Между переменными величинами также существовали прямые связи. Если мать работала, то ребенок реже получал бутылочку для засыпания. Если мать имела более высокое образование (рис. 9), то чистка зубов детей контролировалась чаще.

Если ребенок получал бутылочку, то это имело место при засыпании ($r = 0,31$) или ночью ($r = 0,2$) (см. рис. 5, 6). Использование бутылочки ($r = -0,16$), особенно ночью ($r = -0,17$), оказывало влияние на наличие налета на зубах. Ночное использование бутылочки ($r = 0,17$) и видимый налет на зубах ($r = -0,21$) приводили к повышению интенсивности кариеса (кпуз).

О том, в какой мере страна проживания влияет на факторы риска раннего детского кариеса, можно лишь предполагать. Возможно, происходит взаимодействие различных когнитивных факторов, оказы-

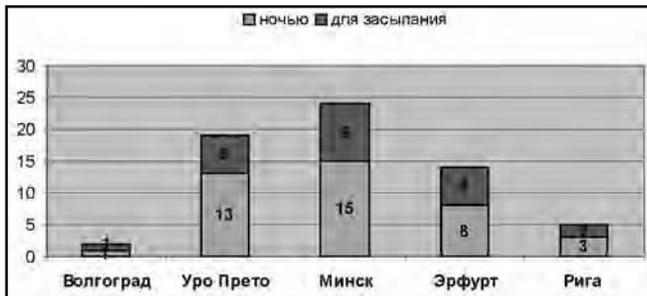


Рис. 6. Использование бутылочки в ночное время в различных странах

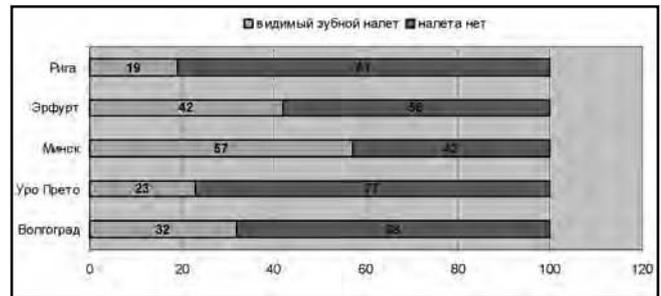


Рис. 7. Видимый налет на фронтальных зубах верхней челюсти у детей в разных странах

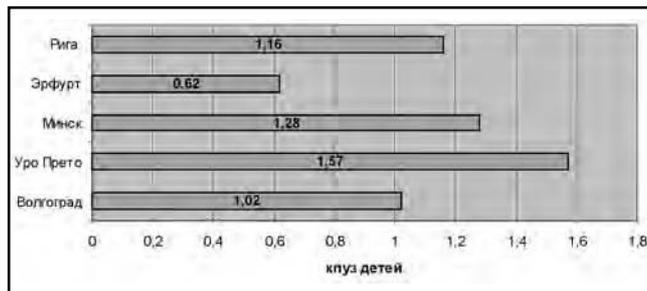


Рис. 8. Интенсивность кариеса по индексу кпуз у детей в разных странах

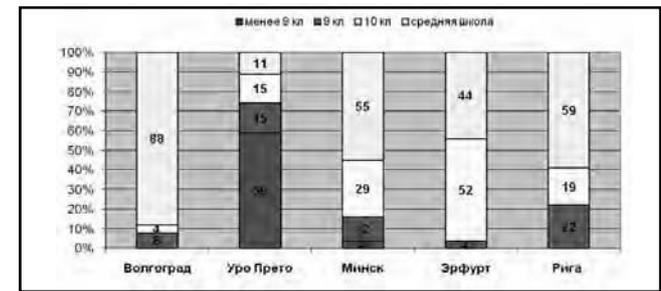


Рис. 9. Образование матерей в разных странах

вающих комплексное влияние. Требуется дальнейшее исследование поведенческих факторов, оказывающих влияние на стоматологическое здоровье.

Сравнение структуры причин раннего детского кариеса в пяти странах согласуется с данными Frühbuß и Schäfer [7], указывающими на то, что следует принимать во внимание многочисленные факторы социальной сферы окружения человека, поскольку они, влияя на социальную среду, изменяют отношение человека к своему здоровью. Это требует дальнейшего подробного исследования.

Анализ полученных результатов, принимая во внимание экологическую гипотезу зубного налета, позволяет предположить, что первыми и самыми простыми мероприятиями для решения проблемы раннего детского кариеса были бы регулярная гигиена полости рта у маленького ребенка с соответствующей возрасту фторированной зубной пастой, ограниченное использование бутылочки для приема пищи и потребление несладких напитков [16]. Матери должны прило-

жить максимум усилий для того, чтобы их дети уже к 9-му месяцу жизни пили из чашки.

ЛИТЕРАТУРА

1. Alaluusua S., Mättö J., Grinroos L. et al. // Arch. Oral Biol. 1996. – N 41. – P. 167–173.
2. Alaluusua S., Renkonen O.V. // Scand. J. Dent. Res. 1983. – N 91. – P. 453–457.
3. Beighton D. // Commun. Dent. Oral Epidemiol. 2005. – N 33. – P. 248–255.
4. Berkowitz R.J., Turner J., Green P. // Arch. Oral Biol. 1981. – N 26. – P. 147–149.
5. Borutta A., Kneist S., Kischka P. et al. // Dtsch. Zahnärztl. Z. – 2002. – N 57. – P. 682–687.
6. European Academy of Pediatric Dentistry. Guidelines on Prevention of Early Childhood Caries: An EAPD Policy Document, Approved by the EAPD Board November, 2008. – Internet: www.eapd.gr/Guidelines/EAPD_guidelines_on_ECC.pdf. Zugriff: 3/2010.
7. Frühbuß J., Schäfer M. // Präz. Gesundheitsf. – 2009. – N 4. – P. 105–112.
8. Fujiwara T., Sasada E., Mima N., Ooshima T. // Commun. Dent. Oral Epidemiol. – 1991. – N 19. – P. 151–154.
9. Günay H., Meyer K., Rahman A. // Zahnärztl. Mitt. – 2007. – Bd 97, N 17. – P. 44–54.
10. Harris R., Nicoll A.D., Adair P.M., Pine C.M. // Commun. Dent. Health. – 2004. – N 21. – P. 71–85.
11. Haugejorden O., Birke J.M. // Int. J. Paediatr. Dent. – 2002. – N 12. – P. 306–315.
12. Horowitz H.S. // Commun. Dent. Oral Epidemiol. – 1998. – N 17. – P. 292–295.
13. Isokangas P., Söderling E., Pienihäkkinen K., Alanen P. // J. Dent. Res. – 2000. – N 79. – P. 1885–1889.
14. Keyes P.H. // Int. Dent. J. – 1962. – N 12. – P. 443–464.

15. Kleinberg I. // Crit. Rev. Oral. Biol. Med. – 2002. – N 13. – P. 108–125.
16. Kneist S., Borutta A. // Zahnärztl. Welt. – 2005. – N 114. – P. 286–292.
17. Kneist S., Borutta A., Merte A. // Quintessenz. – 2004. – N 55. – P. 237–246.
18. Kneist S., Chemnitz P., Borutta A. // Quintessenz. – 2006. – N 57. – P. 607–615.
19. Köhler B., Andreen I. // Arch. Oral Biol. – 1994. – N 39. – P. 907–911.
20. Köhler B., Bratthall D. // Scand. J. Dent. Res. – 1978. – N 86. – P. 35–42.
21. König K. Karies und Kariesprophylaxe. – 1. Aufl. – München: Goldmann, 1971.
22. Marsh P.D. // Compend. Contin. Educ. Dent. – 2009. – N 30. – P. 76–87.
23. Masuda N., Shimamoto T., Kitamura K. et al. // Mikrobios. – 1985. – N 44. – P. 223–232.
24. Petersen P.E. // Commun. Dent. Oral Epidemiol. – 2005. – N 33. – P. 274–279.
25. Poulsen S. // Commun. Dent. Oral Epidemiol. – 1996. – N 24. – P. 282–285.
26. Reisine S., Douglass J.M. // Commun. Dent. Oral Epidemiol. – 1998. – N 26. – P. 32–44.
27. Seow W.K. // Commun. Dent. Oral Epidemiol. – 1998. – N 26. – P. 8–27.
28. Speechley M., Johnston D.W. // Caries Res. – 1996. – N 30. – P. 423–427.
29. Splieth C.H., Treuner A., Berndt C. // Präz. Gesundheitsf. – 2009. – N 4. – P. 119–123.
30. Takahashi N., Nyvad B. // Caries Res. – 2008. – N 42. – P. 409–418.
31. Tanzer J.M., Livingston J., Thompson A.M. // J. Dent. Educ. – 2001. – N 65. – P. 1028–1037.
32. Twetman S., Garcia-Godoy F., Goepferd S.J. // Dent. Clin. North Am. – 2000. – N 44. – P. 487–505.
33. Wendt L.K., Birkhed D. // Acta Odontol. Scand. – 1995. – N 53. – P. 339–344.

Поступила 12.07.2010



Kovetskaya E.E.,
Nazarov I.E.

Treatment of injuries
and inflammations of mucous
membrane of oral cavity
on orthopedic reception

ЛЕЧЕНИЕ ТРАВМ И ВОСПАЛЕНИЙ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ПОЛОСТИ РТА НА ОРТОПЕДИЧЕСКОМ ПРИЕМЕ

Ковецкая Е.Е., канд. мед. наук, ассистент кафедры терапевтической стоматологии БелМАПО
Назаров И.Е., заведующий ортопедическим отделением 8-й городской клинической
стоматологической поликлиники, г. Минск

Любые стоматологические вмешательства в полости рта могут вызвать повреждение слизистой оболочки. Травмы в полости рта могут быть обусловлены беспокойным поведением пациентов в стоматологическом кресле, особенностями строения или ограниченным открыванием рта (например, у полных людей). Некоторые пациенты склонны к агравации (преувеличению), поэтому их пугает даже незначительная кровоточивость и болезненность слизистой оболочки полости рта. В некоторых случаях, например у гипертоников, даже незначительная травма вызывает обильное кровотечение. Провоцирует инфицирование слизистой оболочки полости рта плохая гигиена полости рта.

В практике ортопедической стоматологии при обширном препарировании зубов под искусственные коронки, снятии слепков зубных рядов возможно повреждение и кровоточивость десен, слизистой оболочки щек, нёба, что сопровождается отеком, гиперемией и выраженным болевым синдромом. Слизистая оболочка полости рта может быть травмирована на этапе адаптации пациента к съемным протезам. Болезненность в полости рта приводит к нарушению функции жевания, глотания и отказу пациентов от пользования протезами.

Для лечения повреждений слизистой оболочки полости рта чаще всего применяют полоскание растворами антисептиков (например, 0,05% раствор хлоргексидина биглюконата), отварами и настоями трав (шалфей, зверобой, ромашка), растительными препаратами (хлорофиллипт, сок алоэ, каланхое), препаратами пчелиного меда (прополис). Однако полоскания не всегда бывают эффективными, поскольку воздействуют на слизистую кратковременно, только в момент нанесения, затем они растворяются в слюне, их концентрация и лечебный эффект снижаются. Следовательно,

актуальны лекарственные средства, которые препятствовали бы инфицированию поврежденной слизистой оболочки полости рта, надежно защищали её, а также обладали обезболивающим и эпителизирующим действием.

Солкосерил дентальная адгезивная паста (СДАП) представляет собой комбинацию двух активных ингредиентов – солкосерила и полидоканола на связывающей основе.

Солкосерил – низкомолекулярный безбелковый гемодиализат, полученный из крови молодых телят. Содержит аминокислоты, оксикислоты, дезоксирибозиды и полипептиды. Он способствует утилизации кислорода в митохондриях, снижению содержания жирных кислот в крови и поэтому с успехом применяется при многих заболеваниях для ускорения регенерации тканей. Под воздействием солкосерила уменьшается спазм артерий и артериол, происходит рост коллатеральных сосудов, улучшается трофическая функция тканей. Он усиливает пролиферацию и миграцию фибробластов, а также повышает синтез коллагена. Солкосерил способен ускорять заживление ран на 30% по сравнению с традиционно используемыми препаратами.

Полидоканол – безазотистый неионогенный поверхностный алифатический анестетик, который не всасывается слизистой оболочкой, но хорошо связывается с ней благодаря комбинации липофильных и гидрофильных групп с водой и маслами. При местном применении он обратимо блокирует периферические нервные окончания. Обезболивающий эффект (в 400 раз превышает действие новокаина и в 4 раза – дикаина) наступает уже через 1–3 минуты, а сохраняется в течение 3–5 часов.

Связывающая основа пасты состоит из желатина, пектина и карбоксиметилцеллюлозы, не содержит воды. После адсорбции слюны или раневого секрета



Рис. 1. Высушить рану ватным или марлевым тампоном



Рис. 2, 3. Выдавить пасту на кончик пальца или шпатель, ватную палочку



Рис. 4. Нанести на слизистую, не придавливая



Рис. 5. Смочить кончик пальца или шпатель в воде



Рис. 6. Придавить пасту разглаживающими движениями к слизистой



Рис. 7. Результат применения СДАП

она образует пленку, которая защищает рану от ротовой жидкости, микрофлоры и остатков пищи.

Солкосерил дентальная адгезивная паста широко применяется в терапевтической стоматологии. Например, СДАП можно использовать в качестве защитной десневой повязки после проведения профессиональной гигиены полости рта для предотвращения попадания микроорганизмов из слюны в зубодесневые карманы. Её можно применять для лечения травматических поражений слизистой оболочки полости рта, возникающих при лечении кариеса и его осложнений (кариозные полости II–V классов по Блеку). СДАП хорошо фиксируется на слизистой, поэтому этот препарат можно использовать как десневую повязку при лечении гингивитов и пародонтита. СДАП оказывает выраженное обезболивающее и ранозаживляющее действие, поэтому ее можно использовать для лечения ост-

рого герпетического стоматита, красного плоского лишая, пузырчатки и других заболеваний слизистой оболочки полости рта, заболеваний губ (хейлиты, заеды).

Солкосерил дентальная адгезивная паста нашла применение в хирургической стоматологии. В частности, в качестве десневой повязки после удаления зубов и при лечении альвеолита. Солкосерил ускоряет заживление ран после хирургических вмешательств на пародонте, после установки имплантатов и при наращивании кости. СДАП способствуют предотвращению инфицирования при всех хирургических вмешательствах на тканях полости рта. Препарат успешно применяется при лечении затрудненного прорезывания молочных зубов и зуба мудрости.

Цель настоящего исследования – оценка эффективности использования Солкосерил дентальной адгезивной пасты при лечении травматических и воспалительных поражений слизистой оболочки полости рта на ортопедическом приеме.

Сотрудниками кафедры терапевтической стоматологии БелМАПО совместно с врачами ортопедического отделения 8-й городской клинической стоматологической поликлиники г. Минска обследовано и пролечено 64 человека в возрасте 18–72 года. Все пациенты жаловались на боль, кровоточивость и дискомфорт в области слизистой оболочки полости рта, которые возникли после ортопеди-

ческих вмешательств. На боли в деснах, кровоточивость после подготовки зубов под искусственные коронки жаловались 29 человек, после изготовления слепков – 5 человек. Дискомфорт и боли в деснах при пользовании съемными и несъемными протезами отмечали 30 пациентов.

При обследовании полости рта в 22 случаях выявлена гиперемия и отечность слизистой, в 42 случаях имело место нарушение целостности слизистой (у 13 пациентов наблюдалась небольшая кровоточивость, у 29 раны были покрыты фибриновым налетом).

Пораженная поверхность слизистой была обработана Солкосерил дентальной адгезивной пастой у всех больных. Если пациенты нуждались в коррекции протезов, то сначала адаптировали протезные конструкции в полости рта, а затем лечили слизистую.

Схема применения Солкосерил дентальной адгезивной пасты на слизистой оболочке полости рта состояла из нескольких этапов (рис. 1–7).

Сначала просушивали раневую поверхность ватным тампоном или бумажной салфеткой. Затем выдавливали пасту на шпатель и наносили на раневую поверхность, распределяли тонким слоем, не придавливая. Смачивали шпатель водой и разглаживающими движениями придавливали Солкосерил дентальную адгезивную пасту к раневой поверхности.

В случаях, когда проводили коррекцию протезов, пасту наносили как на слизистую, так и на ту область протеза, где проводили адаптацию.

Пациентов обучали приемам нанесения Солкосерил дентальной адгезивной пасты в домашних условиях, рекомендовали проводить лечение 2–3 раз в день в течение 3–7 дней. Каждому больному выдавали листок-памятку с названием препарата и инструкцией по применению.

Как показали результаты исследования, Солкосерил дентальная адгезивная паста хорошо прилипла к слизистой оболочке полости рта, не растворялась в слюне в течение 3–5 часов. Почти все пациенты могли наносить препарат самостоятельно, и лишь некоторые прибегали к посторонней помощи (в силу возрастных сопутствующих заболеваний).

Препарат оказывал выраженное обезболивающее действие в 100% случаев. Благодаря входящему в его состав по-

верхностному анестетику уже через 1–3 минуты боль исчезала и не возвращалась в течение 3–5 часов. Пациенты могли пользоваться протезами, пить и кушать. Паста предохраняла слизистую полости рта от раздражающего действия пищи за счет образования защитной пленки. Использование препарата 2–3 раза позволяло достичь полного обезболевания в течение всего дня.

При применении Солкосерил дентальной адгезивной пасты положительный эффект наблюдался у 92% пациентов в течение 3–5 дней. Кровоточивость, отёк и гиперемия исчезали в первые 1–3 дня, а затем в среднем в течение 3–5 дней происходило заживление раневой поверхности.

Как показал опрос пациентов, использование СДАП не вызывало побочных эффектов, таких как тошнота, жжение, раздражение слизистой. Многие больные отмечали приятный мятный вкус пасты,

что способствовало соблюдению кратности ее использования в течение дня. Переносимость препарата напрямую зависит от его органолептических свойств. Многие отказались бы от использования лекарственного препарата, неприятного на вкус или горького.

Таким образом, СДАП имеет выраженные обезболивающие и адгезивные свойства, что позволяет быстро купировать болезненность слизистой, травмированной во время ортопедических манипуляций. Пациенты могут полноценно пользоваться протезами. Препарат обладает хорошей переносимостью. Солкосерил дентальная адгезивная паста способствует быстрому заживлению ран и травм слизистой оболочки полости рта. Данные свойства позволяют рекомендовать СДАП в качестве препарата выбора при лечении травматических поражений СОПР при изготовлении и использовании ортопедическими конструкциями.

Поступила 10.01.2011

Календарь выставок и конференций по стоматологии, 2011 г.*

- 7–10 сентября. 54-я международная специализированная выставка. **Киев, Украина**
- 13–16 сентября. 17-я Международная специализированная выставка медицинского оборудования, медикаментов и стоматологии. **Кишинев, Молдова**
- 22–24 сентября. CEDE. 31-я Центрально-Европейская стоматологическая выставка. **Лодзь, Познань, Польша**
- 23–24 сентября. Восточногерманская международная выставка оборудования и технологий в области хирургии и стоматологии. **Лейпциг, Германия**
- 26–29 сентября. Международная выставка технологий, оборудования и материалов для стоматологии. **Москва, Россия**
- 27–30 сентября. 15-я специализированная выставка с международным участием. **Одесса, Украина**
- 28–30 сентября. 17-я Азербайджанская международная выставка “Здравоохранение”. **Баку, Азербайджан**
- 1 октября. Международная выставка и конференция по стоматологии. **Венгрия, Будапешт**
- 1–3 октября. IDEM. Международная стоматологическая выставка и конференция. **Индия, Бомбей**
- 6–8 октября. Международная стоматологическая выставка. **Милан, Италия**
- 8 октября. Ежегодная северогерманская отраслевая выставка-ярмарка оборудования для зубоучастковых кабинетов. **Ганновер, Германия**
- 13–15 октября. Международная стоматологическая выставка. **Прага, Чехия**
- 14–15 октября. Международная выставка-ярмарка стоматологической отрасли. **Штутгарт, Германия**
- 25–27 октября. Выставка оборудования, инструментов и материалов для стоматологии. **Санкт-Петербург, Россия**
- 27–29 октября. IX Международная стоматологическая выставка. **Львов, Украина**
- Октябрь. Стоматология Беларуси. 7-я Международная специализированная выставка. **Минск, Беларусь**
- 16–19 ноября. Международная выставка стоматологических технологий и оборудования. **Бухарест, Румыния**
- 17–19 ноября. Южно-Российский курортно-медицинский форум с секцией “Стоматологические материалы и оборудование. Эстетическая медицина”. **Пятигорск, Россия**
- 17–19 ноября. Международная специализированная выставка и стоматологический конгресс. **Стокгольм, Гётеборг, Швеция**
- 22–26 ноября. Ежегодная конференция Стоматологической ассоциации Франции и международная специализированная выставка. **Париж, Франция**
- 7–10 декабря. 55-я международная специализированная выставка – итоговая выставка АСУ 2011 г. **Киев, Украина**

Продолжение. Начало в №2 2010 г. Полная версия на сайте www.mednovosti.by



**Velichko L.S.,
Yashchikovskiy N.V.**

**Prevention
and treatment
of patients with intolerance
to metallic prostheses
of galvanic nature**

ПРОФИЛАКТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ С НЕПЕРЕНОСИМОСТЬЮ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ПРОТЕЗОВ ГАЛЬВАНИЧЕСКОЙ ПРИРОДЫ

**Величко Л.С., доктор мед. наук, профессор кафедры ортопедической стоматологии БГМУ
Ящиковский Н.В., ассистент кафедры ортопедической стоматологии БГМУ**

У людей, не имеющих в полости рта металлических включений, выявляются физиологические невысокие гальванические токи, которые не беспокоят человека.

После введения в полость рта хотя бы одного металлического включения (пломба, вкладка, коронка и др.) возникают индуцированные гальванические токи, сила которых превышает физиологические и может вызвать симптомы гальванизма.

Разнородные сплавы обладают различными потенциалами в зависимости от свойств сплава, разность потенциалов может достигать высоких значений [3].

Клиника непереносимости зубных протезов гальванической природы разнообразна. Основные симптомы: жжение губ и языка, покалывание губ и языка, сухость во рту, привкус металла, ощущение слабого электрического тока (симптом батарейки), боли неврологического характера в челюстно-лицевой области, нервозность человека и др.

Подобная симптоматика может встречаться и при других заболеваниях организма. Поэтому требуется дифференциальная диагностика форм непереносимости металлических зубных протезов и соматических заболеваний. Следует выявить и проанализировать причины, способные вызвать симптоматику, подобную гальванизму.

В первую очередь назначается аллергологическое тестирование. Если показатели аллергологического тестирования высокие, а разница потенциалов ниже 74 мВ, пациент направляется на консультацию и лечение к врачу аллергологу.

При наличии микологических повреждений слизистой оболочки полости рта с симптомами гиперестезии больной направляется на лечение к врачу микологу. По окончании лечения пациент возвращается к стоматологу для повторной консультации и, при необходимости, соответствующего ортопедического лечения.

Если гиперестезия связана с укорочением нижнего отдела лица и проявляется преимущественно жжением языка, лечение по нормализации нижнего отдела лица и положения элементов височно-нижнечелюстного сустава выполняется стоматологом ортопедом.

Проявления гальванизма связаны с общим состоянием организма и, в частности, с соматическими заболеваниями. Наиболее часто эта зависимость отмечается при заболеваниях желудочно-кишечного тракта, печени, особенно при сочетании нескольких соматических заболеваний (табл. 1).

Лечение

Пациенты с симптомами гальванизма, имеющие соматические заболевания, направляются на консультацию и лечение к соответствующим специалистам. Стоматолог интересуется результатами терапии у лечащего врача. Периодически определяется стоматологический статус пациентов с измерением величин потенциалов протезов, их разницы. Как правило, результаты положительные.

По окончании курса лечения соматического заболевания начинается лечение гальванизма в стоматологической поликлинике, в которую пациент обратился за консультацией, или выдается письменное заключение с рекомендациями плана лечения в поликлинике по месту жительства.

При составлении плана лечения в первую очередь учитывается наличие во рту мостовидных протезов, изготовленных из различных сплавов. При выявлении этого фактора один из протезов рекомендуется удалить. После удаления одного из протезов определяется гальваническое состояние полости рта. Если результаты потенциометрии нормализовались, причина гальваноза считается установленной. Дефект зубного ряда замещается протезом, изготовленным из сплава, аналогичного оставшимся во рту протезам. Лучше снять все протезы и заменить их новыми, изготовленными из одного сплава.

Взаимосвязь разности потенциалов и соматической патологии

Разность потенциалов, мВ	Заболевания, количество пациентов								Всего
	Заболевания печени и ЖКТ	Сердечно-сосудистые	Остеохондроз	Эндокринной системы	Заболевания СОПР	Сочетанные заболевания	Аллергические заболевания	Отсутствие патологии	
0–74	21	7	4	1	4	42	11	12	102
75–100	1	1	2	–	1	7	3	5	20
101–150	6	2	–	3	–	6	6	7	30
151–200	4	3	1	–	1	2	2	2	15
Более 200	–	–	–	3	1	6	1	1	12
Всего	32	13	7	7	7	63	23	27	179
Мужчины	7	3	2	2	1	8	6	4	33
Женщины	25	10	5	5	6	55	17	23	146

Учитывая, что устранить отрицательное действие сплавов невозможно, остается путь снижения их отрицательного действия за счет подбора металлических сплавов с незначительными отличиями коррозионных свойств и минимизации разности потенциалов до уровня физиологических биопотенциалов. Очень важно строго соблюдать технологию изготовления протезов.

Профилактика

Поскольку полное устранение гальванических токов во рту невозможно, профилактические действия врача должны быть направлены на изыскание и применение методов лечения, способствующих снижению чувствительности слизистой оболочки полости рта к внешним раздражителям, в том числе к металлическим протезам. Один из таких методов – полная санация полости рта и устранение факторов, вызывающих воспалительные явления слизистой оболочки: снятие зубных отложений, удаление разрушенных

зубов, лечение осложненного и неосложненного кариеса, лечение заболеваний периодонта, замена металлических пломб и некачественных протезов. Все перечисленные факторы наряду с воспалительными явлениями создают условия, усиливающие гальваническое действие имеющихся в полости рта металлических включений.

По нашим наблюдениям, после полной санации полости рта снижается симптоматика гальванизма и уменьшаются показатели потенциометрии металлических включений.

Общие рекомендации

Важную роль в возникновении гальванизма играет качество изготовленных протезов, они должны соответствовать определенным требованиям, оговоренным в приказе МЗ РБ №394. Особое внимание необходимо уделять местам пайки, соответствию края коронки шейке зуба, соотношению тела протеза со слизистой оболочкой альвеолярного отростка. При-

пой в паяном протезе резко отличается от основного сплава по величине потенциала. Находясь в электрохимически короткозамкнутом состоянии с основным сплавом, он больше подвергается коррозии, при этом вызывает симптоматику гальванизма. Кроме этого, коррозия приводит к появлению видимой пористости, что нарушает гигиену полости рта и способствует усилению гальванизма. Наличие излишков припоя в местах пайки протеза недопустимо. Если в полости рта имеются такие протезы – их необходимо заменить на новые с минимальным количеством припоя, находящегося только в местах прилегания друг к другу деталей протеза.

Утверждение, что паяные мостовидные протезы изготовлены из одного сплава, не соответствует действительности. Паяный мостовидный протез состоит из трех сплавов: коронка – сплав 1Х18Н9Т, литая часть протеза – сплав ЭЯ-95, припой – ПСР-37.

Таблица 2

Данные потенциометрии металлических протезов у пациентов с различными сплавами

Сплав	Муж.	Жен.	Кол-во пациентов	Кол-во протезов	Среднее количество протезов на 1 человека	Средний потенциал	Средняя максимальная разности потенциалов
Паяные стальные протезы, покрытые NiTi	14	59	73	292	4	157	71
Паяные стальные протезы	13	34	47	192	4,08	161	112
Цельнолитые протезы из НХС	3	13	16	51	3,18	210	54
МК протезы с гирляндами	–	8	8	26	3,25	223	142
Протезы из сплавов золота	–	12	12	91	7,58	21	44,5
Сочетание сплавов, имевшихся в полости рта	4	30	34	161	4,73	181	126
Итого	34	156	190	813	4,27	159	78,5

Каждый из этих сплавов имеет свою величину потенциалов, а разница потенциалов обуславливает степень выраженности гальванизма. Если симптомы гальванизма связаны с паяными протезами и имеется большая разница потенциалов, их необходимо заменить цельнолитыми конструкциями.

Паяные протезы из нержавеющей стали 1Х18Н9Т в сочетании с другими сплавами имеют самые высокие показатели разности потенциалов среди всех конструкций протезов. Средние показатели величины потенциалов паяных стальных протезов и протезов с другими сплавами составляют 161 и 184 мВ соответственно. При этом разность потенциалов в этих группах превышает средний показатель и составляет соответственно 112 и 128 мВ. Цельнолитые конструкции из НХС имеют средний потенциал 210 мВ, максимальная разность между протезами самая низкая и составляет 54 мВ.

Паяные мостовидные протезы, покрытые нитридтитановой пленкой, приобретают однородность металла, покрывающего протез. Электрохимическая активность этого металла в пределах нормы, средний потенциал составляет 157 мВ, а разность – 71 мВ. Эти данные свидетельствуют о том, что покрытие нитридтитановой пленкой паяных мостовидных протезов целесообразно использовать в целях профилактики и при лечении гальванических процессов при зубном протезировании.

При длительном пользовании или из-за ошибок, допущенных при изготовлении паяных протезов с покрытием нитридом титана, на окклюзионной поверхности протеза появляются пятна, имеющие цвет основного металла, т.е. стертость. Повышенному истиранию пленки способствует

сильная мышечная нагрузка, которая бывает при прямом прикусе или на оставшихся покрытых нитридом титана зубах при дефектах в зубном ряду.

При наличии стертости увеличивается разность потенциалов за счет Ni Ti и основного материала протеза, чем можно объяснить высокие показатели проявления гальванизма. В таких случаях при резко выраженной симптоматике, обусловленной стертостью нитрида титана, необходимо снять стертые протезы и заменить их новыми, или снять все мостовидные протезы и заменить их цельнолитыми из одного сплава. Покрывать цельнолитые конструкции нитридом титана нецелесообразно, т.к. максимальная разность потенциалов изученной группы пациентов с цельнолитыми конструкциями составляет 54 мВ, – меньше, чем в протезах с напылением нитрида титана, на 17 мВ [2].

На сегодняшний день наилучшим по праву считается металлокерамический протез, в котором металлический каркас покрывается керамикой, являющейся изолятором между каркасом протеза и окружающей протез средой полости рта.

Однако, к сожалению, в основном изготавливаются металлокерамические протезы с гирляндами. Гирлянда – это часть металлической основы, не покрытая керамикой с оральной стороны. Такая особенность конструкции не является дефектом в работе, она описана в литературе [1, 4].

Нами исследованы электрохимические потенциалы 8 пациентов, у которых металлокерамические протезы были с гирляндами. Выявлены высокие показатели электрохимической реакции (табл. 2). Средний потенциал составил 223 мВ, а разность – 142 мВ. Это зна-

чительно выше, чем у цельнолитых протезов (средний потенциал 210 мВ, разность – 54 мВ) [2].

Такие результаты объясняются тем, что в протезах с гирляндами учитываются показатели не только открытой металлической части, но и всего металла, находящегося под керамикой. Кроме того, методика изготовления металлокерамического протеза предусматривает создание шероховатости металла для лучшей фиксации керамики. За счет сохранения шероховатости показатели электрохимической реакции значительно увеличиваются.

С целью профилактики и лечения гальванизма целесообразно металлическую часть протеза покрывать керамикой полностью, чтобы исключить контакт металла с окружающей средой.

Возможно использование технологии изготовления металлокерамических протезов с применением плечевой массы, т.е. закрывать край коронки. Такая методика общеизвестна, ее нужно применять. Повторное протезирование необходимо проводить не раньше чем через 1–1,5 месяца после снятия последнего протеза. Готовый протез должен находиться на временной фиксации в течение 2–3 недель.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аболмасов Н.Г., Аболмасов Н.Н., Бычков В.А., АльХаким А. Ортопедическая стоматология: рук. для врачей. – Смоленск, 2000.
2. Величко Л.С., Кулак А.И., Ящиковский Н.В. Влияние технологических факторов на коррозионно-электрохимические явления на поверхности стоматологических сплавов // Современ. стоматология. – 2007. – №2. – С. 67–70.
3. Лебедев К.А., Жирулин Н.Б., Поныкина И.Д. и др. Причины непереносимости стоматологических материалов // Стоматология для всех. – 2007. – №2. – С. 18–23.
4. Каламбаров Х.А. Ортопедическое лечение с применением металлокерамических протезов. – М., 1996.

Поступила 06.12.2010

**Современная
СТОМАТОЛОГИЯ**

**Подписаться на № 2 2011 г.
МОЖНО ТОЛЬКО ДО 20 ИЮНЯ.**

Подписные индексы в каталоге РУП "Белпочта": 75038 и 750382



Lutsкая I.K.,
Lopatin O.A.

Assessment of adhesive
bridge prosthesis quality
with the help
of optical systems

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ИЗГОТОВЛЕНИЯ АДГЕЗИВНОГО МОСТОВИДНОГО ПРОТЕЗА С ПОМОЩЬЮ ОПТИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Луцкая И.К., доктор мед. наук, профессор,
зав. кафедрой терапевтической стоматологии БелМАПО
Лопатин О.А., ассистент кафедры терапевтической стоматологии БелМАПО

Появление на рынке стоматологических услуг композиционных материалов, армирующих лент, оригинальных методик изготовления высокоэстетичных конструкций повлекло за собой развитие терапевтических способов иммобилизации подвижных зубов и возмещения малых дефектов зубного ряда. Использование фотополимеризующихся композитов и укрепляющих волокон обеспечило широкое внедрение адгезивного шинирования и микропротезирования [1].

Моделирование адгезивных конструкций прямым способом осуществляется непосредственно в полости рта. Непрямой способ изготовления производится на моделях в лабораторных условиях.

Адгезивное протезирование имеет целый ряд положительных моментов. Так, процедура прямого изготовления конструкции чаще всего укладывается в одно посещение. Нет необходимости в иссечении значительного объема твердых тканей или депульпировании интактного зуба. Обеспечивается надежная стабилизация зубов в течение длительного периода времени, обусловленная хорошей связью волокон ленты с композитом. При наличии дефекта в зубном ряду адгезивные шины способны нести искусственный зуб.

Показания для применения ленточной конструкции: значительное разрушение коронки, небное положение зубов или отсутствие одного зуба. Реставрации могут изготавливаться в виде облицовок, адгезивных мостовидных, шинирующих и комбинированных протезов. [2]

Для оценки качества эстетических реставраций рекомендуется использовать оптические устройства: бинокулярную лупу, интраоральную видеокамеру и цифровой фотоаппарат [3–5].

В статье представлен пример изготовления адгезивного мостовидного протеза (АМП) в клинике терапевтической стоматологии, дана оценка качества

реставрации с помощью оптических устройств.

В качестве арматуры использовалась светоотверждаемая стекловолоконная лента «ГрандТЕК» (VOCO), импрегнированная смолой в заводских условиях (рис. 1). Она предназначена для стабилизации зубов после ортодонтического или пародонтологического лечения. Используется для шинирования подвижных зубов, фиксации фрагмента зуба после перелома. Ленту можно применять для изготовления мостов из композита, временного восстановления зубного ряда после удаления и замещения отсутствующего зуба с использованием пластмассовых заготовок или удаленного естественного зуба, для временного восстановления после установки имплантата на период его остеоинтеграции.

Стекловолоконная лента GrandTEC пропитана композиционной смолой и готова для использования. В процессе полимеризации образуется прочная химическая связь между наполнителем (смолой) и композиционным материалом. Размеры ленты позволяют изготавливать реставрации, занимающие минимальный объем. Форма выпуска GrandTEC – 5 стекловолоконных лент длиной 5,5 см каждая (рис. 2).

В качестве дополнительного материала для усиления конструкции использовался флюо-композит Grandio® SO Heavy Flow (VOCO), который характеризуется тиксотропностью – способностью занимать рельефные участки благодаря текучести.

Моделирование отсутствующего зуба осуществлялось фотоотверждаемым композитом Grandio (VOCO), обладающим хорошей адгезией, высокой прочностью, адекватными оптическими качествами и свойством «хамелеона». Адаптация композита к тканям зуба обеспечивалась использованием адгезивной системы Futurabond M (рис. 3).



Рис. 1. Лента ГрандТЕК

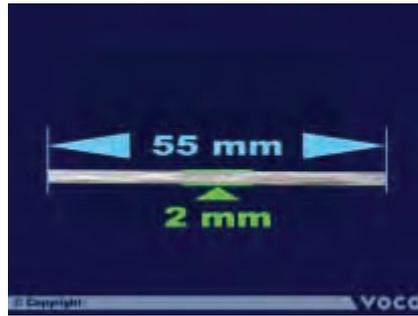


Рис. 2. Размеры стекловолоконной ленты



Рис. 3. Адгезивная система Futurabond



Рис. 4. Каналы запломбированы гуттаперчей



Рис. 5. Стекловолоконный штифт в канале



Рис. 6. Площадка на дистальной поверхности зуба 24

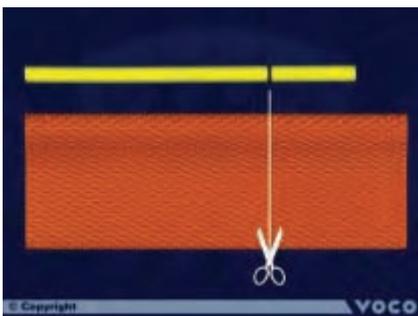


Рис. 7. Ножницами отрезается лента такой длины, как полоска фольги



Рис. 8. На обработанные адгезивом поверхности нанесен слой текучего композита



Рис. 9. Стекловолокно адаптировано к поверхностям, покрытым текучим композитом



Рис. 10. Второй укрепляющий слой волокон



Рис. 11. Жевательная поверхность реставрируемого зуба



Рис. 12. Десна изолирована эластичной полоской

Препарирование опорных зубов, тщательный контроль во время изготовления и обработки конструкции, оценка качества реставрации проводились с помощью бинокулярной лупы с увеличением 2,5, интраоральной видеокамеры и высококачественных фотоснимков цифровой зеркальной камерой с макрообъективом

(увеличение 1:1) и кольцевой макро-вспышкой.

Клинический пример (рис. 4–15)

Отсутствие зуба 25 нарушает эстетику и функции зубного ряда. Замещение дефекта зубного ряда затруднено в силу значительного разрушения коронки зуба 26 и развернутого по оси положения

зуба 24. Моляр депульпирован по поводу хронического периодонтита. Каналы запломбированы методом латеральной конденсации гуттаперчи с силером Canason (VOCO) (рис. 4).

При хорошем доступе к рабочей области реставрация может быть изготовлена прямым методом – непосредственно на



Рис. 13. Дентинный слой восполняет объем дентина в зубе: а – темный, б – светлый



Рис. 14. Расположение эмалевых оттенков в реставрации



Рис. 15. Готовая конструкция

зубах пациента. Моделирование адгезивной мостовидной конструкции требует соблюдения этапов работы с фотополимерами.

Планирование конструкции подразумевает морфометрию зубов и подготовку укрепляющей ленты GrandTEC оптимального размера.

Измерение параметров зуба необходимо для обеспечения точной подгонки конструкции. Высота коронки оценивается в проксимальной области от десневого края до бокового гребня основного бугра (премоляры, моляры). Ширина ленты должна составить около 1/2 высоты проксимальной стенки.

Подготовка зубов включала механическое очищение зубов от налета пастой Klint (VOCO), не содержащей фтора. Зубы тщательно промывали струей воды. Затем выбирали оттенки композита в соответствии с симметричным и рядом стоящими зубами, используя эталонные цвета нанокompозита Grandio.

Учитывая значительный дефект коронки моляра, для улучшения фиксации АМП в нёбный канал вводили стекловолоконный штифт, который фиксировали на самоадгезивном материале двойного отверждения Vifix SE (рис. 5).

Качественное укрепление ленты достигалось формированием углубления на дистальной поверхности зуба 24, на-

правленного в сторону отсутствующего премоляра (рис. 6). По ширине отпрепарированная площадка соответствует ширине ленты, по глубине составляет 1–2 мм (слегка углубляется в дентин). Острые углы и выступающие края сглаживали мелкозернистым бором.

Затем приступали к определению точной длины ленты, необходимой для формирования конструкции. При помощи пинцета предварительно подготовленную полоску фольги укладывали таким образом, чтобы один конец плотно прилегал к отпрепарированной площадке, начиная от окклюзионной области по направлению к экватору, не выступая за края проксимальной поверхности зуба 24. Затем полоска протягивалась к зубу 26, замыкающему дефект с противоположной стороны, и плотно прижималась к внутренней поверхности вестибулярной стенки полости в мезио-дистальном направлении. Свободный конец ленты полоски срезался таким образом, чтобы он не выступал за пределы площадки. Ножницами отрезали волоконную ленту такой длины, как полоска фольги, не снимая защитную пленку (рис. 7).

Затем подготавливали зубы для моделирования АМП. Чистота и сухость операционного поля обеспечивались каттоновыми валиками, установленным ретрактором для губ и щёк, слюноотсосом,

струей сухого обезжиренного воздуха. Отпрепарированные поверхности обрабатывали однокомпонентным самопротравливающим адгезивом Futurabond M. На поверхности, покрытые бондом, наносили тонкий слой светлого текучего универсального наногибридного пломбирочного материала с высокой вязкостью Grandio® SO Heavy Flow (Не засвечивать!) (рис. 8). Свет лампы направляли в сторону от зубного ряда.

Снимали защитную пленку с волокон. Отрезок ленты извлекали и размещали таким образом, чтобы он закрывал дефект. Для этого при помощи пинцета один конец плотно прижимали к отпрепарированной площадке дистально расположенного зуба. Затем протягивали её к мезиально расположенному зубу 24. Второй конец ленты загибали и наружной стороной прижимали к отпрепарированной площадке (рис. 9). Воздействием света LED лампы отдельно отверждали каждый участок арматуры.

Повышение прочности конструкции достигалось использованием второго слоя волокон, которые укладывались параллельно первому слою и фиксировались текучим фотополимером с высокой вязкостью (Grandio® SO Heavy Flow) (рис. 10).

Пломбирование моляра осуществляли при помощи адаптированной контурной матрицы, огибающей нёбную и проксимальные поверхности, послойно нанося композит в соответствии с подобранными предварительно оттенками цвета. Жевательную поверхность моделировали аналогично симметричному моляру (рис. 11).

Поскольку формирование промежуточной части АМП предполагает создание промывного пространства между искусственным зубом и десной, под укреплен-

ную ленту поместили отрезок защитной пленки, снятой со стекловолокна (сохранив ее стерильность).

Эластичный материал необходимого размера позволил смоделировать реставрацию на месте отсутствующего зуба без риска контакта дентина с композитом или повреждения десны (рис. 12).

Последующая работа (воссоздание отсутствующего зуба) напоминала формирование винира, поэтому требовала соблюдения основных этапов работы с композитом. Наиболее глубоко (ближе к пришеечной области) располагали темный опаковый слой (рис. 13 а). Следующий дентинный слой – светлее, он занимал большую площадь и восполнял объем дентина в зубе (рис. 13 б). Эмалевые цвета завершали реставрацию с сохранением оптимальных размеров, формы и рельефа зуба 25 (рис. 14).

Обработка готовой конструкции осуществляется обычным образом: контурирование макро- и микро рельефа, полирование, покрытие фторлаком опорных зубов (рис. 15).

Оценивалось качество изготовленных конструкций визуально с использованием оптических систем – бинокулярной лупы и внутривидеокамеры, фотографированием на цифровую камеру.

Анализ данных литературы, изучение инструкций, а также собственные клинические наблюдения позволяют отметить следующие положительные свойства используемых материалов. Самоадгезивная система для фиксации двойного отверждения Bifix SE имеет высокие физико-химические характеристики и удобна в работе. Простота применения обеспечивается всего четырьмя рабочими этапами: аппликация, посадка реставрации, удаление избытков и отверждение. Текущий нано-гибридный материал Grandio® SO Heavy Flow обладает значительно сниженной полимеризационной усадкой (2,96%) по сравнению с традиционными текучими материалами и имеет высокую устойчивость на давление и изгиб за счёт очень высокого содержания наполнителя (83 вес.%). Его высокая вязкость обеспечивает надежную устойчивость к стеканию.

Эластичные армирующие волокна GrandTEC хорошо адаптируются к поверхности со сложным рельефом. GrandTEC – это стекловолоконная лента, состоящая из множества плотно упакованных, параллельно расположенных стекловолокон, импрегнированных специальной светоотверждаемой смолой, за счёт этого отпадает необходимость смачивания их бондингом – требующая временных затрат процедура, зачастую также сопровождаемая неравномерным пропитыванием ленты. Прилагаемая жевательная нагрузка равномерно распределяется по всей реставрации благодаря интенсивному химическому соединению стекловолокон с композитом. Это обеспечивает значительное улучшение прочности на изгиб и явно повышает устойчивость реставрации к перелому.

Нанокompозит Grandio обладает высокой прочностью, хорошей адгезией, адекватными оптическими свойствами, в том числе качеством «хамелеона», тем самым обеспечивая естественный вид реставрации при изменении условий освещенности.

Таким образом, использование современных композиционных материалов в сочетании с армирующими волокнами расширяет показания к использованию терапевтических методов при восстановлении дефектов зубных рядов адгезивными протезами.

Визуальная оценка качества изготовленной конструкции с помощью бинокулярной лупы с увеличением 2,5, интраоральной видеокамеры и высококачественных фотоснимков цифровой зеркальной камерой повышает объективность работы. Бинокулярная лупа, имея минимальную степень увеличения по сравнению с изображением на экране монитора, полученным с интраоральной видеокамеры, наиболее универсальна при обследовании зубных рядов и выявлении дефектов реставраций во время изготовления конструкции. Использование бинокулярной лупы позволяет врачу-стоматологу работать в удобной физиологической позе, тем самым снижая риск возникновения заболеваний опорно-двигательного аппарата, обес-

печивает увеличение мелких деталей в поле зрения. Интраоральная видеокамера дает наилучшие результаты при диагностике дефектов на жевательных зубах, так как оптическая ось подсветки совпадает с оптической осью объектива и увеличивает информативность за счет дополнительных возможностей работы с цифровым изображением. Однако внутривидеокамера не позволяет точно оценить оптические свойства зуба и реставрации вследствие высокой яркости светодиодной подсветки, а также искажает геометрическую форму объекта за счет малого фокусного расстояния. Цифровой зеркальный фотоаппарат при использовании макрообъектива с увеличением 1:1 предоставляет возможность получить наиболее детализированное изображение, которое можно увеличивать на экране монитора для выявления самых тонких деталей. Кольцевая макровспышка создает бестеневое изображение и уменьшает выдержку, позволяя отказаться от использования штатива.

Таким образом, применение оптических систем позволяет добиться увеличения размеров тонких деталей в операционном поле, повышает остроту зрительного восприятия и улучшает позу врача во время работы, в результате повышается качество диагностики и клинического лечения. Кроме того, цифровая дентальная фотография позволяет документировать результаты, контролировать качество выполнения клинических этапов изготовления реставрации, расширяет возможность передачи информации специалистам и пациентам.

ЛИТЕРАТУРА

1. Луцкая, И.К. Мастер-класс по эстетической стоматологии / И.К. Луцкая, Н.В. Новак. – М.: Мед. лит., 2009. – 144 с.
2. Луцкая, И.К. Современные пломбировочные материалы и методы работы в восстановительной стоматологии / И.К. Луцкая. – Ростов н/Д.: Феникс, 2004. – 413 с.
3. Chang, B.J. Ergonomic Benefits of Surgical Telescope Systems: Selection Guidelines / B.J. Chang // J. California Dent/ Assotiation. – 2002. – February. – P. 123–134.
4. Restorative treatment decision making with unaided visual examination, intraoral camera and operating microscope / H. Erten [et al.] // Oper Dent. – 2006. – Jan-Feb. – Vol. 31N 1. – P. 55–59.
5. Bengel W. Mastering Digital Dental Photography / W. Bengel // Quintessence Publishing Co, Ltd, 2006. – 394 p.

Поступила 15.11.2010



**Cherchenko N.N.,
Miranovich S.I.**

**Emergency care
for patients with injury
of maxillofacial area,
caused by an accident**

ТАКТИКА ОКАЗАНИЯ ЭКСТРЕННОЙ ПОМОЩИ ПОСТРАДАВШИМ ОТ ТРАНСПОРТНОЙ ТРАВМЫ ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ

Черченко Н.Н., канд. мед. наук, доцент кафедры челюстно-лицевой хирургии БГМУ
Миранович С.И., канд. мед. наук, доцент кафедры челюстно-лицевой хирургии БГМУ

Вопрос лечения травматических переломов костей лицевого скелета, как в мирное, так и в военное время, остается актуальным. В последние десятилетия отмечена тенденция к значительному увеличению числа пациентов с травмами челюстно-лицевой области, при этом усложняется и утяжеляется ее характер [1]. Растет число травм лица в сочетании с повреждением других областей тела. По данным клиники челюстно-лицевой хирургии БГМУ, сочетанные травмы челюстно-лицевой области составляют 12,3%, переломы лицевого скелета в сочетании с черепно-мозговой травмой – 10,3% от общего числа травм челюстно-лицевой области [3]. Это объясняется анатомо-физиологической связью мозгового и лицевого черепа.

Среди дорожно-транспортных травм доля челюстно-лицевых повреждений составляет 34,8–63,3%. Численность автотранспорта увеличилась в Минске за последние 10 лет на 84,4%. Вместе с этим возросла актуальность проблемы диагностики и оказания своевременной квалифицированной и специализированной помощи, когда на первое место выступает политравма.

В клинике челюстно-лицевой хирургии Белорусского государственного медицинского университета за три года прошли лечение 1702 пациента с травмами лица. Из них с травмами, полученными в автоавариях, – 54 (3,2%) человека. В числе пострадавших было 36 (66,7%) мужчин, 18 (33,3%) женщин. Средний возраст больных – от 20 до 45 лет.

Преобладала сочетанная травма – 98,2% (по сравнению с изолированной – 1,8%), а также множественные ушибы и повреждения мягких тканей лица – 33,3%.

Трудности диагностики сочетанной травмы при повреждении лицевого скелета были обусловлены полиморфизмом местных клинических симптомов и функциональных нарушений, которые полно-

стью или частично маскировали церебральную патологию.

Пострадавшие, поступившие в клинику со средней (29,6%) и тяжелой (1,9%) черепно-мозговой травмой, обследовались и лечились в нейрохирургическом отделении. ЭХО-ЭГ были проведены 12 больным, диагностическая спинно-мозговая пункция – 7. После улучшения неврологического статуса пациенты переводились в отделение челюстно-лицевой хирургии для специализированного лечения.

Повреждения лицевого черепа были распределены по локализации на три основные топографоанатомические зоны. *К первой зоне* были отнесены повреждения нижней трети лица: односторонние переломы нижней челюсти имели место у 12 (22,2%) пациентов, двухсторонние – у 4 (7,4%), множественные – у 2 (3,7%). *Ко второй зоне* повреждений были отнесены повреждения медиального отдела средней трети лица. Так, переломы верхней челюсти по Ле Фор I имели место у 9 (16,6%) пациентов, по Ле Фор II – у 1 (1,9%), переломы скуловых дуг – у 2 (3,7%) больных, костей носа – у 4 (7,4%) пострадавших. *К третьей зоне* были отне-



Рис. 1. Пострадавший К., 48 лет, рентгенограмма черепа после полученной транспортной травмы

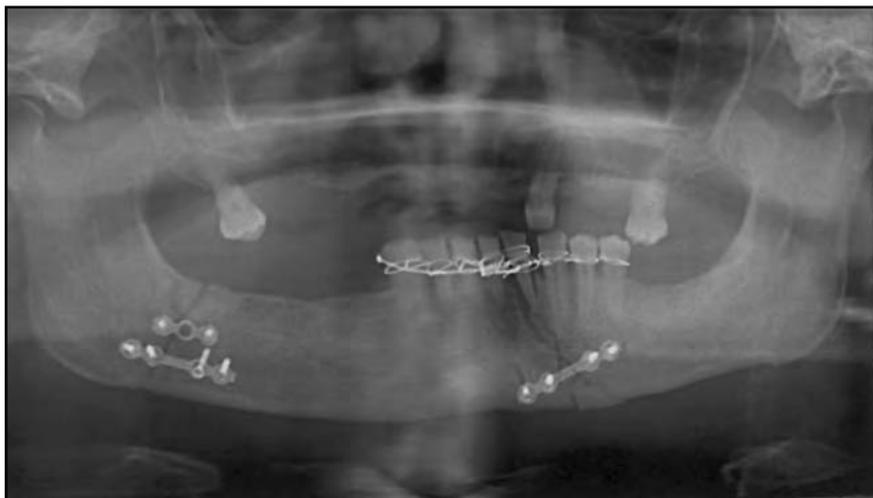


Рис. 2. Панорамная рентгенография челюсти пациента К. после хирургического лечения с использованием стандартной шины и мини-пластин



Рис. 3. перевязка после операции



сены повреждения латерального отдела средней зоны лица: переломы верхней челюсти по Ле Фор III наблюдались у 3 (5,6%) больных, скуловых костей и дуг – у 4 (7,4%), переломы верхней и нижней челюсти – у 1 (1,9%), верхней челюсти скуловых и лобных костей – у 1 (1,9%). По поводу различных ран лица, сочетанных с черепно-мозговой травмой, лечились 11 (20,3%) пациентов.

Лечение. Всем больным, поступившим в клинику, после выведения из шока, стабилизации гемодинамики и функций жизнен-

но важных органов проводилась первичная хирургическая обработка ран, линий переломов с репозицией и фиксацией, по показаниям, не позднее 24–36 часов с момента травмы. Хирургическое лечение проводилось на фоне комплексной противовоспалительной терапии, а также специальных методов обследования.

Средняя продолжительность лечения в стационаре 54 пациентов после автомобильной травмы составила 975 койко-дней. В среднем каждый больной лечился в течение 18 дней.

Следует обратить внимание на *следовые реакции психотравмы* в виде подавленности психики внезапно катастрофы, что в конечном итоге сказывалось на длительности лечения пациентов.

У одного пациента в результате сложного генеза сочетанной травмы выявлена полная глухота на оба уха, двое – нуждались в дополнительных корригирующих и восстановительных видах терапии. Летальных исходов не было.

При оказании помощи пострадавшим в автомобильных катастрофах, возникают следующие трудности: 1) необходимо быстро и точно диагностировать характер и тяжесть повреждений (нередко полное обследование пациента сразу не удается провести из-за тяжелого состояния); 2) важно определить ведущее по тяжести повреждение и принять решение о необходимом объеме последовательных и оперативных вмешательств; 3) в максимально короткое время необходимо распознать характер наиболее опасных для жизни осложнений травмы (кровопотеря, острые нарушения дыхания, ЧМТ); 4) своевременно начать эффективные мероприятия по их устранению.

На рис. 1–3 представлен клинический случай из нашей практики.

Наш опыт показывает, что у пациентов в результате автоаварий значительно чаще выявляются множественные и сочетанные травмы челюстно-лицевой области.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Миранович С.И.* Влияние сочетанной травмы на регенерацию переломов костей лицевого скелета: дис. ... канд. мед. наук / С.И. Миранович. – Минск, 1999. – 111 с.
2. *Олешкевич Ф.В.* и др. Травмы головы и шеи: справ. для врачей. – Минск: Беларусь, 1999. – С. 280–287.
3. *Чудаков О.П., Миранович С.И.* Клиника, диагностика и лечение больных с сочетанной и множественной травмой челюстно-лицевой области: учеб.-метод. пособие. – Минск, 2007. – С. 10–11.

Поступила 02.12.2010

Преимущества мепивакаина в практике врача-стоматолога

Мепивакаин синтезирован А.Ф. Ekenstam в 1957 г. и введен в анестезиологическую практику в 1960 г. Как и лидокаин, он является амидным производным ксилитидина. 2%-ный раствор мепивакаина сравним по активности и токсичности с 2%-ным раствором лидокаина, но действует дольше. Это обусловлено отсутствием у мепивакаина (в отличие от большинства местных анестетиков) выраженного сосудорасширяющего действия, что позволяет использовать его в стоматологии в виде 3%-ного раствора без вазоконстриктора у пациентов с повышенной чувствительностью к адреналину или его стабилизатору бисульфиту.

Оценивалась эффективность 100 анестезий 3%-ным раствором мепивакаина без вазоконстриктора для фильтрационной, интралигаментарной и интратрикулярной анестезии. Длительность анестезии составляла в среднем 20–40 мин, мягких тканей – 2–3 часа. Результаты подтвердили данные о высокой эффективности 3%-ного раствора мепивакаина без вазоконстриктора при проведении кратковременных вмешательств в челюстно-лицевой области независимо от метода его введения. Препараты 3%-ного мепивакаина, не содержащие сосудосуживающих средств и их стабилизаторов, расширяют показания к применению местного обезболивания у пациентов группы риска и повысят эффективность и безопасность контроля над болью в стоматологии.

// *Стоматолог-практик.* – 2009. – №3. – С.58.

КЛИНИЧЕСКИЙ ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФИЛЬТРАЦИИ ЭМАЛИ ПРЕПАРАТОМ «ICON» ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ НЕЭНДЕМИЧЕСКОЙ КРАПЧАТОСТИ ЗУБОВ

Гранько С.А., канд. мед. наук, ассистент кафедры терапевтической стоматологии БелМАПО

Бутвиловский А.В., канд. мед. наук, ассистент кафедры стоматологии детского возраста БГМУ

Лопатин О.А., ассистент кафедры терапевтической стоматологии БелМАПО

Яцук А.В., канд. мед. наук, доцент кафедры стоматологии детского возраста БГМУ

Коткина Т.В., врач-стоматолог санатория «Нафтан» ОАО «Нафтан», Новополоцк

Gran'ko S.A., Butvilovsky A.V., Lopatin O.A., Yatsuk A.V., Kotkina T.V.

Clinical practice of enamel infiltration by "Icon" preparation for the treatment of non-endemic teeth mottling

По данным эпидемиологических исследований, у детей, проживающих в Республике Беларусь, гипоплазия преобладает среди некариозных поражений тканей постоянных зубов. Частота встречаемости гипоплазии постоянных зубов 6–14-летних детей варьирует от 1,33 до 7,22% в зависимости от их пола, возраста и места проживания (городская или сельская местность).

У 6–14-летних детей, проживающих в Беларуси, чаще регистрируется поражение резцов и пятнистая форма гипоплазии [2–4]. Данная нозологическая форма (по классификации М.И. Грошикова, 1973) соответствует диагнозу *неэндемическая крапчатость эмали* (K00.31), по классификации МКБ-10 (1995) относится к классу XI (Болезни органов пищеварения), раздел K 00 (Нарушение развития и прорезывания зубов), категория K 00.3 (Крапчатые зубы) [1].

Этиологические факторы неэндемической крапчатости эмали: заболевания беременных (краснуха, токсоплазмоз, идиопатическая эпилепсия, алкоголизм, гормональные нарушения); воздействие физических факторов во время беременности (облучение); недостаточное или неполноценное питание беременной; факторы, связанные с состоянием плода (недоношенность); факторы, связанные с родами (родовая травма, асфиксия); заболевания центральной нервной системы у ребенка, при которых нарушается обмен кальция и фосфора; эндокринные заболевания ребенка (чаще щитовидной и паращитовидной желез); острые инфекционные заболевания, протекающие с нарушением обмена веществ; гиповитаминозы С, D, E (осо-

бенно рахит); аллергические заболевания (часто сопровождаются неустойчивым содержанием кальция в крови, ацидотическим сдвигом и нарушениями водно-минерального обмена); заболевания органов пищеварения; гемолитическая желтуха; токсические диспепсии; алиментарные дистрофии.

Патогенез. По мнению большинства исследователей, под действием этиологических факторов снижается или нарушается функция энамелобластов. Это приводит к нарушению минерализации эмалевых призм. В 1965 г. Дьяковой С. В. в эксперименте было установлено, что биохимические изменения в зубах предшествуют появлению морфологических нарушений и нарушается не только минеральный, но и белковый обмен [1].

Клинические проявления. При неэндемической крапчатости эмали возможны жалобы на эстетический недостаток (белый или желтоватый цвет зубов). Клинически данный вид некариозных поражений зубов проявляется пятнами и полосками, локализованными на эмали зубов:

- дефекты появляются с момента прорезывания зубов,
- дефекты имеют, как правило, одинаковую величину на одноименных зубах,
- симметричность поражения (поражаются зубы, формирующиеся в сходные сроки),
- поражения расположены параллельно режущему краю или жевательной поверхности зубов, чаще локализуются на их вестибулярной поверхности и буграх.

Некоторые характеристики дефекта дают информацию о повреждающем факторе: 1) вид дефекта определяется его интенсивностью, 2) локализация де-

фекта зависит от времени действия фактора, 3) ширина дефекта указывает на длительность действия причинного фактора, 4) количество дефектов указывает на кратность действия фактора.

При неэндемической крапчатости определяются пятна и полоски на поверхности как временных, так и постоянных зубов. Поверхность эмали в этом случае может быть гладкой или шероховатой, блестящей или тусклой. Гладкая и блестящая поверхность пятна свидетельствует о кратковременном и незначительном нарушении структуры эмали в виде очаговой деминерализации в подповерхностном слое. Если пятно тусклое и шероховатое, то поверхностный слой эмали изменен в результате нарушений в конце процесса эмалеобразования.

Установлено, что даже при нормальном течении беременности и родов гистологически на всех временных зубах, иногда на первых постоянных молярах и резцах нижней челюсти, определяется так называемая *«неонатальная линия»*, разграничивающая твердые ткани зуба, сформированные до и после рождения [5]. Наличие неонатальной линии свидетельствует о высокой чувствительности процесса амелогенеза. Любое стрессовое событие во время рождения способно «подчеркнуть» эту линию и вызвать образование явного дефекта эмали в виде *неонатального кольца* (Р.Е. МакДональд, Д.Р. Эйвори используют термин *мягкая форма неонатальной гипоплазии*) [6].

Диагностика и дифференциальная диагностика. Диагностика нарушений формирования зубов основана на выявлении этиологического фактора и характерных клинических проявлениях.

В 1982 г. Международная Федерация стоматологов предложила DDE - index (Developmental Defects of Enamel Index, индекс дефектов развития эмали), который может использоваться для диагностики и классификации дефектов развития эмали.

Для дифференциальной диагностики дефектов развития эмали и кариеса широко используется метод витального окрашивания эмали 2%-ным водным раствором метиленового синего и водным раствором ализаринового красного.

Подходы к лечению дефектов развития (неэндемической крапчатости) эмали можно разделить на три группы:

- *консервативный метод* — направлен на увеличение минерализации твердых тканей зуба;
- *микроабразия и/или отбеливание эмали* — занимает промежуточное положение между консервативным и оперативным подходами;
- *оперативный* — препарирование и замещение пораженных тканей.

Выбор метода лечения гипоплазии зависит от степени нарушения эстетики при улыбке, глубины локализации дефекта, вида (пятно, полоска и др.) и площади дефекта, степени постэруптивной минерализации эмали, желания пациента и технических возможностей врача.

Консервативный метод включает коррекцию эндогенного поступления витаминов, кальция, фосфора, фтора и других микроэлементов в сочетании с экзогенным применением препаратов кальция, фосфора и фтора. Показания к использованию консервативного метода:

- базисная терапия до завершения постэруптивной минерализации зубов;
- начальный этап лечения после завершения постэруптивной минерализации зубов.

Техники *микроабразии*, предложенные для удаления неэстетичной поверхности эмали зубов, предполагают использование кислотных растворов или абразивных кислотных паст. Техника микроабразии, предложенная в 1989 г. Т.Р. Сролл, предусматривает удаление поверхностного слоя эмали с помощью препарата «Prisma» (Premier Dental Products Co.), содержащего хлороводородную кислоту, карборунд и кремниевый гель. Данный метод применяют при помутнении эмали и локализации дефектов в ее поверхностном слое. Обязательным условием проведения микроабразии является завершение

постэруптивной минерализации твердых тканей зубов.

Отбеливание применяют при помутнении эмали и локализации дефектов в ее подповерхностном слое (после завершения постэруптивной минерализации зубов). Наиболее эффективно офисное отбеливание.

Оперативный метод включает удаление измененных тканей с последующим восстановлением анатомической формы зуба композиционными материалами либо ортопедической конструкцией. Используется при глубоком и/или значительном помутнении эмали, сопровождаемом жалобами пациента на эстетический недостаток (после завершения постэруптивной минерализации).

Варианты оперативного метода: отсроченное пломбирование СИЦ, реставрация дефекта композиционными материалами, изготовление винира, изготовление ламината, покрытие зуба искусственной коронкой.

На основании того, что пятна при неэндемической крапчатости, сходно с кариесом, являются участками гипокальцификации, возникла идея о возможности применения *методики инфильтрации эмали* для лечения данной патологии.

Методики инфильтрации эмали была разработана профессором Н. Меуер-Люекекел и доктором S. Paris для лечения бесполостных кариозных поражений [7, 8]. Она базируется на удалении псевдоинтактного слоя эмали 15 %-ной соляной кислотой с последующим заполнением очага поражения смесью синтетических смол, имеющих определенные реологические свойства (низкая вязкость), соответственно более высокую проникающую способность (высокий коэффициент пенетрации) и оптические свойства, близкие к таковым интактной эмали зуба. Система «Icon» разработана компанией «DMG» совместно с клиническим комплексом Charité г. Берлин и университетом г. Киль. Предлагается два варианта (набора) системы «Icon»: для лечения проксимальных и вестибулярных поверхностей зубов. Они различаются видами насадок и наличием или отсутствием сепарационных клиньев. Для лечения неэндемической крапчатости перспективным может оказаться применение системы «Icon Vestibular», включающей следующие компоненты:

- Протравливающий агент — 15 %-ный гель соляной кислоты;
- Вестибулярные насадки для внесения протравливающего агента и инфильтранта;
- Этанол-содержащий кондиционер «Icon-Dry»;
- Инфильтрант «Icon-Infiltrant».

Шприцы, входящие в комплект для вестибулярных поверхностей, содержат материал для одноразового лечения двух-трех поражений. В случае лечения соседних вестибулярных областей в течение одного сеанса обработку мест поражения можно проводить параллельно.

Опыт использования инфильтрации эмали для лечения неэндемической крапчатости зубов представлен на примере клинического случая.

Клинический случай (рис. 1–11)

В клинику кафедры терапевтической стоматологии БелМАПО обратилась пациентка М., 17 лет, с жалобами на косметический дефект зубов 11 и 21, появившийся с момента их прорезывания. КПУ=15 (очень высокая активность кариеса), ОНI-S=1,7 (неудовлетворительная гигиена), ТЭР=5 (умеренная кариесрезистентность эмали).

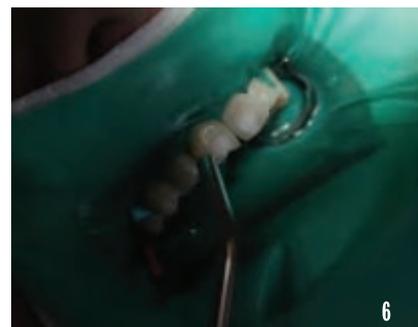
При осмотре полости рта на вестибулярной поверхности зубов 11 и 21 ближе к режущему краю были обнаружены пятна матово-белого цвета, размером 5,2×3,8мм (зуб 11) и 4,9×4,2мм (зуб 21), шероховатые при зондировании без дефекта наружной поверхности (рис. 1). Сходные по своим характеристикам пятна (за исключением размера) также диагностированы и на вестибулярных поверхностях зубов 13, 12, 22, 23.

Измерение размеров пятен осуществляли с помощью монокуляра, бинокулярной лупы и интраоральной видеокамеры, использование которых значительно повышает качество диагностики и позволяет более четко определить границы неинвазивной терапии.

На основании данных анамнеза, а также визуального и тактильного осмотра был поставлен диагноз *неэндемическая крапчатость эмали* (системная гипоплазия по М.И. Грошикову, пятнистая форма).

Пациентке предложен следующий **план лечения** и получено добровольное согласие на него родителей:

1. Мотивация.
2. Обучение гигиене полости рта и под-



Клинический случай (рис. 1–11)
 В клинику кафедры терапевтической стоматологии БелМАПО обратилась пациентка М., 17 лет, с жалобами на косметический дефект зубов 11 и 21, появившийся с момента их прорезывания. Поставлен диагноз неэндемическая крапчатость эмали. В ходе лечения выполнялась инфильтрация эмали зубов 11 и 12 препаратом «Icon»

бор индивидуальных средств и методов гигиены полости рта.

3. Беседа о рациональном питании и коррекция системной фторпрофилактики (использование фторированной соли).

4. Удаление зубных отложений щеточкой и пастой «Detartrine» («Septodont»).

5. Инфильтрация эмали зубов 11 и 12 препаратом «Icon» («DMG»).

6. Аппликация фторлака «Munifluorid» («DMG»).

После выполнения пунктов 1–4 пред-

ложенного плана лечения зубы 11 и 21 очищали с помощью щетки и пасты «Detartrine» («Septodont») (рис. 2).

После аппликационной анестезии Sol. Lidocaini 10% проводили изоляцию зубов с помощью системы коффердам (рис. 3). Вестибулярную насадку навинчивали на шприц «Icon-Etch» и с ее помощью на очаги поражения наносили протравочный гель 15 %-ной соляной кислоты (1,5 – 2 поворота поршня соответствуют необходимому количеству материала) (рис. 4).

Препарат оставляли воздействовать на 2 минуты, после чего его смывали водой в течение 30 секунд (рис. 5). Области поражения просушивали сухим воздухом из безмасляного компрессора (рис. 6).

Для создания оптимальных условий для адгезии полимерных смол необходимо полное удаление влаги, которая присутствует в порах эмали после промывания водой и последующего высушивания. С этой целью на обработанные участки на 30 секунд апплицировали

этанолсодержащий кондиционер «Icon-Dry» и тщательно высушивали воздухом из безмасляного компрессора (рис. 7).

Следующий этап лечения – непосредственная инфильтрация очага поражения. Для ее выполнения вестибулярную насадку навинчивали на шприц «Icon-Infiltrant», наносили инфильтрант (перед нанесением инфильтранта необходимо выключить лампу стоматологической установки!) (рис. 8) с небольшим излишком на протравленную эмаль (1,5–2 поворота поршня приблизительно соответствуют необходимому количеству материала) и оставляли материал воздействовать на 3 минуты. После чего фотополимеризовали «Icon-Infiltrant» со всех сторон в течение 40 секунд (рис. 9).

Для компенсации полимеризационной усадки и повышения микротвердости наносили материал второй раз, навинтив на шприц «Icon-Infiltrant» новую вестибуляр-

ную насадку. Оставляли воздействовать на 1 минуту и полимеризовали материал со всех сторон 40 секунд. Затем снимали систему коффердам. Удаление ингибированного кислородом слоя и полировку проводили с помощью полировальных дисков и головок (рис. 10).

После лечения пятна исчезли, восстановились цвет и блеск эмали зубов 11 и 21 при сохранении рельефа поверхности. Через 6 месяцев при визуальном исследовании вестибулярных поверхностей зубов 11 и 21 отмечено стойкое сохранение достигнутого эстетического результата (рис. 11).

Поскольку «Icon» не является рентгеноконтрастным материалом, обязательно заполнение специального паспорта на каждый пролеченный зуб.

Атравматичность и относительная быстрота инфильтрации эмали (в одно посещение) определяют высокий потенциал приме-

нения препарата в клинике терапевтической стоматологии. На основании опыта работы с системой «Icon» можно сделать вывод о перспективности микроинвазивного лечения неэндемической крапчатости эмали методом инфильтрации.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Грошиков М.И.* Некариозные поражения тканей зуба / М.И. Грошиков. – М., 1985.
2. *Леус П.А., Козел О.А.* Нарушения развития эмали зубов (неэндемическая крапчатость, гипоплазия эмали). – Мн.: БГМУ, 2004. – 24 с.
3. *Луцкая И.К.* Эстетическая стоматология. – Минск: Бел. наука, 2000. – 246 с.
4. *Терехова Т.Н.* Эпидемиология стоматологических заболеваний – основа планирования стоматологической помощи детскому населению: учеб.-метод. пособие / Т.Н. Терехова, Е.И. Мельникова. – Минск, 2006. – 24 с.
5. *Koch, G.* Pediatric Dentistry – a clinical approach. 1st ed. / G. Koch, S. Paulsen. – Copenhagen, 2001. – 421 p.
6. *McDonald, R.E.* Dentistry for child and adolescent. 5th ed. / R.E. McDonald, D.R. Avery // 1988. – P. 128–136.
7. *Paris S.* et al. // J. Dent. Res. – 2007. – V. 86. – P. 662–666.
8. *Paris S., Meyer-Lueckel H.* // J. Dent. Res. – 2008. – V. 87. – P. 1585.

Поступила 28.01.2010

Новости FDI – БРСО



Белорусское республиканское стоматологическое общественное объединение – член Всемирной ассоциации стоматологов FDI

В октябре 2010 г. на заседании Генеральной ассамблеи FDI, проходившей в городе Сальвадор в Бразилии, Белорусское республиканское стоматологическое общественное объединение (БРСО, председатель проф. А.С. Артюшкевич) было избрано действительным членом Всемирной ассоциации стоматологов (FDI).

FDI – World Dental Federation является крупнейшей профессиональной неправительственной международной организацией. Она была основана 15 августа 1900 года в Париже. Сегодня FDI объединяет 191 национальную ассоциацию, около миллиона стоматологов по всему миру.

Основная цель FDI – достижение здоровья полости рта как части общего здоровья человека. Это обеспечивается путем формирования и проведения различных образовательных программ, проведения эпидемиологических обследований в странах с наименее развитой организацией оказания стоматологической помощи.

FDI представляет стоматологическую общественность в мире. Будучи официальным партнером Всемирной организации здравоохранения и Международной организации по стандартизации, FDI выражает мнение стоматологического сообщества по наиболее насущным проблемам общества, представляет интересы стоматологов в этих организациях, оказывает содействие при проведении экспертиз и аттестации новых препаратов и технологий. Ее решения признаются всеми странами участниками и международными организациями.

Обучение – один из ключевых аспектов деятельности FDI. FDI World Dental Education занимается непосредственно вопросами образовательных программ для студентов, практикующих стоматологов, руководителей клиник. FDI предоставляет информацию об обучающих программах различных национальных ассоциаций, особенностях национальных систем здравоохранения, стоматологических учебных заведений. FDI способствует процессу обмена знаниями, облегчает доступ к новейшим технологиям. FDI аккумулирует информацию о состояниях стоматологии в странах членах FDI.

В структуре FDI пять региональных отделений: Европейское, Африканское, Азиатско-Тихоокеанское, в Латинской и Северной Америке. Региональные ассоциации и профессиональные общественные объединения осуществляют информационную поддержку членов FDI, координируют их деятельность, готовят документы и предложения для Генеральной ассамблеи FDI, претворяют в жизнь решения FDI в своем регионе.

Вступление Белорусского республиканского стоматологического общественного объединения во Всемирную ассоциацию стоматологов свидетельствует о международном признании белорусской стоматологии и является дополнительным стимулом и возможностью для ее дальнейшего активного развития.



ПОКАЗАНИЯ К ПЛАСТИКЕ ПРЕДДВЕРИЯ ПОЛОСТИ РТА

Артюшкевич А.С., доктор мед. наук, профессор, зав. кафедрой челюстно-лицевой хирургии БелМАПО

Artyushkevich A.S.

Indications for plasty of vestibule of mouth

Аномалии прикрепления мягких тканей к альвеолярному отростку челюстей в виде короткой уздечки губы, мелкого преддверия полости рта – одна из местных причин заболеваний краевого периодонта. Эти аномалии сопровождаются недостатком или полным отсутствием прикрепленной десны [1–3].

Прикрепленная десна представляет собой плотную, неподвижную часть десны, имеющую более бледную окраску, чем подвижная, тонкая альвеолярная слизистая оболочка. Прикрепленная десна покрыта многослойным плоским ороговевающим эпителием и в норме прочно соединена с надкостницей альвеолярного отростка и цементом корня зуба.

Ширина прикрепленной десны имеет большое значение для сохранения функций периодонта. В области отдельных групп зубов на верхней и нижней челюсти ее ширина неодинаковая. Максимальных значений (9 мм и более) она достигает на уровне фронтального отдела верхней челюсти. Наиболее узкая (1–2 мм) – зона прикрепленной десны в области нижних моляров. У детей прикрепленная десна уже, чем у взрослых. Значения ширины прикрепленной десны и глубины преддверия полости рта различные в разных возрастных группах. Так, глубина преддверия полости рта в области центральных, боковых резцов и клыков в возрастной группе 6–14 лет составляет соответственно $7,1 \pm 0,76$, $7,3 \pm 0,59$ и $7,7 \pm 0,85$ мм, в возрасте 15–19 лет – $8,3 \pm 0,56$, $8,6 \pm 0,94$ и $8,7 \pm 1,05$ мм (рис. 1). Ширина прикрепления также увеличивается с возрастом. В возрасте 6–14 лет протяженность ее от $2,3 \pm 0,43$ до $2,7 \pm 0,57$ мм, в более старшем возрасте – от $2,6 \pm 0,49$ до $4,2 \pm 0,58$ мм (рис. 2).

Прикрепленная десна переходит в подвижную слизистую оболочку, покрывающую альвеолярный отросток, формирующую переходную складку, или свод преддверия полости рта (рис. 3).

Между высотой альвеолярного отростка, глубиной преддверия полости рта и шириной прикрепленной десны имеется прямая зависимость. Чем больше высота альвеолярного отростка, тем шире зона прикрепленной десны, а значит – глубже свод преддверия полости рта. И наоборот, при невысоком альвеолярном отростке зона прикрепленной десны уже, а значит – мельче преддверие полости рта.

Защищая маргинальный периодонт от чрезмерных механических нагрузок, возникающих при откусывании жесткой пищи, неправильной грубой чистке зубов, прикрепленная десна выполняет важную барьерную функцию. Она воспринимает также обычные функциональные механические нагрузки, возникающие при движениях нижней губы во время разговора, приема обычной пищи, являясь своеобразным буфером.

Недостаток или полное отсутствие прикрепленной десны – причина травмирования маргинального периодонта, развития на этой почве гингивита, а затем и периодонтита.

Лечение

В основе лечения данной патологии лежит оперативное вмешательство, позволяющее создать адекватную по ширине зону прикрепленной десны, более 2 мм, и углубить преддверие полости рта.

Показания и противопоказания

Поскольку недостаток прикрепленной десны, а с ним и мелкое преддверие полости рта формируются уже в детском возрасте, оперативное лечение целесообразно проводить в этот период времени, после полного прорезывания постоянных верхних или нижних резцов, но не ранее 8 лет.



Рис. 1. Глубина преддверия полости рта в области нижних фронтальных зубов в различных возрастных группах: 1 – центральные резцы, 2 – боковые резцы, 3 – клыки

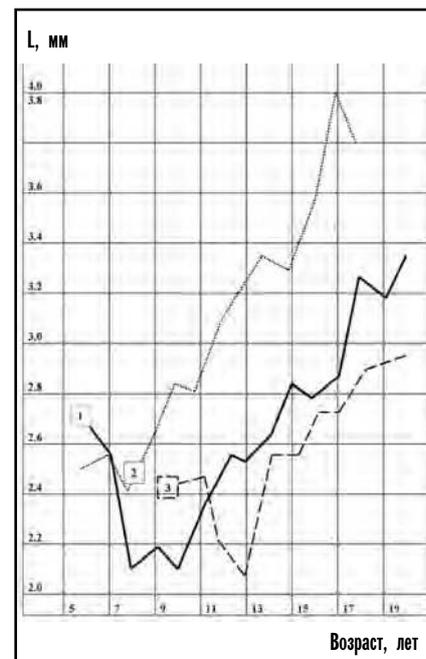


Рис. 2. Ширина прикрепленной десны в области нижних фронтальных зубов в различных возрастных группах: 1 – центральные резцы, 2 – боковые резцы, 3 – клыки



Рис. 3. Нормальный периодонт

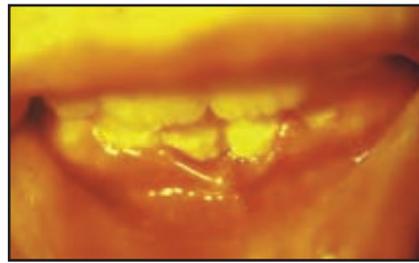


Рис. 4. Периодонтит на фоне мелкого преддверия полости рта и полного отсутствия зоны прикрепленной десны, симптом «натяжение» положительный



Рис. 5. Периодонтит на фоне мелкого преддверия полости рта и недостатка зоны прикрепленной десны

Операция *не проводится* у детей с молочным прикусом при наличии видимо узкой прикрепленной десны и мелкого преддверия полости рта. *Не следует торопиться* с проведением вестибулопластики у детей в момент прорезывания постоянных зубов. Необходимо дождаться полного прорезывания зубов, после чего оценить состояние прикрепленной десны и маргинального периодонта. Опыт показывает, что со временем по мере формирования зубочелюстной системы происходит ее саморегуляция, проявляющаяся ростом альвеолярного отростка и зоны прикрепленной десны.

Абсолютные показания для оперативного лечения. Во-первых, это полное отсутствие прикрепленной десны с наличием симптома «натяжения», проявляющегося смещением, иногда и побледнением десневого края при оттягивании губы (рис. 2). Во-вторых, вестибулопластика показана при недостатке прикрепленной десны (менее 1 мм) и наличии признаков воспаления десны (рис. 3). При узкой, но компенсированной прикрепленной десне гингивит может отсутствовать и это является решающим фактором в выборе правильной лечебной тактики, особенно у детей. В таких случаях пациентов

необходимо брать на диспансерный учет. Появление признаков гингивита со временем расширяет показания для вестибулопластики.

Следует помнить, что оперативное вмешательство – пластическое углубление преддверия полости рта у детей не следует проводить с целью профилактики болезней периодонта.

ЛИТЕРАТУРА

1. Артюшкевич А.С., Трофимова Г.К., Латышева С. В. Клиническая периодонтология. – Мн., 2002. – 303 с.
2. Артюшкевич А.С. Заболевания периодонта. – М.: Мед. лит., 2006. – 306 с.
3. Ланге Р., Миллер К.С. Атлас заболеваний полости рта. – New York, Tokyo, 2008. – 220 с.

Поступила 28.09.2010



ООО «РАД-ЗАЩИТА»

КОМПЛЕКСНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ:



СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ И МЕДИЦИНСКИХ ЦЕНТРОВ,
ЗУБОТЕХНИЧЕСКИХ ЛАБОРАТОРИЙ, ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ УЧРЕЖДЕНИЙ,
ОПЕРАЦИОННЫХ БЛОКОВ, РАДИАЦИОННЫХ МЕДИЦИНСКИХ ОБЪЕКТОВ

Адрес:
220019, г. Минск,
ул. Скрипникова, д. 1, пом. 14 Н.

Тел./факс: (8-017) 201-18-36, 201-18-32
Тел.: 201-18-40, 201-18-49
Velcom: (8-029) 653-09-64, МТС: (8-029) 877-50-05

Лицензия Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь на право «Проектирования и строительства зданий и сооружений I и II уровней ответственности и проведение инженерных изысканий для этих целей» № 02250/0004437, действительна до 14.04.2013 г.
Лицензия Госпромнадзора МЧС Республики Беларусь на право «Проектирования радиационных объектов» № 02300/0559445, действительна до 04.07.2012 г.



МОДЕЛИРОВОЧНЫЕ ПЛАСТМАССЫ

Полонейчик Н.М., канд. мед наук, доцент, зав. кафедрой общей стоматологии БГМУ

Poloneychik N.M.
Plastics for modeling

При изготовлении непрямых реставраций с использованием технологии литья конструктивных материалов предусматривается изготовление модели (фр. *modèle*, лат. *modulus* – мера, аналог, образец), в достаточной степени соответствующей прообразу будущего протеза или его детали. Процесс создания модели называется моделированием, а специальные вспомогательные материалы, применяемые для этой цели, принято называть моделировочными [2, 5].

Прецизионность зубных протезов во многом определяется применяемыми моделировочными материалами. Для достижения необходимой точности изготавливаемых протезов к моделировочным материалам предъявляется ряд требований, среди которых наиболее значимы следующие физические и технологические характеристики: упругость и твердость по завершении процесса моделирования, пластичность, усадка, не превышающая 0,1% на каждый градус снижения температуры, способность наслаиваться на гипсовую модель и на предварительно нанесенную порцию материала, гомогенность, цветовой контраст, обрабатываемость и способность выгорать без зольного остатка [1, 3, 4].

Если специальные вспомогательные материалы, представляющие собой композиции различных восков, используются в стоматологии для моделировочных работ свыше 100 лет, то материалы нового поколения, в составе которых воск отсутствует, были предложены только в начале 90-х годов прошлого столетия [3, 6].

Появление новых моделировочных композиций всегда ставит специалиста перед выбором того или иного материала, порой выбор сложно осуществить без дополнительной информации. Большое разнообразие моделировочных материалов, разные области и тех-

нологии их применения инициировали необходимость изложения некоторых аспектов использования в качестве моделировочных материалов беззольных пластмасс с описанием особенностей их применения в клинике и в зуботехнической лаборатории.

Моделировочные беззольные литьевые пластмассы представляют собой акриловые полимеры, которые можно классифицировать по форме промышленного выпуска на стандартные заготовки и классические двухкомпонентные составы, используемые для приготовления полимер-мономерной композиции.

Стандартные заготовки литьевых пластмасс широко используются в технологиях изготовления матриц замковых креплений опирающихся протезов (рис. 1) и имеют разнообразные формы с учетом конечной цели их применения: Seка Revax, Preci Horix, Preci Vertix (Сека, Швейцария) и др. Изготовленные промышленным путем замковые крепления обеспечивают высокую точность при сочленении матрицы и матрицы, а изготовленная из беззольной пластмассы матрица легко монтируется к восковым моделям опорных коронок, полностью выгорает без зольного остатка и исключает этапы фрезероальных работ.



Рис. 1. Стандартные пластмассовые заготовки матриц замковых креплений на этапе моделировочных работ (а, б) и литые матрицы замковых креплений (в, г)

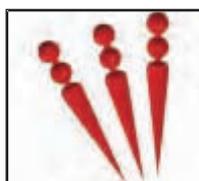
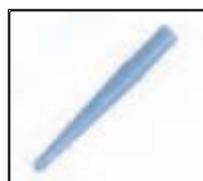


Рис. 2. Некоторые виды стандартных пластмассовых заготовок штифтов, предназначенные для моделировочных работ



Рис. 3. Смачивание кисти в жидкости мономера



Рис. 4. Получение полимер-мономерной композиции путем обмакивания увлажненного кончика кисти в порошке



Рис. 5. Порция полимер-мономерной композиции на кончике кисти



Рис. 6. Нанесение материала на заготовку полимерного беззольного штифта



Рис. 7. Формирование искусственной культи текучим полимерным материалом



Рис. 8. Полимерная модель штифтовой вкладки после формирования искусственной культи



Рис. 9. Литая культевая штифтовая вкладка, зафиксированная в корневом канале зуба 4.5



Рис. 10. Пластмассовые модели культевых штифтовых вкладок



Рис. 11. Металлические литые культевые штифтовые вкладки и провизорный протез из пластмассы горячей полимеризации



Рис. 12. Одноэтапный двухфазный силиконовый оттиск зуба 4.6



Рис. 13. Моделирование культевой штифтовой вкладки на гипсовой модели с использованием полимерных материалов



Рис. 14. Полимерная композиция культевой штифтовой вкладки



Рис. 15. Исходная клиническая ситуация



Рис. 16. Гипсовая модель нижней челюсти



Рис. 17. Нанесение границ каркаса протеза и проведение жировой изоляция гипсовой модели



Рис. 18. Пластмассовая модель адгезивного мостовидного протеза на гипсовой модели



Рис. 19. Пластмассовая модель адгезивного протеза после снятия с гипсовой модели, обработки и создания перфорационных отверстий

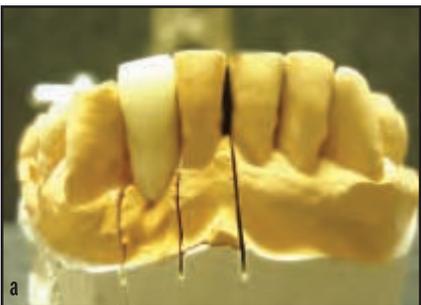


Рис. 20. Литой каркас адгезивного мостовидного протеза, припасованный на гипсовой модели: а – вестибулярная поверхность, б – лингвальная поверхность



Рис. 21. Реставрация через пять дней после фиксации на композитный цемент

Для изготовления моделей различных конструкций литых культевых штифтовых вкладок промышленностью выпускаются стандартные пластмассовые заготовки корневых штифтов: Burn Out Post (SDI, Швеция), Root Canal Pins (SDS, Швеция), Pincast (Ugin, Франция), Pin-JET (Бразилия), Preci Post (Seika, Швейцария), Uniclip (Dentsply Maillefer,

США) и др. (рис. 2). Все разнообразие стандартных полимерных штифтов сводится к отличиям в диаметре штифта и способам адаптации штифта к размерам корневого канала. Штифты Burn Out Post (SDI, Швеция), Root Canal Pins (SDS, Швеция), Pincast (Ugin, Франция), Pin-JET (Бразилия) имеют стандартные унифицированные размеры, требующие дополнительной коррекции (уточнения) с использованием текучих полимер-мономерных композиций беззольных пластмасс. Стандартные штифты Preci Post (Seika, Швейцария) и Uniclip (Dentsply Maillefer, США) включают от 2 до 6 типоразмеров полимерных заготовок и соответствующие им размеры корневых разверток для калибровки и точной адаптации корневого канала размерам штифта.

Применение беззольных пластмассовых штифтов для изготовления литых культевых штифтовых вкладок обяза-

тельно предполагает дополнительное использование текучей полимер-мономерной композиции одной из моделировочных самоотверждаемых беззольных пластмасс: ProLine Pattern Resin (Vacalon, США), Pattern resin LS (GC, Япония), DuraLay (Relaince, США), Temp Red (Micerium, Италия), Модепласт (СТОМА, Украина), Pattern Bright (Yamahachi, Япония) и др.

Наряду с моделированием штифтовых конструкций полимер-мономерные композиции моделировочных пластмасс могут быть использованы при изготовлении вкладок, накладок, искусственных коронок и адгезивных протезов, моделировании отдельных элементов опирающихся протезов (кламмеров, шинирующих дуг), работе на имплантах, а также для временной фиксации металлических деталей протезов перед пайкой [6].

Для успешного применения моделировочной пластмассы на различных клинических и лабораторных этапах изготовления некоторых ортопедических конструкций приведем **позапальное описание использования моделировочной самоотверждаемой пластмассы** Pattern resin LS (GC, Япония). Это единственный представитель группы полимер-мономерных моделировочных композиций, прошедший государственную регистрацию и разрешенный к применению на территории Республики Беларусь.

В комплект поставки Pattern resin LS входят 100 г порошка, 105 мл жидкости, 2 силиконовые чашечки для замешивания, 1 кисть для моделировочных работ и пипетка для дозировки жидкости.

Для получения полимер-мономерной композиции в разные силиконовые чашечки отмеряют необходимое количество порошка и жидкости (для точной дозировки жидкости следует использовать пипетку). Кисть слегка смачивают в жидкости, прижимают к внутренней поверх-

ности чашечки, отжимают избыток жидкости и оформляют кончик кисти (рис. 3). Увлажненный кончик кисти обмакивают в порошок (рис. 4). Благодаря хорошей смачиваемости порошка, на кончике кисти образуется «шарик» полимер-мономерной композиции (рис. 5), которая, оставаясь стабильной на кончике кисти, готова для нанесения и моделирования.

При прямом методе изготовления моделей культовых штифтовых вкладок моделировочную пластмассу наносят на стандартную полимерную заготовку предварительно припасованного в корневом канале зуба штифта (рис. 6). Кроме того, возможно дополнительное введение порции пластмассы непосредственно в корневого канал с использованием каналонаполнителя. При использовании каналонаполнителя следует помнить, что рабочее время пластмассовой композиции составляет 2–3 минуты. Стандартный штифт погружают в корневого канал, сохраняя его местоположение до завершения времени отверждения (4 минуты). Затем штифт выводят из корневого канала и оценивают качество моделировки.

Нанесения разделительных материалов на твердые ткани зуба не требуется, поскольку штифт при отсутствии поднутрений в корневом канале, как правило, легко выводится из него. Если при осмотре штифтовой части вкладки обнаруживаются краевые поры, следует приготовить новую порцию материала и уточнить рельеф поверхности штифта.

После моделирования штифтовой части вкладки приступают к моделированию искусственной культы (рис. 7). Порционно пластмассу наносят на внекорневую часть штифта, повторяя описанную ранее процедуру до тех пор, пока искусственная культа не приобретет требуемую форму. Новая порция полимерного материала легко соединяется с отвердевшим материалом, создавая цельную модель. После каждого нанесения полимер-мономерной композиции следует очищать кисть, окуная ее в мономер и вытирая о салфетку.

На завершающих этапах моделировочных работ искусственной культе придают окончательную форму (рис. 8) путем обработки фрезой вне полости рта и доведения мелких деталей в полости рта с использованием твердосплавных боров для турбинных наконечников. Использование воздушно-водяного охлаждения препятс-

твует засаливанию насечек инструментов пластмассовой стружкой.

Полимерная модель передается в литейную, где осуществляется ее замена конструкционным сплавом металлов (рис. 9) с использованием стандартных технологических этапов. Припасовка вкладки практически исключает ее доработку на этапе цементировки, что компенсирует временные затраты, связанные с предыдущим этапом.

Пластмассовые модели обладают высокой прочностью, что исключает их деформацию. В ряде клинических ситуаций мы получали анатомические оттиски с использованием альгинатных оттисковых материалов непосредственно после завершения моделировочных работ (рис. 10). Таким образом, к этапу припасовки и фиксации литых культовых штифтовых вкладок параллельно с ними в лаборатории изготавливались провизорные протезы из пластмассы горячей полимеризации (рис. 11). Это позволяло нам сократить количество посещений и устранить эстетический дефект в одно посещение со сдачей вкладок.

В ряде клинических ситуаций, определяемых количеством изготавливаемых штифтовых вкладок, групповой принадлежностью зубов, подлежащих восстановлению вкладками, конструктивными особенностями штифтовой вкладки и другими факторами, используется **непрямой метод моделирования литых культовых штифтовых вкладок**, менее трудоемкий для врача и менее утомительный для пациента.

Непрямой метод предусматривает подготовку культы зуба и корневого канала под штифтовую вкладку, получение оттиска с протезных тканей (рис. 12) и зубов-антагонистов, изготовление моделей и выполнение моделировочных работ на гипсовой модели. При выполнении моделировочных работ на модели из гипса следует дать ей оценку с исключением поднутрений, шероховатостей и других значительных дефектов. Перечисленные дефекты необходимо изолировать тонким слоем воска, а стенки корневого канала, полость зуба и сохранившиеся стенки следует обработать тонким слоем вазелина, излишки которого удаляют из коневых каналов ватной турундой на К-файле.

Последовательность изготовления цельной культовой штифтовой вкладки на гипсовой модели ничем не отличается

от методики, изложенной выше. Непрямой метод моделирования обеспечивает хороший доступ к модельному материалу, что упрощает формирование искусственной культы (рис. 13), а проведение изоляционных работ позволяет упростить снятие пластмассового макета с гипсовой модели (рис. 14).

Способность моделировочной пластмассы легко наслаиваться на гипсовую модель с созданием прочных макетов позволяет использовать ее для выполнения моделировочных работ при изготовлении адгезивных мостовидных протезов (рис. 15–21). Пластмасса имеет оптимальную текучесть, что обеспечивает отличное прилегание к поверхности гипсовой модели. Внутренняя поверхность модели каркаса адгезивного протеза детально воспроизводит рельеф протезных тканей. Модель каркаса с помощью фрез и под контролем микрометра легко доводится до толщины 0,3–0,4 мм, не деформируется и может быть подвергнута дополнительной обработке (создание перфорации для улучшения фиксации протеза и др.).

Каркасы адгезивных протезов из полимерных моделировочных материалов после выгорания не оставляют зольных остатков и обеспечивают чистую поверхность отливки.

Моделировочные пластмассы обладают высокой прочностью, точностью, универсальностью и просты в применении. Низкая полимеризационная усадка и отсутствие зольных остатков после выгорания обеспечивают точность отливки, позволяют получать гладкую поверхность и упрощают припасовку протеза в полости рта. Порционная работа с кистью обеспечивает удобство в работе и экономный расход материала. Пластмассовые модели легко обрабатываются твердосплавными борами и фрезами.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дойников, А.И., Синицын, В.Д. Зуботехническое материаловедение. – 2-е изд. / А.И. Дойников, В.Д. Синицын. – М.: Медицина, 1986. – 208 с.
2. Жулев, Е.Н. Материаловедение в ортопедической стоматологии / Е.Н. Жулев. – Н. Новгород, 1997. – 136 с.
3. Пожуровская, И.Я. Стоматологическое материаловедение: учеб. пособие / И.Я. Пожуровская. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. – 192 с.
4. Трезубов, В.Н. Ортопедическая стоматология. Прикладное материаловедение: учебник для мед. вузов / В.Н. Трезубов, М.З. Штейнгарт, Л.М. Мишнев. – СПб.: Спец. лит., 1999. – 324 с.
5. Phillips, Ralph W. Skinner's science of dental materials / Ralph W. Phillips. – 9th ed. – W.B. Saunders Company, 1991. – 597 p.
6. Каталоги фирм-производителей моделировочных материалов.

Поступила 11.02.2011

МЕТАБОЛИЗМ КОСТНОЙ ТКАНИ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДЕНТАЛЬНОЙ ИМПЛАНТАЦИИ. ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ «ОСТЕОГЕНОНА»

Белиевская Р.Р., врач стоматологической клиники Башкирского государственного медицинского университета, г. Уфа

Сельский Н.Е., доктор мед. наук, профессор кафедры хирургической стоматологии Уральской государственной медицинской академии, г. Екатеринбург

Сибиряк С.В., доктор мед. наук, профессор, зав. лабораторией иммунофармакологии Института иммунологии и физиологии УрО РАН, г. Екатеринбург

Believskaya R.R., Selski N.E., Sibiryak S.V.

Bone metabolism and efficacy of dental implantation. Prophylaxis usage of Osteogenon

Нормальное функционирование костной ткани обеспечивается балансом между взаимосвязанными процессами резорбции кости и ее формирования, неогенеза. Ремоделиция кости зависит от сбалансированной работы остеокластов и остеобластов, адекватной минерализации и контролируется множеством факторов как на системном уровне, так и локально, – гормонами, цитокинами, факторами роста, белками системы RANK/RANKL [10, 11, 17]. Нарушение метаболизма костной ткани, преобладание процесса резорбции приводит к формированию остеопении и остеопороза, что сопровождается потерей опорной, защитной, депонирующей функций костной ткани [5].

Сохранный и адекватный метаболизм кости, безусловно, необходим для остеointеграции дентальных имплантатов, а фактор наличия остеопении или остеопороза существенно снижает эффективность имплантации [4, 5, 14, 15, 18]. Однако взаимосвязь между особенностями кальциево-фосфорного обмена, метаболизма кости и характером течения раннего постимплантационного периода изучена мало. Остается открытым вопрос о целесообразности назначения модуляторов метаболизма костной ткани.

В настоящей работе представлен анализ взаимосвязи между состоянием кальциево-фосфорного обмена и метаболизма костной ткани и особенностями течения постимплантационного периода у лиц, не имеющих анамнестических сведений и клинических признаков патологии костной ткани. В рамках открытого, плацебо-неконтролируемого, квазирандомизированного исследования оценена профилактическая эффективность использования «Остеогенона» в предимплантационный период.

Материалы и методы

Дентальная имплантация (Endopor, Canada) осуществлена у 151 пациента. Всего было установлено 407 имплантатов. Пациенты были разделены на контрольную и опытную группы методом открытого, последовательного чередования (квазирандомизированный метод). Опытная группа пациентов получала оссеин-гидроксиапатитный комплекс «Остеогенон» (Pierre Fabre, France) в профилактическом режиме, в суточной дозе 1600 мг (по 800 мг утром и вечером) в течение 30 дней до хирургического вмешательства, которое производили не позднее чем через двое-трое суток после приема препарата. Таким образом, курсовая доза препарата составила 48000 мг.

Контрольная группа включала 28% мужчин (средний возраст 39,3±2,2 года) и 72% женщин (средний возраст 41,0±1,4 года). Опытная группа включала 30% мужчин (средний возраст 39,0±2,3 года) и 70% женщин (средний возраст 43±1,5 года). Особенности оперативного вмешательства были идентичны в обеих группах. Все пациенты были поставлены в известность о проводимом исследовании и дали согласие на участие в нем.

Забор крови для исследования осуществляли из кубитальной вены, строго в

утренние часы, натощак. 10 мл венозной крови помещали в пробирку Vacutainer (BD), содержащую индуктор свертывания. Через 30 мин осуществляли центрифугирование на центрифуге Juan K 23 в течение 30 мин при 500 g. Аликвоты сыворотки переносили в пластиковые пробирки Ерpendorf 2.0 и хранили до использования при –30° С. В опытной группе кровь брали за сутки до приема препарата. Повторный забор крови осуществляли спустя 30 дней после приема «Остеогенона» за одни-двое суток до оперативного вмешательства. В контрольной группе кровь брали после аналогичного «периода ожидания», также за одни-двое суток до оперативного вмешательства.

Содержание суммарного уровня кальция и уровня фосфора оценивали стандартным методом. Содержание паратиреоидного гормона (PTH), С-концевых пропептидов проколлагена типа I (CICP), остеокальцина, остеопротегерина (OPG) и TRANCE оценивали методом твердофазного иммуноферментного анализа (ИФА) (полуавтоматическая система Labsystems), используя коммерческие тест-системы PTH DSL (USA), MetraTM CICP EIA KIT (Quidel Corp., USA) N-MID Osteocalcin ELISA (Biomedica, Austria), Human Trance

Таблица 1

Распределение пациентов и их характеристика в зависимости от исходных показателей уровня кальция в сыворотке

Группы пациентов	Число пациентов	Мужчины		Женщины		Процент неудач при имплантации
		%	Возраст	%	Возраст	
Контроль:						
Более 2 ммоль/л	67 из 75 (89,3%)	31,3	39,5±2,3	68,7	41,9±1,3	0
2 ммоль/л и менее	8 из 75 (10,7%)	12,5	37	87,5	46,0±5,4	62,5 $\chi^2 = 35,4$
Остеогенон:						
Более 2 ммоль/л	69 из 76 (90,8%)	31,5	39,2±2,3	68,5	42,8±1,6	0
2 ммоль/л и менее	7 из 76 (9,2%)	14,3	24	85,7	45,6±5,7	42,8 $\chi^2 = 20,4$

(BenderMedSystem GmbH, Austria), соответственно. Постановку метода осуществляли согласно рекомендациями фирм-производителей.

В процессе статистической обработки использовали однофакторный дисперсионный анализ (ANOVA), критерий χ^2 , критерий Холмогорова–Смирнова, критерий Стьюдента.

Результаты и обсуждение

Из 75 пациентов контрольной группы неудачные исходы имплантации (развитие послеоперационного периимплантита) зарегистрированы у пяти пациентов (6,6%). В группе пациентов, получавших «Остеогенон», неудачные исходы имплантации были у трех пациентов (3,9%). Таким образом, применение «Остеогенона» обеспечивало профилактический эффект, снижая частоту послеоперационных периимплантитов в 2,7 раза.

Суммарный уровень кальция (ионизированный и неионизированный кальций) в «стартовой точке» исследования в обеих группах (в контрольной и до назначения «Остеогенона») составил $2,35 \pm 0,01$ ммоль/л ($n=151$). Характер распределения признака оказался неравномерен (K-S критерий $< 0,01$). Среди включенных в исследование пациентов у 9,9% уровень сывороточного кальция составил 2 ммоль/л и ниже, что позволило ранжировать обследуемых (как в пределах контрольной группы, так и в пределах опытной группы), на подгруппы с «нормальным уровнем кальция в сыворотке» и «сниженным уровнем кальция в сыворотке» (табл. 1). Как в контрольной, так и в опытной группе осложнения послеоперационного периода наблюдались исключительно в подгруппах пациентов с исходно низким уровнем кальция ($p < 0,001$).

На рис. 1 представлена динамика изменения уровней сывороточного кальция и фосфора в зависимости от исходных значений уровня кальция в контрольной группе и группе «Остеогенон». Как в контрольной группе, так и у пациентов, получавших препарат, в подгруппе лиц с исходно нормальным уровнем кальция существенной динамики показателей не было. В подгруппах пациентов с исходно низким уровнем кальция закономерность была иная. Так, в контрольной группе исходный и конечный уровни кальция составили $1,92 \pm 0,01$ и $1,95 \pm 0,07$ соответственно. В группе, получавшей препарат, – $1,90 \pm 0,04$ и $2,21 \pm 0,06$ ($P=0,008$). Обратная закономерность, как и следовало ожидать, наблюдалась в отношении суммарного содержания неорганического фосфора в крови. Среди пациентов с исходно пониженным уровнем кальция, как в контрольной группе, так и в группе «Остеогенон», уровень сывороточного фосфора был выше, нежели у пациентов с нормальными показателями (для контрольной группы – $1,35 \pm 0,04$ ммоль/л и $1,13 \pm 0,02$ ммоль/л соответственно; для группы «Остеогенон» $1,34 \pm 0,04$ ммоль/л и $1,12 \pm 0,02$ ммоль/л соответственно). В динамике наблюдения существенных изменений уровня фосфора в контрольной группе не было. В то же время нарастание уровня сывороточного кальция у пациентов с исходно низким уровнем, получавших «Остеогенон», сопровождалось значимым снижением уровня фосфата ($1,15 \pm 0,06$ ммоль/л, $P = 0,004$).

Уровень РТН в сыворотке был определен у 8 пациентов с исходно низким уровнем кальция и 17 пациентов с нормальным уровнем кальция в контрольной группе; 7 пациентов с исходно низким уровнем кальция и 18 пациентов с нормальным уровнем кальция в группе, получавшей «Остеогенон». Исходное содер-

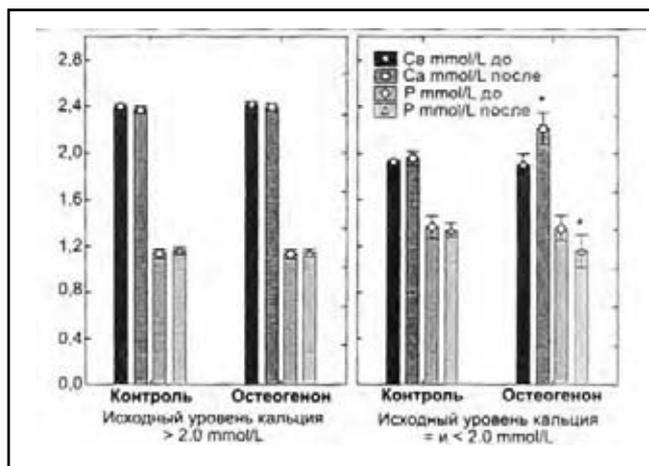


Рис. 1. Динамика изменения уровней сывороточного кальция и фосфора в зависимости от исходных значений уровня кальция в сыворотке пациентов контрольной группы и группы «Остеогенон»

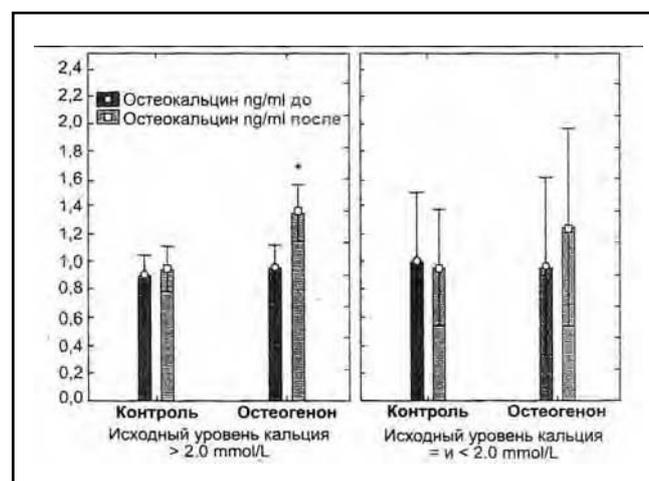


Рис. 2. Динамика изменения уровня остеокальцина в зависимости от исходного уровня кальция в сыворотке пациентов контрольной группы и группы «Остеогенон»

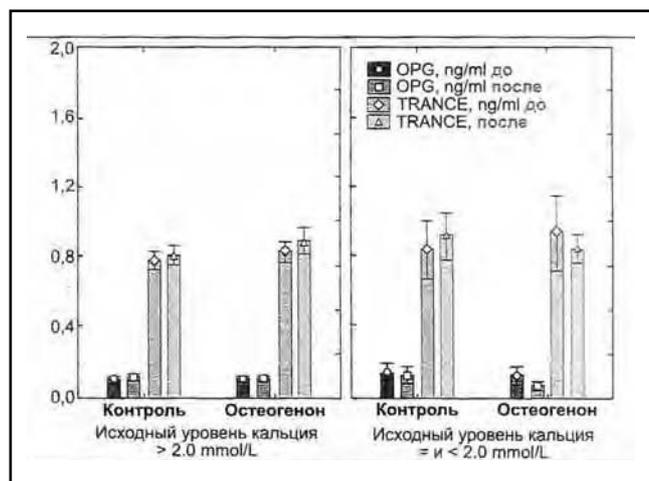


Рис. 3. Динамика изменения уровней OPG и TRANCE у пациентов в зависимости от исходного уровня кальция в сыворотке пациентов контрольной группы и группы «Остеогенон»

жание уровня РТН у пациентов с низкими значениями концентрации сывороточного кальция были, как и следовало ожидать, выше, нежели таковые у пациентов с нормальным содержанием кальция, причем различия были статистически значимы ($15,6 \pm 0,77$ ммоль/л и $12,8 \pm 0,48$ ммоль/л, $P_{LSD} = 0,007$ в контрольной группе, и $15,9 \pm 0,64$ ммоль/л и $13,4 \pm 0,34$ ммоль/л, $P_{LSD} = 0,003$ в группе, которая впоследствии получала «Остеогенон»). В группе пациентов, получавших «Остеогенон», среди лиц с исходно низким уровнем кальция наблюдалось отчетливая тенденция к снижению уровня РТН после приема препарата ($14,8 \pm 0,8$ ммоль/л, $P_{St} = 0,06$). У пациентов с исходно нормальным уровнем кальция, а также в контрольной группе значимой динамики уровня РТН в плазме не отмечалось.

Содержание С-концевых пептидов проколлагена типа I (СICP) отражает интенсивность синтеза коллагена типа I, т. е. является «маркером» неогенеза костной ткани [10]. Исходное содержание уровня СICP в сыворотке контрольной группы составило $139,1 \pm 14,6$ нг/мл, в группе сравнения – $142,3 \pm 11,1$ нг/мл. В динамике наблюдения не было выявлено статистически значимых различий между контрольной группой и группой, получавшей «Остеогенон» ($144,9 \pm 14,9$ и $143,3 \pm 12$), а однофакторный дисперсионный анализ не выявил статистически значимого влияния фактора профилактического введения препарата терапии на содержание СICP. Изолированный анализ динамики уровня СICP в группе пациентов с исходно высоким и исходно низким уровнем суммарного кальция также не выявил статистически значимых различий.

Исходный уровень остеокальцина, специфичного для кости неколлагенового белка маркера синтетической активности остеобластов [10] в сыворотке крови составил в контрольной группе $9,27 \pm 0,67$ нг/мл, в группе «Остеогенон» – $9,69 \pm 0,73$ нг/мл. Таким образом, исследуемые группы были идентичны по исходным значениям. После окончания профилактического введения препарата уровень остеокальцина в сыворотке увеличился в 1,4 раза и составил $13,3 \pm 0,94$ нг/мл ($P_w = 0,001$). Уровень остеокальцина в сыворотке пациентов контрольной группы оставался прежним и составил $9,46 \pm 0,71$ нг/мл, что статистически зна-

чительно отличалось от группы сравнения ($P_{LSD} = 0,001$). Стимулирующий эффект «Остеогенона» не зависел от исходного содержания кальция в сыворотке крови и проявлялся в обеих подгруппах пациентов, однако нарастание содержания остеокальцина в подгруппе пациентов с исходно низким уровнем кальция имело лишь характер тенденции, что было связано со значительной вариабельностью этого показателя (рис. 2).

Параметры содержания ключевых регуляторных белков, контролирующих активность остеобластов и остеокластов, – OPG и TRANCE в сравниваемых группах иллюстрирует табл. 2. Полученные в настоящем исследовании количественные характеристики содержания OPG/TRANCE согласуются с данными других авторов [7, 12]. Динамика изменений в анализируемых подгруппах была различная (рис. 3). У пациентов с исходно высоким уровнем кальция «Остеогенон» не изменял уровень OPG, но, тем не менее, повышал уровень TRANCE. У пациентов с исходно низким уровнем кальция «Остеогенон» существенно снижал исходно повышенный уровень OPG ($P = 0,01$) и вызывал отчетливую тенденцию к снижению уровня TRANCE.

Ретроспективный анализ с высокой степенью достоверности продемонстрировал, что развитие послеоперационных периимплантитов и неудачные исходы имплантации наблюдаются у лиц с низким (2 ммоль/л и менее) уровнем кальция в сыворотке, повышением уровня неорганического фосфата, нарастанием концентрации РТН, т.е. по сути имеющих признаки кальциевого дефицита и сопряженных компенсаторных изменений регуляции. Роль гипокальциемии, как фактора риска развития периимплантитов, на первый взгляд, вызывает сомнение. Однако, с одной стороны, нарушение кальциевого метаболизма резко неизбежно снижает резистентность костной ткани к «травматическому стрессу» [16]. С дру-

гой стороны, кальций является ключевым микроэлементом, обеспечивающим адекватную иммунную реакцию, – фагоцитоз, бактерицидность, хемотаксис, продукцию цитокинов, реализацию регенераторного потенциала [9, 13]. Таким образом, нарушения кальциевого обмена могут неблагоприятно изменять состояние воспринимающей имплантат ткани.

С этих позиций становится объясним профилактический эффект «Остеогенона», который при 30-дневном применении снижает частоту послеоперационных осложнений почти в три раза. Каковы возможные механизмы этого эффекта? «Остеогенон» является оссеингидроксипатитным комплексом, который способен как компенсировать нутритивный дефицит кальция, так и обеспечить организм регуляторными пептидами. Исследования подтверждают высокую эффективность «Остеогенона» для лечения остеопороза [3], ускорения консолидации переломов [2], повышения эффективности имплантации при генерализованном пародонтите [1]. Судя по полученным данным, «Остеогенон» обладает модулирующим действием на кальциевый обмен только у лиц, у которых исходный уровень кальция был равен или ниже 2 ммоль/л, т.е. «Остеогенон» восполнял в первую очередь нутритивный дефицит минерала. У лиц с содержанием кальция в сыворотке более 2 ммоль/л препарат эффекта не оказывал.

Закономерно, что коррекция уровня кальция «Остеогеноном» была «физиологична», т.е. сопровождалась закономерным снижением уровня фосфатов и РТН. «Остеогенон» существенно не изменял уровня С-концевых пропептидов проколлагена типа I, – предшественников зрелого коллагена, но значимо увеличивал продукцию остеокальцина – основного неколлагенового белка костного матрикса. Возрастание уровня остеокальцина при воздействии «Остеогенона» наблюдалось как в группе пациентов с гипокаль-

Таблица 2

Динамика изменений уровней OPG и TRANCE в контрольной группе и группе пациентов, получавших «Остеогенон»

Группа	Исходные показатели, нг/мл		Показатели в конце периода наблюдения, нг/мл	
	OPG	TRANCE	OPG	TRANCE
Контроль	$0,12 \pm 0,01$	$0,79 \pm 0,02$	$0,12 \pm 0,01$	$0,83 \pm 0,03$
Остеогенон	$0,11 \pm 0,01$	$0,84 \pm 0,03$	$0,10 \pm 0,01$	$0,88 \pm 0,03$

циемией, так и среди пациентов с нормальным уровнем кальция в организме. Полученные факты свидетельствовали о преимущественном воздействии препарата на процессы минерализации зрелого матрикса, за которые ответственен остеокальцин, но не формирование кости.

Интересные сведения были получены при анализе содержания в сыворотке антагонистических цитокинов, контролирующих метаболизм и жизнедеятельность кости, — OPG (RANK) и TRANCE (RANKL). Было установлено, что уровень OPG значимо выше у лиц с низким уровнем кальция в сыворотке. Возможно, это обусловлено компенсаторным усилением продукции цитокина, ингибирующего резорбцию кости, в ответ на возрастание продукции PTH. На фоне приема «Остеогенона» были выявлены, казалось бы, противоречивые закономерности. «Остеогенон» снижал уровень OPG (у пациентов с исходно низким уровнем сывороточного кальция), но вызывал повышение уровня RANKL (особенно у пациентов с высоким уровнем кальция). Эти изменения, однако, объяснимы. Так, нормализация кальциевого обмена, нарастание минерализации костного матрикса у пациентов с исходно низким уровнем кальция при приеме «Остеогенона» приводят к компенсаторному снижению уровня ингибитора резорбции OPG (за «ненужностью»), но нарастанию RANKL. Напротив, у пациентов с нормальным уровнем кальция прием «Остеогенона» по принципу обратной связи индуцирует только эмиссию TRANCE. Эта точка зрения находит подтверждение в литературе: уровень OPG компенсаторно возрастает при увеличении интенсивности

резорбтивных процессов. И наоборот, уровень TRANCE возрастает при остеоиндуктивных процессах [6, 8, 17].

В совокупности полученные результаты свидетельствуют о целесообразности профилактического использования оссеин-гидроксиапатитных комплексов, которые обеспечивают физиологичную и «прицельную» модуляцию состояния костной ткани в предимплантационном периоде.

Выводы

1. Неудачные исходы имплантации тесно сопряжены с нарушениями кальциевого обмена и наблюдаются у лиц с уровнем суммарного содержания кальция в сыворотке 2 ммоль/л и менее и сопутствующими реципрокными изменениями уровня фосфатов и паратиреоидного гормона.

2. Профилактический прием «Остеогенона» в процессе предимплантационной подготовки обеспечивает снижение частоты послеоперационных перимплантитов и неудачных исходов в 2,7 раза. «Остеогенон» обеспечивает нормализацию содержания кальция, что сопровождается реципрокными изменениями уровней фосфата и паратиреоидного гормона только у пациентов с исходно сниженным уровнем кальция.

3. «Остеогенон» не влияет на продукцию костного матрикса (уровень С-концевых пропептидов проколлагена I), но, вне зависимости от исходного содержания кальция в организме, усиливает продукцию остеокальцина, что свидетельствует об интенсификации минерализации кости.

4. У лиц с низким уровнем кальция в сыворотке наблюдается компенсаторное возрастание уровня OPG. «Остеогенон» вызывает нарастание содержания TRAN-

CE и снижение уровня OPG у лиц с низким уровнем кальция в сыворотке, что имеет компенсаторный характер и свидетельствует об интенсификации процессов остеогенеза.

5. Клиническая эффективность в сочетании с физиологическим характером «Остеогенона» на фосфорно-кальциевый обмен и метаболизм костной ткани обосновывает целесообразность его применения в процессе предимплантационной подготовки при дентальной имплантации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Мухамеджанова Л.Р., Закиров Ф.Х. // Клинич. стоматология. — 2003. — №3. — С. 16–17.
2. Назиров П.Х., Юлдашев Ш.Х., Аликулова Е.А. // Пробл. туберкулеза и болезней легких. — 2004. № 12. — С. 47–49.
3. Осипов А.К. // Клинич. фармакология и терапия. — 1996. — №21. — С. 78–81.
4. August M., Chung K., Chang Y. et al. // J. Oral. Maxillofac. Surg. — 2001. — Vol.59. — P.1285–1289.
5. Belkier Th., Flemmig Th. // Crit. Rev. Oral. Biol. Med. — 2003. — Vol.14. — P.305–316.
6. Bezerra M., Calomeni G., Caparbo V. et al. // Rheumatology. — 2005. — Vol.44. — P.1503–1506.
7. Brown J., Robert L., Vessella R. et al. // Clin. Can. Res. — 2001. — Vol.7. — P.2977–2983.
8. Browner W., Lui L., Cummings S. // J. Clin. Endocrinol. Metab. — 2001. — Vol.86. — P.631–637.
9. Cantorna M., Yan Zhu, Froicu M., Wittke A. // Am. J. Clin. Nutrition. — 2004. — Vol.80. — P.1717–1720.
10. Dogan E., Posaci C. // Postgrad. Med. — 2002. — Vol.78. — P.727–731.
11. Hill B., Orth P. // Brit. J. Orthodont. — 1998. — Vol.25. — P.101–107.
12. Jones G., Strugnelli S., DeLuca H. // Physiol. Rev. — 1998. — Vol.78. — P.1193–1231.
13. Massullo P., Sumoza-Toledo A., Bhagat H., Partida-Sanchez S. // Semin. Cell. Dev. Biol. — 2006. — Vol.17. — P.654–666.
14. McCracken M., Lemons J.E., Rahemtulla Fet al. // Int. J. Oral. Maxillofac. Implants. — 2000. — Vol.15. — P.345–354.
15. McDermott N., Chuang S., Woo V., Dodson T. // Int. J. Oral. Maxillofac. Implants. — 2003. — Vol.18. P.848–855.
16. Purroy J., Spurr N. // Hum. Mol. Gen. — 2002. — Vol.11. — P.2377–2385.
17. Schoppert M., Preissner K., Hofbauer L. // Arteriosclerosis, Thrombosis, and Vascular Biology. — 2002. — Vol. 22. — P. 549–560.
18. Stanford C., Schneider G. // Gerodontology. — 2004. — Vol.21. — P.71–72

Поступила 28.02.2011

Резюме. Проведена оценка эффективности приема препарата «Остеогенон» в предимплантационный период у 76 пациентов в сравнении с контрольной группой, состоящей из 75 пациентов. В контрольной группе развитие послеоперационных перимплантитов зарегистрировано в 6,6% случаев, в опытной группе — в 3,9% случаев. Неудачные исходы имплантации были тесно сопряжены с нарушениями кальциевого обмена и наблюдались у лиц с уровнем суммарного содержания кальция в сыворотке 2 ммоль/л и менее, сопутствующими реципрокными изменениями уровня фосфатов и паратиреоидного гормона. Профилактический прием «Остеогенона» обеспечивал нормализацию кальциевого метаболизма только у пациентов с исходно сниженным уровнем кальция. «Остеогенон» не влиял на продукцию костного матрикса, но, вне зависимости от исходного содержания кальция в организме, усиливал продукцию остеокальцина, что свидетельствует об интенсификации минерализации кости. Изменения соотношения OPG/RANKL в сыворотке под влиянием препарата отражали интенсификацию остеогенеза. Полученные данные обосновывают целесообразность применения «Остеогенона» в качестве препарата «фармакологической поддержки» при дентальной имплантации.

Summary. An efficacy of prophylaxis course of Osteogenon was studied in 76 patients in comparison with control group of patient. A frequency of implant complications was shown to be 6,6% in control groups. 3.9% in patients received Osteogenon. Implant complications were associated with the low serum calcium level (2 mmol/l and lower) accompanied with the reciprocal changes of serum phosphate and parathyroid hormone levels. An Osteogenon treatment resulted normalization of calcium metabolism only in patients with low serum calcium values. Osteogenone caused no change in the intensity of bone matrix formation, however increased serum osteocalcin level, which is a marker of bone mineralization, in all patients. Serum OPG/RANKL ratio also was changed under the Osteogenon treatment. Our investigation showed that Osteogenon treatment may be a benefit approach in prophylaxis of complications in dental implantation.

Статья предоставлена Представительством АО «Eugomedex France» (Франция) в Республике Беларусь

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗУБНОЙ ПАСТЫ «AQUAFRESH KIDS» ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА ЧИСТКЕ ЗУБОВ

Кленовская М.И., канд. мед. наук, доцент кафедры стоматологии детского возраста БГМУ

Минченя О.В., канд. мед. наук, доцент кафедры стоматологии детского возраста БГМУ

Леонович О.М., ассистент кафедры стоматологии детского возраста БГМУ

Прудникова Т.В., воспитатель Дошкольного центра развития ребенка № 511 г. Минска

M.I. Klenovskaya, O.V. Minchenya, O.M. Leonovich, T.V. Prudnikova
Usage of dentifrice «Aquafresh Kids» for teeth brushing training of preschool children

Рациональная гигиена полости рта является ведущим звеном в профилактике кариеса зубов. Систематическая чистка зубов, удаление мягких зубных отложений способствуют физиологическому процессу созревания эмали зубов, а биологически активные компоненты зубных паст обогащают ткани зуба микро- и макроэлементами. Наиболее сложно проводить профилактические мероприятия с детьми дошкольного возраста. Следует учитывать уровень их физического и психического развития, психологической зрелости, развития мелкой ручной моторики [2–4]. В формировании гигиенических навыков дошкольников должны активно участвовать родители и педагоги детского дошкольного учреждения.

Цель исследования – оценить влияние уровня развития мелкой ручной моторики на эффективность чистки зубов детьми дошкольного возраста с использованием зубной пасты «Aquafresh Kids».

Материал и методы

В исследовании приняли участие 26 детей дошкольного возраста ГУО «Дошкольный центр развития ребенка № 511 г. Минска». Средний возраст детей составил 5,15 года. В течение месяца детей обучали чистке зубов с использованием детской зубной пасты «Aquafresh Kids». Зубная паста «Aquafresh Kids» рекомендована для детей до 6 лет, в ее состав входит фторид натрия, а концентрация иона фтора составляет 500 ppm.

От родителей детей, принявших участие в исследовании, было получено информированное согласие на проведение профилактических мероприятий. Дети были мотивированы к гигиеническому уходу за полостью рта в доступной для их восприятия форме

(спектакль-сказка) и обучены чистке зубов методом KAI.

Метод обучения детей гигиене полости рта KAI. KAI – аббревиатура от названий поверхностей зуба на немецком языке: K – Kauflächen (жевательная), A – Außenflächen (наружная), I – Innenflächen (внутренняя).

- чистка жевательных поверхностей (K) проводится короткими поступательными горизонтальными движениями на верхней челюсти и нижней челюсти.

- чистка вестибулярных поверхностей (A) проводится круговыми движениями при сомкнутых зубах с одновременным захватом верхних и нижних зубов.

- чистка оральных поверхностей (I) проводится подметающими вертикальными движениями от десневого края к жевательной поверхности (режущему краю) на верхней челюсти и на нижней челюсти.

Обучение чистке зубов начинали с демонстрации метода KAI на модели, после чего приступали к контролируемому выполнению гигиенической процедуры с использованием стойкого красителя. Чистили зубы перед зеркалом, направляя движения руки ребенка. Обучение проводили ежедневно при участии сотрудников кафедры стоматологии детского возраста или воспитателя детского сада, который также был обучен методу чистки зубов KAI.

Для оценки уровня гигиены полости рта дошкольников использовали индекс налета PLI (Syhness–Loe, 1964). С помощью индекса зубного налета Quigley–Hein [6] оценивали эффективность чистки зубов детьми дошкольного возраста в ходе обучения.

Индекс зубного налета Quigley–Hein определяют после полоскания полости рта раствором основного фуксина. Осматривают вестибулярные поверхнос-

ти зубов. Коды и критерии оценки: 0 – нет зубного налета; 1 – отдельные участки зубного налета в пришеечной области; 2 – непрерывная полоска зубного налета в пришеечной области шириной до 1 мм; 3 – зубной налет покрывает более 1 мм, но менее 1/3 коронки зуба; 4 – зубной налет покрывает от 1/3 до 2/3 поверхности коронки; 5 – зубной налет покрывает более 2/3 поверхности коронки. Полученные данные вносят в специальную карту, где строят индивидуальный график гигиены полости рта пациента. Индекс позволяет определить динамику уровня гигиены полости рта при обучении чистке зубов.

Эффективность чистки зубов дошкольниками оценивали по формуле:

Эффективность чистки зубов (%) = $100 \times \frac{[ИГ_1 - ИГ_2]}{ИГ_1}$,

где ИГ₁ – индекс зубного налета при базовом исследовании, ИГ₂ – индекс зубного налета через месяц обучения чистке зубов.

Оценивая мануальные гигиенические навыки, учитывали правильность и самостоятельность выполнения ребенком движений (горизонтальные, круговые, подметающие) на соответствующих поверхностях зубов (окклюзионные, вестибулярные, оральные). Использовали следующие критерии оценки: • ребенок самостоятельно и в полном объеме выполняет необходимые движения; • выполняет необходимые движения после напоминания или выполняет самостоятельно необходимые движения, но только на фронтальных зубах; • ребенок не может воспроизвести необходимые движения.

Психологом детского учреждения образования была проведена диагностика мелкой ручной моторики детей дошкольного возраста по методике Е.Ф. Архиповой. Детям были предложены тесты

для исследования зрительно-моторной координации движений (исследование точности движений), тесты для исследования скорости движений и тесты для исследования графических навыков. Каждый из тестов оценивали по 4-балльной системе, полученные данные вносили в протокол и рассчитывали средний балл по всем этапам исследования. Общий средний балл 3,2–4,0 соответствует высокому уровню развития мелкой ручной моторики; 2,2–3,1 – среднему уровню, 0–2,1 – низкому уровню развития мелкой ручной моторики [1].

Для количественной оценки кариеса зубов у детей использовали показатели распространенности и интенсивности кариеса зубов (кпуз, КПУЗ, КПУЗ+кпуз).

Результаты и обсуждение

При базовом обследовании распространенность кариеса временных зубов у детей дошкольного возраста, принявших участие в исследовании, составила 70,37±8,79%. Из 26 детей только 8 (29,63±8,79%) имели свободные от кариеса временные зубы. Интенсивность кариозного поражения временных зубов по индексу кпуз составила в среднем 2,96±0,55. Первые постоянные моляры были поражены кариесом только у одного ребенка. Среднее значение индекса КПУЗ составило 0,11±0,1. При повторном обследовании через 1 месяц показатели распространенности и интенсивности кариеса зубов не изменились.

Исходное значение индекса PLI у дошкольников составило 1,65±0,07. Через месяц обучения чистке зубов с участием воспитателей и стоматологов произошло достоверное улучшение гигиены полости рта у детей. Индекс PLI уменьшился по сравнению с исход-

ным значением в 1,4 раза и составил 1,19±0,1 (p<0,005).

Индекс зубного налета Quigley–Hein при базовом обследовании составил в среднем 2,33±0,05. Через месяц обучения чистке зубов наблюдалось достоверное снижение значения индекса Quigley–Hein в 2,8 раза (среднее значение составило 0,83±0,08; p<0,005) (рис. 1).

Эффективность чистки зубов дошкольниками в течение месяца с использованием фторидсодержащей зубной пасты «Aquafresh Kids» составила 27,8%.

Таким образом, анализ уровня гигиены полости рта у дошкольников свидетельствует о том, что ежедневное обучение детей дошкольного возраста чистке зубов с активным участием врачей-стоматологов и воспитателей детского сада, привело к достоверному снижению значений индексов гигиены полости рта.

По данным графических проб, высокий уровень развития мелкой ручной моторики имели 31,82% детей, средний – 31,82%, низкий – 36,36% детей.

Оценка мануальных гигиенических навыков показала, что самостоятельно и правильно выполняют горизонтальные движения на окклюзионной поверхности зубов 78,28% дошкольников, после напоминания справляются с этими движениями еще 8,69% детей, и 13,04% дошкольников не могут выполнить эти движения. Самостоятельно и правильно воспроизводили круговые движения на вестибулярной поверхности 43,48% детей, 30,44 дошкольников выполняли эти движения после напоминания, 26,08% детей выполняли круговые движения только на фронтальных зубах. Значительно хуже дети осваивали вертикальные подметающие движения при очищении оральных по-

верхностей зубов. Через месяц обучения чистке зубов самостоятельно выполняли подметающие движения 39,13% детей, 13,04% детей выполняли эти движения с помощью педагога или врача-стоматолога, а 47,83% дошкольников не могли воспроизвести этот вид движений (рис. 2).

Влияние уровня развития мелкой ручной моторики на гигиенические навыки детей дошкольного возраста. Самостоятельно и правильно очищали окклюзионные, вестибулярные и оральные поверхности зубов 85,71% детей, уровень развития мелкой ручной моторики которых был оценен как *высокий*.

При среднем уровне развития мелкой ручной моторики 16,67% дошкольников очищали окклюзионные поверхности зубов горизонтальными движениями после напоминания. Для очищения вестибулярных поверхностей зубов 50% таких детей требовалось напоминание взрослых, а для воспроизведения подметающих движений на оральной поверхности зубов требовалось напоминание для 33,33% детей.

При низком уровне развития мелкой ручной моторики 14,29% детей дошкольного возраста не могли воспроизвести горизонтальные движения на окклюзионной поверхности. Не могли воспроизвести круговые движения на вестибулярной поверхности зубов и подметающие движения на оральной поверхности 42,86% и 71,42% таких детей соответственно.

Анализ корреляции между показателями развития зрительно-моторной координации движений (точности движений) и качеством мануальных гигиенических навыков свидетельствует о наличии корреляционных связей средней силы для выполнения круговых и подметающих движений (коэффициенты корреляции 0,35 и

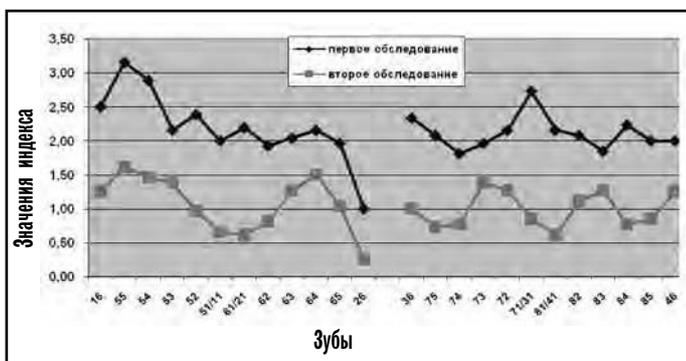


Рис. 1. Динамика индекса зубного налета Quigley–Hein при обучении детей дошкольного возраста чистке зубов

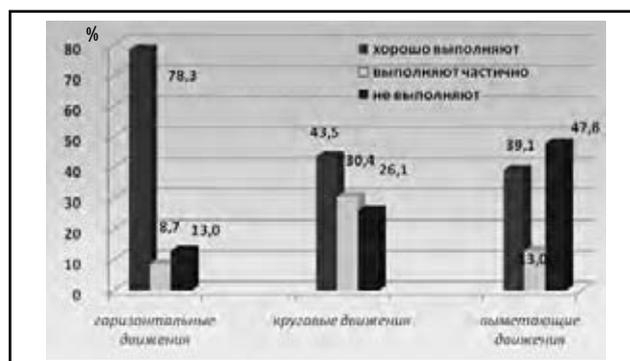


Рис. 2. Мануальные гигиенические навыки дошкольников в зависимости от вида движений

0,36 соответственно) и отсутствие таковых для горизонтальных движений. Аналогичная корреляционная зависимость определялась между показателями графических навыков детей и правильностью выполнения движений на поверхностях зубов: коэффициенты корреляции для окклюзионной, вестибулярной и оральной поверхностей составили 0,05, 0,43 и 0,53 соответственно.

В целом определены средние устойчивые корреляционные связи между уровнем развития мелкой ручной моторики и правильностью выполнения круговых и подметающих движений дошкольниками (коэффициенты 0,43 и 0,61 соответственно).

Выявлено отсутствие или слабый характер корреляционных связей между уровнем развития ручной моторики и

гигиеническими индексами PLI и Quigley–Heip (коэффициенты корреляции 0,03 и 0,14 соответственно).

Таким образом, ежедневная чистка зубов в детском дошкольном учреждении под контролем воспитателя и врача-стоматолога с использованием детской зубной пасты «Aquafresh Kids» в течение месяца способствовала улучшению гигиены полости рта дошкольников в 1,4–2,8 раза. Эффективность чистки зубов составила при этом 27,8%. Отмечено наличие средних корреляционных связей между уровнем развития ручной моторики дошкольников и качеством выполняемых движений. Диагностика мелкой ручной моторики у детей дошкольного возраста может быть использована врачом-стоматологом

для дифференцированного подхода при обучении детей чистке зубов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Архипова Е.Ф. Стертая дизартрия у детей: учеб. пособие для студентов вузов. – М., 2008. – 319 с.
2. Гранько С.А., Пименова А.Л., Зиновенко О.Г. // Современ. стоматология. – 2002. – № 3. – С. 46–48.
3. Жяконис Й.М. Организация первичной профилактики стоматологических заболеваний в детских дошкольных учреждениях г. Каунаса / Й.М. Жяконис, Н.А. Кялбаускаене, С.С. Мильчювене // Тр. ЦНИИС. – М., 1983. – Т. 12. – С. 51–54.
4. Королева Г.М. Сравнительная оценка эффективности различных схем профилактики кариеса у детей, проводимых силами персонала детских дошкольных учреждений: автореф. дис. ... канд. мед. наук. – СПб., 1997. – 17 с.
5. Попруженко Т.В. Профилактика основных стоматологических заболеваний / Т.В. Попруженко, Т.Н. Терехова. – М.: МЕДпресс-информ, 2009. – С. 155.
6. Die Praxis der Zahnmedizinischen Prophylaxe: von Hellwege K.D. Heidelberg: Hüthig, 1994. S.50–55.
7. Kunzel W. Kinder- Stomatologie. – Leipzig, 1988. – S. 256.

Поступила 01.12.2010

Резюме. Ежедневная чистка зубов дошкольниками под контролем воспитателя и врача-стоматолога с использованием зубной пасты «Aquafresh Kids» способствует улучшению гигиены полости рта в 2,8 раза. Установлена корреляционная связь между уровнем развития мелкой ручной моторики дошкольников и качеством чистки зубов.

Summary. Controlling daily tooth brushing with dentifrice «Aquafresh Kids» by kindergarten teacher and dentist can promote oral hygiene in preschool children in 2,8 times. It was determined correlation between level of hands motor development and quality of teeth cleaning in preschool children.

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ КЛИНИЧЕСКОГО ВНЕДРЕНИЯ РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО ЭСТЕТИЧЕСКОМУ ВОССТАНОВЛЕНИЮ ТВЕРДЫХ ТКАНЕЙ ПОСТОЯННЫХ ЗУБОВ С ПОЛОСТЯМИ КАРИОЗНОГО И НЕКАРИОЗНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

Новак Н.В., канд. мед. наук, ассистент кафедры терапевтической стоматологии БелМАПО

Novak N.V.

Effectivity evaluation of a clinical adoption of the recommendations on aesthetical restoration of hard tissues of permanent teeth having cavities of carious and non-carious origin

Два последних столетия характеризуются быстрым развитием материаловедения в стоматологии, раскрывающим новые возможности в лечении зубов, что в свою очередь стимулируется возросшим интересом современного человека к своей внешности. Высокое качество стоматологических материалов диктует необходимость разработки методов реставрации, расширяющих показания к изготовлению эстетических конструкций. Совершенствование навыков мастерства влечет за собой появление новых терминов в стоматологии. На смену понятию *пломба* пришли такие понятия, как *реставрация*, сочетающая элементы лечебных манипуляций и ху-

дожественной работы, и *реконструкция*. В стоматологии показаниями к реконструкции могут служить нарушения формы, размеров, положения зуба, дефекты зубных рядов, измененная окклюзионная кривая, сочетание патологических отклонений эстетических параметров.

Ранее проведенные нами исследования позволили разработать рекомендации по эстетическому восстановлению твердых тканей зубов, предложить новые методы изготовления эстетических реставраций с учетом современных принципов и технологий в области воссоздания формы, цвета и поверхности реставраций, максимально приближенных к естественным зубам [1–3].

При выполнении эстетических работ начинали с планирования реставрации, тщательно изучали вертикальные и горизонтальные размеры зуба (рис. 1, 2). Воссоздавали оттенки цвета с учетом оптических свойств зуба (отражение, рассеивание, пропускание, поглощение, преломление лучей света), индивидуальных и возрастных особенностей зубов (пятна при гипоплазии и флюорозе, пигментированные фиссуры, трещины, линии гипоминерализации и др.), придающих конструкции естественный вид [4, 5]. Особое внимание уделяли воссозданию признаков принадлежности зуба к стороне, форме режущего края, макрорельефу вестибулярной поверхности (рис. 3, 4) [6]. При лечении

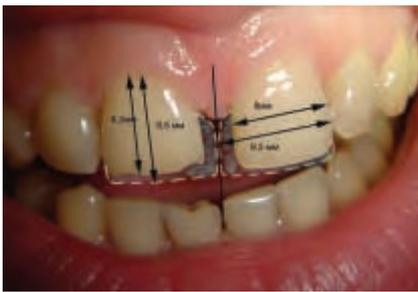


Рис. 1. Планирование реставрации включает одонтометрию



Рис. 2. Готовая работа: устранена диастема, увеличен вертикальный размер зубов 11 и 21



Рис. 3. Винир на зубе 11 не соответствует по оптическим свойствам и форме симметричному зубу



Рис. 4. Выполненная реставрация в области зуба 11 имитирует множественные мамелоны, прозрачность и форму режущего края, а также эффект гало



Рис. 5. Депульпированный, измененный в цвете правый латеральный резец



Рис. 6. На вестибулярную поверхность зуба 12 нанесен травильный гель



Рис. 7. Вся губная поверхность латерального резца покрыта белой краской



Рис. 8. Следующий слой – светлый опак



Рис. 9. После окончательной обработки резец не отличается по цвету от соседних зубов

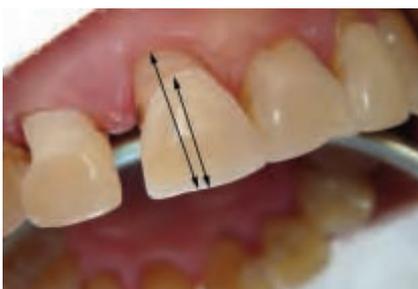


Рис. 10. Исходная клиническая ситуация: тремы между правыми центральным и латеральным резцами, кариес на проксимально-пришеечной области зуба 11, рецессия десны, подвижность зубов



Рис. 11. После шинирования фронтальной группы зубов из фотополимера розового оттенка смоделирован маргинальный край десны в области центрального резца



Рис. 12. Завершенная работа: шинированы зубы 13, 12, 11, 21, 22, 23, проведено лечение кариеса центрального резца, воссоздан десневой край и межзубной сосочек в области зубов 12 и 11, устранена трема

полостей, локализующихся в пришеечной области, в сочетании с рецессией десны имитировали десневой край [7].

Большое значение приобрела техника цветнейтрализации – восстановление естественных оттенков измененного в цвете депульпированного зуба с минимальным удалением твердых тканей (рис. 5–9) [8].

Изучение явления флуоресценции твердых тканей зуба дало возможность изготавливать конструкции с характерным свечением в коротковолновом свете, диффузно подходить к восстановлению флуоресценции зубов разных возрастных групп [9].

Внедрение в практику результатов исследований о роли красного цвета пульпы в формировании оттенков позволило придавать «живой» вид депульпированным зубам.

Новые методы микропротезирования при реставрации дефектов зуба II и IV классов по Блеку с применением

Таблица

Оценка качества эстетических конструкций непосредственно после изготовления

Критерии качества	Характеристика выполненных конструкций			
	Группа 1 (n = 210)	Группа 2 (n = 75)	Группа 3 (n = 55)	Группа 4 (n = 30)
1. Геометрическая форма зуба	630	225	162	88
2. Размеры зуба	628	225	162	88
3. Признак угла коронки	630	222	165	90
4. Признак кривизны коронки	630	221	165	90
5. Признак отклонения корня	626	225	163	87
6. Десневой контур	626	225	163	90
7. Режущий край	630	223	165	90
8. Рельеф вестибулярной поверхности	630	225	165	90
9. Тип прозрачности зуба	624	178	165	90
10. Оценка цвета зуба по шкале VITA	624	220	165	90
11. Степень блеска эмали	630	225	165	90
12. Наличие индивидуальных особенностей зуба	630	225	161	90
Сумма баллов	7540	2415	1866	1071
Среднее количество баллов	35,9±0,10	32,2±0,42	33,9±0,43	35,8±0,20
ЭИК	0,99±0,01	0,89±0,04	0,94±0,03	0,99±0,01

армирующей ленты и парапульпарных штифтов позволяют изготавливать прочные реставрации, способные выдерживать высокие окклюзионные нагрузки и увеличивать срок службы конструкций (рис. 10–12) [10, 11].

Изготовление сложных комбинированных конструкций, включающих замещение отсутствующего зуба, участка маргинального края и десневого сосочка сочеталось с одномоментным восстановлением функции и эстетики зубного ряда [12].

С внедрением новых пломбирочных и армирующих материалов стало возможным исправление таких ортодонтических нарушений, как оральное или вестибулярное положение зуба, частичная адентия, поворот зуба по оси, тремы и диастемы и других нарушений [13].

Цель исследования – оценка эффективности клинического внедрения рекомендаций по эстетическому восстановлению твердых тканей постоянных зубов с полостями кариозного и некариозного происхождения

Материалы и методы

Для оценки качества изготовленных нами 370 эстетических реставраций с использованием разработанного эстетического индекса качества (ЭИК), определяли

их цветовые характеристики и форму непосредственно после изготовления и спустя 12–18 месяцев. Работы были разделены на четыре группы в зависимости от клинического диагноза:

- группа 1: конструкции, выполненные в области полостей кариозного и некариозного происхождения;
- группа 2: виниры, нейтрализующие цвет депульпированных зубов;
- группа 3: реставрации, корректирующие форму и положение зубов;
- группа 4: конструкции, восполняющие отсутствующий зуб.

Результаты и обсуждение

Результаты клинической оценки реставраций пациентов непосредственно после изготовления представлены в таблице.

Анализ качества изготовленных конструкций группы 1 непосредственно после изготовления показал, что при пломбировании полостей I – V классов по Блэку, а также некариозных поражений анатомическая форма зубов была воссоздана в 100% случаев. Вертикальные и горизонтальные размеры реставрированных зубов соответствовали симметричным. Во всех случаях были восстановлены признаки угла и кривизны коронки. В 4 реставрациях форма контура десневого края отличалась от симметричного зуба.

По критерию воссоздания индивидуальной формы режущего края все работы были оценены высшим баллом. Во всех случаях были воспроизведены эмалевые валики и разделяющие их бороздки на вестибулярной поверхности. На окклюзионной поверхности моляров и премоляров были сформированы опорные и удерживающие бугры, фиссуры и краевые валики.

При оценке параметра «тип прозрачности зуба» у 6 реставраций светопрозрачность проксимальных поверхностей не соответствовала рядом стоящим и симметричным зубам. Вследствие этого выбранный цвет визуально отличался от естественных тканей зуба. Все случаи несоответствия типа прозрачности были выявлены у пациентов «старшей» возрастной группы. У этих пациентов конструкции были светлее и отличались повышенной opakовостью. Благодаря тщательной полировке все восстановленные конструкции были отмечены высшим баллом – 3, обозначающим высокую гладкость поверхности пломбы. Индивидуальные особенности зуба были также воспроизведены во всех реставрациях.

Среднее количество баллов, присвоенных реставрациям группы 1, было 35,9±0,10, эстетический индекс качества соответственно 0,99±0,01, что интерпретируется как отличное качество выполненных работ, удовлетворяющих врача и пациента по всем критериям.

При обследовании реставраций группы 2, выполненных в технике цветнейтрализации, было отмечено, что анатомическая форма, вертикальные и мезио-дистальные размеры были воссозданы во всех работах. Признаки принадлежности к стороне были воспроизведены практически у всех конструкций, в 4 случаях кривизна коронки не совпадала с симметричными зубами. Признак отклонения купола десневого края был воссоздан во всех реставрированных зубах. В двух винирах форма режущего края отличалась от соседних зубов вследствие особенностей прикуса. Макрорельеф вестибулярной поверхности был воссоздан во всех реставрациях. В этой группе был обнаружен самый высокий процент конструкций, отличающихся по степени прозрачности. Причем в работах, в которых увеличивали вертикальные размеры коронки за счет удли-

нения режущего края, таких проблем не наблюдалось, так как зона повышенной прозрачности смещалась к режущему краю зуба. В тех случаях, когда для маскировки темного цвета коронковая часть полностью покрывалась опакующим слоем композита, прозрачные зоны исчезали и зуб становился опакующим. В этой группе были зарегистрированы 6 реставраций, отличающихся по цвету от соседних зубов. Из-за того что изготовленные виниры имели различия в опакости, даже при правильно подобранном по цвету пломбирочном материале конструкция отличалась от естественных зубов.

По критерию гладкости поверхности 100% реставраций получили оценку 3 (отлично). Индивидуальные особенности зуба (пятна гипоплазии, линии гипоминерализации и др.) были воспроизведены полностью во всех конструкциях. Виниры этой группы ($n = 75$) оценены в среднем на $32,2 \pm 0,42$ балла, ЭИК составил $0,89 \pm 0,04$, что соответствовало хорошему результату.

При оценке качества 55 эстетических конструкций, выполненных с целью коррекции формы и положения зубов, было отмечено, что их геометрическая форма и размеры не отличались от симметричных зубов в 52 реставрациях. В 3 случаях добиться полной симметрии не удалось ввиду недостатка места в зубном ряду. Признаки принадлежности зуба к стороне были воспроизведены в 100% случаев. В 2 конструкциях контур десны не совпадал с рядом стоящими зубами, и пациентам была рекомендована пластика десневого края. Форма режущего края и рельеф вестибулярной поверхности были смоделированы во всех случаях. Во всех реставрациях было отмечено полное совпадение по типу прозрачности и оттенкам цвета с естественными тканями зуба. В 4 работах обнаружены погрешности с имитацией пятен гипоплазии. В среднем работы группы 2 получили $33,9 \pm 0,43$ балла, ЭИК составил $0,94 \pm 0,03$ что соответствовало отличному результату лечения.

В 2 из 30 адгезивных протезов, выполненных пациентам с адентией в области одного зуба, геометрическая форма и размеры незначительно отличались от симметричных зубов. Признаки угла и кривизны коронки во всех конструкциях были оценены высшим баллом. Признаки отклонения корня и формы десневого

края полностью совпадали с симметричными зубами в 27 работах. Чаще всего при изготовлении этого вида конструкций использовался метод моделирования искусственной десны. Объем вмешательства обосновывался клинической картиной и степенью рецессии десны. Моделировали десневые сосочки, маргинальный и альвеолярный десневые края.

Рисунок режущего края, рельеф вестибулярной поверхности, бугры, краевые валики и фиссуры во всех случаях соответствовали симметричным зубам. Во всех конструкциях были воспроизведены оттенки цвета и оптические свойства, идентичные естественным твердым тканям зуба. Из индивидуальных особенностей чаще воспроизводились пигментированные фиссуры и кольца стираемости у пациентов старшей возрастной группы. Среднее значение суммы баллов реставраций из группы 4 было $35,8 \pm 0,20$, ЭИК составлял $0,99 \pm 0,01$. Полученные значения интерпретируются как очень высокий результат.

Таким образом, приведенные данные свидетельствуют о высоком уровне выполненных реставраций, отвечающем возрастным анатомическим, цветовым и индивидуальным характеристикам естественных зубов пациентов. Все выполненные работы можно отнести к эстетическим реставрациям высокого класса.

Через 12–18 месяцев после лечения пациентов вызывали для повторного осмотра изготовленных конструкций. При контрольном обследовании оценено качество 330 эстетических реставраций.

Обследование выполненных эстетических реставраций спустя 12–18 месяцев эксплуатации показало, что анатомическая форма была сохранена в $96,2 \pm 1,3\%$ случаев. При этом $3,8 \pm 0,6\%$ пломб имели фрактуры композиционного материала в области контактного пункта или восстановленного режущего края. Так как при реставрации полостей II и IV классов по Блеку были использованы парапульпарные и стекловолоконные ленты, сколы локализовались вне зоны арматур. Опрос пациентов, у которых произошли фрактуры пломбирочного материала, выявил, что они употребляли в пищу жесткие продукты, что вызвало поломку конструкции. Анализ полученных данных показал, что в основном это были реставрации, выполненные по

поводу лечения полостей II и IV классов по Блеку, а также адгезивные протезы с локализацией в области премоляров. Выявленные сколы локализовались в поверхностных слоях реставраций, и их устранение сложностей не представляло.

При оценке критерия «Цвет краев пломбы» практически у всех конструкций был отмечен плавный переход на границе пломба–зуб. В $3,9 \pm 0,67\%$ случаев пигментация края реставрации наблюдалась в проксимально-десневых участках, где, по всей видимости, граница пломба–зуб была отполирована недостаточно, что приводило к скапливанию зубного налета [14]. Кроме того, при оценке гигиенических индексов именно в этой группе пациентов был отмечен недостаточный уровень индивидуальной гигиены. Изменение цвета реставрации было поверхностным, однако удалить пигментацию с помощью полирования удавалось не всегда.

По критериям «Тип прозрачности» и «Цветовое соответствие» практически все ранее изготовленные реставрации сохранили первоначально воссозданные светопрозрачность и оттенки цвета. Два винира ($2,7 \pm 0,5\%$), выполненные в области измененных в цвете депульпированных резцов, изменили оттенок, что, по-видимому, связано с пропитыванием их пигментами, окрашивающими дентин и эмаль. В этих случаях виниры пришлось заменить.

По степени блеска поверхности практически все конструкции были отмечены высшей оценкой, что свидетельствует о том, что их тщательно полировали [15]. В нескольких случаях при осмотре была выявлена шероховатая поверхность, которая легко устранялась при полировании.

Все реставрации при освещении коротковолновым светом имели спектр и интенсивность флуоресценции, идентичные естественным тканям зуба.

Таким образом, результаты оценки эстетических реставраций сразу после изготовления свидетельствуют об их отличном качестве. При лечении полостей кариозного и некариозного происхождения ЭИК составил $0,99 \pm 0,01$, при коррекции аномалии формы и размеров и изготовлении адгезивных протезов – $0,94 \pm 0,03$ и $0,99 \pm 0,01$ соответственно. Хорошие показатели лечения были получены при оценке виниров, выполненных в

области депульпированных измененных в цвете зубов. ЭИК реставраций, выполненных на таких зубах, был равен $0,89 \pm 0,04$.

Результаты клинической оценки изготовленных конструкций через 12–18 месяцев эксплуатации показали, что $96,8 \pm 1,2\%$ эстетических реставраций сохранили свой первоначальный вид. Незначительная часть работ ($3,2 \pm 0,5\%$) имела фрактуры и шероховатость поверхности, а также пигментацию по краю пломбы, что преимущественно связано с несоблюдением правил эксплуатации конструкций и недостаточным уровнем индивидуальной гигиены.

Применение новых методов лечения полостей кариозного и некариозного происхождения (включая препарирование полостей, пломбирование с воссозданием их анатомической формы, цвета, оптических свойств, спектра флуоресценции, рельефа поверхности с учетом возрастных и индивидуальных осо-

бенностей зубов конкретного пациента) позволило существенно повысить качество изготовления эстетических конструкций, максимально приблизив их внешний вид к естественным зубам. Армирование выполняемых реставраций штифтами и стекловолоконными лентами увеличило их прочность, что позволило снизить количество осложнений, связанных с выпадением и скалыванием пломб в отдаленные после лечения сроки.

ЛИТЕРАТУРА

1. Луцкая И.К., Новак Н.В., Запашник Т.А., Кавецкий В.П. Критерии оценки эстетических реставраций // Сб. инструкт.-метод. док. «Современные методы диагностики, лечения и профилактики заболеваний». – Минск: РНМБ, 2007. – Т. 5. – Вып. 8. – С. 75–79.
2. Грисимов В.Н. // Новое в стоматологии. – 1997. – №4. – С. 42–44.
3. Шмидседер Д. Эстетическая стоматология / пер. с англ. под ред. Т.Ф. Виноградовой. – М.: МЕДпресс-информ, 2004. – С. 111–113, 145.
4. Луцкая И.К., Новак Н.В. // Новое в стоматологии. – 2005. – №8. – С. 4–16.
5. Радлинский С. // Стоматол. журн. – 2007. – №4.

6. Зубов А.А. Одонтология в современной антропологии. – М.: Наука, 1989. – С. 124–127.
7. Луцкая И.К., Новак Н.В. Имитация десны полимерами розового цвета // Сб. инструкт.-метод. док. «Современные методы диагностики, лечения и профилактики заболеваний». – Минск: РНМБ, 2008. – Т.5. – Вып. 9. – С. 364–370.
8. Луцкая И.К., Новак Н.В. // Современ. стоматология. – 2008. – №1. – С. 20–23.
9. Луцкая И.К., Новак Н.В. Измерение флуоресценции зубов и пломбировочных материалов // Весці НАН Беларусі. Сер. Мед. навук. – 2010. – №1. – С. 35–39.
10. Новак Н.В. // Современ. стоматология. – 2009. – №3–4. – С. 69–72.
11. Terry D.A. // Новое в стоматологии. – 2005. – №5. – С. 16–21.
12. Луцкая И.К., Новак Н.В. Моделирование комбинированной эстетической конструкции // Сб. инструкт.-метод. док. «Современные методы диагностики, лечения и профилактики заболеваний». – Минск: РНМБ, 2007. – Т.5. – Вып. 8. – С. 80–87.
13. Луцкая И.К., Новак Н.В. // Современ. стоматология. – 2009. – №3–4. – С. 42–44.
14. Кравчук И.В., Новак Н.В., Гранько С.А., Данилова Д.В. Гигиена полости рта у пациентов старших возрастных групп // М-лы Респ. науч.-практ. конф., посвящ. дню пожилых людей «О совершенствовании геронтологической помощи в Республике». – Минск, 2008. – С. 77–78.
15. Луцкая И.К., Новак Н.В., Лопатин О.А. Показания к выбору оптических систем в терапевтической стоматологии // Сб. инструкт.-метод. док. «Современные методы диагностики, лечения и профилактики заболеваний». – Минск: РНМБ, 2008. – Т.5. – Вып. 9. – С. 359–363.

Поступила 30.12.2010

Резюме. Результаты клинической оценки изготовленных реставраций с учетом внедрения рекомендаций по эстетическому восстановлению твердых тканей зубов, применение новых методов лечения полостей кариозного и некариозного происхождения, включающих препарирование полостей, пломбирование с воссозданием их анатомической формы, цвета, оптических свойств, спектра флуоресценции, рельефа поверхности с учетом возрастных и индивидуальных особенностей зубов конкретного пациента позволило существенно повысить качество изготовления эстетических конструкций, максимально приблизив их внешний вид к естественным зубам.

Summary. Results of a clinical evaluation of the restorations prepared taking into account the recommendations on aesthetical recovery of hard teeth tissues show their high quality. Application of new methods of treatment of cavities of the carious and not carious origin including preparation of cavities, sealing with a reconstruction of their anatomic form, color, optical properties, a spectrum of fluorescence, a relief of a surface taking into account age and specific features of teeth of the concrete patient, has allowed to raise essentially quality of manufacturing of esthetic designs, as much as possible having approached their appearance to natural teeth.

ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ПОДХОД К ВЫБОРУ ИНДЕКСОВ КРОВОТОЧИВОСТИ В ПРАКТИКЕ ВРАЧА-СТОМАТОЛОГА

Федорова И.Н., канд. мед. наук, ассистент 1-й кафедры терапевтической стоматологии БГМУ
Федоров М.С., хирург-стоматолог 13-й городской стоматологической поликлиники, Минск

Fedorova I.N., Fyodorov M.S.
Differential choice of gum bleeding indices in a dental practice

Диагностика – один из краеугольных камней клинической медицины. Еще много веков назад было известно: *Bene diagnoscutur – bene curator*, т.е. Хорошо диагностируешь – хорошо лечишь [1].

Ранние этапы болезней периодонта, как правило, бедны симптоматикой. Лишь в развившейся стадии патологического процесса формируется яркая клиническая картина. Начальные стадии заболе-

ваний наиболее трудные для распознавания. Между тем они наилучшим образом поддаются лечебным воздействиям. Поэтому проблема ранней диагностики приобретает особую актуальность [6, 17].

Одним из наиболее ранних и высокоспецифичных симптомов воспалительных заболеваний периодонта, первым клиническим признаком воспаления в десне является кровоточивость. Пациенты часто называют этот симптом в ка-

честве жалобы, когда он ярко выражен. Незначительную кровоточивость десен большинство из них оставляют без внимания. В докладе экспертов ВОЗ [11] отмечено, что «как с клинической, так и гистологической точки зрения наиболее достоверным признаком здоровой десны является отсутствие кровоточивости при легком зондировании. Было высказано предположение, что кровоточивость десны является более ранним признаком

гингивита, чем изменение ее цвета. Это представляется логичным, так как воспаление начинается со стороны десны, прилегающей к зубу. Более того, критерий кровоточивости десны более доступен и удобен в стоматологической практике, так как в любом случае проводится обследование зубодесневой борозды или кармана для выявления поддесневого зубного камня». Эксперты ВОЗ указывают, что состояние десны может быть более достоверным критерием необходимости улучшения гигиены рта, чем количество зубного налета на поверхности зуба, так как налет может быть очищен перед осмотром, а воспаление, тем не менее, сохраняется. Более того, десна реагирует на зубные отложения, которые трудно доступны и не поддаются определению при обычном визуальном осмотре. Поэтому кровоточивость при зондировании зубодесневой борозды – это самый ранний признак воспаления, проявляющийся раньше других видимых клинических изменений [1–4, 13].

Детальное исследование состояния тканей периодонта включает индексную оценку, которая позволяет получить «цифровой» эквивалент субъективных результатов диагностических исследований. Данные можно использовать для их сопоставления в динамике проведения лечения и после его завершения с целью определения эффективности [2, 8]. Сложность патогенеза микроциркуляторных нарушений при болезнях периодонта требует поиска, разработки и применения чувствительных, с высокой разрешающей способностью методов диагностики степени расстройств капиллярного кровотока [7, 12, 15].

Существует много методик и индексов для определения степени воспаления и кровоточивости десны. Однако некоторые из них очень трудоемки и требуют тщательной отработки навыков при использовании, другие – просты в применении, но не дают полной информации по проблемам воспаления десны [3, 8].

К специальным методам для выявления раннего воспаления в десне относится проба Шиллера–Писарева, основанная на окрашивании воспаленных тканей раствором, содержащим йод. Ее можно использовать для оценки результатов проведенной противовоспалительной терапии. Попытки создать

колориметрическую шкалу для объективизации пробы не увенчались успехом [3, 4].

Создание и презентация десневого индекса GI (Gingival Index, Loe-Silness, 1963) и индекса зубного налета PLI (Plaque Index, Silness-Loe, 1964) открыли новую эру в экспериментальной периодонтологии. С тех пор GI был модифицирован. В первоначальном варианте код 2 ставился, если кровоточивость появлялась после «надавливания». Этот критерий был заменен на «кровоточивость после зондирования» самим автором в 1967 г. В обоих случаях зонд используется для определения кровоточивости только тогда, когда при осмотре десны визуально определяется воспаление [5, 14].

Наиболее показательным методом определения степени воспаления десны многими авторами считается интенсивность кровоточивости десневой борозды при зондировании или при давлении на межзубный сосочек [2, 10, 11, 17]. Метод очень чувствительный: повышенная кровоточивость при клинически здоровом периодонте определяется в 30–40 % случаев, что и позволило использовать этот метод для раннего выявления начальных воспалительных изменений. Этот метод впервые предложил в 1971 г. Muhlemann, в 1975 г. модифицировал I. Cowell.

По мнению А.И. Грудянова с соавт. [2], при оценке состояния периодонта наиболее информативными и не требующими специальных сложных расчетов являются гигиенический индекс Silness–Loe и индекс кровоточивости Мюллемана. Использование этих индексов позволяет простым и точным способом контролировать течение воспалительных заболеваний периодонта.

Высокая распространенность и интенсивность болезней периодонта обуславливает необходимость научно обоснованной оценки состояния тканей. До сих пор в практическом здравоохранении существует скептическое, а иногда негативное отношение к такому методу обследования пациентов, как индексная оценка состояния. Как правило, это связано с недостаточной степенью информированности по основным индексным системам, и, как следствие, с путаницей в огромном их количестве. Однако каждый индекс имеет свои задачи и разработан для того, чтобы ответить на конкретные воп-

росы эпидемиологических и клинических исследований [3, 8, 17].

Для оценки степени вовлечения десны в воспалительный процесс имеется ряд индексов, которые позволяют эффективно – быстро, информативно – провести детальное исследование тканей.

Цель исследования – определить эффективность использования индексов кровоточивости в практике врача-стоматолога и провести сравнительную оценку индексов кровоточивости для определения степени воспаления десны.

Задачи исследования:

1. Определить степень кровоточивости десны пациентов с использованием индексов: кровоточивости (ВОЗ), папиллярного индекса кровоточивости (PBI), десневого индекса кровоточивости (GBI); десневого индекса (GI);
2. Установить вид и степень корреляционной связи между проявлениями воспаления в десне и индексами кровоточивости;
3. Определить наиболее эффективный индекс для определения кровоточивости десны.

Материалы и методы

В исследовании приняли участие 35 пациентов в возрасте от 16 до 35 лет, которые обратились за стоматологической помощью на 1-ю кафедру терапевтической стоматологии БГМУ и в Республиканскую клиническую стоматологическую поликлинику с диагнозами: зубные отложения, хронический простой маргинальный гингивит. Лица мужского пола составили 19 человек, женского – 16. Все данные о пациенте вносили в специально разработанную карту.

У всех обследованных были определены индексы кровоточивости: папиллярный индекс – PBI, десневой индекс – GBI, индекс кровоточивости по ВОЗ (1980). Для оценки стоматологического статуса использованы: индекс гигиены OHI-S (Green, Vermillion, 1964), десневой индекс GI (Loe, Silness, 1963), периодонтальный индекс КПИ (Леус П.А., 1988), а также интенсивности кариеса по КПУ.

Десневой индекс GI (Loe, Silness, 1963).

У шести ключевых зубов – 16, 21, 24, 36, 41, 46 – обследовали четыре участка: вестибулярно-дистальный десневой сосочек, вестибулярную краевую десну, вестибулярно-медиальный десневой сосочек, язычную (или небную) краевую десну.

Исследование проводили визуально. При визуальном определении воспаления для определения кровоточивости проводили зондирование десневой борозды или десневого кармана зондом.

Нормальную десну регистрировали кодом 0; наличие легкого воспаления, небольшого изменения цвета, легкой отечности, без кровоточивости при пальпации – кодом 1; умеренное воспаление, покраснение, отек, кровоточивость при зондировании – кодом 2, резко выраженное воспаление с заметным покраснением и отеком, изъязвлениями, тенденцией к спонтанным кровотечениям – кодом 3.

Путем деления суммы кодов вокруг одного зуба на 4 определяли значение GI зуба. Суммируя значения GI зубов и разделив их на число исследованных зубов, получали значение GI индивидуума. При этом значение индекса 0,1–1,0 соответствовало гингивиту легкой степени тяжести; 1,1–2,0 – гингивиту средней степени тяжести; 2,1–3,0 – гингивиту тяжелой степени тяжести [5, 8, 14].

Десневой индекс кровоточивости – GBI (Gingival Bleeding Index, Ainamo, 1975)/GI simplified (Lindhe, 1981). Каждую из четырех поверхностей зуба оценивали при зондировании на наличие кровоточивости как плюс «+» или минус «-» (рис. 1). Отрицательный результат в карту не вносили. Степень воспаления определяли по процентному соотношению участков десны, имеющих кровоточивость [16, 17].

Папиллярный индекс кровоточивости PBI (Papilla Bleeding Index, Saxer & Muhlemann, 1975). Возникновение кровоточивости определяли через 20–30 секунд после осторожного зондирования медиальной и дистальной поверхности десневого сосочка. Зондирование осуществляли на язычной поверхности зубов первого и третьего квадрантов и на вестибулярной поверхности зубов второго и четвертого квадрантов (рис. 2). В индексе PBI принята следующая оценка степени кровоточивости десны (рис. 3):

- 0 степень – кровоточивость отсутствует;
- 1 степень (grade – *Point*) – появление отдельных точечных кровотечений;
- 2 степень (grade – *Line/Point*) – наличие тонкой линии крови или нескольких точечных кровотечений, которые становятся видимыми в виде линейного кровотечения по маргинальному краю десны;
- 3-я степень (*Triangle*) – заполнение кровью межзубного десневого треугольника;
- 4-я степень (*Drops*) – немедленно после зондирования появляется интенсивная кровоточивость, капля крови закрывает часть поверхности зуба или десны [16]

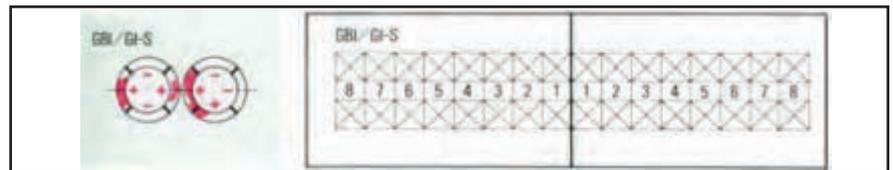


Рис. 1. Схема зон десны для обследования и оценки кровоточивости при определении индекса GBI: зондирование и оценка состояния десны проводится в 4 участках (вестибулярном, оральном, медиальном и дистально-апроксимальных) в области всех зубов [16]

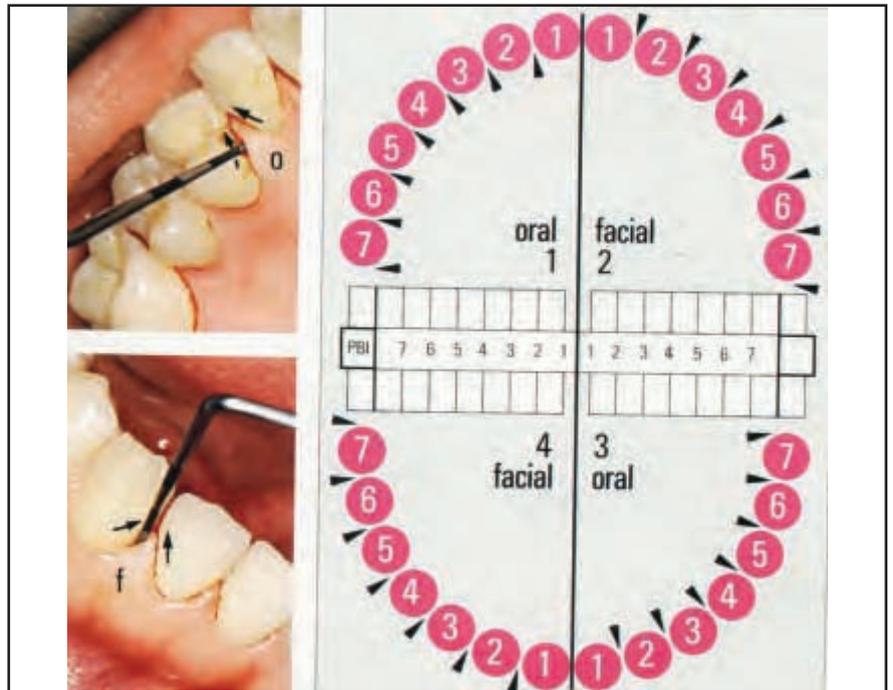


Рис. 2. Схема зондирования десневой борозды для определения папиллярного индекса кровоточивости PBI: квадранты 1, 3 – зондирование десневых сосочков с оральной поверхности; квадранты 2, 4 – зондирование десневых сосочков с вестибулярной поверхности [16]



Рис. 3. Кодовая оценка выраженности кровоточивости при определении индекса PBI: 1-я степень (*Point*) – появление отдельных точечных кровотечений; 2-я степень (*Line/Point*) – наличие тонкой линии крови или нескольких точечных кровотечений, которые становятся видимыми в виде линейного кровотечения по маргинальному краю десны; 3-я степень (*Triangle*) – заполнение кровью межзубного десневого треугольника; 4-я степень (*Drops*) – немедленно после зондирования появляется интенсивная кровоточивость, капля крови закрывает часть поверхности зуба или десны [16]

3 степень (grade – *Triangle*) – заполнение кровью межзубного десневого треугольника;

4 степень (grade – *Drops*) – немедленно после зондирования появляется интенсивная кровоточивость, капля крови закрывает часть поверхности зуба или десны [1, 16].

Значения индекса определяли отдельно для каждого квадранта, затем усредняли среднее значение для всех зубов.

Индекс кровоточивости ВОЗ (1980) является фрагментом (или компонентом) коммунального периодонтального индекса СРІТN [8]. Исследование кровоточивости проводится в 6 точках десневого края индексных зубов (медиального сосочка, дистального сосочка, по центру маргинальной десны вестибулярно и орально): 1.6/1.7, 1.1, 2.6/2.7, 3.6/3.7, 3.1, 4.6/4.7 (рис. 4).

После осмотра всех индексных зубов в индексе СРІТN на наличие зубного камня и зубодесневых карманов проводится повторное обследование (через 30–40 секунд) в той же последовательности, чтобы определить, вызвало ли зондирование кровоточивость из десневой борозды или кармана. Для оценки этого результата используется только стоматологическое зеркало. Интерпретация данных осмотра: код 0 – кровоточивость отсутствует, код 1 – обнаружено кровотечение.

Статистическую обработку данных проводили с использованием общепринятых статистических методов, с использованием компьютерных программ Excel, Statistica for Windows (STATISTICA 5.5). Определяли параметрические статистические показатели: средняя арифметическая (M), стандартная среднестатистическая ошибка (SE), стандартное отклонение (SD), критерий Стьюдента (t) для независимых выборок, вероятность ошибки (P), коэффициент корреляции (r), степень корреляционной связи [9].

Результаты и обсуждение

Средний возраст обследованных составил $20,2 \pm 0,4$ года. Стоматологический статус обследованных пациентов характеризуется следующими данными: гигиеническое состояние по индексу ОНІ-S = $1,5 \pm 0,14$ балла, что соответствует удовлетворительной гигиене рта; состояние зубов по индексу КПУ = $8,5 \pm 0,87$ зуба,

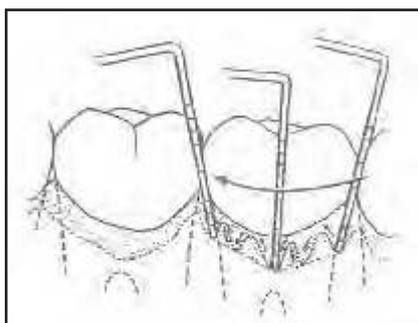


Рис. 4. Методика зондирования зубодесневой борозды с помощью периодонтального зонда при определении индекса кровоточивости во ВОЗ (СРІТN): оценивается состояние периодонта и кровоточивости в трех участках с вестибулярной и трех участках с язычной поверхности индексного зуба

что можно оценить только по отдельным возрастным группам при наборе достаточно большого количества наблюдений. Оценка тканей периодонта по индексу КПИ – $1,9 \pm 0,11$ балла соответствует легкому уровню интенсивности болезней периодонта, по десневому индексу GI – легкой степени воспаления десны. Но в то же время отмечен высокий уровень распространенности кровоточивости десны по индексу ВОЗ – $4,6 \pm 0,28$ секстанта в среднем у одного обследованного. Данный индекс не несет большой и детальной информации об интенсивности и распространенности воспаления в десне и служит лишь ориентиром для более тщательного исследования участка с кровоточивостью десен.

При наличии информации о кровоточивости, полученной при помощи нескольких индексов, формируется более полное и адекватное представление о выраженности данного признака воспаления в десне. При одновременной оценке различных

индексов исследователь имеет информацию о вовлечении десны в воспалительный процесс не только по распространенности на основании осмотра индексных зубов 6 секстантов (по индексу ВОЗ), но имеет представление об интенсивности кровоточивости (индексы РВІ, GI).

Результаты индексной диагностики кровоточивости десны у обследованных пациентов:

- GI – $1,0 \pm 0,08$ балла;
- ВОЗ – $4,6 \pm 0,28$ секстанта;
- GBI – $24,7 \pm 3,62\%$;
- РВІ – $0,6 \pm 0,08$ балла.

Между всеми индексами, которые были определены для оценки стоматологического статуса, установлена корреляционная связь, но разной степени выраженности. Так, индексы ОНІ-S и КПИ имеют корреляционную связь с индексами кровоточивости средней степени корреляции, $r = 0,3–0,69$ (табл. 1).

Индекс GBI, учитывая состояние десны у четырех поверхностей каждого зуба, позволяет более детально и точно оценить распространенность воспалительного процесса в десне и может не иметь очевидной взаимосвязи с данными, полученными на основании осмотра только 6 ключевых зубов по индексу кровоточивости ВОЗ. Так, по результатам исследования, по индексу ВОЗ кровоточивость выявлена в 4,6 секстантах в среднем у одного обследованного, а по индексу GBI воспалением охвачено $24,7 \pm 3,62\%$ десны. Несмотря на очевидную разницу полученного цифрового результата по индексам кровоточивости ВОЗ и GBI, между ними установлена тесная корреляционная связь (табл. 2).

Таблица 1

Корреляционная связь между исследуемыми индексами стоматологического статуса (средняя степень корреляции, $r = 0,3–0,69$)

Исследуемые индексы	Коэффициент корреляции, r	Критерий достоверности, t
GI, КПИ	0,68	5,6
ВОЗ, КПИ	0,68	5,6
GI, ОНІ-S	0,66	5,3
РВІ, ОНІ-S	0,66	5,3
ВОЗ, РВІ	0,64	5,0
GBI, КПИ	0,59	4,3
РВІ, КПИ	0,58	4,2
ВОЗ, ОНІ-S	0,56	3,9
GBI, ОНІ-S	0,52	3,5

Таблица 2

Корреляционная связь между исследуемыми индексами стоматологического статуса (сильная степень корреляции, $r = 0,7-1,0$)

Исследуемые индексы	Коэффициент корреляции, r	Критерий достоверности, t
GBI, PBI	0,90	13,3
ВОЗ, GI	0,85	10,3
GBI, GI	0,79	8,1
PBI, GI	0,77	7,5
ВОЗ, GBI	0,74	6,8
КПИ, ОНI-S	0,72	6,4

Наиболее высокая степень корреляции выявлена между индексами GBI, PBI. При определении индекса PBI состояние десны оценивается более чем в 100 участках, поэтому на него нужно много времени.

Индексы кровоточивости, между которыми установлена корреляционная связь сильной степени ($r = 0,7-1,0$), можно использовать взаимозаменяемо, выбрав наиболее эффективные с клинической и экономической точки зрения. Так, на основании проведенного исследования, наиболее статистически взаимосвязан с другими индексами кровоточивости десневой индекс GI, – он продемонстрировал сильную степень корреляции со всеми исследуемыми индексами кровоточивости – GBI, PBI, ВОЗ (табл. 2). Соответственно, используя индекс GI, можно получить полноценное представление о степени кровоточивости и воспаления десны.

Выводы:

1. Индексы GI, ВОЗ для оценки кровоточивости рекомендованы при проведе-

нии эпидемиологических исследований как наименее трудоемкие и доступные для выполнения.

2. Индексы кровоточивости PBI, GBI являются высоко чувствительными, информативными, наглядными, но требуют оценки состояния десны в области всех зубов пациента, что делает их трудоемкими и обосновывает их применение в практике стоматологов, периодонтологов на индивидуальном приеме пациентов с целью мотивации, оценки динамики воспаления в процессе проведения периодонтальной терапии.

3. Установлена достоверная сильная корреляционная связь между индексами PBI, GBI, GI ($r = 0,7-1,0$, $t = 7,5-13,3$), что делает их сопоставимыми и взаимозаменяемыми.

4. Десневой индекс GI (H. Loe, J. Silness, 1963, 1967) наиболее коррелируемый, имеет сильную степень корреляции с исследуемыми индексами кровоточивости – GBI, PBI, ВОЗ ($r = 0,77-0,85$), что обос-

новывает целесообразность его широкого использования для оценки кровоточивости и воспаления десны как наиболее эффективного.

ЛИТЕРАТУРА

1. Болезни пародонта. Патогенез, диагностика, лечение / А.С. Григорьян А.И. Грудянов, Н.А. Рабухина, О.А. Фролова. – М.: Мед. информ. агентство, 2004. – С. 105–182.
2. Грудянов А.И., Григорьян А.С., Фролова О.А. Диагностика в пародонтологии. – М.: Мед. информ. агентство, 2004. – 104 с.
3. Дедова Л.Н. Диагностика болезней пародонта: учеб.-метод. пособие. – Мн.: БГМУ 2004. – 70 с.
4. Диагностика стоматологических заболеваний / В.И. Яковлева, Т.П. Давидович, Е.К. Трофимова, Г.П. Просверяк. – Мн.: Выш. школа, 1980. – С. 28–44.
5. Козел О.А., Казеко Л.А., Юдина Н.А. // Бел. мед. журн. – 2004. – №2. – С. 52–54.
6. Ланге Д.Е. // Клини. стоматология. – 1998. – №3. – С. 30–35.
7. Миргазизов М.З., Хамитова Х. Мамаева Е.В., Ахметзянов А.Н. // Стоматология. – 2001. – №1. – С. 66–70.
8. Некоторые методы прогнозирования кариеса и индексной диагностики болезней пародонта: Метод. рекоменд. для стоматологов. 2-е изд., перераб. и доп. / МГМИ; Сост. П.А. Леус и др. – Минск, 1992. – 56 с.
9. Платонов А.Е. Статистический анализ в медицине и биологии: задачи, терминология, логика, компьютерные методы. – М.: Изд-во РАМН, 2000. – 52 с.
10. Попкова Е.В., Хостерс Г., Смуковский Г. // Клини. стоматология. – 1999. – №2. – С. 46–51.
11. Эпидемиология, этиология, профилактика болезней пародонта. Докл. Ком. экспертов ВОЗ / пер. с англ. – М.: Медицина, 1980. – 51 с.
12. Armitage G.C. // J. Periodontology. – 2003. – Vol. 73. – P. 1237–1247.
13. Heasman P., Preshaw P., Smith D. Periodontology. Color Guide. – London: Churchill Livingstone, 2000. – P. 8–56.
14. Loe H., Silness J. // Acta Odont. Scand. – 1963. – Vol. 21. – P. 285–288.
15. Patino-Marin N, Martines Fet et al. // J. Clin. Periodontol. – 2005. – Vol. 32(3). – P. 231.
16. Rateitschaak K.H. Color Atlas of Dental Medicine. Periodontology. – Stuttgart; New York: Thieme, 1987. – 321 с.
17. Thomas G.W. // Квинтэссенция. – 1994. – №2. – С. 47–54.

Поступила 12.05.2010

Резюме. В результате исследования установлена достоверная сильная корреляционная связь между индексами PBI, GBI, GI ($r=0,7-1,0$, $t=7,5-13,3$), что дает возможность их сопоставления и взаимозаменяемости. Индексы кровоточивости PBI, GBI не относятся к широко известным и используемым врачами-стоматологами, но являются высоко чувствительными, информативными, наглядными, что обосновывает их применение в практике стоматологов, периодонтологов на индивидуальном приеме пациентов с целью мотивации и оценки динамики воспаления в процессе периодонтальной терапии. Десневой индекс GI имеет сильную степень корреляции с индексами кровоточивости GBI, PBI, ВОЗ, что обосновывает целесообразность его широкого использования для оценки кровоточивости и воспаления десны как наиболее эффективного.

Summary. According research data was fixed reliable strong correlation between PBI (Papilla bleeding index), GBI (Gingival bleeding index), GI (Gingival index) indices ($r=0,7-1,0$, $t=7,5-13,3$) and it gives a possibility to compare and to replacement their. Such bleeding indices as PBI, GBI are non wide spread among dentists but they are high sensitive, informative and visual, therefore it has well grounded their application in a dental practice, in the periodontal practice for a patient motivation, the evaluation of gingivitis during periodontal therapy. Gingival index GI is the most correlative with other research bleeding indices. It's the most efficacious gum bleeding index for a dental practice.

ИЗМЕНЕНИЕ ОККЛЮЗИОННОЙ КРИВОЙ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ДИСТАЛЬНОГО ПРИКУСА ПРЕОРТОДОНТИЧЕСКИМИ ТРЕЙНЕРАМИ

Токаревич И.В., профессор, доктор мед. наук, зав. кафедрой ортодонтии БГМУ
Гарбацевич Д.В., канд. мед. наук, ассистент кафедры ортодонтии БГМУ

Tokarevich I.V., Harbatsevich D.V.

Change of occlusal curve in the treatment of distal a bite with preorthodontic trainers

Целью ортодонтического лечения является достижение оптимальной окклюзии, которая включает взаимоотношения зубов, жевательной и мимической мускулатуры, височно-нижнечелюстных суставов.

Взаимоотношения зубных рядов образуют окклюзионную кривую, ее положение должно учитываться при планировании ортодонтического лечения [2]. Направление окклюзионной кривой определяет индивидуальные различия в строении зубочелюстной системы. Ортодонтическое лечение, даже в самом небольшом объеме, приводит к изменениям формы и направления окклюзионной кривой. Эти изменения оказывают существенное влияние на эстетику лица [1, 5, 6].

Цель исследования – определить изменения окклюзионной кривой, происходящие при лечении дистального прикуса преортодонтическими трейнерами.

Определяли направление окклюзионной кривой у детей с дистальным прикусом до начала лечения преортодонтическим трейнером. Изучали изменения окклюзионной кривой у пациентов с дистальным прикусом, лечившихся преортодонтическим трейнером, после его завершения.

Материалы и методы

Обследованы 30 пациентов в возрасте от 6 лет 9 месяцев до 10 лет 7 месяцев (средний возраст $7,5 \pm 0,5$ года), с дистальным прикусом, обратившиеся в детское отделение Республиканской клинической стоматологической поликлиники для лечения. Все пациенты имели дистальный прикус, II класс, I подкласс по Энглю.

В работе использован клинический, рентгенологический и статистический методы исследования. Клинический метод исследования проведен по общепринятой мето-

дике. Постановка диагноза проведена по методике Ф.Я. Хорошилкиной [4].

Изучение телерентгенограмм головы в боковой проекции проведено у 30 пациентов. На телерентгенограммах головы изучены угловые и линейные параметры (рис. 1).

Угловые параметры: NS/OcP – угол между плоскостью переднего основания черепа и окклюзионной плоскостью; SpP/OcP – угол образованный спинальной плоскостью с окклюзионной; MP/OcP – угол между мандибулярной плоскостью и окклюзионной; Pn/OcP – угол, образованный носовой плоскостью Pn (перпендикуляр из кожной точки n к плоскости NS) и окклюзионной плоскостью; FH/OcP – угол между франкфуртской горизонталью и окклюзионной плоскостью; профильный угол T – образован пересечением линии Pn и линии sn/pg; NS/SpP – угол, характеризующий положение верхней челюсти относительно переднего основания черепа; NS/MP – угол, определяющий положение нижней челюсти относительно переднего основания черепа; SpP/MP – ба-

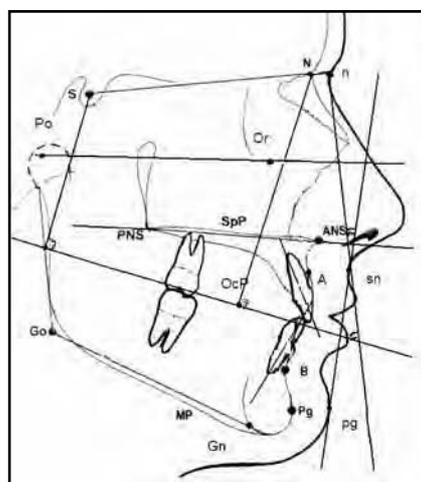


Рис. 1. Угловые и линейные параметры на боковой телерентгенограмме головы

зальный угол, характеризующий взаиморасположение плоскостей оснований верхней и нижней челюстей; угол 1_{SpP} образован длинной осью верхнего центрального резца при пересечении с SpP; угол 1_{MP} проходит через длинную ось нижнего центрального резца до пересечения с MP; угол 1_{OcP} образован длинной осью верхнего центрального резца и окклюзионной плоскостью; угол 1_{OcP} проходит через длинную ось нижнего центрального резца до пересечения с окклюзионной плоскостью.

Линейные параметры: передняя окклюзионная высота NN'/OcP – перпендикуляр к окклюзионной плоскости из точки N; задняя окклюзионная высота SS'/OcP – перпендикуляр к окклюзионной плоскости из точки S.

Достоверность полученных результатов определялась по Стьюденту.

Результаты и обсуждение

Анализ результатов обследования 30 пациентов с дистальным прикусом до начала лечения преортодонтическими трейнерами и после его завершения показал следующее (таблица): на гнатическом уровне угол SpP/OcP – до лечения равен $15,0 \pm 0,80^\circ$, после лечения статистически достоверно увеличился до $17,4 \pm 0,91^\circ$ и приблизился к физиологической норме ($17,66 \pm 0,36^\circ$ по Ф.Я. Хорошилкиной) [4]. Углы, образованные основанием верхней челюсти с окклюзионной плоскостью SpP/OcP и основанием нижней челюсти с окклюзионной плоскостью MP/OcP, претерпели незначительные, статистически недостоверные изменения. Так, угол SpP/OcP до лечения был равен $9,9 \pm 1,41^\circ$, после лечения увеличился до $11,7 \pm 1,29^\circ$. Угол MP/OcP до лечения имел значение $17,7 \pm 1,23^\circ$, после лечения – $16,4 \pm 1,23^\circ$.

Самые значительные изменения произошли в направлении окклюзионной

Угловые и линейные параметры, характеризующие положение окклюзионной кривой

Параметр	До лечения	После лечения	t
NS/ОсР	15,0±0,80°	17,4±0,91°	2,01
SpP/ОсР	9,9±1,41°	11,7±1,29°	0,94
MP/ОсР	17,7±1,23°	16,4±1,23°	0,74
Pn/ОсР	74,5±0,74°	72,9±1,11°	4,51
FH/ОсР	10,5±0,92°	11,9±0,98°	1,04
Pn/sn-pg	19,3±1,05°	18,9±1,11°	0,26
NS/SpP	6,0±1,36°	5,6±0,92°	0,24
NS/MP	33,3±1,23°	33,8±1,54°	0,25
SpP/MP	27,4±2,21°	28,2±1,78°	0,28
1 ₋ SpP	113,65±1,48°	108,70±1,23°	2,58
1 ⁻ MP	95,50±0,84°	96,80±1,20°	0,88
1 ₋ ОсР	56,7±1,84°	59,4±1,35°	1,20
1 ⁻ ОсР	63,9±0,87°	66,3±1,17°	1,65
NN'/ОсР	69,0±0,80 мм	73,5±1,11 мм	2,20
SS'/ОсР	50,0±1,29 мм	52,2±0,98 мм	1,35

плоскости по отношению к носовой плоскости Pn (t=4,51). Угол Pn/ОсР до начала лечения равен 74,5±0,74°, что больше физиологической нормы (72,4±0,67°). В результате лечения трейнером достоверно уменьшился угол Pn/ОсР (до 72,9±1,11°) и была достигнута физиологическая норма. Угол, образованный пересечением франкфуртской горизонтали с окклюзионной плоскостью – FH/ОсР до лечения был равен 10,5±0,92°, после лечения увеличился до 11,9±0,98° (норма 12,26±0,46°), но это увеличение недостоверно. Профильный угол Т при лечении преортодонтическим трейнером значительных изменений

не претерпел, до лечения он был равен 19,3±1,05°, после – 18,9±1,11°. При лечении дистального прикуса трейнером значительно и статистически достоверно увеличилась передняя окклюзионная высота NN'/ОсР. До начала лечения она составляла 69,0±0,80 мм, после лечения увеличилась до 73,5±1,11 мм. Задняя окклюзионная высота SS'/ОсР в результате лечения увеличилась с 50,0±1,29 мм до 52,2±0,98 мм, но это увеличение статистически недостоверно.

Чтобы определить взаимосвязь направления окклюзионной кривой в процессе ортодонтического лечения с другими структурами челюстно-лицевого

скелета, проанализированы изменения, происходящие с базами челюстей между собой и с плоскостью основания черепа. Угол NS/SpP до лечения был 6,0±1,36°, после лечения – 5,6±0,92°. Угол NS/MP – 33,3±1,23° и 33,8±1,54° соответственно. Межчелюстной угол SpP/MP до лечения был 27,4±2,21°, после – 28,2±1,78°. Изменения статистически недостоверны.

Таким образом, преортодонтические трейнеры не оказывают выраженного действия на уровне челюстей. Это подтверждается более ранними исследованиями [3].

На зубоальвеолярном уровне проанализированы изменения положения центральных резцов верхней и нижней челюсти относительно окклюзионной плоскости и плоскостей оснований верхней и нижней челюстей (см. таблицу). В результате исследования установлено, что углы 1₋ ОсР и 1⁻ ОсР увеличились, но увеличение это статистически недостоверно. Так, угол 1₋ ОсР до лечения был равен 56,7±1,84°, после лечения стал равен 59,4±1,35°. Угол 1⁻ ОсР до лечения 63,9±0,87°, после – 66,3±1,17°.

Анализ положения центральных резцов челюстей к их основаниям показал, что преортодонтические трейнеры способствуют уменьшению вестибулярного наклона верхних резцов. Это подтверждается статистически достоверным уменьшением угла 1₋ SpP на 4,95±1,02°. Угол 1⁻ MP в результате лечения увеличился на 1,30±0,87°.

На рис. 2 представлены результаты лечения пациента К. преортодонтическим трейнером по телерентгенограммам головы в боковой проекции.

На основании вышеизложенного можно сделать следующие выводы:

1. При лечении дистального прикуса преортодонтическими трейнерами происходит поворот окклюзионной плоскости по часовой стрелке (т.е. вниз и назад, увеличение угла NS/ОсР) за счёт достоверного увеличения передней окклюзионной высоты NN'/ОсР, значительного уменьшения угла Pn/ОсР, при незначительном увеличении задней окклюзионной высоты SS'/ОсР.

2. Изменение наклона окклюзионной плоскости происходит преимущественно за счёт устранения протрузии



Рис. 2. Боковые телерентгенограммы головы пациента К. а – до лечения преортодонтическим трейнером, б – после его завершения

верхних резцов, что подтверждено уменьшением угла $1_{-}SpP$ и тем, что углы $1_{-}OcP$ и $1^{-}OcP$ не претерпели в результате лечения значительных изменений, а по отношению к основаниям челюстей ($1_{-}SpP$, $1^{-}MP$) изменения

в положении резцов значимы и достоверны.

ЛИТЕРАТУРА

1. Клинеберг И., Джагер Р. Окклюзия и клиническая практика / пер. с англ. – 2008. – 200 с.

2. Лисова Т.В., Слабковская А.Б., Персин Л.С. // Стоматология. – 2006. – Т. 85, N 1. – С. 61–68.
3. Токарев И.В., Гарбацевич Д.В. // Современ. стом. – № 3–4. – С. 61–64.
4. Руководство по ортодонтии / под ред. Ф.Я. Хорошилкиной. – М.: Медицина, 1999. – 800 с.
5. Bass N.M. // Am. J. Orthod. – 1983. – P. 361–383.
6. Walton T.R. // Int. J. Prosthodontics. – 1977. – N 10. – P. 325–331.

Поступила 02.12.2010

Резюме. Окклюзионная кривая Spee является важным критерием в диагностике зубочелюстных аномалий и оценке результатов лечения. При лечении дистального прикуса преортодонтическими трейнерами происходит поворот окклюзионной плоскости по часовой стрелке (т.е. вниз и назад, увеличение угла NS/OcP) за счёт достоверного увеличения передней окклюзионной высоты NN'/OcP , значительного уменьшения угла Pn/OcP при незначительном увеличении задней окклюзионной высоты SS'/OcP . Вращение окклюзионной плоскости происходит за счёт устранения протрузии верхних резцов, что подтверждено уменьшением угла $1_{-}SpP$ и тем, что углы $1_{-}OcP$ и $1^{-}OcP$ не претерпели в результате лечения значительных изменений, а по отношению к основаниям челюстей ($1_{-}SpP$, $1^{-}MP$) изменения в положении резцов значимы и достоверны.

Summary. Occlusion curve Spee is the important criterion in diagnostics maxillofacial anomalies and an estimation of results of treatment. At treatment distal a bite preorthodontic trainers there is a turn occlusion planes clockwise (i.e. downwards and back, increase in corner NS/OcP) for the account of authentic increase forward occlusion heights NN'/OcP , considerable reduction of corner Pn/OcP , at insignificant increase back occlusion heights SS'/OcP . Rotation occlusion planes occurs for the elimination account protrusion the top cutters that is confirmed by corner reduction $1_{-}SpP$ and that corners $1_{-}OcP$ and $1^{-}OcP$ have not undergone as a result of treatment of considerable changes, and in relation to the bases of jaws ($1_{-}SpP$, $1^{-}MP$) changes in position of cutters are significant and authentic.

ЧАСТОТА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРЕПАРАТОВ ГИДРООКИСИ КАЛЬЦИЯ ВРАЧАМИ-СТОМАТОЛОГАМИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ОСЛОЖНЕННОГО КАРИЕСА

Федоринчик О.В., аспирант кафедры терапевтической стоматологии БелМАПО

Fedarynychk V.V.

Frequency of using calcium hydroxide containing preparations when treating complicated caries

Временное пломбирование корневых каналов – один из современных и высокоэффективных методов эндодонтического лечения. В арсенале врача-стоматолога имеется большой выбор временных силеров, в том числе препараты на основе гидроокиси кальция [1–4]. Широкое применение препаратов данной группы вызвано их высокой антибактериальной активностью [4], способностью растворять мягкие органические ткани, ингибировать процессы резорбции корня [6], а также стимулировать восстановление мягких тканей [5]. Названные свойства обусловлены высокой щелочной активностью гидроокиси кальция (рН 12,5) и высвобождением в водной среде гидроксид-ионов (активных свободных радикалов). Однако нет единого мнения о длительности и кратности использования препаратов данной группы [5, 6].

Цель исследования – оценить частоту, сроки и кратность использования врачами-стоматологами препаратов на основе гидроокиси кальция при лечении пульпита и апикального периодонтита.

Материалы и методы

Проведено анкетирование 229 врачей-стоматологов различной специализации, проходивших курсы повышения квалификации на кафедре терапевтической стоматологии БелМАПО в 2008–2009 гг.

Анализ анкет показал, что 95,61% из опрошенных врачей-стоматологов используют препараты кальция при лечении осложненного кариеса (не применяют – 4,39% врачей).

Лечение гиперемии пульпы консервативными методами (с применением лечебных прокладок) считают целесообразным 80,26% респондентов, 19,74% врачей считают, что диагноз требует эндодонтического лечения зуба.

При лечении гиперемии пульпы 75,45% врачей используют лечебную прокладку под временной пломбой с последующей ее заменой на постоянную; 40% в своей профессиональной деятельности гиперемии пульпы лечат в одно посещение (лечебная прокладка под постоянную пломбу); 7,73% практикуют витальную ампутацию.

Лечение гиперемии пульпы методами витальной и девитальной экстирпации

предложили 38,64% опрошенных стоматологов (19,09% – витальной, 19,55% – девитальной).

Анализ анкетных данных респондентов, с учетом стажа и места их трудовой деятельности, показал, что в различных клинических ситуациях общие закономерности выбора метода лечения врачами при гиперемии пульпы соответствуют описанным выше и представлены в табл. 1.

Результаты опроса показали, что применение лечебной прокладки под временную пломбу с последующей ее заменой на постоянную – наиболее часто используемый метод лечения при данном диагнозе.

Частота лечения гиперемии пульпы в одно посещение (лечебная прокладка под постоянную пломбу) не зависит от стажа и используется в 35,9–41,3% случаев.

Самый редко применяемый метод лечения гиперемии пульпы – витальная ампутация (от 5,13 до 8,7%).

Лечение гиперемии пульпы методом витальной экстирпации считают возмож-

Таблица 1

Выбор метода лечения гиперемии пульпы, %

Метод лечения	Стаж работы, лет			Место работы		
	1–10	10–25	Более 25	Гос. учреждение	Платный кабинет поликлиники	Частный кабинет
Лечебная прокладка под временную пломбу	69,77	77,54	74,36	81,4	77,78	60,0
Лечебная прокладка под постоянную пломбу	39,53	41,3	35,9	41,86	22,22	47,27
Витальная ампутация	6,98	8,696	5,128	4,651	11,11	12,73
Витальная экстирпация	20,93	19,57	15,38	15,5	13,89	30,91
Девитальная экстирпация	16,28	21,74	15,38	17,83	16,67	25,45

ным около 1/5 респондентов со стажем 1–10 лет и 10–25 лет работы, еще реже – с опытом работы более 25 лет (15,38 %).

Девитальную экстирпацию как метод лечения гиперемии пульпы практически одинаково используют молодые специалисты и врачи с опытом работы 10–25 лет; незначительно чаще – стоматологи со стажем более 25 лет.

Независимо от места работы врачи гиперемии пульпы лечат, как правило, при помощи лечебной прокладки и временной пломбы (от 60 до 81,4%)

При лечении зуба с диагнозом *гиперемия пульпы* экстирпационные методы используются чаще в частных кабинетах (методом витальной экстирпации – 30,91%, девитальной – 20,45% опрошенных). В государственных учреждениях метод витальной экстирпации при данном диагнозе считают возможным 15,5% респондентов, девитальной – 17,83%. На приеме в платных кабинетах поликлиник лечение гиперемии пульпы витальной

экстирпацией практикуют 13,89% врачей, девитальной – 17,83%.

Результаты анкетирования выявили, что метод временного пломбирования корневых каналов гидроокисью кальция при лечении пульпита применяется в 31,44% случаев, 68,56% врачей не используют этот метод.

Срок применения временного пломбирования корневых каналов при лечении пульпита. Из числа опрошенных стоматологов 5,19% ответили – на 1–2 дня; 15,58% – на 3–5 дней; 15,58% – на 5–7 дней; 40,26% – на 1–2 недели; 19,48% – на 2–4 недели; 23,38% врачей считают, что временное пломбирование продолжается от 1 до 3 месяцев. Как показал анализ, 70,37% врачей проводят временное пломбирование однократно, 12,04% считают необходимым менять временный силер двукратно.

Частота применения врачами метода временного пломбирования корневых каналов препаратами гидроокиси кальция

при лечении пульпита *в зависимости от стажа и места работы врача* представлена в табл. 2.

Стаж работы. При лечении пульпита временное пломбирование корневых каналов практически одинаково используют врачи с максимальным и минимальным стажем работы, незначительно чаще – стоматологи, имеющие стаж 10–25 лет.

Стоматологи со стажем работы 1–10 лет чаще (60%) применяют временное пломбирование при некрозе пульпы и хроническом пульпите, реже – при гнойном пульпите и лишь в 30% случаев – при хроническом язвенном пульпите.

Врачи со стажем работы 10–25 лет метод временного пломбирования корневых каналов препаратами гидроокиси кальция чаще используют при гнойном пульпите (54,17%) и некрозе пульпы (52,08%). При остром пульпите данный метод используется практически в два раза реже; около трети случаев – при гиперемии

Таблица 2

Частота временного пломбирования корневых каналов при лечении пульпита в зависимости от стажа и места работы врача, %

Диагноз	Стаж работы, лет			Место работы		
	1–10	10–25	Более 25	Гос. учреждение	Платный кабинет поликлиники	Частный кабинет
Пульпит: всего	25,58	35,17	24,39	24,26	35,14	46,43
Гиперемия пульпы	10	29,17	30	29,03	25	24
Острый	20	31,25	10	16,13	16,67	44
Гнойный	50	54,17	50	41,94	66,67	60
Хронический	60	22,92	40	29,03	8,33	44
Хронический язвенный	30	27,08	30	29,03	16,67	32
Хронический гиперпластический	20	18,75	40	25,81	8,33	24
Некроз пульпы	60	52,08	50	51,61	58,33	52

Частота временного пломбирования корневых каналов при лечении апикального периодонтита в зависимости от стажа и места работы врача, %

Диагноз	Стаж работы, лет			Место работы		
	1–10	10–25	Более 25	Гос. учреждение	Платный кабинет поликлиники	Частный кабинет
Апикальный периодонтит: всего	55,81	57,93	35,0	44,12	56,76	74,55
Острый	18,52	38,37	36,36	26,23	50,0	37,78
Хронический	64,29	61,63	72,73	70,49	52,63	57,78
Апикальная гранулема	82,14	83,72	54,55	83,61	78,95	77,78
Периапикальный абсцесс со свищом	50,0	53,49	63,64	42,62	57,89	66,67
Периапикальный абсцесс без свища	71,43	59,3	27,27	55,74	63,16	62,22
Корневая киста	37,04	50,0	36,36	37,7	57,89	52,27

пульпы. Реже всего – при хроническом и хроническом гипертрофическом пульпитах (соответственно 22,92 и 18,75%).

Стоматологи со стажем профессиональной деятельности более 25 лет считают целесообразным временное пломбирование при лечении гнойного пульпита и некроза пульпы в каждом втором случае, хронического и хронического гиперпластического пульпитов – в 40% случаев, при гиперемии пульпы и хроническом язвенном пульпите на 10% реже, при остром пульпите – лишь в 10% случаев.

Место работы. Результаты опроса показали, что наиболее часто при лечении пульпита метод временного пломбирования используют в частных (46,43 %) и платных кабинетах поликлиник (35,14 %). В государственных учреждениях к данному методу лечения прибегают в 24,26 % случаев лечения. Независимо от места работы наиболее часто временное пломбирование используют при лечении некроза пульпы и гнойного пульпита.

В частном кабинете острый пульпит данным методом лечат 44% врачей, в государственных учреждениях и платных кабинетах поликлиники эта цифра значительно ниже.

Хронический пульпит методом временного пломбирования чаще лечат в условиях частного кабинета, в платных кабинетах поликлиники и государственных учреждениях эта цифра составляет всего 8,33 и 29,03% соответственно.

Хронический язвенный пульпит временно пломбируют практически треть врачей в частных и государственных учреждениях, в платных кабинетах поликлиники – 16,67%.

Хронический гиперпластический пульпит реже пломбируют гидроокисью кальция в платных кабинетах поликлиники (8,33%). В государственных учреждениях и частных кабинетах эта цифра существенно не различается (25,81% и 24%).

Гидроокись кальция с целью временного пломбирования при лечении апикального периодонтита применяют 54,82% врачей, 45,18% специалистов временное пломбирование при данном диагнозе не считают целесообразным.

На вопрос о длительности и кратности временного пломбирования при лечении апикального периодонтита 2,17% выбрали ответ 1–2 дня; 7,25% – 3–5 дней; 18,12% – 5–7 дней. В то же время 36,23% считают необходимым временное пломбирование сроком от 1 до 2 недель; 18,84% – от 2 до 4 недель. В своей стоматологической практике 38,41% врачей считают необходимым временное пломбирование корневых каналов длительностью от 1 до 3 месяцев. Из всех опрошенных 37,24% практикуют однократное временное пломбирование, 33,1% – двукратное.

Частота временного пломбирования корневых каналов препаратами гидроокиси кальция при лечении апикального периодонтита в зависимости от стажа и места работы врача представлена в табл. 3.

Стаж. При лечении апикального периодонтита метод временного пломбирования корневых каналов препаратами гидроокиси кальция практически одинаково часто используют молодые специалисты и врачи со стажем работы от 10 до 25 лет, реже – опытные стоматологи.

Молодые специалисты (стаж до 10 лет) данный метод чаще используют при лечении апикальной гранулемы (82,14%) и периапикального абсцесса без свища (71,43%). Несколько реже при хроническом апикальном периодонтите – 64,29% и периапикальном абсцессе со свищом – 50%. При лечении корневой кисты – 37,04%, острого апикального периодонтита – 18,52%.

Стоматологи со стажем работы 10–25 лет временное пломбирование препаратами гидроокиси кальция чаще используют при лечении хронического апикального периодонтита (72,73%) и периапикального абсцесса со свищом (63,64%), несколько реже при апикальной гранулеме (54,55%). По мнению специалистов данной группы, временное пломбирование при остром апикальном периодонтите и корневой кисте необходимо в 36,36% случаев, а при лечении периапикального абсцесса без свища – в 27,27%.

Место работы. При лечении апикального периодонтита временное пломбирование корневых каналов препаратами гидроокиси кальция в подавляющем большинстве используется на приеме в частном кабинете. В государственных учреждениях и платных кабинетах поликлиник эта цифра несколько ниже. Независимо от места работы практикующие врачи реже используют данный метод лечения при остром апикальном периодонтите, часто – при лечении апикальной гранулемы.

При лечении осложненного кариеса для временного пломбирования корневых каналов препараты на основе гидроокиси

кальция используются в 84,52% случаев, материалы на основе антибиотиков, кортикостероидов и антимикробных препаратов – в 41,94% случаев, повязки на основе антисептиков длительного действия используют 28,39% врачей.

Таким образом, проведенное анкетирование показало:

1. Выбор метода лечения гиперемии пульпы практически не зависит от стажа работы врача. В подавляющем большинстве случаев при данном диагнозе врачи используют лечебную прокладку с временной пломбой (до 77,54%). Реже всего применяется метод витальной ампутации пульпы (до 8,69%). Экстирпационные методы лечения гиперемии пульпы чаще применяют в частных кабинетах (до 30,91%).

2. Метод временного пломбирования корневых каналов при заболеваниях пульпиты чаще используют врачи со стажем работы 10–25 лет: наиболее часто

при гнойном пульпите и некрозе пульпы, реже всего – при гиперемии пульпы. Причем в частных кабинетах и платных кабинетах поликлиники данные методы лечения практикуются чаще. 70,37% врачей предпочитают временное пломбирование проводить однократно, 12,04% считают необходимым проводить замену временного силера двукратно. Из них наибольшее количество (40,26%) считает достаточным временное пломбирование сроком от 1 до 2 недель.

3. Временное пломбирование корневых каналов при заболеваниях апикального периодонтита реже используют врачи со стажем работы более 25 лет (35%). Молодые специалисты и врачи со стажем работы от 10 до 25 лет применяют его практически одинаково часто (около 56%). Наиболее популярен данный метод при лечении апикальной гранулемы, наименее – при остром апикальном периодонтите. В своей стоматологической

практике 38,41% считают необходимым временное пломбирование корневых каналов сроком от 1 до 3 месяцев, практически одинаково часто применяется однократное и двукратное временное пломбирование.

4. В подавляющем большинстве случаев, независимо от стажа и места работы врача-стоматолога, с целью временного пломбирования используются препараты на основе гидроокиси кальция.

ЛИТЕРАТУРА

1. Казеко Л.А., Федорова И.Н. // Современная стоматология. – 2009. – №2. – С. 4–9.
2. Луцкая И.К., Чухрай И.Г., Новак Н.В. Эндодонтия: практ. рук. – М.: Мед. лит, 2009. – 191 с.
3. Луцкая И.К. Восстановительная стоматология: оборудование, инструменты, вспомогательные материалы. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2008. – 202 с.
4. Лопатин О.А., Федоринчик О.В. // Современная стоматология. – 2007. – №3. – С. 33–38.
5. Bystrom R.H., Claesson R., Sundqvist G. // Endodont. Dent. Traumatol. – 1985. – V. 1. – P. 170–175.
6. Tronstad L., Andreason J.O., Hasselgren G. et al. // J. Endod. – 1981. – V. 7. – P. 17–21.

Поступила 17.07.2010

Резюме. Анализ анкет показал, что из числа опрошенных врачей-стоматологов 95,61% используют препараты кальция при лечении осложненного кариеса. С целью временного пломбирования в подавляющем большинстве случаев используются препараты на основе гидроокиси кальция. Данные проведенного опроса выявили частоту, сроки и кратность использования препаратов данной группы в зависимости от стажа и места работы врача-стоматолога.

Summary. The analysis of questionnaires showed that of all the dentists who took part in interviewing, 95,61% use calcium containing preparations when treating complicated caries. For temporary stopping preparations containing calcium hydroxide are mostly used. The obtained data revealed the frequency and duration of using these preparations depending on the dentist's working experience and place of work.

КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПЕРИОДОНТА И СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ПОЛОСТИ РТА У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ ПОЧЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ, НАХОДЯЩИХСЯ НА ГЕМОДИАЛИЗЕ

Луцкая И.К., доктор мед. наук, профессор, зав. кафедрой терапевтической стоматологии БелМАПО

Кравчук И.В., канд. мед. наук, доцент кафедры терапевтической стоматологии БелМАПО

Струшко О.В., клинический ординатор кафедры терапевтической стоматологии БелМАПО, врач-стоматолог 2-й ЦРП Фрунзенского района г. Минска

Lutskaya I.K., Kravchuk I.V., Struzhko O.V.

Clinical presentations of diseases of periodontium and mucous membrane of oral cavity in patients with chronic renal failure undergoing hemodialysis

Хроническая почечная недостаточность (ХПН) – нарушение гомеостаза, вызванное необратимым снижением массы действующих нефронов почек, возникает при прогрессирующих хронических заболеваниях почек.

Деятельность почек обеспечивает сохранение осмотического, кислотно-щелочного

равновесия, экскрецию эндогенных метаболитов, синтез биологически активных веществ (ренин, простагландины, метаболиты витамина D₃), метаболизм белков, липидов, углеводов. Нарушение этих функций влечёт за собой изменения в деятельности практически всех систем организма. В течении заболевания выде-

ляют четыре стадии: латентная, компенсированная, интермиттирующая, терминальная. Анализ литературных данных свидетельствует о том, что заболевания внутренних органов и систем сопровождаются изменениями в тканях ротовой полости. Представляет интерес изучение особенностей стоматологического стату-

са у пациентов с хронической почечной недостаточностью.

Клинические проявления заболеваний периодонта и слизистой оболочки полости рта у пациентов с хронической почечной недостаточностью, находящихся на гемодиализе и с трансплантационной почкой, могут наблюдаться вследствие нарушения минерального обмена либо ХПН приводит к поражению других органов и систем, что сопровождается изменениями в полости рта. Патология со стороны слизистой оболочки полости рта у этих пациентов объясняется нарушением функции слюнных желёз, фосфорно-кальциевого обмена и понижением иммунологического статуса, так как по мере угнетения работы почек развивается тенденция к снижению всех показателей иммунитета. По мере прогрессирования ХПН и снижения функции почек острый процесс переходит в хронический, с повышением степени тяжести заболевания.

Цель исследования – оценка состояния тканей периодонта и слизистой оболочки полости рта у пациентов с хронической почечной недостаточностью.

Объектом научного исследования стали 90 человек (57 женщин и 33 мужчины) в возрасте от 45 до 60 лет. Работа проводилась на базе 8-й стоматологической клинической поликлиники и 1-й городской клинической больницы г. Минска.

Все обследованные были разделены на две группы. Основную группу составили 60 больных (27 мужчин и 33 женщины) с терминальной стадией хронической почечной недостаточности, которые находятся на постоянной заместительной терапии в отделении гемодиализа 1-й городской клинической больницы. Группу сравнения представляли практически здоровые врачи-стоматологи (30 человек: 7 мужчин и 23 женщины), проходившие курсы повышения квалификации на кафедре терапевтической стоматологии БелМАПО.

Состояние полости рта оценивали по следующим показателям: GI (Loe–Silness, 1963), PMA (Shour–Massler, 1948), КПИ (П.А. Леус, 1988).

Результаты и обсуждение

В результате осмотра установлено, что распространенность кариеса достигает 100% у больных основной группы и в группе сравнения. Интенсивность кариеса по индексу КПУ отличалась в сравниваемых

Таблица 1
Показатели стоматологического здоровья обследованного контингента

Показатель	Основная группа, абс.	Группа сравнения, абс.	P
КПУ	16,06±1,07	13,16±0,69	>0,05
К	1,16±0,41	0,46±0,27	<0,001
П	8,45±0,61	10,2±0,56	<0,001
У	6,45±0,89	2,5±0,45	<0,001
ОHI-S	4,82±0,18	0,54±0,1	<0,001
GI	1,99±0,11	0,47±0,07	<0,001
КПИ	3,47±0,09	1,08±0,1	<0,001

группах. Так, у больных с ХПН, находящихся на гемодиализе, кариесом поражено в среднем 16,06±1,07 зубов, а в группе сравнения (практически здоровые врачи) – 13,16±0,69 зубов (p>0,05) (табл. 1).

Анализ структурных элементов индекса КПУ показал, что среднее количество удаленных зубов в сравниваемых группах достоверно отличалось. У больных с ХПН, находящихся на гемодиализе, было удалено в среднем 6,45 зуба на человека, в группе сравнения – 2,5, что практически в 2 раза больше. В основной группе на составляющую «Удалено» пришлось 40% данного показателя. В группе сравнения наибольшую долю индекса КПУ составили «Пломбированные зубы» (78% показателя), что больше, чем у пациентов основной группы (10,2 и 8,45 соответственно). Среднее количество кариозных зубов в основной группе было в 2,5 раза выше, чем у практически здоровых врачей (1,16 и 0,46 соответственно).

Таким образом, пациенты основной группы нуждались в лечении зубов достоверно чаще, нежели в группе сравнения.

Гигиеническое состояние полости рта обследованных контингентов.

Значения упрощенного индекса Грина–Вермиллиона рта (ОHI-S) варьировали от 2,31 до 5,7 в основной группе и от 0,1 до 4,3 в группе сравнения. У больных с ХПН, находящихся на гемодиализе, этот показатель в среднем составил 4,82±0,18, что в 9 раз выше, чем в группе сравнения (0,54±0,1) (p<0,001).

Большинство больных с ХПН (более 77%) имели плохую и неудовлетворительную гигиену полости рта, удовлетворительная выявлена у 22,2% пациентов. В группе сравнения у 49,15% осмотренных наблюдалось удовлетворительное гигиеническое состояние, у 2,46% – неудовлетворительное, а у 0,81% – плохое. Индекс гигиены полости рта не определялся у 8% пациентов основной группы и у 1,23% из группы сравнения из-за отсутствия всех индексных зубов. Хорошая гигиена полости рта была только в группе сравнения у 47,58% обследованных (табл. 2).

Индивидуальный анализ индекса гигиены показал, что в основной группе преобладала плохая гигиена, в группе сравнения – удовлетворительная (p<0,001). У больных с ХПН, находящихся на гемодиализе, плохая гигиена полости рта встречалась намного чаще, чем в группе сравнения. Кроме того, в основной группе хорошая гигиена полости рта не наблюдалась ни у одного больного, а в группе сравнения – в 47,58±3,43% случаев. Пациенты основной группы нуждались в проведении мотивации, обучении индивидуальной гигиене и в проведении профессиональной гигиены полости рта достоверно чаще, нежели пациенты группы сравнения.

Состояние тканей периодонта.

Интенсивность воспаления десны определяли по показателю GI (Loe, Silness,

Таблица 2
Уровень гигиены полости рта ОHI-S у обследованного контингента

Оценка индекса ОHI-S	Основная группа, %	Группа сравнения, %	P
Хорошая	–	47,58±3,43	<0,001
Удовлетворительная	22,20±3,67	49,15±4,55	<0,001
Неудовлетворительная	52,80±3,47	2,46±0,62	>0,05
Плохая	25,00±4,85	0,81±0,25	<0,001
Отсутствие индексных зубов	8,00±2,71	1,23±1,22	>0,05

Таблица 3

Структура индекса воспаления десны у обследованного контингента

Оценка индекса GI	Основная группа, %	Группа сравнения, %	P
Лёгкое воспаление десны	16,7±4,8	76,9±5,24	<0,001
Среднее воспаление десны	62,0±4,94	23,1±5,07	>0,05
Тяжёлое воспаление десны	12,5±4,0	нет	<0,001
Отсутствие индексных зубов	8,3±1,96	нет	<0,001

1963). Полученные данные свидетельствовали о наличии у обследованных пациентов воспаления десны различной степени тяжести (табл. 3).

Оценка степени воспаления десны показала, что в основной группе преобладал гингивит средней степени тяжести, в группе сравнения – легкой степени (в 1,85 раза чаще, чем в основной группе), разница достоверна. Тяжелое воспаление в тканях десны встречалось у больных основной группы в 12,5% случаев, в группе сравнения гингивита такой степени тяжести выявлено не было. Кроме того, у больных с ХПН воспаленные десневые сосочки и маргинальная десна выглядели помутневшими, с синюшным оттенком при умеренном отеке (рис. 1).

Среднее значение индекса КПИ в основной группе выше на 37,25% ($p < 0,001$), чем в группе сравнения. Минимальное значение показателя у больных с ХПН было 1,0, максимальное – 5,0. В группе сравнения индекс колебался от 0,25 до 3,5 (табл. 4).

Внутригрупповой анализ КПИ показал, что в основной группе преобладало воспаление десны средней степени тяжести (66%), что достоверно чаще, чем в группе сравнения (8,39%). У врачей-стоматологов (группа сравнения) не встречалось поражения тканей периодонта тяжелой степени. У 69% больных с ХПН в ходе осмотра во второй половине процедуры гемодиализа выявлена самопроизвольная кровоточивость десен с жалобами на привкус крови во рту.

У больных с ХПН, получающих гемодиализ, отмечаются серьезные изменения со стороны органов полости рта. Регистрируются высокие показатели удаленных зубов (6,45), спонтанная кровоточивость десны (63%), у 62% больных выявлено среднее, у 12% – тяжелое поражение тканей периодонта.



Рис. 1. Гиперемия и отёк межзубных сосочков



Рис. 2. Хронический кандидоз языка



Рис. 3. Десквамация нитевидных сосочков языка справа



Рис. 4. Десквамация эпителия на вестибулярной поверхности десны верхней челюсти

Состояние слизистой оболочки полости рта.

У большинства пациентов слизистая бледная, сухая, истонченная. Иногда наблюдается желтушная окраска твердого и мягкого нёба, щёк, губ. Язык сухой, обложен белым налётом. Могут возникать осложнения в виде кандидозного глоссита (рис. 2), язвенного гингивита и стоматита. Реже наблюдаются геморрагии в подслизистом слое.

При кандидозе полости рта пациенты предъявляют жалобы на чувство жжения, припухлости, появления налёта. На гиперемированной отёчной слизистой оболочке щёк, нёба, дёсен, языка появляются белесоватые участки, которые сливаются, образуя белый налёт. После снятия налёта обнажается гладкая гиперемированная слизистая без повреждения или с небольшими эрозиями, десквамацией эпителия. Реже отмечаются мелкие изъязвления и афтоподобные элементы. В дальнейшем налёт пропитывается фибрином, приобретает вид плотной плёнки сероватого или желтоватого цвета, плотно прикрепленной к поверхности эпителиального слоя, удаляется с трудом. Длительное течение может проявляться как хронический атрофический кандидоз: слизистая нёба, щёк истончается, на фоне атрофии нитевидных сосочков языка обнаруживается скудный беловатый налёт, который полностью не удаляется. Для подтверждения диагноза необходимы комплексные лабораторные исследования в динамике – микроскопические, культуральные, в некоторых случаях – гистологические.

Некоторые пациенты предъявляют жалобы на неприятный запах изо рта, чувство жжения, саднения слизистой.

Хроническая патология почек способствует возникновению отёка или атрофии слизистой, сглаживанию нитевидных сосочков языка (рис.3).

Кроме того, патология почек часто сопровождается другими соматическими заболеваниями, такими как:

- сахарный диабет: слюна становится вязкой, количество уменьшается, язык ярко-красный, чувствительный к кислой, солёной, горячей пище. Могут развиваться трещинки, эрозии. Характерно развитие плохо поддающегося лечению периодонтита, присоединяется грибковая инфекция;
- заболевания ЖКТ: характерны неприятные ощущения в полости рта, зуд,

Таблица 4

Структура состояния тканей периодонта по индексу КПИ

Оценка индекса КПИ	Основная группа,%	Группа сравнения,%	P
Риск заболевания	2,0±1,4	53,86±5,13	<0,001
Лёгкая степень	16,7±3,0	37,75±5,46	<0,001
Средняя степень	66,0±4,39	8,39±2,1	<0,001
Тяжёлая степень	15,3±3,21	нет	<0,001

болезненность при приёме пищи, нарушение вкусовых ощущений, белый или с коричневым оттенком налёт на языке, который легко снимается и быстро образуется, в некоторых случаях на языке, губах образуются трещинки, эрозии, участки повышенной десквамации;

– гепатит: характерна желтушность слизистой, часто кровоточивость дёсен, извращение вкуса, горечь, сильное жжение в языке, на нёбе, губах;

– болезни сердечно-сосудистой системы: слизистая бледная или синюшная,

расширение кровеносных сосудов, повышается их ломкость и проницаемость, что выражается кровоточивостью при приёме пищи и чистке зубов. При наличии местных травмирующих факторов могут появляться длительно незаживающие эрозии. При гипертонической болезни на языке, щеках, мягком нёбе могут появляться одиночные пузыри с кровянистым содержимым, так называемый пузырьный синдром. Локализация субэпителиальная, может сохраняться от нескольких часов до нескольких су-

ток, после вскрытия остаётся эрозивная поверхность.

Часто изменения на слизистой полости рта опережают появление клинических признаков основного заболевания, легко обнаруживаются и вынуждают пациента обратиться за помощью, в первую очередь к стоматологу. По мере прогрессирования соматической патологии, увеличения срока приёма лекарств нарастает число лиц, страдающих парестезиями, глоссалгиями, глоссодиниями, кандидозом слизистых.

Таким образом, пациенты с хронической почечной недостаточностью, находящиеся на гемодиализе, нуждаются в проведении полноценных мероприятий по гигиене и санации полости рта с учетом особенностей протекания и осложнений данного заболевания, с использованием современных методов диагностики и лечения, а также в рациональном протезировании зубов.

Поступила 25.05.2010

Резюме. В статье представлены особенности стоматологического статуса пациентов с хронической почечной недостаточностью. Проведена оценка состояния тканей периодонта и слизистой оболочки полости рта, анализ полученных результатов. Наиболее часто наблюдаются сухость и атрофия слизистой, кандидозный глоссит, сглаживание нитевидных сосочков языка, десквамация эпителия, геморрагии, эрозии. При работе с указанной категорией пациентов важен не только контроль гигиены полости рта, но и своевременная диагностика изменений со стороны слизистой оболочки.

Summary. The features of the stomatological status of the patients with the chronic renal failure are presented in this article. The estimation of the periodontal tissues, oral cavity mucosa status and the analysis of the received results were carried out. Dryness, atrophy of the oral mucosa, the candidiasis of the tongue, smoothing of filiform nipples of the tongue, lesion of epithelium, haemorrhages, erosions are observed the most frequently. It is important not only a control of oral hygiene, but a timely diagnostic of changes from oral mucosa when we work with this category of patients.

СОСТОЯНИЕ ПОЛОСТИ РТА У ДЕТЕЙ С ДЕТСКИМ ЦЕРЕБРАЛЬНЫМ ПАРАЛИЧОМ

Лосик И.М., ассистент кафедры стоматологии детского возраста БГМУ

Терехова Т.Н., доктор мед. наук, профессор, зав. кафедрой стоматологии детского возраста БГМУ

Losik I.M., Tserakhava T.N.

State of oral cavity in children with cerebral spastic infantile paralysis

Детский церебральный паралич (ДЦП) – наиболее распространенное неврологическое заболевание, диагностируемое у детей в раннем возрасте.

Термин «детский церебральный паралич» объединяет ряд синдромов, которые возникают в связи с повреждением мозга. ДЦП развивается вследствие поражения головного мозга как в период внутриутробного развития, так и во время родов или в первые недели жизни, сопровождается

двигательными, речевыми и психическими нарушениями. Основным клиническим симптом ДЦП – нарушение двигательной функции, связанной с задержкой развития и неправильным развитием статокинетических рефлексов, патологией тонуса, парезами. Помимо нарушений в центральной нервной системе, вторично в течение жизни возникают изменения в нервных и мышечных волокнах, суставах, связках, хрящах. К двигательным расстройствам в большей части случаев присоединяются

нарушения психики, речи, зрения, слуха. У некоторых детей наблюдается судорожный синдром [7–9]

Популяционно-эпидемиологические исследования показывают, что в индустриально развитых странах частота церебрального паралича составляет 2–2,5 на 1000 населения. В странах ближнего и дальнего зарубежья детский церебральный паралич встречается с частотой 2–4 случая на 1000 детей. В Республике Беларусь детский церебральный паралич

в общей заболеваемости составляет 272,2 случая на 100000 детского населения [7, 8].

Многие исследователи отмечали у детей с ДЦП высокую распространенность и интенсивность кариеса зубов [3, 4]. При реабилитации детей с детским церебральным параличом этому критерию не уделяется должного внимания, так как тяжесть основного заболевания оттесняет на второй план состояние полости рта.

Цель исследования – изучение распространенности, интенсивности кариеса зубов и поверхностей, уровня стоматологической помощи, гигиенического состояния полости рта, состояния маргинального периодонта, резистентности эмали, неспецифической резистентности слизистой оболочки полости рта у детей с ДЦП.

Материалы и методы

Обследованы 135 детей 11–12-летнего возраста: 105 детей, страдающих различными формами детского церебрального паралича, находившихся на реабилитации в Республиканском детском реабилитационном центре для детей-инвалидов и 30 практически здоровых детей, обучающихся в 181-й и 165-й школах г. Минска. Все дети были распределены на три группы:

1-я группа – 60 детей, имеющих гемипаретическую, гиперкинетическую и атонически-астатическую формы ДЦП, способных ухаживать за собой и самостоятельно чистить зубы. При *гемипаретической форме* детского церебрального паралича выявляется центральный парез или паралич половины тела, с преимущественным нарушением функции руки. Для *гиперкинетической формы* характерны гиперкинезы, которые охватывают мышцы конечностей, лица, шеи, языка. При *атонически-астатической форме* тонус мышц снижен;

2-я группа – 45 детей, имеющих двойную гемиплегию и спастическую диплегию и не способных ухаживать за собой. При *спастической диплегии* выявляется спастический нижний паралич. Страдают все четыре конечности, движения в руках частично сохранены. *Двойная гемиплегия* характеризуется ригидностью мышц, отсутствием или резким ограничением произвольной моторики, страдают преимущественно руки [4, 8, 9].

3-я группа – контрольная, включала 30 практически здоровых детей.

Осмотр детей проводился в стоматологическом кабинете при дневном освещении с помощью стоматологического зонда и зеркала. При осмотре учитывались состояние зубов ребенка, гигиеническое состояние полости рта, состояние маргинального периодонта, форма заболевания ребенка. Данные объективного обследования заносили в карту обследования. По данным зубной формулы изучали распространенность и интенсивность кариеса зубов и полостей.

Распространенность кариеса зубов определяли по количеству детей, имеющих кариес зубов, и выражали в процентах.

Интенсивность кариеса определяли по числу зубов, пораженных кариесом, и обозначали индексами КПУ зубов и КПУ поверхностей, где К – зуб пораженный кариесом, П – зуб с пломбой, У – зуб, удаленный по поводу осложненного кариеса. Индекс КПУП – сумма кариозных и пломбированных поверхностей на зубах. В индексе КПУП за единицу активности кариеса принимали одну поверхность (кариозную или пломбированную) зуба. Удаленный зуб считали как 4 единицы (резцы, клыки) и как 5 единиц (моляры).

Уровень интенсивности кариеса зубов (УИК) определяли по методике, предложенной П.А. Леусом [2, 6]. Индивидуальный УИК для детей 11–12 лет вычисляли по формуле: $УИК = КПУЗ / N - 5$, где КПУЗ – интенсивность кариеса постоянных зубов ребенка, N – количество лет пациента.

Уровень активности кариеса оценивали с помощью таблицы: УИК ≤ 0,3 – низкая; 0,4–0,6 – средняя; 0,7–0,9 – высокая; ≥ 1,0 – очень высокая.

Уровень стоматологической помощи (УСП) рассчитывали по формуле: $УСП = 100\% - 100 \times ((K+A)/KПУ)$, где K – кариозные, нелеченные зубы, A – отсутствующие зубы, не восстановленные протезами зубы, КПУ – кариес, пломба, удаленный зуб, 100% – условный максимальный уровень обеспеченности населения стоматологической помощью. Интерпретация: 10–49% – недостаточный уровень стоматологической помощи, 50–74% – удовлетворительный, свыше 74% – хороший.

Гигиеническое состояние оценивалось при помощи упрощенного индекса ОНI-S (J.C.Green, J.R.Vermillon, 1964) [6]. Интерпретация: менее 0,6 – гигиена хорошая; 0,7–1,6 – удовлетворительная;

1,7–2,5 – неудовлетворительная; 2,6 и более – плохая.

Состояние маргинального периодонта оценивали с помощью комплексного периодонтального индекса КПИ (П.А.Леус) [2, 6]. Интерпретация: 0,1–1,0 – риск развития заболевания; 1,1–2,0 – легкая степень заболевания; 2,1–3,5 – средняя степень заболевания; 3,6–5,0 – тяжелая патология.

Индекс GI (Loe, Silness, 1963) применяли для оценки состояния периодонта по клиническим признакам воспаления десны [6]. Интерпретация: 0,1–1,0 – легкий гингивит; 1,1–2,0 – гингивит средней тяжести; 2,1–3,0 – тяжелый гингивит.

При проведении ТЭР-теста пользовались методикой, предложенной В.Р. Окушко (1984).

К группе с высокой кариесрезистентностью относили пациентов, у которых интенсивность окрашивания участка соответствовала 1–3 баллам, к группе с умеренной кариесрезистентностью – 4–5 баллам, низкой – 6–7 баллов и, если интенсивность окрашивания соответствовала 8 и более баллам, – к группе с очень низкой кариесрезистентностью.

О неспецифической резистентности полости рта судили по реакции адсорбции микробных клеток эпителиальными клетками слизистой оболочки полости рта – РАМ-тест [1].

По процентному содержанию РАМ-положительных клеток оценивали неспецифическую резистентность слизистой оболочки полости рта: до 30% – низкая, 31–60% – удовлетворительная, свыше 70% – хорошая.

Результаты и обсуждение

Распространенность кариеса у детей с ДЦП 1-й группы составила 97±2,2%, 2-й группы – 100%, что соответствует высокому оценочному критерию и выше, чем у практически здоровых детей, имеющих средний показатель распространенности (90±5,48%). Различия недостоверны (p>0,05).

Показатели различных индексов для оценки состояния полости рта у детей с ДЦП представлены в таблице.

Интенсивность кариеса постоянных зубов у 12-летних детей с ДЦП в 1-й группе составила 3,92±0,18, что соответствует средней интенсивности кариеса, во 2-й группе КПУЗ составил 4,67±0,24 – высокая интенсивность кариеса. Различия в

группах достоверны ($p < 0,01$). КПУЗ у практически здоровых детей – $2,60 \pm 0,27$.

Анализ структуры индекса КПУЗ позволил выявить в группах детей с ДЦП значительное преобладание элемента «К». Так, у детей с ДЦП 1-й группы кариозные зубы составили $67,23 \pm 6,06\%$, 2-й – $66,67 \pm 7,03$, что в 4,7 раза больше, чем у здоровых детей – $14,10 \pm 6,35\%$. Пломбированные зубы в 1-й группе составили $29,37 \pm 5,88\%$, во 2-й – $27,14 \pm 6,63\%$, что в 3 раза меньше, чем в контрольной группе, – $84,62 \pm 6,59\%$. Удаленные зубы в 1-й группе составили $3,40 \pm 2,34\%$, во 2-й – $6,19 \pm 3,59$. У детей 3-й группы – $1,28 \pm 2,05$. Различия в группах достоверны ($p < 0,001$).

В среднем на каждого ребенка 1-й группы приходилось $2,63 \pm 0,19$ постоянных кариозных, $1,15 \pm 0,17$ пломбированных и $0,13 \pm 0,06$ удаленных зуба. У детей 2-й группы – $3,11 \pm 0,2$ постоянных кариозных зуба, $1,27 \pm 0,21$ пломбированных, $0,29 \pm 0,1$ удаленных зубов на каждого ребенка. Различия в группах недостоверны ($p > 0,05$). У детей 3-й группы – «К» – $0,37 \pm 0,1$, «П» – $2,2 \pm 0,26$; и $0,03 \pm 0,03$ удаленного зуба на одного ребенка. Это достоверно ($p < 0,001$) ниже, чем у детей 1-й и 2-й групп.

Соответственно, ребенок с ДЦП в среднем имел в полости рта в 6–7 раз больше кариозных зубов, в 2 раза меньше пломбированных, и в 4–9 раз больше удаленных зубов, чем практически здоровые дети.

Интенсивность кариеса поверхностей у детей 1 группы ($5,27 \pm 0,38$) ниже, чем во 2 группе ($6,51 \pm 0,64$). Различия недостоверны ($p > 0,05$). Это почти в 2 раза выше, чем у практически здоровых детей ($3,53 \pm 0,45$). КПУП в 1-й и 2-й группах достоверно ($p < 0,01$) выше, чем в 3-й ($3,53 \pm 0,45$).

Уровень интенсивности кариеса. В 1-й группе УИК составил $0,57 \pm 0,03$, во 2-й – $0,68 \pm 0,04$, различия достоверны ($p < 0,05$). У здоровых детей УИК – $0,38 \pm 0,04$ (низ-

кая активность), что достоверно ($p < 0,001$) ниже, чем у детей 1-й и 2-й групп.

Анализ структуры УИК показал, что низкую активность кариеса имеют $13,33 \pm 4,39\%$ детей 1-й группы, $6,67 \pm 3,72\%$ – 2-й и $50 \pm 9,13\%$ детей 3-й группы. Средняя активность кариеса отмечена у $68,34 \pm 6\%$ детей 1-й группы, $55,56 \pm 7,41\%$ – 2-й и $43,33 \pm 9,05\%$ – 3-й.

Высокая активность кариеса отмечена у $13,33 \pm 4,39\%$ детей 1-й группы, у $22,22 \pm 6,2\%$ – 2-й, $6,67 \pm 4,56\%$ – 3-й группы. Очень высокая активность отмечена у $5 \pm 2,81\%$ детей 1-й группы, $15,55 \pm 5,4\%$ – 2-й. У детей контрольной группы очень высокая активность кариозного процесса не зарегистрирована.

Уровень стоматологической помощи у детей 1-й группы составил $30,2 \pm 4,25\%$, во 2-й – $25,78 \pm 4,20\%$ и оценивается как недостаточный и достоверно ($p < 0,001$) ниже, чем у детей 3-й группы, имеющих удовлетворительный уровень стоматологической помощи ($83,38 \pm 4,77\%$). Различия показателя УСП в 1-й и 2-й недостоверны ($p > 0,05$).

Гигиеническое состояние полости рта у детей с различными формами ДЦП. Средний показатель гигиенического индекса ОНI-S у детей 1-й группы составил $2,19 \pm 0,08$, что можно интерпретировать как неудовлетворительная гигиена полости рта. У детей 2-й группы значение гигиенического индекса ОНI-S достоверно ($p < 0,001$) ниже ($2,57 \pm 0,08$) и оценивается как плохая гигиена полости рта. У практически здоровых детей значение индекса ОНI-S достоверно ($p < 0,001$) ниже ($1,16 \pm 0,09$) и интерпретируется как удовлетворительная гигиена полости рта.

Анализ структуры гигиенического индекса ОНI-S. Хорошая гигиена зарегистрирована у $13,33 \pm 6,21\%$ детей 3-й группы. В 1-й и 2-й группах хорошая гигиена полости рта не отмечена ни у одного ребенка. Удовлетворительная гигиена отмечена у $11,66 \pm 4,14\%$ детей 1-й

группы, у $70,00 \pm 8,37\%$ детей 3-й группы и не зарегистрирована во 2-й. Неудовлетворительную гигиену имеют $56,67 \pm 6,40\%$ 1-й группы, $53,33 \pm 7,44\%$ детей 2-й группы, что достоверно ($p < 0,001$) чаще, чем в 3-й – $16,67 \pm 6,80\%$. Плохая гигиена зарегистрирована у $31,67 \pm 6,01\%$ детей 1-й группы, $46,67 \pm 7,44\%$ – 2-й (различия недостоверны ($p > 0,05$)) и не отмечена в 3-й группе.

КПИ у детей с различными формами ДЦП. У детей 1-й группы индекс составил $1,31 \pm 0,05$, 2-й – $1,55 \pm 0,05$ (легкая степень заболевания периодонта), $p < 0,001$. У детей 3-й группы КПИ был достоверно ($p < 0,001$) ниже – $0,83 \pm 0,04$, чем у детей с обеими формами ДЦП, и оценивался как риск развития заболевания периодонта.

По данным значения КПИ, у большинства детей с ДЦП наблюдалась легкая степень заболевания ($56,67 \pm 6,40\%$ детей 1-й группы, $80 \pm 5,96\%$ – 2-й группы), т.е. достоверно ($p < 0,001$) чаще, чем у практически здоровых детей ($6,67 \pm 4,56\%$). Риск развития заболевания отмечен у $43,33 \pm 6,4\%$ детей 1-й группы, у $20 \pm 5,96\%$ 2-й группы и достоверно ($p < 0,001$) чаще ($93,33 \pm 4,56\%$) у здоровых детей. Среднетяжелая и тяжелая патология маргинального периодонта у детей ни в одной группе не выявлена.

Индекс GI. У детей 1-й группы индекс составил $1,04 \pm 0,04$, 2-й – $1,31 \pm 0,05$ (гингивит средней тяжести), $p < 0,001$. В 3-й группе GI был достоверно ($p < 0,001$) ниже – $0,55 \pm 0,05$, чем у детей с обеими формами ДЦП, и оценивался как легкий гингивит.

Анализ распределения обследованных детей в зависимости от значения GI показал, что у большинства обследованных детей с ДЦП наблюдается гингивит средней тяжести ($46,67 \pm 6,44\%$ детей первой группы, $74,42 \pm 6,65\%$ детей второй группы), что достоверно ($p < 0,001$) чаще, чем у практически здоровых детей ($3,33 \pm 3,28\%$). Легкий гингивит отмечен

Состояние полости рта у детей с ДЦП

Группа	Показатели состояния полости рта								
	КПУЗ	КПУП	УИК	УСП	ОНI-S	КПИ	GI	ТЭР	РАМ
1-я (ДЦП)	$3,92 \pm 0,18$	$5,27 \pm 0,38$	$0,57 \pm 0,03$	$30,20 \pm 4,25$	$2,19 \pm 0,08$	$1,31 \pm 0,05$	$1,04 \pm 0,04$	$5,62 \pm 0,14$	$83,87 \pm 2,19$
2-я (ДЦП)	$4,67 \pm 0,24$	$6,51 \pm 0,64$	$0,68 \pm 0,04$	$25,78 \pm 4,20$	$2,57 \pm 0,08$	$1,55 \pm 0,05$	$1,31 \pm 0,05$	$5,78 \pm 0,15$	$81,05 \pm 3,70$
3-я (здоровые)	$2,60 \pm 0,27$	$3,53 \pm 0,45$	$0,38 \pm 0,04$	$83,38 \pm 4,77$	$1,16 \pm 0,09$	$0,83 \pm 0,04$	$0,55 \pm 0,05$	$4,23 \pm 0,18$	$81,67 \pm 2,79$

у 53,33±6,44% детей первой группы, у 25,58±6,65% второй группы. Это достоверно ($p < 0,001$) реже, чем у здоровых детей (96,67±3,28%). Тяжелый гингивит не выявлен ни в одной группе.

Тест эмалевой резистентности. У детей с детским церебральным параличом 1-й группы показатель ТЭР составил 5,62±0,14 балла, у детей 2-й группы – 5,78±0,15, $p > 0,05$. У детей 3-й группы тест эмалевой резистентности достоверно ($p < 0,001$) ниже (4,23±0,18), чем у детей с обеими формами ДЦП, и оценивался как умеренная кариесрезистентность.

Анализ распределения обследованных детей в зависимости от ТЭР показал, что у большинства детей с церебральным параличом наблюдалась низкая эмалевая резистентность (55,00±6,42% детей 1-й группы, 62,22±7,23% 2-й группы), что достоверно ($p < 0,001$) чаще, чем у практически здоровых детей (13,33±6,21%). Умеренная кариесрезистентность эмали отмечена у 40±6,32% детей 1-й группы, у 37,78±7,23% детей 2-й группы и у 63,34±8,80% детей 3-й группы. Высокую кариесрезистентность эмали имели 3,33±2,32% детей 1-й группы, во 2-й группе высокая кариесрезистентность эмали не отмечена ни у одного ребенка, что достоверно ($p < 0,001$) реже, чем у практически здоровых детей, которые имели

высокую кариесрезистентность эмали (23,33±7,72% случаев). Нами выявлена очень низкая кариесрезистентность эмали у 1,67±1,66% детей 1-й группы. У детей 2-й и 3-й групп очень низкая кариесрезистентность эмали не зарегистрирована ни у одного ребенка.

Неспецифическая резистентность слизистой оболочки полости. У детей 1-й группы среднее содержание РАМ-положительных клеток в мазке составило 83,87±2,19%, у детей 2-й группы – 81,05±3,70%. У детей 3-й группы – 81,67±2,79%. Различия в группах недостоверны ($p > 0,05$).

Хорошую неспецифическую резистентность слизистой оболочки полости рта имели 83,33±6,46% детей 1-й группы, 81,81±5,82% детей 2-й группы, 76,00±7,72% – 3-й группы. Различия недостоверны ($p > 0,05$). Удовлетворительная резистентность слизистой оболочки полости рта зарегистрирована у 15,78±4,61% детей 1-й группы, 4,55±3,14% 2-й группы и у 23,33±7,72% – 3-й. Низкая резистентность отмечена у 1,67±1,66% детей 1-й группы, 13,64±5,17% – 2-й и не зарегистрирована в 3-й.

Таким образом, в результате исследования установлено, что у детей с различными формами ДЦП выше распространенность и интенсивность кариеса зубов и поверхностей, уровень интенсивности

кариеса по сравнению с практически здоровыми детьми. У больных детей значительно хуже гигиена полости рта и состояние маргинального периодонта, снижена резистентность эмали, уровень стоматологической помощи недостаточный. Оценка значений РАМ-теста показала высокую неспецифическую резистентность слизистой оболочки полости рта как у детей, больных детским церебральным параличом, так и у здоровых детей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Беленчук Т.А. Клиническая и цитологическая характеристика эпителия слизистой оболочки полости рта при прорезывании зубов и формировании прикуса: автореф. дис. ...канд. мед. наук. – Киев, 1985.
2. Леус П.А. Клиническая индексная оценка стоматологического статуса: учеб.-метод. пособие / П.А. Леус. – Минск: БГМУ, 2009. – 60 с.
3. Огонян В.Р. // Тез. общерос. науч.-практ. конф. детских стоматологов. – М.; Волгоград, 2000. – С. 92–94.
4. Олейник Е.А. Диагностика заболеваний зубов у детей с органическим поражением центральной нервной системы / Е.А. Олейник, А.Ф. Неретина, А.А. Кунин // Науч.-мед. вестник Центрального Черноземья. – 2001. – №4. – С. 123–127.
5. Сунцов В.Г., Леонтьев В.К., Дистель В.А., Вагнер В.Д. Стоматологическая профилактика у детей. – Н.Новгород, 2001.
6. Терехова Т.Н. Профилактика стоматологических заболеваний: учеб. пособие / Т.Н. Терехова, Т.В. Попруженко. – Мн.: Беларусь, 2004. – 526 с.
7. Шанько Г.Г., Ивашина Е.Н. Детская неврология Беларуси и кафедра детской неврологии БелМАПО: пособие для врачей. – Мн., 2006.
8. Шипицина Л.М., Мамайчук И.И. Детский церебральный паралич. – СПб.; М., 2001. – 271 с.
9. Dowd E.J. // Dent. Clin. North. Amer. – 1999. – V.43. – P. 579–597.

Поступила 01.07.2010

Резюме. Изучено состояние полости рта у 105 детей, страдающих детским церебральным параличом и у 30 практически здоровых детей. У детей с различными формами ДЦП выше распространенность и интенсивность кариеса зубов и поверхностей, уровень интенсивности кариеса по сравнению с практически здоровыми детьми. У больных детей значительно хуже гигиена полости рта и состояние маргинального периодонта, снижена резистентность эмали, уровень стоматологической помощи недостаточный. Оценка значений РАМ-теста показала высокую неспецифическую резистентность слизистой оболочки полости рта как у детей, больных детским церебральным параличом, так и у здоровых детей.

Summary. The condition of an oral cavity at 105 children, suffering by a children's cerebral paralysis and at almost healthy 30 children is studied. As the result of this research it was determined that by the children with various forms of child's cerebral paralysis the intensity and circulation of dental caries and the caries of other surfaces, the level of the intensity of caries with the comparison of almost healthy children is higher. By the sick children the hygiene of oral cavity and the state of periodont is much worse, the resistance of enamel was reduced, and the level of dental help was not sufficient. The valuation of meanings of the test that is named as the reaction of absorption of microorganisms showed high resistance of the oral cavity mucous membrane either by the children, that have child's cerebral paralysis or by health children.





Dzmityrieva N.I.,
Rudenkova N.P.

Medical documents of a dentist
as an object of forensic
medical examination

МЕДИЦИНСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ СТОМАТОЛОГА КАК ОБЪЕКТ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

Дмитриева Н.И., канд. мед. наук, доцент 1-й кафедры терапевтической стоматологии БГМУ
Руденкова Н.П., ассистент 1-й кафедры терапевтической стоматологии БГМУ

Работа с документацией требует от врача не только знаний, но и времени. Вместе с тем современные технологии лечения в стоматологии не всегда позволяют врачу «уложиться» в регламентированные на прием пациента минуты. Поэтому оформление медицинской документации врачи часто откладывают «на потом», оформляют после приема пациента, руководствуясь тезисом «пациент спешит – запишу позже», или делают записи поспешно, небрежно. Такое оформление документации может привести к «эффекту бумеранга» в отношении врача. Это связано с тем, что даже качественное оказание стоматологической помощи может в ряде случаев вызвать претензии со стороны пациента. В этой ситуации медицинская документация будет служить объектом судебно-медицинской экспертизы [1, 2].

Для защиты своих прав врачу необходимо:

1. Получить информированное согласие пациента на оказываемую услугу (методы диагностики, профилактики, лечения).
2. Предупредить необоснованные ожидания пациента по вопросам возможности лечения (диагностики, успеха профилактики, прогноза) имеющегося у него заболевания.
3. Документально подтвердить выполнение всех необходимых составляющих медицинской услуги.

Медицинским вмешательством (услугой) считается любая манипуляция, выполняемая медицинским работником при оказании медицинской помощи. Действия врача (медработника) могут иметь профилактическую, диагностическую, лечебную и реабилитационную направленность.

Выделяют простое, сложное, или комбинированное, медицинское вмешательство (услуга медицинская). В соответствии с «Терминологией по общественному здоровью и здравоохранению», услуга медицинская *простая* – это неделимая услуга,

оказываемая пациенту определенным специалистом и составляющая один элемент профилактики, диагностики, лечения или реабилитации. Перечень простых медицинских вмешательств приведен в классификаторе «Простые медицинские услуги», утвержденном приказом Министерства здравоохранения Республики Беларусь № 434 от 15 августа 2003 г.

К простым медицинским услугам в области стоматологии относятся: сбор анамнеза и жалоб, визуальное исследование, пальпация, перкуссия, осмотр полости рта с использованием дополнительных источников света и стоматологического зеркала; исследование кариозных полостей или зубодесневых карманов с использованием стоматологического зонда и т.д.

Услуга медицинская *сложная* – это набор простых медицинских услуг, оказываемых пациенту, которые требуют для своей реализации определенного состава персонала, комплексного технического оснащения, специальных помещений и т.д. и составляют определенный этап профилактики, диагностики, лечения или реабилитации.

К сложным медицинским вмешательствам при оказании амбулаторно-поликлинической стоматологической помощи относятся:

- вмешательства, выполняемые с применением инвазивных методов диагностики и лечения стоматологических заболеваний и травм челюстно-лицевой области;
- ортопедическое лечение зубными и (или) челюстно-лицевыми протезами;
- лечение челюстно-лицевых аномалий ортодонтическими аппаратами.

Услуга медицинская *комплексная* – это набор сложных и (или) простых медицинских услуг, оказываемых пациенту и заканчивающихся либо проведением профилактики, либо установлением диагноза, либо окончанием проведения определенного этапа лечения.

Большинство медицинских вмешательств в области стоматологии можно отнести к сложным, или комбинированным, услугам.

Вопрос информированного согласия на медицинское вмешательство является центральным в системе юридического обеспечения медицинской деятельности. Судебно-следственная практика показывает, что в значительном количестве дел, связанных с проблемами в оказании медицинской помощи, в той или иной мере имеются погрешности в процедуре получения информированного согласия пациента.

Поэтому врачу стоит строго придерживаться алгоритма проведения этой процедуры. **Порядок получения информированного согласия пациента:**

- 1) врач информирует пациента об имеющихся у него проблемах;
- 2) предлагает определенный план диагностики и лечения;
- 3) обсуждает и корректирует его с пациентом;
- 4) получает письменное согласие пациента, зафиксированное в стоматологической амбулаторной карте.

«Добровольное согласие на медицинское вмешательство» оформляется перед началом проведения пациенту медицинских стоматологических мероприятий. Его оформляют на вид стоматологического лечения (терапевтического, амбулаторно-хирургического, ортопедического, ортодонтического) на любом виде стоматологического приема (бюджетного, платного, взрослого, детского). В стоматологической амбулаторной карте имеется отдельная страница, посвященная документальному оформлению согласия пациента на лечение.

Рекомендации по процедуре получения согласия пациента на проведение лечебно-профилактических мероприятий даны в приказе МЗ РБ № 689 от 08.09.2006.

Наряду с совершеннолетними гражданами *несовершеннолетним в возрасте от 16 до 18 лет* предоставлено право самостоятельно давать согласие на простое медицинское вмешательство. Такое согласие дается устно. *Отметка о согласии на простое медицинское вмешательство делается врачом в стоматологической амбулаторной карте.*

Обязательное условие проведения сложного медицинского вмешательства – наличие предварительного письменного согласия *совершеннолетнего* пациента. Согласие пациента на сложное медицинское вмешательство подписывается пациентом и лечащим врачом.

В отношении *несовершеннолетних* лиц, а также лиц, *признанных в установленном законодательством порядке недееспособными*, согласие дают их законные представители.

В случае, когда медицинское вмешательство неотложно, а вышеуказанные лица отсутствуют, решение принимается консилиумом врачей, а при невозможности собрать его – врачом, оказывающим медицинскую помощь, с оформлением записи в медицинской документации. В строки, следующие после текста «даю добровольное согласие на медицинское вмешательство», вносятся слова «проведено неотложное вмешательство», ставятся дата, подписи лечащего врача и руководителя структурного подразделения.

В случае, когда пациент либо его законный представитель, супруг, близкий родственник дают устное добровольное согласие на медицинское вмешательство, но не желают оформить его письменно, в строки, следующие после текста «даю добровольное согласие на медицинское вмешательство», вносятся слова «вмешательство проведено по устному согласию пациента (либо его законного представителя, супруга, близкого родственника)», ставятся дата, подписи лечащего врача и руководителя структурного подразделения.

Согласие на медицинское вмешательство может быть в любой момент отозвано, за исключением случаев, когда врач уже приступил к медицинскому вмешательству и его прекращение либо возврат к первоначальному состоянию невозможны или связаны с угрозой для жизни либо здоровья пациента. Отзыв согласия оформляется записью в разделе «дневник посещений» стоматологической амбулаторной карты.

Отказ (отзыв «добровольного согласия на медицинское вмешательство») подписывает лечащий врач-стоматолог и паци-

ент (либо его законный представитель, супруг, близкий родственник).

В случае, когда пациент (либо его законный представитель, супруг, близкий родственник) отказывается от продолжения лечения (отзывает «добровольное согласие на медицинское вмешательство»), но не желает подписывать отказ (отзыв «добровольного согласия на медицинское вмешательство»), подписи ставят лечащий врач-стоматолог и руководитель структурного подразделения.

Предупреждение необоснованных ожиданий пациента по вопросам возможности лечения (профилактики, прогноза лечения) возможно, если при общении врача с пациентом выбирается **совещательная модель**. Она предполагает равенство сторон, в том числе одинаковую ответственность за выбор и исход лечения. Взрослый человек (пациент) в состоянии синтезировать информацию и выделить для себя приоритет. Врач, обладая достаточными коммуникационными навыками, может помочь пациенту в этом. Совещательная модель предусматривает, что врач способен видеть разницу между предпочтениями пациента и возможностями медицины. Такая модель изменяет роль больного в процессе диагностики и лечения. Из пассивного объекта вмешательств он становится не только активным участником, но также и лицом, несущим определенную ответственность за свое здоровье.

Информирование пациентов и получение их осознанного согласия с планом лечения являются важным аспектом отношений «врач – пациент» и служат в дальнейшем аргументом в пользу врача, а иногда и доказательством его правоты при судебных разбирательствах.

Таким образом, качественное и грамотное заполнение медицинской документации может защитить врача от необоснованных претензий со стороны пациента.

ЛИТЕРАТУРА

1. Чистый, А.Г. Медицинская документация как объект судебно-медицинской экспертизы по делам, связанным с дефектами оказания медицинской помощи / А.Г.Чистый, Н.Ф. Чистая // Мед. журнал. – 2008. – № 4. – С. 121–122.
2. Степанов, Е.В. Профессиональные и юридические вопросы врачебных ошибок / Е.В.Степанов // Стоматолог. – 2004. – № 2. – С. 3–6.

Поступила 28.09.2010

ОКАЗАНИЕ НЕОТЛОЖНОЙ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ В АМБУЛАТОРНО-ПОЛИКЛИНИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ В г. МИНСКЕ

Пилипенко П.П., главный врач 3-й городской стоматологической поликлиники, Минск

Дашкевич Е.В., зам. главного врача по мед. части 3-й городской стоматологической поликлиники, Минск

Pilipenko P.P., Dashkevich E.V.

Organization of emergency dental care in the outpatient setting in Minsk

Самым массовым видом помощи, как и во многих странах мира, в Республике Беларусь является стоматологическая помощь. По данным официального статистического сборника «Здравоохранение в Республике Беларусь», общее число посещений в государственные учреждения здравоохранения составило 14 142,3 тыс. (Минск – 2 880,8 тыс.). По данным справки о состоянии стоматологической службы за 2009 год, общее число посещений государственных учреждений здравоохранения в Республике Беларусь составило 14 485,814 тыс. (Минск – 2 849,862 тыс.). В 2009 г. при численности населения 9,67 млн чел. в государственных организациях здравоохранения число посещений врачей стоматологов, зубных врачей и зубных фельдшеров составило 1,47 на одного жителя. За 10 месяцев 2010 г. в Минске зарегистрировано 2 834 925 посещений врачей стоматологов, или 1,53 на одного жителя.

Если учесть, что стоматологическое здоровье населения Республики Беларусь не соответствует среднеевропейским стандартам, стоматологические заболевания распространены среди лиц молодого, трудоспособного возраста, что ведет к дополнительному росту заболеваемости с временной утратой трудоспособности, то становится очевидным, что проблема обеспечения стоматологической помощью населения имеет и социальный аспект. Это определяет ряд задач для компетентной, обоснованной организации системы оказания доступной высококвалифицированной стоматологической помощи, повышения мотивации у пациентов в своевременном лечении и профилактике стоматологических заболеваний, использования стандартов диа-

гностики и лечения стоматологических больных.

Оказание стоматологической помощи в числе прочих регламентировано ст. 16 Закона «О здравоохранении» и осуществляется в форме плановой или скорой (неотложной) помощи в амбулаторно-поликлинических либо стационарных условиях.

В Минске оказание *плановой* стоматологической помощи осуществляется в стоматологических поликлиниках и отделениях ежедневно с 08.00 до 21.00 часа (в отделениях многопрофильных поликлиник – до 20.00), по субботам – с 9.00 до 15.00 часов.

Оказание *неотложной* стоматологической помощи в Минске осуществляется в следующем порядке:

– в стоматологических поликлиниках и отделениях ежедневно с 08.00 до 21.00 часа (в отделениях общих поликлиник – до 20.00), по субботам – с 9.00 до 15.00;

– в будние дни с 21.00 до 08.00 часов, в субботу – с 15.00 до 08.00, в воскресные и праздничные дни – круглосуточно – на базе учреждения здравоохранения «3-я городская стоматологическая поликлиника» (для детей и подростков – после 18.00);

– детям и подросткам ежедневно (включая выходные и праздничные дни) до 18.00 на базе учреждения здравоохранения «1-я городская детская стоматологическая поликлиника»;

– стационарная помощь взрослым оказывается на базе учреждения здравоохранения «11-я городская клиническая больница», детям и подросткам – на базе учреждения здравоохранения «4-я детская клиническая больница».

Для обеспечения доступности оказания неотложной стоматологической помощи на базе учреждения здравоохра-

нения «3-я городская стоматологическая поликлиника» (Минск, ул. Киселева, д. 5) организована работа централизованного отделения по оказанию экстренной стоматологической помощи населению города Минска.

Согласно штатному расписанию, данное отделение имеет 7,25 ставки врачей (хирург, терапевт), 6 ставок медицинских сестер, 3,5 ставки рентгенолаборантов, 0,25 ставки медицинского статистика, 2,75 ставки медицинского регистратора, 3,25 ставки санитарки и 2,5 ставки гардеробщика.

В 2008 г. по неотложной помощи было принято более 19 тыс. человек, в 2009 г. – 17,9 тыс. чел., за 10 месяцев 2010 г. – 14,5 тыс. чел.

Всего за 1-е полугодие 2009 г. с учетом ночных смен, выходных и праздничных дней принято 8866 чел.: г. Минск – 8042, Брестская обл. – 51, Витебская – 42, Гомельская – 29, Гродненская – 38, Минская – 614, Могилевская – 28, прочие – 22.

За 1-е полугодие 2010 г. с учетом ночных смен, выходных и праздничных дней принято 8830 чел.: г. Минск – 7678, Брестская обл. – 69, Витебская – 61, Гомельская – 32, Гродненская – 49, Минская – 857, Могилевская – 60, прочие – 24.

Большое количество пациентов из Минской области объясняется территориальной близостью. Кроме того, срабатывает многолетняя привычка к постоянной доступности неотложной стоматологической помощи. Пациенты по-прежнему считают, что она организована для всего населения страны, а не только для жителей г. Минска. При этом процент посещений жителями Минской области стабилен и находится в пределах 10% от общего числа посещений.

Таблица 1

**Структура посещений по подразделениям
УЗ «3-я городская стоматологическая поликлиника» за 2008–2010 гг.**

Год	Посещения	Терапия	Хирургия	Итого	Неотложная служба		
					терапия	хирургия	итого
2008	Всего посещений	18837	10756	29593	7105	11982	19087
	На врача в день	12,9	25,6	–	16,3	24,6	–
2009	Всего посещений	20661	10955	31616	7970	9902	17872
	На врача в день	11,9	26,2	–	16,3	19,9	–
10 мес. 2010	Всего посещений	15399	6345	21744	6574	7895	14468
	На врача в день	10,6	17,1	–	17,2	19,9	–

Таблица 2

**Количество обращений
с воспалительными заболеваниями
челюстно-лицевой системы
в централизованное отделение
по оказанию экстренной
стоматологической помощи населению
г. Минска за 2008–2010 гг.**

Год	Воспалительные заболевания	Флегмоны, абсцессы	Всего
2008	1 781	40	1 821
2009	1 566	53	1 619
10 мес. 2010	1 118	43	1 161

Таблица 3

**Численность населения г. Минска
и Минской обл. в 1998–2010 гг.**

Год	Минск, тыс. чел.	Минская область, тыс. чел.
1998	1716,7	1566,3
1999	1728,9	1554,6
2002	1712,6	1527,3
2003	1726,3	1513,9
2004	1741,4	1503
2005	1765,8	1483,6
2006	1780,7	1474,1
2007	1797,5	1466,8
2008	1814,8	1461,8
2009	1829,1	1454
2010	1834,2	1418,9

В 2009 г. принято решение о проведении мониторинга обоснованности обращений за неотложной помощью.

Подавляющее большинство пациентов, обратившихся за неотложной помощью

в 1-м полугодии 2010 г., не нуждались в таковой. В неотложной хирургической помощи нуждалось около 25% всех обратившихся, в терапевтической – около 58%. Остальные пациенты не хотели или не имели возможности лечиться по месту жительства.

Отсутствие врача стоматолога-хирурга в поликлинике по месту жительства или осуществление приема данным доктором только в первой половине дня было самой распространенной причиной обращения пациентов в нашу поликлинику.

В результате работы с пациентами число обратившихся необоснованно (не с острой зубной болью, а для планового удаления и пр.) сокращается. По состоянию за август 2010 г. таких обращений не больше 30% на хирургическом приеме и около 15% на терапевтическом приеме. Кроме того, наметилась положительная тенденция к уменьшению числа посещений по неотложной помощи (табл. 1).

Таким образом, доля пациентов, обратившихся за оказанием неотложной помощи, составила 64,5% от всех пациентов, получивших помощь в плановом порядке за счет средств бюджета в 2008 г., 56,5% – в 2009 г., 40% – за 10 мес. 2010 г.

Примерные расходы на содержание данного отделения пропорциональны доле принятых им пациентов и составляют 39,7% от выделенного бюджетного финансирования.

Средняя стоимость одного посещения на хирургическом приеме по оказанию неотложной помощи составила 8430 руб. При обращении с острыми (обострения-

ми хронических) гнойными процессами в выходные и праздничные дни пациентам оказывается необходимая стоматологическая помощь в полном объеме, включая осмотр и перевязку в течение всех выходных дней (табл. 2). Эти больные обращаются к хирургу-стоматологу по месту жительства только в первый после выходных рабочий день, таким образом, сокращается длительность пребывания на листе нетрудоспособности при заболевании с временной утратой нетрудоспособности. Соответственно, уменьшается объем выплат фондом социальной защиты и экономятся бюджетные средства по данной статье расходов.

Можно проанализировать зависимость количества населения г. Минска и Минской области (как наиболее значимых в структуре посещаемости) от времени (табл. 3, 4). Зная динамику развития процесса, можно рассчитать количество пациентов, которые будут обращаться в будущем.

Как мы уже упоминали выше, пациентов из Минской области практически постоянно 10%, соответственно из Минска – 90%.

Попробуем спрогнозировать изменение количества населения г. Минска, исходя из имеющихся фактических данных. Исходя из того что население обычно растет экспоненциально, мы аппроксимируем данные экспоненциальной функцией: $y = 2 \cdot 10^{-5} \cdot e^{0,0091x} + 100$. Результат представлен в табл. 5 и на рис. 1.

Применительно к населению Минской области мы не можем аппроксимировать экспоненциальной функцией, т.к. количество населения здесь уменьшается. Аппроксимируем данные степенной функцией: $y = 0,00309x^3 - 18,576x^2 + 37203x + 24820040$.

Результаты представлены на рис. 2.

Динамику изменения коэффициента, то есть отношения количества людей, получивших помощь, к общему количеству населения, рассчитывали по следующей формуле: $y = 0,464x - 927,76$.

Получили расчетный коэффициент для этих лет: 2011 г. – 5,344, 2012 г. – 5,808, 2013 г. – 6,272, 2014 г. – 6,736, 2015 г. – 7,2.

Применительно к приему по хирургической неотложной помощи, исходя из

Таблица 4
Количество пациентов, которым оказана неотложная терапевтическая и неотложная хирургическая помощь в 2008–2010 гг.

Год	Терапия, чел.	Хирургия, чел.
2008	7105	11982
2009	7970	9902
9мес.2008	5107	9342
9мес.2009	6013	7674
9мес.2010	6574	7895

Таблица 5
Прогнозируемое количество населения г. Минска и Минской области

Год	Минск, тыс.чел.	Минская обл., тыс.чел.
2011	1872,81	1406
2012	1889,02	1385
2013	1905,37	1365
2014	1921,88	1344
2015	1938,53	1324

Таблица 6
Прогнозируемое количество посещений по оказанию неотложной терапевтической и хирургической стоматологической помощи в 2011–2015 гг.

Год	Терапия	Хирургия
2011	10008	12821
2012	10971	13940
2013	11950	14061
2014	12945	14183
2015	13957	14306

имеющихся данных по количеству принятых пациентов, коэффициент не может быть спрогнозирован, но можно оценить его константой как среднее значение за последние три года: 2008 г. – 8,19674, 2009 г. – 6,81018, 2010 г. – 7,13299, среднее значение – 7,37.

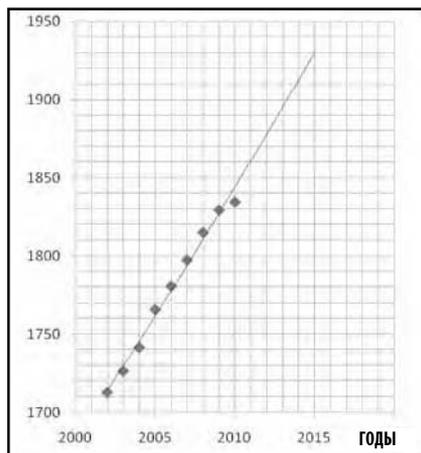


Рис. 1. Прогнозируемое количество населения г. Минска, тыс. чел

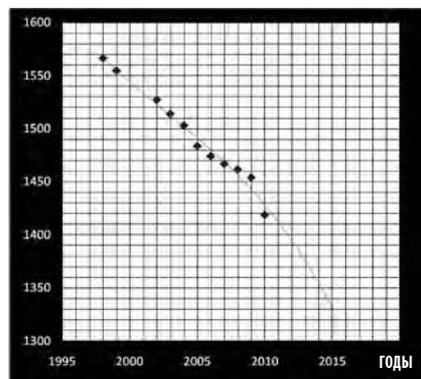


Рис. 2. Прогнозируемое количество населения Минской области, тыс. чел

В результате получим прогнозируемое количество посещений по оказанию неотложной терапевтической и хирургической стоматологической помощи в 2011–2015 гг. (табл. 6, рис. 3).

Таким образом, созданная в г. Минске единственная в Республике Беларусь служба по оказанию неотложной стоматологической помощи в амбулаторных условиях – востребованная, эффективно функционирующая структура с отлаженным механизмом работы, удовлетворяющей социальные потребности населения в данном виде помощи, обладает медицинской и экономической

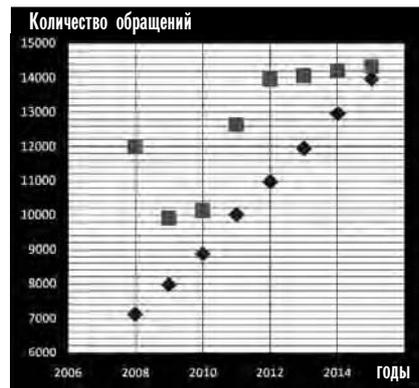


Рис. 3. Прогнозируемое количество посещений по оказанию неотложной терапевтической и хирургической стоматологической помощи в 2011–2015 гг.: серые квадратики – хирургическая помощь, черные ромбики – терапевтическая помощь

эффективностью. В расширении данная служба в пределах г. Минска на сегодняшний день не нуждается, поскольку благодаря активной санитарно-просветительской деятельности количество пациентов остается стабильным.

Если население города Минска продолжит увеличиваться в соответствии с прогнозируемыми показателями (без учета управляемости роста населения города, расширения оказания данного рода помощи частными структурами, улучшения стоматологического здоровья населения, эффективной санитарно-просветительской деятельности, повышения ответственности каждого гражданина страны за свое здоровье и пр.), то встанет вопрос об открытии дополнительных отделений по оказанию неотложной стоматологической помощи.

Создание подобных служб в регионах также вряд ли целесообразно, поскольку существующая на сегодняшний день система urgentных дежурств врачей-стоматологов на дому полностью отвечает объемам оказываемой неотложной стоматологической помощи закрепленному территориально населению.

Поступила 13.12.2010

ДИССЕРТАЦИИ, ЗАЩИЩЕННЫЕ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ В 2010 г. В ОБЛАСТИ МЕДИЦИНСКИХ НАУК ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ «СТОМАТОЛОГИЯ»

Диссертация на соискание ученой степени доктора медицинских наук



Юдина Наталья Александровна, род. 02.04.1967 г., зав. кафедрой общей стоматологии БелМАПО.

В 1984 г. поступила в Минский государственный медицинский институт (МГМИ), в 1990 г. закончила Московский медицинский стоматологический институт (ММСИ), в который перевелась в 1988 г. 1995–1997 гг. – клиническая ординатура на кафедре терапевтической стоматологии МГМИ.

2001 г. – защита диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук.

2010 г. – защита диссертации на соискание ученой степени доктора медицинских наук **“Профилактика и лечение стоматологических заболеваний у пациентов с ИБС (экспериментально-клиническое исследование)”**.

Цель исследования – разработка диагностических и лечебно-профилактических стоматологических мероприятий для пациентов с болезнями периодонта и ишемической болезнью сердца (ИБС) на основе установления патогенетических взаимосвязей очагов хронической оральной инфекции и ИБС.

Полученные результаты и их новизна. Разработана новая модель сочетанной патологии (заболевания периодонта и атеросклероз) и в эксперименте доказано влияние воспалительного процесса в тканях периодонта на морфологические и метаболические предикторы формирования атерогенных нарушений у лабораторных животных (крысы). Предложена схема патогенетических взаимосвязей заболеваний периодонта и атеросклероза. Впервые определено влияние стоматологического статуса, в частности очагов хронической инфекции в ротовой полости, на лабораторные параметры гомеостаза организма и показаны возможности снижения системной воспалительной реакции и эндогенной интоксикации у пациентов с ИБС за счет санации ротовой полости. Выделены информативные маркеры для динамической оценки – фибриноген, С-реактивный белок, определяемый высокочувствительными методами, и показатели липидного спектра крови. Оценено влияние инвазивных стоматологических процедур по динамике количественного и качественного состава микроорганизмов слизистой рта и периодонтальных карманов и предложены схемы назначения антибактериальных препаратов с целью профилактики осложнений инвазивных стоматологических процедур. Доказана необходимость включения микробиологических и молекулярно-биологических методов (ПЦР-диагностика) в комплекс диагностических мероприятий пациентам с болезнями периодонта и ИБС.

Практическое использование. Полученные результаты исследования стали основой инструкций и приказа Министерства здравоохранения Республики Беларусь «О порядке оказания стоматологической помощи стоматологическим пациентам, находящимся на стационарном лечении в больничных организациях». Алгоритм лечебно-профилактических мероприятий стоматологическим пациентам с заболеваниями сердечно-сосудистой системы используется в различных лечебно-профилактических учреждениях Беларуси.

Диссертаци на соискание ученой степени кандидата медицинских наук



Авдеева Екатерина Анатольевна, род. 24.03.1978 г. ассистент кафедры хирургической стоматологии БГМУ.

В 2001 г. закончила стоматологический факультет БГМУ, в 2009 г. – аспирантуру БГМУ.

2010 г. – защита диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук **«Экспериментально-клиническое обоснование комплексного лечения травматического повреждения нижнеальвеолярного нерва с использованием рефлексотерапии»**. Научный руководитель: профессор Походенько-Чудакова И.О.

Цель исследования – экспериментально-клиническое обоснование комплексного лечения травматического повреждения нижнеальвеолярного нерва с использованием рефлексотерапии.

Полученные результаты и их новизна. Изменения клиничко-функциональных, иммунологических и морфологических показателей, полученные в условиях эксперимента на модели травматического повреждения нижнеальвеолярного нерва, являются основанием для обозначения изучаемого патологического процесса как «неврит» и свидетельствуют об информативности тестов порога проявления периорального рефлекса, уровня содержания IgA и IgE в сыворотке крови при использовании их с диагностической целью и для оценки эффективности лечения.

Применение в эксперименте лечебного комплекса с использованием рефлексотерапии позволяет предотвратить полную фрагментацию и гибель осевых цилиндров, распад миелина и развитие склеротических изменений, обеспечивая снижение частоты развития травматических язв нижней губы и более раннюю по сравнению со стандартным лечением их эпителизацию. Динамика показателей в процессе лечения травматического повреждения нижнеальвеолярного нерва с использованием рефлексотерапии свидетельствует о постепенном восстановлении функции нерва.

Клиничко-функциональные и иммунологические показатели у пациентов с травматическим повреждением нижнеальвеолярного нерва свидетельствуют об информативности реоэнцефалографии, электроодонтометрии (ЭОД), количественной оценки зоны на-

рушения чувствительности кожных покровов и уровня содержания IgE в сыворотке крови. Использование рефлексотерапии (ДиаДЭНС в накожной проекции акупунктурных точек) повышает эффективность лечебно-реабилитационных мероприятий с позитивной динамикой показателей на 14-е сутки. В 3 раза чаще, по сравнению со стандартным лечением, нормализуются показатели ЭОД, в 1,7 раза снижаются показатели количественной оценки зоны нарушения чувствительности кожных покровов, в 1,5 раза понижается уровень содержания IgE в сыворотке крови, что способствует уменьшению числа осложнений и сокращению общих сроков лечения.

Практическое использование. Созданная модель и методики рекомендуются для экспериментального изучения травматического повреждения нижнеальвеолярного нерва и для использования в учреждениях здравоохранения стоматологического профиля и отделениях челюстно-лицевой хирургии стационаров.



Гарбацевич Дмитрий Владимирович, род. 10.08.1968 г., ассистент кафедры ортодонтии БГМУ.

В 1994 г. окончил стоматологический факультет МГМИ. 1994–1999 гг. – врач-ортопед 12-й стоматологической поликлиники г. Минска. 1999–2001 гг. – клинический ординатор кафедры челюстно-лицевой хирургии БелМАПО по специальности ортодонтия. В 2006 г. присвоена высшая квалификационная категория по специальности ортодонтия.

2010 г. – защита диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук «**Лечение дистального смешанного прикуса стандартными и индивидуально изготовленными функциональными аппаратами**». Научный руководитель: профессор Токаревич И.В.

Цель исследования – разработать и научно обосновать показания к применению стандартных функциональных аппаратов для лечения дистального смешанного прикуса с учётом индивидуальных особенностей строения лицевого скелета.

Полученные результаты и их новизна. Впервые установлены различия в антропометрических параметрах лица, зубных рядов, прикуса, которые происходят в процессе лечения дистального смешанного прикуса преортодонтическими трейнерами. Разработаны показания для применения преортодонтических трейнеров и регуляторов функций Френкеля в зависимости от разновидности дистального прикуса, определено оптимальное время адаптации пациентов к использованию преортодонтических трейнеров. Предложен метод внутриротовой фиксации преортодонтического трейнера пациентам с дистальным смешанным прикусом и способ дистализации моляров при лечении преортодонтическими трейнерами. Дана оценка экономической эффективности применения преортодонтических трейнеров при лечении больных с дистальным смешанным прикусом.

Практическое использование. По теме работы предложен способ внутриротовой фиксации преортодонтического трейнера, способ дистализации постоянных моляров верхней челюсти при лечении дистального прикуса преортодонтическими трейнерами. Издана инструкция Министерства здравоохранения Республики Беларусь «Метод внутриротовой фиксации преортодонтических трейнеров».



Крушинина Татьяна Валерьевна, род. 09.06.73 г., ассистент кафедры ортопедической стоматологии БГМУ.

В 1991 г. окончила зуботехническое отделение Витебского медицинского училища, в 1997 г. – стоматологический факультет МГМИ. 1997–1999 гг. – обучение в клинической ординатуре на кафедре ортопедической стоматологии МГМИ.

2010 г. – защита диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук «**Совершенствование методов восстановления коронок зубов с использованием эластичных штифтов (экспериментально-клиническое исследование)**». Научный руководитель: профессор Наумович С.А.

Цель исследования – экспериментально-клиническое обоснование эффективности применения эластичных штифтов для восстановления коронок зубов.

Полученные результаты и их новизна. На основании исследований напряженно-деформированного состояния тканей зуба в системе «искусственная коронка – композитная кулья – стандартный штифт – корень зуба» методом конечных элементов при воздействии нагрузок доказано, что картина распределения напряжений в системе «штифт–дентин» при использовании эластичного стекловолоконного штифта наиболее близка к распределению возникающих в естественном зубе напряжений при любых рассмотренных диаметрах штифта, толщине фиксирующего материала между штифтом и дентином и глубине погружения штифта. Применение эластичного стекловолоконного штифта снижает максимальные эквивалентные напряжения в корневом дентине зуба в среднем на 26% при оптимальном варианте использования: глубина погружения – 2/3 длины корня; толщина стенки корня в пришеечной области $\geq 1,4$ мм.

Экспериментально методом сканирующей электронной микроскопии обосновано использование композитных материалов двойного отверждения для фиксации эластичных стекловолоконных штифтов как наиболее эффективных, так как их применение позволяет создать моноблок в системе «дентин – фиксирующий материал – эластичный стекловолоконный штифт».

Разработаны новые штифтовые конструкции для восстановления коронок зубов с использованием эластичных стекловолоконных штифтов, подтвержденные патентами на полезные модели Республики Беларусь и новые методики восстановления коронок зубов с использованием эластичных стекловолоконных штифтов, утвержденные Министерством здравоохранения Республики Беларусь.

Практическое использование. Разработанные конструкции и методики рекомендуются для использования в учреждениях здравоохранения стоматологического профиля при ортопедическом лечении.



Кувшинов Андрей Вячеславович, род. 26.03.1980, ассистент кафедры ортопедической стоматологии БГМУ.

В 2002 г. с отличием окончил БГМУ. 2002–2004 гг. – клиническая ординатура на кафедре ортопедической стоматологии БГМУ. 2004–2007 гг. – аспирантура на кафедре ортопедической стоматологии БГМУ.

2010 г. – защита диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук «**Применение фотодинамической терапии в комплексном лечении заболеваний периодонта (экспериментально-клиническое исследование)**». Научный руководитель: профессор Наумович С.А.

Цель исследования – повышение эффективности комплексного лечения заболеваний периодонта.

Полученные результаты и их новизна. Впервые научно обоснована и четко определена методика выполнения процедуры фотодинамической терапии при лечении заболеваний периодонта у взрослых, а также оптимальные дозировки препарата-фотосенсибилизатора и лазерного излучения. Впервые изучена эффективность фотодинамической терапии с использованием препарата «Фотолон» и лазерного излучения с длиной волны 670 нм для лечения заболеваний периодонта в клинике.

Экспериментальный этап работы проводился на лабораторных животных и включал моделирование патологии по запатентованной автором методике, с дальнейшим изучением эффективности фотодинамического воздействия на пораженный периодонт. В клинических испытаниях приняли участие 84 добровольца с наличием поражений периодонта разной степени тяжести и локализации.

В ходе экспериментальной и клинической работы была четко обоснована возможность применения фотодинамической терапии для лечения заболеваний периодонта, до мельчайших нюансов отработана технология проведения процедуры, определены терапевтические и токсические дозировки препарата и света, изучены побочные эффекты лечебного вмешательства и методы их профилактики.

Предложенный в работе метод позволяет преодолеть такие сложности в лечении периодонтальной патологии, как микробная устойчивость к антибиотикам и антисептикам, невозможность воздействия на микроорганизмы, локализованные субповерхностно, в межклеточных пространствах эпителиального пласта, а также реинфицирование тканей после лечения.

Результаты работы внедрены в Брестской областной стоматологической поликлинике, Минской областной стоматологической поликлинике, 3-й, 8-й стоматологических поликлиниках города Минска, Республиканской клинической стоматологической поликлинике, на кафедре ортопедической стоматологии БГМУ.

Практическое использование. Изученная методика рекомендуется для использования в учреждениях здравоохранения стоматологического профиля при лечении заболеваний периодонта.



Хандогий Денис Владимирович, род. 11.07.1980 г., ассистент кафедры ортодонтии БГМУ.

В 2002 г. закончил обучение на стоматологическом факультете БГМУ. 2002–2005 гг. – врач-стоматолог-ортодонт в ЛПУ «Брестская городская детская стоматологическая поликлиника». 2005–2007 гг. – клиническая ординатура при БГМУ по специальности «ортодонтия». 2007–2010 гг. – аспирантура на кафедре ортодонтии БГМУ.

2010 г. – защита диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук «**Дистальное перемещение постоянных клыков при ортодонтическом лечении**». Научный руководитель: профессор Токаревич И.В.

Цель исследования – разработать и научно обосновать тактику проведения дистального перемещения верхних постоянных клыков у пациентов в период постоянного прикуса для повышения эффективности лечения зубочелюстных аномалий.

Полученные результаты и их новизна. Установлена достоверность метода фотосимметроскопии для измерения величин дистального перемещения клыков и мезиального смещения первых постоянных моляров относительно третьей пары поперечных небных складок на диагностических моделях челюстей. Разработан «Способ контроля осевого положения и перемещения зубов при ортодонтическом лечении» на боковых телерентгенограммах головы.

Впервые научно обоснован дифференцированный подход к выбору способа дистализации верхних постоянных клыков и вида опоры при лечении пациентов с зубочелюстными аномалиями комплексным методом с удалением верхних первых премоляров и последующей дистализацией верхних постоянных клыков.

Впервые в Республике Беларусь проведен сравнительный анализ эффективности способов дистализации верхних постоянных клыков с учетом силового воздействия и эффективности стабилизирующих элементов ортодонтического аппарата с учетом мезиального смещения опорных зубов.

Практическое использование. Рекомендуется использовать в ортодонтических центрах, отделениях и кабинетах для повышения качества лечения зубочелюстных аномалий, а также для использования в учебном процессе для подготовки и усовершенствования врачей.

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ВИЗИТ В САКСОНИЮ: ОТЧЕТ ПО НАУЧНОЙ КОМАНДИРОВКЕ

Латышева С.В., канд. мед. наук, доцент 1-й кафедры терапевтической стоматологии БГМУ

Latysheva S.V.
Professional visit to Saxony

Инновационные технологии широко используются в педагогическом процессе на 1-й кафедре терапевтической стоматологии БГМУ. Сотрудники кафедры внедряют в практическую деятельность как собственные результаты исследований, так и новые достижения и опыт работы иностранных специалистов. Международное сотрудничество начало активно развиваться на кафедре благодаря профессору Леусу П. А. В рамках международного сотрудничества 1-ю кафедру терапевтической стоматологии неоднократно посещали коллеги из дальнего зарубежья, в том числе доктор Томас Оме, а наши сотрудники на протяжении последних пятнадцати лет проходили стажировку на базе его кабинета в Германии.

По приглашению доктора Томаса Оме в августе 2010 г. с целью повышения профессиональной квалификации я посетила Саксонию (Германия). В рамках программы визита ознакомилась с научной, педагогической и практической деятельностью следующих стоматологических учреждений:

- Дрезденский университет, медицинский факультет Карла Густава Каруса, центр оперативной деонтологии челюстно-лицевой области под руководством проф. д-ра Кристиана Ханнига.
- Стоматологическая ассоциация Саксонии (Dresden). Руководитель – госпожа Дуда.
- Университет г. Йена, кафедра профилактической стоматологии под руководством проф. д-ра Хайнрих-Вельтциен.
- Частные кабинеты д-ра Томаса Оме (Lichtenstein) и д-ра Себастиана Грундмана (Chemnitz).

Заведующий медицинским факультетом Дрезденского университета проф. Ханниг отметил, что обучение студентов-стоматологов в Дрезденском университете направлено на понимание причин развития самых распространенных заболеваний (кариес, болезни периодонта и др.) и формирование профилактического мышления. Благодаря использованию современных методов (электронной микроскопии, трансмиссионной и флюоресцентной микроскопии, сканирования и т.д.) проф. Ханниг детально изучал роль микрофлоры (биопленки) ротовой полости на протяжении 2005–2010 гг. Он ознакомил нас с мультимедийной презентацией по результатам научных исследований о механизмах образования биопленки, ее ультраструктуре, жизнеспособности и метаболизме бактерий. Основная цель его исследования – изучение роли пелликулы в физиологических и патофизиологических состояниях полости рта. Его научные поиски проливают свет на раскрытие механизмов первоначальных стадий образования биопленки в определенных участках ротовой полости. Представленные результаты научных исследований проф. Ханниг объяснил с позиции доказательной стоматологии. Полость рта – уникальная часть человеческого организма. Поверхность зубов подвергается влиянию ротовой жидкости и всегда покры-



Доктор Оме (в центре) провел экскурсию по Дрездену

та тонким слоем абсорбированных биополимеров слюны: приобретенная пелликула, свободная от бактерий, рассматривается как первичная оральная биопленка (в зарубежной литературе – biofilm). С использованием флюоресцентной микроскопии на ультраструктурном и молекулярном уровне был исследован биохимический состав биопленки на твердых и мягких тканях полости рта. Значительное количество в составе биопленки занимают белки-энзимы (амилаза, лизоцим), которые адсорбируются на внутренней поверхности зуба и идентифицируются как специфические рецепторы для адгезии (прилипания) бактерии.

Результаты работ проф. Ханнига свидетельствуют о том, что пелликула на зубах, с одной стороны, обладает защитными свойствами и служит антибактериальным барьером. С другой стороны, она содержит специфические рецепторы для прилипания бактерий, что способствует бактериальной колонизации и дифференцировке бактерий, что и представляет собой начальную фазу образования зубного налета (биопленки). В последующем структурные компоненты пелликулы послойно преобразуются, активизируются биохимические процессы, способствующие прилипаемости различных штаммов микробов, усиливается их способность к размножению, образуется конгломерат зубного налета (биопленки). Проф. Ханниг выявил существенные различия между слоями абсорбированного белкового вещества пелликулы и ультраструктурных компонентов зубного налета, вовлеченных в экзополисахаридную матрицу. Он также доказал, что бактериальный зубной налет формируется позже и расценивается, в отличие от приобретенной пелликулы, как совокупность различных штаммов бактерий, предназначенных для совместного выживания, среди которых могут находиться как некариесогенные, так и кариесогенные. По мнению проф. Ханнига, эта научная модель составляет главный фундамент в раскрытии механизмов образования

зубного налета (биопленки) и ее функциональной роли в ротовой полости.

Кроме того, исследования показали, что бактериальный налет может быть удален механическим очищением зубов, в отличие от эмалевой пелликулы, которая не поддается при чистке зубов. Проф. Ханниг объяснил этот научно обоснованный факт тем, что белковая пелликула находится в тесном контакте с эмалевой поверхностью и играет защитную роль в поддержании целостности эмали, контролируя минеральные компоненты ротовой жидкости в динамике. Проф. Ханниг дает научно обоснованное заключение как о физиологическом значении пелликулы, так и о ее патологической роли в развитии заболеваний полости рта. Физиологически пелликула служит защитным слоем от абразивных повреждений, образуя стойкий барьер, противодействует деминерализующим агентам. Также она является резервуаром для реминерализации антимикробным активатором, а антибактериальные свойства пелликулы эмали (биопленки) обусловлены активностью лизоцима. Эти результаты исследования легли в основу концепции о роли биопленки (biofilm) в ротовой полости, которая рассматривается как единый активный биоагрегат, взаимодействующий с организмом в целом. Образование биопленки в полости рта – это постоянный динамический процесс, который проходит 3 фазы: образование пелликулы (осаждение гликопротеидов слюны); бактериальная колонизация пелликулы; созревание биопленки вследствие интенсивного размножения микроорганизмов и дифференцировки бактериальных штаммов. При этом следует учитывать, что агрессивность зубного налета может определяться не только временем накопления его количества в труднодоступных местах для очищения, но и поступлением субстрата (углеводов) для выработки кислот, участвующих в процессе деминерализации эмали (начальная фаза кариеса). Резюмируя результаты своей работы, проф. Ханниг подчеркнул, что биопленка на твердых и мягких структурах в полости рта, с одной стороны, полезна для организма, а с другой – представляет собой причину развития патологических состояний (болезней периодонта, слизистой и поражений твердых тканей зуба), что следует учитывать при выборе тактики врача-стоматолога для устранения зубного налета.

Проф. Ханниг рассказал об особенностях практического приема пациентов и подчеркнул, что основное внимание уделяется факторам риска в развитии основных соматических заболеваний, болезней периодонта, кариеса и его осложнений. Лечебная тактика направлена на уменьшение патогенной микрофлоры (биопленки), нормализацию тканей десны, выявление ранних поражений твердых тканей. Акцент делается на профессиональной гигиене, диагностике ранних поражений, основанной на визуальной оценке с учетом клинической локализации (изменение цвета, нарушение целостности эмали), используется аппарат «Diagnodent» или R-грамма. После препарирования определяется уровень глубины неизмененных твердых тканей зуба, и с учетом морфометрических показателей (толщина эмали и дентина) классифицируется нозологическая форма кариеса. Этапы лечения кариеса (в зависимости от диагноза) включают реминерализующую терапию, профилактическое запечатывание фиссур, технику минимальной инвазии, применение препарата Ca, реставрацию с использованием различных пломбировочных материалов (химико-, фотокомпозиты, компо-



С руководителем стоматологической ассоциации Саксонии проф. Дуда (справа)

меры, СИЦ и др.). Среди реставрационных материалов чаще используют Tetric, Direct и др.

Проф. Ханниг также поделился своими научными разработками в области эндодонтии. С целью воздействия на биопленку для уменьшения и устранения патогенных микроорганизмов в пораженном зубе и окружающих его тканях он внедрил основанную концепцию по использованию антисептиков в эндодонтии:

- коффердама стерильный;
- некрэктомия и раскрытие крышки пульпарной камеры (коронковое препарирование) при тщательной ирригации антисептиками;
- по показаниям – ампутация и экстирпация пульпы под контролем антисептиков;
- расширение устьев канала (Gates Glidden, intro Fill) с обильной ирригацией антисептиками;
- корневое препарирование на всех уровнях канала корня с соответствующими эндодонтическими инструментами (определенный тип Flex – Master) с обильной ирригацией антисептиками;
- для узких и искривленных корней чаще используют никель-титановые файлы (NiTi) Profill Flex Master, Reamer-type, Pro Taper и др. с обязательной ирригацией антисептиками.
- для медикаментозной дезинфекции используют антисептики Calcium hydroxide, Sodium hydrochlorid (0,5–5%), Chlorhexidine (0,2%) и др.

Эндодонтическое лечение начинают после профессиональной гигиены при наличии предварительной R-граммы. После постановки коффердама эндодонтическое препарирование проводится соответствующими инструментами. При работе с файлами (Profill Flex Master, Pro Taper и др.) для определения длины канала используют измерительные аппараты – Denta PORT, Raurex 5, выполняется повторная R-грамма. По показаниям с учетом диагноза (например, при некрозе пульпы) для временной obturации каналов используют препараты кальция (Calcium hydroxide) в течение 2 недель. Во второе посещение осуществляют окончательную obturацию каналов силлером и гуттаперчей под контролем R-снимка, реставрацию коронки (фото-, химико- композиты, компомеры, СИЦ). Повторный R-контроль назначается через 2–6 месяцев.

Проф. Ханниг представил свои научные разработки по целесообразности применения нанотехнологий в профилактической

стоматологии. Использовались растворы и пасты, содержащие наноапатиты. Полученные результаты свидетельствовали об эффективном применении наноматериалов в качестве реминерализующих препаратов для профилактики ранних кариозных поражений. Наноматериалы – это биоапатиты в комбинации с казеин-фосфопептидом (CPP – casein phosphopeptid), аморфным кальций фосфатом (ACP – amorphous calcium phosphat) и другими компонентами. При изучении влияния наноматериалов в ротовой полости особое внимание уделялось гигиеническому состоянию, фторпрофилактике, ультраструктуре тканей зубов и факторам риска. Проф. Ханниг изучил воздействие наноматериалов на ультраструктуру эмали, слюны, а также на субстрат (углеводистая диета) и специфические бактерии (*S. Mutans*, *Lactobacilli*), ведущие к деминерализации. Результаты его исследований показали, что наноматериалы активно воздействуют на биологическую пленку, в частности уменьшается бактериальная адгезия и абсорбция бактериальных клеток на поверхности зубов, наноматериалы также оказывают реминерализующее влияние в фазе деминерализации эмали. Проф. Ханниг подчеркнул, что научные исследования наноматериалов продолжаются, а пока необходимо соблюдать правила гигиены ротовой полости с применением фторпрофилактики и своевременными контрольными визитами к стоматологу.

Как руководитель центра оперативной деонтологии челюстно-лицевой области проф. Ханниг ознакомил нас с учебной базой, лечебными кабинетами, оснащенными современным оборудованием и материалами, а его коллеги продемонстрировали особенности приема тематических пациентов в 4 руки (оператор и ассистент).

По инициативе д-ра Томса Оме мы познакомились с представителями стоматологической ассоциации Саксонии в г. Дрездене (руководитель госпожа Дуда). Она рассказала о работе стоматологической ассоциации, показала фантомные и лечебные кабинеты для усовершенствования знаний и навыков врачей, лекционный зал, где проходят научно-практические конференции. Фантомные кабинеты оснащены современными стоматологическими установками с муляжами. Кабинеты оформлены демонстрационными плакатами о правилах гигиены полости рта, о профилактических средствах, предназначенных для ухода за ротовой полостью (различные виды зубных щеток, ирриганты – листерин, хлоргексидин и др., флоссы, ершики, зубочистки, суперфлоссы, щетки для чистки языка, зубные пасты). Госпожа Дуда подчеркнула, что приоритетное направление в терапевтической стоматологии – это профилактика, внедрение оздоровительных программ для населения, развитие инновационных технологий.

Заведующая кафедрой профилактической стоматологии университета г. Иена проф. д-р Хайнрих-Вельтциен рассказала об организации учебного процесса, направленного в первую очередь на формирование клинично-профилактического мышления у студентов. Мы присутствовали на экзамене, который проходил с использованием мультимедийной презентации по изучаемым вопросам: «Оценка стоматологического уровня здоровья и комплексное планирование лечебно-профилактических мероприятий по результатам обследования». Контрольные вопросы были представлены в виде тематических фотографий (болезни пародонта, кариес и его осложнения, некариозные поражения

и др.), чтобы студенты при ответах могли обосновать диагноз, выбор метода лечения и профилактики, что дает возможность оценить творческую активность студентов, качество их подготовки. Студенты грамотно решали различные тематические задачи и акцентировали внимание на комплексе профилактических мероприятий, на методах прогнозирования патологии ротовой полости.

Доктор Томас Оме (Lichtenstein) разрешил участвовать в приеме пациентов в своем частном кабинете. Прием всех пациентов начинался в профилактическом кабинете, оформленном плакатами о значимости гигиены ротовой полости и средствами для поддержания орального здоровья. Доктор Томас Оме проводит первичный осмотр пациента. После этого два гигиениста проводят профессиональную гигиену. Начинают с мотивации пациента, используя демонстрационные материалы. Затем специальными пастами очищают рабочий секстант и удаляют зубной камень (скайлинг). Завершается процедура полировкой со штрипсами. Пациент направляется в лечебный кабинет, где прием ведут доктор Томас Оме и два его ассистента (помощника). Особое внимание при обследовании стоматологического пациента обращают на уровень гигиенического состояния ротовой полости и диагностику ранних, скрытых форм кариеса с использованием различных методов, в том числе рентгенографии. Под руководством доктора Томаса Оме мы проводили эндодонтическое лечение под обезболиванием. После некротомии и постановки коффердама были проведены все этапы эндодонтического препарирования (коронкового и корневого) с использованием соответствующих инструментов и антисептиков. В процессе инструментальной обработки корневого канала на всех его уровнях определяли длину с использованием измерительного аппарата Denta PORT. Канал тщательно высушивали, obturировали (силлером Calcicur), ставили временную пломбу (СИЦ), выполняли контрольный R-снимок. Следующий визит назначали через неделю. Доктор Томас в основном проводит эндодонтическую терапию в 2 посещения с контрольными визитами и R-снимками через 3 месяца.

Доктор Себастиан Грундман (г. Chemnitz) ознакомил нас с организацией приема пациентов в своих рабочих кабинетах (профессиональной гигиены и лечебном). Доктор С. Грундман со своими помощниками (2 ассистента) продемонстрировали все этапы эндодонтического лечения пациента. Предварительно были выполнены профессиональная гигиена и R-грамма причинного зуба. Применялись обезбоживание и коффердам. В процессе выполнения техники эндодонтического препарирования использовались современные эндодонтические инструменты, ирригаторы и измерительный аппарат Denta PORT. После тщательной инструментальной, антисептической обработки канала и высушивания была проведена временная его obturация силлером Calcicur, поставлена временная пломба, выполнена контрольная R-грамма. Повторный визит назначен через 2 недели, пациенту даны соответствующие рекомендации.

Новые профессиональные встречи, обмен полезной, развивающей, интересной информацией всегда способствуют усовершенствованию лечебного и педагогического процесса, международному сотрудничеству.

НАЦИОНАЛЬНАЯ СИСТЕМА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ ВЕЛИКОБРИТАНИИ

Великобритания (полное название – Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии) – островное государство в Западной Европе. Столица – город Лондон с населением 6 830 тыс. человек. Форма правления – парламентская монархия во главе с королевой. Законодательный орган (парламент) – двухпалатный, являющийся высшим органом власти на всей территории (несмотря на наличие в Шотландии, Уэльсе и Северной Ирландии собственных управленческих административных структур). Правительство возглавляет премьер-министр. Единого документа, который можно было бы назвать основным законом страны, – законодательно установленной Конституции – здесь не существует. Отношения между народом и правительством регулируются законодательными актами, неписаными законами и конвенциями.

Великобритания – крупный поставщик готовой промышленной продукции на мировой рынок и крупнейший экспортер капитала (преимущественно в развитые страны). ВВП на душу населения – 36 600 долларов США в год. Сельское хозяйство отличается высокой интенсивностью: производится 60% требуемых стране продуктов при использовании менее 2% рабочей силы страны. Великобритания занимает 13-е место в мире по уровню жизни населения. ВВП за 2008 г. составил 2,231 трлн долларов.

Численность населения в стране последние 10 лет растет, главным образом за счет трудовых иммигрантов из государств, недавно вступивших в Европейский союз. После расширения ЕС в мае 2004 г. был объявлен свободный въезд для работы на территорию Великобритании. Это не повлияло на рождаемость в стране. Она по-прежнему превышает смертность, хотя естественный прирост уже не является главенствующим фактором увеличения численности британцев.

Общая численность населения (по данным 2008 г.) – 61 113 205 чел. Экономически активное население составляет 31 200 тыс. человек. Возрастная структура: до 14 лет – 16,7%, 15–64 лет – 67,1%, от 65 и старше – 16,2%. Средний возраст мужчин – 39 лет, женщин – 41 год. Прирост населения – 0,279‰; показатель рождаемости – 10,65‰; показатель общей смертности – 10,05‰; уровень чистой миграции – 2,16‰. 90% населения проживает в городах; ежегодный прирост – 0,5%. В городах с числом жителей свыше 100 тыс. чел. живет половина населения страны. В сельском хозяйстве занято 1,4% населения, в промышленности – 18,2%, в сфере услуг – 80,4%. Уровень безработицы – 5,5%. Годовой доход бюджета составляет 1,107 трлн долл. США; годовой расход бюджета – 1,242 трлн долл. Инвестиции в экономику – 16,7% от ВВП. Уровень инфляции за 2008 г. составил всего 3,8%.

Сразу после второй мировой войны правительство Великобритании приступило к коренному реформированию социального обеспечения населения. Была выработана программа под названием «Cradle to grave» (с пеленок до могилы).

Один из результатов данного проекта – создание Национальной системы здравоохранения (НСЗ), которая приобрела всемирную известность как признак высочайшего качества организации медицинских услуг для всего населения страны. Полувековая история существования НСЗ лучше любых других аргументов под-

тверждает стабильность и эффективность работы системы государственного здравоохранения. В основных чертах она повторяет советскую систему здравоохранения Н.А. Семашко, имевшую к 1948 г., когда она была законодательно установлена в Великобритании, уже 30-летнюю историю существования. Несомненно, опыт советского здравоохранения, продемонстрировавшего к тому времени выдающиеся достижения, лег в основу британской системы, хотя сами британцы не любят это признавать.

Критикуемые недостатки Национальной системы здравоохранения Великобритании компенсируются всемирно признанным высоким качеством медицинской помощи и ее абсолютной доступностью для всего населения, что обеспечивается динамичным реагированием британского законодательства на изменения, происходящие в обществе.

Организация Национальной системы здравоохранения Великобритании хорошо продумана. Центральный орган управления – Департамент здравоохранения Правительства. Данный орган формулирует, провозглашает и централизованно контролирует внедрение законов и нормативных актов, регулирующих деятельность всей медицинской отрасли, осуществляя законодательскую функцию. Основные решения по их внедрению в практику на локальном уровне принимают местные подразделения НСЗ.

Связующим звеном между вышеупомянутыми двумя уровнями управления государственным здравоохранением служат Стратегические управления здравоохранения. В стране насчитывается 28 подобных структур, за каждой из которых закреплена определенная административная территория. Сфера их ответственности – интеграция общенациональных приоритетных программ, таких как программы по раннему выявлению онкологических заболеваний, в планы деятельности местных лечебно-профилактических учреждений.

В действующей национальной системе здравоохранения Великобритании принято делить медицинские услуги на первичные и вторичные. Обе группы услуг оказывают соответствующие местные подразделения НСЗ (*трасты*), которые непосредственно подчиняются региональным стратегическим управлениям здравоохранения.

Первичные услуги оказывают в кабинетах врачей общей практики, амбулаторных хирургических отделениях, стоматологических и офтальмологических лечебницах. *Вторичными* именуются специализированные медицинские услуги в госпиталях, амбулаториях, а также работа психологов и психиатров.

В зависимости от специфики предоставляемых услуг трасты подразделяются на несколько групп. Основными среди них считаются трасты первичного звена, занимающиеся оказанием первичной медицинской помощи и организацией общественного здравоохранения. В конце 2006 г. их насчитывалось 152.

Трасты первичного звена организуют деятельность 29 тыс. врачей общей практики и 18 тыс. государственных стоматологов; финансируют их клиники, находящиеся в юрисдикции других трастов; оказывают неотложную помощь пациентам, направленным из других государственных структур и частного сектора; непосредственно организуют мероприятия первичной и вторичной профи-

лактики; контролируют местную эпидемиологическую ситуацию и проводят вакцинацию населения. Именно эти организации в совокупности составляют основу НСЗ и расходуют 80% общего бюджета здравоохранения.

Департамент здравоохранения предоставляет трастам первичного звена право применять тактику “аутсорсинга”, т. е. пользоваться услугами частных организаций, выполняющих задачи, которые не могут быть выполнены в учреждении в данное время. Такой подход особенно результативен и позволяет достигнуть экономии сил и средств в случаях, когда необходимое вмешательство относится к разряду неотложных, а в доступных государственных клиниках возможности его выполнения по тем или иным причинам ограничены.

Трасты НСЗ управляют работой большинства госпиталей и отвечают за специализированную медицинскую помощь, в частности в сфере психического здоровья. Роль этих организаций заключается в обеспечении высокого качества предоставляемых услуг и рационального расходования бюджетных средств. При необходимости уменьшить списки ожидания также предусмотрено обращение к услугам частных структур.

Трасты НСЗ являются работодателями для большей части персонала системы здравоохранения, начиная с врачей и заканчивая службой охраны. Примечательно, что трасты, лидирующие по общенациональному рейтингу эффективности, имеют возможность выйти из-под контроля НСЗ и получить статус самостоятельной организации. Это, в свою очередь, означает автономность для всех входящих в данный траст госпиталей. Медицинские учреждения, получившие подобное право, официально остаются частью НСЗ, а пациенты по-прежнему проходят лечение бесплатно, но самостоятельные трасты обладают большей свободой в управлении ресурсами при минимальном контроле со стороны государства.

Юридически все клиники принадлежат местной общине (всем жителям – персоналу и пациентам одновременно). Такой тип собственности позволяет формировать местные варианты организации медицинского обслуживания в соответствии со специфическими потребностями и приоритетами, которые не всегда предусматриваются общенациональными стратегиями.

НСЗ финансируется из поступлений от налогов, собираемых по дифференцированной шкале пропорционально уровню дохода. Бюджет здравоохранения на 90% покрывается за счет средств налогообложения. Около 7,5% формируется за счет работодателей и лиц, работающих по найму. Остальные 2,5% составляет плата за стоматологическую и офтальмологическую помощь, выписывание рецептов и за наличие частных коек в государственных больницах. Ассигнования на содержание административных органов управления НСЗ составляют менее 6% от общих расходов на здравоохранение.

Общие расходы на здравоохранение в динамике показывают непрерывный прирост. В 1977 г. финансирование здравоохранения было на уровне 6,8%, а в 2007 г. составило уже 9,2% от ВВП. Это выше, чем в среднем по странам ЕС. Расходы здравоохранения на душу населения за тот же период выросли с 500 до 1345 фунтов стерлингов. Британская система здравоохранения является единственной, где 95% медицинских учреждений принадлежит государству.

В структуре службы общественного здравоохранения Великобритании три составляющих: общественное здоровье, общая врачебная практика и госпитальная служба.

В системе **общественного здоровья** вся деятельность осуществляется различными категориями сестринского персонала, предоставляющего уход за больными, проводящего профилактические мероприятия и выполняющего специальные назначения врачей. Сестринская служба вполне самостоятельна и работает в тесном сотрудничестве с врачами на принципах партнерства.

К службе **общей врачебной практики** относится амбулаторное обслуживание, включая стоматологическую, офтальмологическую и физиотерапевтическую помощь. Структурно общая врачебная практика в Великобритании представлена тремя организациями: Ассоциацией врачей общей практики (ОП), Колледжем врачей общей практики и Общим медицинским советом.

Ассоциация врачей ОП ведет все переговоры с Правительством и страховыми организациями по вопросам финансового обеспечения службы. Колледж занимается подготовкой врачей общей практики, развитием ее как дисциплины, разработкой стандартов медицинской помощи и созданием системы управления качеством. Общий медицинский совет проводит медицинскую аккредитацию и осуществляет контроль за профессиональной дисциплиной. Эта структура наделена юридическими полномочиями исключать врачей из государственного реестра в случае совершения ими поступков, не совместимых с врачебной этикой и правом.

Врач общей практики – ведущая фигура в системе национального здравоохранения Великобритании. Численность населения, обслуживаемого одним врачом ОП, – 1200–1250 человек. Около 80% врачей ОП объединены в небольшие производственные группы, что позволяет им на льготных условиях арендовать помещения, приобретать оборудование и специализироваться на обслуживании отдельных контингентов пациентов: пожилого населения и детей.

Объединение врачей ОП в группы по пять-шесть врачей стимулировалось в финансовом отношении. Бытует мнение, что позиции врачей общей практики во многом укрепились в стране благодаря этому факту. Внутри группы происходит специализация по отдельным направлениям медицинской практики: создается некое подобие маленькой поликлиники.

Основной контингент обслуживаемого населения – больные с хроническими неинфекционными заболеваниями. **Существенный объем помощи оказывается на дому.** Значительное место в выполняемой врачами ОП работе занимает проведение профилактических мероприятий среди прикрепленного населения. В Великобритании обследование на дому граждан пожилого возраста осуществляет главным образом сестринский персонал. Врачи общей практики работают в тесном контакте с больницами. Для дополнительного обследования пациентов им предоставляется возможность пользоваться больничной лечебно-диагностической аппаратурой. Кроме того, они наделены правом направлять больных на консультации к врачам-специалистам и решать вопрос о госпитализации.

Заработная плата врачей ОП зависит от количества приписанных пациентов. При определении ее размеров учитывается доля населения старше 60 лет, количество профилактических осмотров и

случаев оказания неотложной и скорой помощи. По официальным данным, опубликованным в 2006 г., среднегодовая заработная плата врача ОП составляла 100 тыс. фунтов стерлингов в год. При таком уровне оплаты труда в Великобритании нет дефицита врачебных кадров. В стране трудятся 36 тыс. врачей общей практики и 19,5 тыс. врачей-специалистов.

Врач общей практики осуществляет в среднем 8 тыс. консультаций в год. При этом 85% из них проводится в кабинете, 5% – на дому и 10% – по телефону. Около 70% времени врач затрачивает на оказание медицинской помощи, 20% – на выполнение административных функций.

Врачи ОП в Великобритании являются частными предпринимателями, работающими по контракту, заключаемому с государством. Им дано право обслуживать пациентов за плату, но подобная возможность возникает редко, так как все граждане страны пользуются бесплатным медицинским обслуживанием. Не составляют исключения и иностранцы, получающие временный вид на жительство. Платные услуги оказываются через страховые компании.

Согласно данным авторитетных источников, к настоящему времени общее число сотрудников, обслуживающих НСЗ Великобритании, составляет более 1 млн человек. Штат этой организации столь велик потому, что к НСЗ относятся многие социальные службы Великобритании.

Главное достоинство НСЗ – возможность охвата 100% населения страны полным спектром бесплатных медицинских услуг высокого качества. Система медицинского обслуживания, финансируемого из бюджета, формируемого на основе налогообложения, предельно централизована. При этом распорядители средств здравоохранения – не чиновники в фондах, а трасты. Немаловажно и то, что врачи общей практики, составляющие основу системы здравоохранения, не зависят от государства, получая от него средства на существование по контракту.

В госпитальной службе, работающей по участковому принципу, заняты узкопрофильные специалисты. Они ведут амбулаторный консультативный прием и оказывают стационарную помощь. При этом 95% больниц в стране принадлежит государству. Стационарная помощь поглощает 65% бюджета здравоохранения страны. Правительство озабочено ростом ее стоимости. Считается, что в больнице должны быть сосредоточены усилия на оказании экстренной помощи, а плановая госпитализация должна осуществляться только при тех заболеваниях, которые невозможно вылечить в амбулаторных условиях.

Работа больниц интенсифицируется за счет сокращения сроков пребывания больных на койке: в 1949 г. средняя продолжительность пребывания составляла 49,3 дня, в 1976 г. – 21,7 дня, в 2000 г. – 15 дней, а сегодня она сократилась до 4–5 дней. Ранняя выписка больных из стационара дает существенную экономию средств, но значительно увеличивает нагрузку на службы внебольничной помощи.

Рационализация больничной помощи в Великобритании идет по пути профилизации больниц в зависимости от формы и объема оказания медицинской помощи. Осуществляется организация сети дневных стационаров, центров реабилитации, домов сестринского ухода и т. п. Сегодня в Великобритании до 50% плановых оперативных вмешательств выполняется в однодневных стационарах. С раз-

витием внебольничной помощи в Великобритании коечный фонд сократился с 11 коек на 1 тыс. населения в 1950 г. до 4 в 2000 г. Однако это привело к росту очередей на плановое стационарное лечение. До 750 тыс. больных стоят в очереди на госпитализацию. Около 40% онкологических больных так и не успевают получить требуемую помощь, поскольку в среднем длительность ожидания достигает 6 месяцев. Очереди на плановое стационарное лечение заставляют людей прибегать к услугам частных клиник. **Такова цена недостаточно дальновидных действий по сокращению коечного фонда в стране.**

В целях сокращения государственных расходов на здравоохранение Правительство Великобритании в последнее время предпринимает шаги по стимулированию частного сектора. Кроме создания частных лечебниц привлекаются лица для выполнения вспомогательных работ в государственных лечебных учреждениях, для ухода за престарелыми пациентами и психически больными. Объединение частных больниц уже насчитывает 50 тыс. коек.

Допускается экспансия американских медицинских корпораций в систему медицинского обслуживания британцев. Данное явление отмечается и в ряде других стран Европейского региона. Американская система медицинского обслуживания, при всей своей прогрессивности, отличается неоправданно высокой стоимостью, страдает гипердиагностикой и неоправданностью предлагаемого лечебного процесса. В конце 1990-х гг. в Великобритании было 15 американских больниц на 1296 коек и строилось 7 новых таких учреждений.

Частный сектор в системе здравоохранения Великобритании занимает незначительное место. Имеющиеся учреждения структурно повторяют государственные, но работают без обязательного следования национальным клиническим рекомендациям Департамента здравоохранения.

По данным ВОЗ, в 2006 г. в Великобритании работал 133 641 врач и 704 332 медицинских сестры (соотношение более чем 1 : 5). В том числе 36 399 акушерок, 58 729 стоматологов, 29 726 фармацевтов, 20 035 лаборантов. Управленческий и вспомогательный персонал составляет 1 231 666 человек.

В стране 16 университетов ежегодно выпускают 6 тыс. прекрасно подготовленных врачей. Помимо этого медицинские кадры страны традиционно пополнялись за счет активной миграции врачей и сестринского персонала из Индии, Южной Африки, Австралии и Европы. Так, в 2003 г. в Великобританию эмигрировало около 1 тыс. врачей, что составило 73% от всех зарегистрированных в том году мигрантов.

Фармацевтическая отрасль в Великобритании – крупная, прибыльная и конкурентоспособная. По объему продаж она занимает 5-е место в мире, уступая США, Японии, Германии и Франции. Великобритания – 3-я среди экспортеров лекарственных средств. По прибыльности данная отрасль является следующей после туристического и финансового секторов экономики. В 2003 г. на одного жителя страны приходилось 13,1 наименования назначенных рецептурных лекарственных средств, что на 40% больше, чем было за 10 лет до этого. Население получает лекарства практически бесплатно. Речь идет о рецептурных препаратах, входящих в утвержденный Департаментом здравоохранения список. При этом не имеет значения, лечится больной в стационаре или амбулаторно. За выпиской препаратов ведется строгий контроль, что сводит на

нет злоупотребления. За лекарства, приобретаемые без рецепта, приходится платить полную стоимость.

С апреля 2007 г. стоимость выписанного рецепта независимо от типа лекарственного средства составляет 6,85 фунта стерлингов, что является как бы налогом на рецептурный бланк. От оплаты рецептурного бланка освобождаются лица старше 60 и моложе 16 лет, а также пациенты с некоторыми хроническими заболеваниями и малоимущие. Если возникает необходимость в многократном выписывании одного и того же препарата, больные приобретают «сертификат о предоплате», позволяющий врачам выписывать бесплатно несколько рецептов. Все эти детали – свидетельство заботы и внимания к нуждам пациентов.

Стоимость выписываемых лекарственных средств остается фиксированной независимо от колебаний их рыночной стоимости. Разницу в цене покрывает государство. И государство не позволяет вольно обращаться с ценообразованием на медицинские препараты.

Стоматологическая помощь в Великобритании, как и во многих других странах, – дорогой вид медицинского обслуживания. В последнее время по ряду причин сократилось количество стоматологических кабинетов в системе НСЗ, и это немедленно привело к увеличению численности лечебниц в частном секторе. С апреля 2007 г. стоимость работы британских дантистов, работающих в государственной системе, унифицирована и составляет 15,9 фунта стерлингов за обследование, 43,6 – за пломбирование кариозной полости и 194 фунта – за более сложные работы, такие как установка коронок, мостов и изготовление протезов. Многие стоматологи одновременно работают в коммерческих учреждениях и в системе НСЗ, но Правительство следит за тем, чтобы их доходы из обоих источников были приблизительно одинаковыми.

Гражданам Великобритании предоставляются **возможности влиять на решения в сфере здравоохранения**. Заслуживает внимания практика, действующая на протяжении последних 20 лет, когда на местном уровне создаются советы здравоохранения местных общин. Их цель – защита интересов граждан в области здравоохранения. Одна из последних инициатив, выдвинутых в Великобритании, – создание новых органов и консорциумов, контролирующих финансирование медицинской помощи в интересах населения. В изданном специальном документе

«Голоса с мест», подготовленном руководством НСЗ, рассматривается ряд механизмов для целевых консультаций с местными общинами.

В 1992 г. принята «Хартия пациента», в которой подробно излагаются права пациента, описываются национальные и местные стандарты и нормы медицинского обслуживания как инструмент гарантированного качественного медицинского обслуживания. Брошюру, описывающую 10 основных прав пациентов в Великобритании, можно приобрести в любом газетном киоске. Каждый может на вполне законном основании требовать соблюдения прав на медицинское обслуживание в соответствии с официально установленным порядком, нормами и стандартами.

Гражданин может выразить неудовлетворенность оказанным медицинским обслуживанием, воспользовавшись официальной процедурой подачи жалоб. В последние годы в Великобритании, как, впрочем, и во многих других европейских странах, отмечается рост числа жалоб на качество медицинского обслуживания. Вполне возможно, что упрощение процедуры подачи и рассмотрения жалоб уже само по себе способствует их росту, хотя объяснять данный факт только этим было бы неверно. Более правильно рассматривать его в связи с возросшей требовательностью населения к качеству медицинской помощи.

Несмотря на ряд недостатков, которые можно обнаружить в любой системе здравоохранения, жители Великобритании считают свою систему медицинского обслуживания вполне справедливой, ориентированной на потребности человека вне зависимости от уровня его доходов и положения в обществе. Медицинская помощь в Великобритании доступна для всех без исключения граждан страны, бесплатно предоставляется в полном объеме. Медицинский персонал отличается высокой профессиональной квалификацией. Каждый врач, специалисты и сестринский персонал твердо знают круг своих обязанностей, владеют современными медицинскими технологиями и умеют строить продуктивные партнерские отношения с пациентами. Британцы по праву гордятся своей системой здравоохранения.

По материалам публикации: В.А. Алексеев, И.С. Шурандина, С.В. Рожецкая, М.Ю. Сафонова // Здравоохранение (Москва). – 2010. – № 4. – С. 73–81.

К сведению авторов!

В журнале «Современная стоматология» **Вы можете опубликовать** проблемные статьи, лекции, научные обзоры, статьи о клиническом опыте применения современных материалов и технологий.

Не принимаются статьи о незавершенных исследованиях, не соответствующие принципам доказательной медицины

Для публикации автор должен представить в редакцию рукопись статьи (распечатку полного текста статьи и иллюстраций) в двух экземплярах, электронную версию статьи (**текст в word, иллюстрации в jpg; файлу (папке) присваивается имя по фамилии автора**), фото авторов. Статья должна быть собственноручно подписана всеми авторами. Необходимо указать телефоны, e-mail для поддержания связи с авторами по поводу статьи.

Подробная информация на сайте www.mednovosti.by в рубрике «Правила для авторов».

К ЮБИЛЕЮ ПРОФЕССОРА Т.Н. ТЕРЕХОВОЙ



Тамара Николаевна Терехова родилась 22 апреля 1951 г. в Гомеле. Закончив 8 классов Гомельской средней школы № 6, она поступила в Гомельское медицинское училище, на зуботехническое отделение. В 1969 г., получив диплом с отличием, Т.Н.Терехова была направлена в Минск, в Республиканскую стоматологическую поликлинику, где работала зубным техником до поступления в Минский государственный медицинский институт и на всем протяжении обучения в институте. Она имеет первую категорию по специальности зубного техника.

С 1975 по 1980 г. Т.Н.Терехова училась на стоматологическом факультете МГМИ. После окончания института Т.Н. Терехова вернулась в Республиканскую стоматологическую поликлинику уже в статусе врача-стоматолога детского отделения. Ее работа обратила на себя внимание заведующего кафедрой стоматологии детского возраста МГМИ Э.М. Мельниченко, и в 1984 г. он рекомендовал Т.Н. Терехову для обучения в аспирантуре при Центральном институте усовершенствования врачей в Москве.

В Москве Тамара Николаевна в течение трех лет под руководством профессора Т.Ф.Виноградовой работала над проблемой профилактики стоматологических заболеваний у детей. Изучала факторы риска кариеса зубов, нарушения в формировании зубочелюстной системы и прикуса у детей грудного, ясельного и дошкольного возраста, функциональные нарушения зубочелюстной системы. В 1988 г. Тамара Николаевна успешно защитила кандидатскую диссертацию на тему «Первичная профилактика стоматологических заболеваний у детей от рождения до трех лет».

В 1987 г. Т.Н. Терехова начала работу на кафедре стоматологии детского возраста МГМИ в должности ассистента. Талант, усердие и успехи в организации учебного процесса получили достойную оценку. В 1990 г. ей присвоено ученое звание доцента по специальности «клиническая медицина». По поручению

профессора Э.М. Мельниченко доцент Т.Н. Терехова занялась изучением возможности внедрения в стране прогрессивного коммунального метода профилактики кариеса зубов с использованием фторированной поваренной соли. Благодаря ее настойчивости в достижении цели и поддержке администраций детских дошкольных учреждений в разных областях республики обеспечена профилактика кариеса зубов фторсодержащей солью для тысяч белорусских детей.

Клинические, микробиологические, биохимические и иммунологические исследования подтвердили эффективность предложенных Т.Н. Тереховой профилактических мероприятий, а результаты научно-практической работы легли в основу новой государственной программы профилактики кариеса зубов и заболеваний периодонта у детей. По результатам исследований опубликована монография «Системное применение фторидов в профилактике кариеса зубов» и защищена докторская диссертация на тему «Профилактика кариеса зубов у детей дошкольного возраста с применением фторированной соли». В 1999 г. Т.Н. Тереховой присуждена ученая степень доктора медицинских наук, а в 2001 – ученое звание профессора.

С 2001 г. и по сегодняшний день Т.Н. Терехова возглавляет кафедру стоматологии детского возраста БГМУ. Она успешно руководит большим научно-педагогическим коллективом и подготовкой специалистов в оказании стоматологической профилактической, терапевтической и хирургической помощи детям.

Тамара Николаевна – талантливый ученый, мудрый и терпеливый наставник. Под ее руководством выполнено и защищено девять кандидатских диссертаций, она является научным консультантом троих соискателей ученой степени доктора медицинских наук и научным руководителем четверых соискателей ученой степени кандидата медицинских наук.

Т.Н. Терехова – генератор идей и их творческий исполнитель. Воплощая в жизнь замыслы своего наставника Э.М. Мельниченко, в соавторстве с сотрудниками кафедры она подготовила ряд пособий для студентов, в том числе учебное пособие «Профилактика стоматологических заболеваний», рекомендованное Министерством просвещения Республики Беларусь для студентов стоматологических факультетов страны.

По инициативе Т.Н. Тереховой и при ее непосредственном участии выполняются научные исследования по проблеме профилактики зубочелюстных аномалий, кариеса зубов и патологии периодонта у детей. Под ее руководством и с непосредственным участием реализуются международные проекты с Канадой и Германией по профилактике и лечению кариеса у детей.

Т.Н. Терехова автор и соавтор 337 печатных работ, имеет 5 патентов на изобретение. Научные результаты, полученные Тамарой Николаевной лично и совместно с сотрудниками кафедры, представлены в докладах на Республиканских и международных конференциях, съездах, конгрессах (Россия, Украина, Германия, Дания, Румыния, Италия, Венгрия и др.), получили высокие профессиональные оценки и внедряются в практическое здравоохранение Республики Беларусь. Глубокие знания, научный и организаторский опыт Тамары Николаевны активно используются во всей стране.

Т.Н. Терехова принимает активное участие в общественной жизни стоматологического факультета и университета: является членом совета стоматологического факультета и университета, членом методической комиссии факультета и проблемно-экспертной комиссии по стоматологии, членом совета по защите докторских и кандидатских диссертаций БГМУ. Она принимает участие в работе аттестационной комиссии врачей-стоматологов при Министерстве здравоохранения Республики Беларусь. Т.Н. Терехова руководит направлением «Методы лечения и стандарты качества» в Белорусской стоматологической ассоциации, является членом Международной ассоциации IAPD, Европейской академии детской стоматологии EAPD и ассоциации коммунальной стоматологии EADPH. Т.Н. Терехова член редакционной коллегии журналов «Современная стоматология», «Стоматологический журнал», «Стоматология детского возраста и профилактика» (Львов).

Профессор Т.Н. Терехова не только сама принимает активное участие в научных семинарах и симпозиумах в России, Украине, Италии, Румынии, Польше, Германии, но и способствует повышению квалификации по различным разделам стоматологии многим сотрудникам кафедр БГМУ и врачам-стоматологам Республики Беларусь в немецких клиниках. Свободно владея немецким языком, она перевела монографии Ж.-Ф. Руле, С. Циммера «Профессиональная профилактика в практике стоматолога» и Т. Вебера «Справочник стоматолога» (Memento Zahnmedizin), участвовала в редактировании монографии

Дж.З. Райта и соавт. «Управление поведением детей на стоматологическом приёме».

Профессор Т.Н. Терехова – врач-стоматолог высшей категории. Она ведет прием и консультирует больных в Республиканской клинической стоматологической поликлинике. Тамара Николаевна не только сама активно внедряет в Республике Беларусь методы первичной профилактики и лечения кариеса зубов и зубочелюстных аномалий у детей, но и вовлекла в эту деятельность многих коллег и молодых специалистов. Благодаря ее профессиональным знаниям и умелым рукам вылечены дети не одного поколения, имевшие самые сложные отклонения в развитии челюстно-лицевой области. Отзывчивость, готовность помочь определяет не только стиль жизни Тамары Николаевны, но и стиль работы кафедры, – коллектив много лет занимается разносторонней реабилитацией детей с расщелиной губы и неба, курирует стоматологическое здоровье детей – воспитанников детских домов, в том числе из деревни “SOS”.

Т.Н. Терехова требовательный и принципиальный руководитель, признанный ученый. Ее профессионализм, внимательность и доброту высоко ценят благодарные пациенты, студенты, коллеги. Тамара Николаевна пользуется заслуженным уважением и авторитетом в университете и является примером трудовой активности, профессионализма и верности стоматологической науке. Активная жизненная позиция, энергия и оптимизм Тамары Николаевны ведут ее на поиски новых идей, знаний, методов работы, и в юбилейные дни мы желаем ей новых достижений в науке и больших успехов во всех её добрых делах.

Сотрудники кафедры стоматологии детского возраста БГМУ, ученики, студенты стоматологического факультета БГМУ, редколлегия и редсовет журнала «Современная стоматология», стоматологическая общественность Республики Беларусь, Совет Белорусского Республиканского стоматологического общественного объединения поздравляют Тамару Николаевну с Днём рождения и желают доброго здоровья и дальнейших творческих успехов.

“Современная стоматология” –
международный научно-практический
информационно-аналитический журнал.

Свидетельство о регистрации № 966 от 06.01.2010 г.
Рукописи рецензируются независимыми экспертами
Редактор *С.Н. Марковка*
Компьютерный дизайн и верстка *М.В. Шусталик*
Администратор *О.К. Гордеева*
Сайт *М.В. Шусталик, О.М. Колоницкая*

Ответственность за достоверность и интерпретацию
информации несут авторы и рекламодатели

Перепечатка материалов возможна только
с письменного разрешения редакции

Адрес редакции: ✉ 220030, г. Минск, площадь Свободы, 23-36
☎ (017) 226-00-31, Velcom: (029) 667-86-87,
E. mail: dentred@open.by

Издатель **ЧИУП ЮпокомИнфоМед**
Директор **Ю.Т. Шарабчиев**

Подписано в печать с оригинал-макета 16.03.2011.
Формат 60×84¹/₈. Гарнитура Helvetica Narrow. Уч.-изд. л. 20,4.
Тираж 750 экз. Цена свободная.
Отпечатано в типографии ООО “Полиграфт”.
Лицензия ЛП № 02330/0494199 от 03.04.2009.
220103, Минск, ул. Кнорина, 50. Заказ № 0434.

Распространяется по каталогу РУП “Белпочта”.
Подписные индексы: 75038 и 750382

С информацией “К сведению авторов” можно ознакомиться на сайте www.mednovosti.by