

Влияние функционального фактора

на развитие локализованных воспалительных изменений пародонта зубов с прямыми реставрациями

Статовская Е.Е.,
доцент кафедры ортопедической
стоматологии СПб МАПО

Соснина Ю.С.,
ассистент кафедры стоматологии
общей практики СПб МАПО

При проведении прямых реставраций большое внимание уделяется эстетике. Это вполне соответствует потребностям пациентов и современным тенденциям развития стоматологии. Однако, достаточно часто функциональная составляющая окклюзии в терапевтической стоматологии остается без должного внимания – в то время как известно, что адекватное формообразование поверхностей зубов создает анатомические и функциональные предпосылки для стабилизации нижней челюсти относительно верхней в состоянии покоя, способствует равномерному распределению жевательного давления и защищает ткани пародонта от функциональных перегрузок.

Данные положения особо значимы у больных с большим количеством реставраций и нарушениями скелетно-мышечной системы.

Цель исследования

Оценить влияние функционального фактора на распределение жевательной нагрузки и функциональный резерв тканей пародонта.

Материалами исследования являются 124 модели челюстей и клинические наблюдения 119 больных с прямыми реставрациями в полости рта в возрасте от 18 до 35 лет, с ортогнатическим прикусом, сохраненными зубными рядами. Критериями исключения явились: аномалии прикуса и СОР, наличие жалоб со стороны височно-нижнечелюстных суставов и жевательных мышц, парафункций, генерализованного пародонтита, ортопедических и ортодонтических конструкций в полости рта.

Для определения пародонтологического статуса проводились клинко-рентгенологические обследования и индексная оценка

пародонта с учетом рекомендаций ВОЗ. Качество и функциональные характеристики прямых реставраций в рамках второй задачи оценивались методом окклюдодиаграмм и в параллеломере методом Е.Д.Жидких.

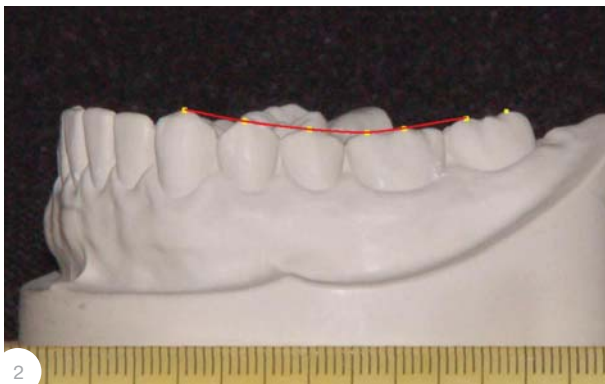
При измерении углов наклона скатов бугров зубов-антагонистов выявлены варианты окклюзионных нарушений (рис. 1) и микродеформаций зубных рядов у больных с прямыми реставрациями жевательной поверхности моляров и премоляров. Методом математического моделирования установлены отклонения формы сагиттальной компенсационной кривой на 124 моделях (рис. 2).

Проводился клинический и инструментальный функциональный анализ с помощью артикулятора и прибора Arcus Digma (рис. 3-5). Оценивались суставные, окклюзи-

онные, мышечные признаки статических и динамических соотношений челюстей исследуемых больных. Дизайн исследования позволил определить функциональные возможности пародонта с помощью гнатодинамометрии и с учетом формообразования функциональных поверхностей зубов-антагонистов.

Рис. 1. Варианты окклюзионных нарушений зубных рядов у больных с прямыми реставрациями: удовлетворительные, частичные контакты, супраконтракты.





2



3



4



5

Рис. 2. Оценка формы сагиттальной компенсационной кривой
Рис. 3. Артикулятор Protar–Evo с универсальной лицевой дугой

Рис. 4. Прибор для функционального анализа Arcus Digma-1
Рис. 5. Момент фиксации датчика к зубам нижней челюсти для функционального анализа спомощью Arcus Digma-1

Третья задача предполагала изучение состояния микроциркуляции интактных и пломбированных зубов с помощью лазерной доплеровской флоуметрии (лазерный анализатор капиллярного кровотока «ЛАКК-2», рис 6, 7). Статистическая обработка данных проведена при помощи программы Statistica 6.0.

Результаты исследования

Среднее количество пломбированных зубов у обсуждаемых больных составило $12,0 \pm 4,6$. При этом показатель индекса гигиены Грина-Вермиллиона (OPI-S) или суммарный индекс зубного налета и зубного камня расценивался как удовлетворительный ($0,8 \pm 0,2$).

Результаты оценки индекса SPITN показывают, что большинство исследуемых больных с прямыми реставрациями (69%, при $n=119$) нуждаются в нормализации

индивидуальной гигиены полости рта – в 26,9% случаев в проведении профессиональных гигиенических мероприятий и выборочно в 4,2% клинических наблюдений в кюретаже.

Зоны воспаления тканей пародонта преимущественно локализируются в боковых сегментах верхней (29,9%) и нижней (37,3%) челюстей в области пломбируемых зубов первых и вторых моляров. Наиболее частой локализацией пломб являются жевательные и апроксимальные поверхности моляров и премоляров. Клинико-рентгенологический анализ показывает, что у исследуемых больных в 45% наблюдений имеет место несостоятельность границ пломб в виде нависания краев и плохого краевого прилегания, что приводит к ухудшению гигиенического состояния и проявляется кровоточивости десен.

В 55% клинических случаев нарушения апроксимальных и окклюзионных контактов в результате пломбирования зубов не только сопровождаются ухудшением гигиены полости рта и, в ряде случаев, механической травмой десны, но и являются значимым функциональным фактором развития локализованных воспалительных процессов в тканях пародонта, что явилось предметом наших исследований.

Различие в форме опорных и направляющих бугров в случае интактных окклюзионных поверхностей было статистически незначимым. При наличии пломбы на одной стороне челюсти оно составило $5,14^\circ \pm 2,75^\circ$. В случае двустороннего пломбирования моляров или премоляров углы наклонов бугров различались в среднем на $3,07^\circ \pm 2,81^\circ$. Учитывая функцию опорных и направляющих бугров,



6

Рис. 6. Лазерный анализатор капиллярного кровотока ЛАКК-2



7

Рис. 7. Диагностика состояния микроциркуляции пародонта пломбированных зубов с помощью прибора ЛАКК-2

можно заключить, что искусственное формообразование зубов-антагонистов нередко изменяет их соотношение и непосредственно влияет на устойчивость статических соотношений челюстей, нервно-мышечную координацию.

Установлены три варианта контактов после реставрации окклюзионных поверхностей зубов. Симметричные множественные или удовлетворительные окклюзионные контакты с помощью пломб воссозданы в 6,5% случаев; недостаточные или частичные контакты – в 58,6%; интерферентные или супраконтакты – в 34,9% клинических наблюдений.

Контакты зубов влияют на форму сагиттальной компенсационной кривой, оценивавшейся методом компьютерного моделирования с использованием аппроксимации функций методом наименьших квадратов. Выявлены три варианта сагиттальной компенсационной кривой: с нормальным положением зубов и два варианта ее деформации – инфраокклюзия (относительное снижение вершины бугров) и супраокклюзия (их относительное выдвижение). Наиболее часто встречались деформации сагиттальной компенсационной кривой с относительным выдвижением зубов. При этом усредненная величина инфра- и супраокклюзии составляет 0,5 мм.

Для оценки функциональных возможностей пародонта зубов-антагонистов применен гнатодинамометр «Визир». С целью объективизации полученных данных проводились замеры возможной максимальной вертикальной нагрузки на зубы обеих сторон челюстей.

При нарушении окклюзионных соотношений наблюдаются достоверные различия гнатодинамометрических показателей правой и левой сторон челюстей, в особенности при частичных контактах с относительным снижением выносливости пародонта к вертикальной нагрузке на 35-37%.

При этом, чем больше отклонение от истинной формы бугров, тем меньше функциональная выносливость пародонта.

Несмотря на отсутствие жалоб, при функциональном анализе выявлены следующие графические признаки нарушений: асимметрия динамических параметров и траектории перемещений нижней челюсти с нарушением их координации, преимущественное ведение направляющих бугров моляров (особенно при их выдвижении) и формирование заднебокового типа движений нижней челюсти, перераспределение жевательной нагрузки на передние зубы при частичных контактах, изменение функционального класса динамических соотношений челюстей.

Формирование преимущественно горизонтального и асимметричного стереотипа жевания неблагоприятно сказывается на функциональной выносливости пародонта и состоянии жевательного аппарата в целом. На рис. 8 видны графические признаки бессимптомного аускультативного щелчка височно-нижнечелюстного сустава слева. Клинически выявлены пломбы на жевательных поверхностях первого и второго моляров нижней челюсти слева.

Функциональные возможности пародонта во многом определяются состоянием гемодинамики. Исследование микроциркуляции тканей пародонта проводили с помощью лазерного анализатора капиллярного кровотока ЛАКК-01 (НПП «Лазма», Москва). Точка измерения – альвеолярная десна (АД) в области интактных и пломбированных зубов.

Показатель величины перфузии и среднеквадратическое отклонение перфузии пародонта достоверно различаются в области интактных и пломбированных зубов, что позволяет оценить их величины при различных вариантах окклюзионных нарушений. При нормальных окклюзионных контактах показатель М достоверно не отличался от показателя интактных зубов. При нарушении окклюзионных контактов наблюдается

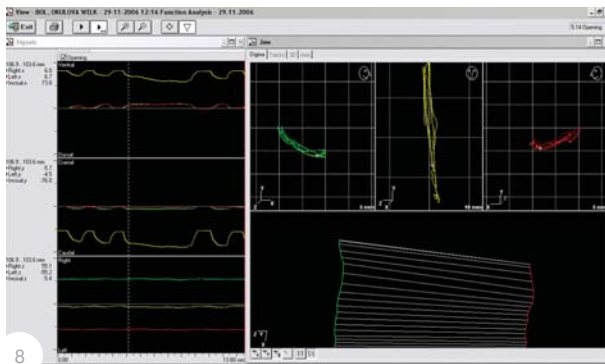


Рис. 8. Графические признаки бессимптомного аускультативного щелчка височно-нижнечелюстного сустава слева. Клинически выявлены пломбы на жевательных поверхностях первого и второго моляров нижней челюсти слева.

достоверное увеличение показателя М при наличии частичного контакта на 10%, при наличии супраконтакта – на 14%. Увеличение показателя М в зубах с пломбами на окклюзионной поверхности с нарушением окклюзионных контактов по сравнению с интактными зубами указывает на развитие застойных явлений в микроциркуляторном русле пародонта, что является признаком воспаления.

В пломбированных зубах среднеквадратическое отклонение перфузии пародонта достоверно возрастает, что свидетельствует о повышении модуляции кровотока. При нарастании нагрузки на зуб вследствие формирования супраконтакта наблюдается снижение данного показателя что свидетельствует о недостаточной модуляции кровотока.

Показатель Kv характеризует адекватность модуляции кровотока с учетом изменения условий, в которых функционирует пародонт. В пломбированных зубах показатель Kv достоверно возрастает. Наибольшая величина Kv регистрируется в вариантах супраконтактов.

При нарастании нагрузки на зуб вследствие формирования супраконтакта происходит активация механизмов активного контроля модуляции кровотока.

У пломбированных зубов с частичным окклюзионным контактом достоверно снижается миогенный тонус сосудов пародонта, что является компенсацией организма в ответ на возрастание вели-

чины перфузии. В случае интерферирующего контакта этот показатель возрастает.

Нейрогенное влияние на изменение потока крови в капиллярном русле снижается при наличии частичных контактов, и возрастает при наличии суперконтактов. У пломбированных зубов наблюдается достоверное увеличение нейрогенного тонуса сосудов пародонта в зависимости от стороны жевания.

Показатель шунтирования в тканях пародонта зубов с пломбами на окклюзионной поверхности достоверно не изменялся.

Выводы

Локальные воспалительные процессы, развивающиеся в пародонте пломбированных зубов связаны с влиянием нескольких факторов: несостоятельностью границ пломбы, механическим повреждением десны и окклюзионной травмой.

В 22,1% наблюдений возникновение локализованных воспалительных процессов в пародонте обусловлено только фактом функциональной перегрузки пародонта реставрированных зубов.

Пломбирование жевательных поверхностей зубов-антагонистов приводят к нарушениям контактов, и в 80,9% клинических наблюдений сопровождаются микродеформациями зубных рядов (с усредненной величиной инфра- и супраокклюзии 0,5 мм), изменением статических и динамических соотношений челюстей, нарушением микроциркуляции, снижени-

ем выносливости пародонта к вертикальной нагрузке.

В зависимости от варианта окклюзионных нарушений выявленное снижение выносливости пародонта пломбированных зубов к предельной вертикальной нагрузке в среднем составило 35-37% ($p < 0,001$). При этом выносливость пародонта к предельной вертикальной нагрузке прямо пропорциональна изменениям углов наклона направляющих бугров.

Интенсивность микроциркуляции в тканях пародонта зубов с пломбами на окклюзионной поверхности и зубов-антагонистов достоверно изменяется на 10-14% ($p < 0,01$), что сопровождается включением нейрогенных и миогенных компонентов регуляции микроциркуляторного русла. Результатом этого процесса является достоверное изменение гемодинамики, которое является предпосылкой развития локального воспалительного процесса в пародонте.

Таким образом, несмотря на отсутствие генерализованного воспаления и удовлетворительную гигиену полости рта больные с прямыми реставрациями на жевательных и апроксимальных поверхностях зубов в 89,1% случаев нуждаются в проведении санационных мероприятий пародонта, функциональном анализе соотношений челюстей, замене пломб на жевательных поверхностях зубов реставрациями, изготовленными лабораторным способом, динамическом наблюдении. L A B

Материал предоставлен фирмой
«КаВо Дентал Руссланд»:
С.-Петербург, наб. р. Фонтанки, 130 «А»
Тел.: +7 (812) 331-8696,
(812) 251-0655
E-mail: kavo@kavodental.ru
Internet: www.kavodental.ru