

ПРИМЕНЕНИЕ КЕРАМИЧЕСКИХ И МЕТАЛЛОКЕРАМИЧЕСКИХ ПРОТЕЗОВ ПРИ ПОВЫШЕННОЙ СТИРАЕМОСТИ ЗУБОВ (K03.0)

С.Б. Садыков

Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева,
Кафедра ортопедической стоматологии
г. Бишкек, Кыргызская Республика

Резюме. Статья посвящена клинико-технологическим особенностям ортопедического лечения повышенной (патологической) стираемости зубов керамическими и металлокерамическими протезами. Указаны клинические показания и противопоказания к их применению в зависимости от формы, степени, распространённости патологического процесса, состояния зубных рядов, прикуса, височно-нижнечелюстных суставов и организмов в целом. Указаны особенности подготовки стертых зубов и получение оттисков в зависимости от степени и формы поражения под керамические и металлокерамические протезы. Описаны наиболее современные способы изготовления искусственных коронок из керамических материалов методом горячего прессования и CAD-CAM технологии на аппарате CEREC-3. Обсуждаются преимущества и недостатки керамических и металлокерамических коронок и мостовидных протезов.

Ключевые слова: повышенная (патологическая) стираемость зубов, керамические протезы, металлокерамические протезы, показания и противопоказания, методы изготовления.

ТИШТЕР ТЕЗ ЖЕШИЛГЕНДЕ КОЛДОНУУЧУ КЕРАМИКАЛЫК ЖАНА МЕТАЛЛОКЕРАМИКАЛЫК ПРОТЕЗДЕР (K03.0)

С.Б. Садыков

И.К. Ахунбаева атындагы Кыргыз мамлекеттик медициналык академиясы,
ортопедиялык стоматология кафедрасы
Бишкек ш., Кыргыз Республикасы

Корутунду. Бул макала, тиштер тез жешилгенде колдонгон керамика, металлокерамика протездеринин клиникалык жана технологиялык дарылоо ыкмаларынын өзгөчөлүктөрүнө арналган. Бул протездерди колдонуудагы көрсөтмөлөрү, каршы көрсөтмөлөрү жана көз каранды болгон факторлор- тиштер жешилгендеги формасы, даражасы, таркалышы, тиштердин катарынын акыбалы, прикустун түрү, бет-жаак муунунун, бүткүл дененин акыбалы жана башкалар.

Керамикага, металлокерамикага тиштерди даярдоодогу, калыбын алган учурдагы клиникалык өзгөчөлүктүрү көрсөтүлгөн. Заманбап (CAD-CAM, CEREC-3, ыссык басымдоо) технологиялар менен керамика материалдан жасалган протездери жөнүндө жазылган. Керамика, металлокерамика протездеринин жетишкен жана жетишпеген жактары белгиленген.

Негизги сөздөр: тиштердин тез жешилиши (патологиялык), керамика, металлокерамика протездери, көрсөтмөлөрү, каршы көрсөтмөлөрү, жасоо ыкмалары.

APPLICATIONS OF CERAMIC AND METAL-CERAMIC PROSTHESES WITH EXCESSIVE ATTRITION OF TEETH (K03.0)

S.B. Sadykov

Kyrgyz State Medical Academy named after I.K. Akhunbaev,
Department of Orthopedic Dentistry
Bishkek, Kyrgyz Republic

Resume. The article describes the clinical and technological features of prosthetics with ceramic and metal-ceramic prostheses with excessive attrition of teeth. Clinical indications and contraindications for their use are indicated, depending on the form, degree, prevalence of the pathological process, the

state of the dentition, bite, temporomandibular joints and the body as a whole. The features of the preparation of erased teeth and receipt of impressions depending on the degree and shape of the lesion for ceramic and metal-ceramic prostheses are indicated. The most modern methods of manufacturing artificial crowns from ceramic materials are described- hot pressing and CAD-CAM technology on the CEREC-3 machine. The advantages and disadvantages of the crowns of bridge prostheses are discussed.

Key words: excessive attrition of teeth, ceramic, metal-ceramic prostheses, indications and contraindications, manufacturing methods.

Повышенная (патологическая) стираемость эмали и дентина характеризуется более быстрым течением и сопровождается рядом функциональных, морфологических и эстетических нарушений в зубочелюстной системе. В тяжелых случаях возникают патологические изменения в зубных и околозубных тканях, снижается нижняя треть лица, нарушается функция жевательных мышц, возникает дисфункция височно-нижнечелюстного сустава вследствие снижающегося прикуса. Последняя проявляется в виде болей в области сустава и различных отделах лица, головы, шеи, шума в ушах, понижении слуха,

глоссалгии, секреторных расстройствах (сухость во рту) и т.д. [1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11].

Больные с подобной патологией обращаются не только к стоматологам, но и к оториноларингологам, терапевтам, невропатологам, поэтому проблема дифференциальной диагностики и лечение патологической стираемости, и особенно её осложнений в виде дисфункционального синдрома височно-нижнечелюстного сустава представляет большой интерес не только для врачей-стоматологов, но и для специалистов других медицинских профессий (Рис. 1).



Рис. 1. Генерализованная компенсированная форма повышенной (патологической) стираемости зубов.

План ортопедического лечения патологической стираемости твердых тканей зубов составляется в зависимости от формы стираемости, глубины (степени) поражения, вида прикуса, величины и топографии дефектов зубных рядов, снижения высоты прикуса и нижней трети лица, функции жевательных мышц, височно-нижнечелюстного сустава, а также общего состояния организма больного [2,3,4,7,8,12,13,14,15,16,17].

Задачей ортопедического лечения патологической стираемости эмали и дентина зубов является нормализация окклюзии и артикуляции, восстановление нормальной формы и функции зубочелюстной системы и профилактика дисфункции жевательных мышц и височно-

нижнечелюстного сустава [4,5,6,8,9,10,12,18,19]. Восстановление окклюзионной поверхности стертых зубных рядов является сложной задачей. Ее осуществляют различными методами. Одним из них является запись нижней челюсти с помощью пантографа и последующее моделирование несъемных протезов или окклюзионных накладок в индивидуальном артикуляторе. Второй метод заключается в моделировании мостовидных протезов и коронок по индивидуальным окклюзионным поверхностям, полученные с помощью внутриротовой записи движения нижней челюсти на прикусных валиках из твердого воска. На верхние и нижние зубные ряды накладывают восковые окклюзионные

валики по ширине соответствующих зубов на 2 мм выше предполагаемой высоты коронок. Далее определяют необходимую межальвеолярную высоту и строят протетическую плоскость. Затем проводят притирание валиков при различных движениях нижней челюсти. Моделирование искусственных коронок осуществляют в окклюдаторе вначале на верхнем зубном ряду по нижней плоскости, а затем моделируют нижние зубы в соответствии с формой антагонистов. Третья методика предполагает двухэтапное ортопедическое лечение. На первом этапе по описанной выше методике изготавливают временные пластмассовые коронки и мостовидные протезы, которыми пациенты пользуются в течение месяца. За этот период происходит формирование окклюзионных поверхностей временных протезов. На втором этапе временные протезы заменяются постоянными. Для этого снимают оттиски с временных протезов, отливают модели и обжимают их в термовакuumном аппарате слоем полистирола. В полости рта после снятия временных протезов получают оттиски и изготавливают разборные модели. Отпечатки зубов в полистироловом шаблоне заполняют расплавленным воском и накладывают шаблон на рабочую модель. После застывания воска полистироловые шаблоны удаляются и на модели остается восковая репродукция индивидуально сформированная жевательная поверхность. Окончательную моделировку каркасов несъемных протезов и остальные этапы проводят по общепринятой методике.

При начальной форме патологической стираемости зубов ортопедическое лечение имеет профилактическое значение. Оно должно быть направлено на предупреждение дальнейшего стирания эмали и дентина, снижения высоты прикуса и нарушения функции жевательных мышц и височно-нижнечелюстного сустава. С этой целью необходимо протезирование дефектов зубных рядов, особенно в области премоляров и моляров для удерживания высоты прикуса.

Рекомендуется при интактности зубных

рядов изготавливать вкладки или встречные металлические коронки в области моляров с обеих сторон и передних зубов для удерживания высоты прикуса и предупреждения дальнейшего стирания твердых тканей зубов. Одновременно с этим при неравномерной стираемости рекомендуется шлифовка истонченных краев зубов.

При наличии небольших включенных дефектов применяются мостовидные протезы. Что касается конструкции несъемных протезов, то предпочтение следует отдать цельнолитым коронкам и мостовидным протезам. Протезы на моляры, а иногда и на вторые премоляры (если они не видны при улыбке) по поверхности смыкания лучше изготовить целиком из металла, а коронки на передние зубы и первые премоляры облицевать керамикой, пиропластом, изозитом.

Восстановления высоты нижней трети лица и положения нижней челюсти у пациентов с **некомпенсированной генерализованной повышенной стираемостью** осуществляется **одномоментно или постепенно**.

Одномоментно межальвеолярная высота может быть увеличена в пределах 4–6 мм в области боковых зубов при отсутствии заболеваний височно-нижнечелюстного сустава и жевательных мышц. Обязательным является сохранение свободного межокклюзионного

расстояния не менее 2 мм. Уменьшение межальвеолярной высоты более чем на 6 мм вызывает необходимость поэтапного восстановления ее на лечебных накусочных протезах во избежание патологических изменений жевательных мышц, височно-нижнечелюстного сустава и пародонта зубов (перестройки миотатического рефлекса) (Рис. 2). Изменение положения нижней челюсти в сагитальном направлении при ее дистальном сдвиге проводится одномоментно путем протезирования или же на лечебном аппарате с наклонной плоскостью и с последующим протезированием.



Рис. 2. Временная съемная каппа-протез на зубной ряд верхней челюсти для восстановления окклюзионной высоты и перестройки миотатического рефлекса.

Одномоментно перемещение нижней челюсти показано у больных, у которых стирание развилось быстро и имеется привычка удерживать ее в выдвинутом положении. Изменение положения нижней челюсти должно осуществляться под рентгенологическим контролем сустава.

Задачей лечения пациентов с **генерализованной компенсированной повышенной стираемостью** является восстановлением анатомической формы и функции зубов и внешнего вида пациентов без изменения межальвеолярной высоты. **Методика** ортопедического лечения больных определяется, в первую очередь, степенью стираемости зубов. При стираемости **I степени** лечение носит **профилактический** характер и заключается в создании трех пунктного контакта на встречных коронках или вкладках без изменения межальвеолярной высоты. При стираемости **II степени** появляется необходимость восстановления анатомической формы зубов без увеличения высоты нижней трети лица, поскольку последняя не изменена. Поэтому больные нуждаются в **специальной подготовке**, которая заключается в перестройке альвеолярной части и изменения положения относительного функционального покоя нижней челюсти с помощью лечебной накусочной пластинки. Для ускорения процессов перестройки альвеолярной части целесообразно применять кортикотомию (компактостеотомию). После создания места для протезов восстановление анатомической формы зубов осуществляется несъемными и съемными конструкциями.

При стирании зубов **III степени** ортопедическое лечение проводится

несколькими способами. У одних больных осуществляется специальная подготовка с целью перестройки альвеолярных частей с последующим протезированием культевыми коронками.

У других больных проводится специальная подготовка полости рта: пломбирование корней зубов по методике Эльбрехта и протезирование съемными протезами. У третьих пациентов осуществляется специальная хирургическая подготовка,

заключающаяся в удалении корней стертых зубов и части альвеолярного гребня. Протезирование у этих больных этапное: непосредственное и отдаленное.

При более глубокой стираемости зубов, когда имеется снижение высоты прикуса и укорочение нижней трети лица, а также при дисфункции височно-нижнечелюстного сустава ортопедическое лечение рекомендуется проводить в два этапа.

При **локализованной компенсированной форме** необходимо перестроить гипертрофированный участок альвеолярного отростка, в ходе которой добивается его обратного развития (**I этап**, Рис. 3). Для этого передние (верхние или нижние) зубы покрывают пластмассовой каппой, а другие (боковые) зубы выключаются из окклюзии на 2-3 мм (метод последовательной дезокклюзии). При пользовании каппой, вследствие повышения функционального напряжения, происходит зубоальвеолярное укорочение в области стертых зубов. Вследствие этого между стертыми зубами и их антагонистами проявляется просвет, достаточный для конструирования несъемного протеза нужной конструкции (**II этап**).

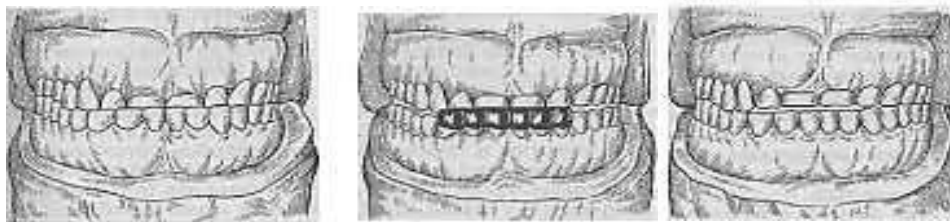


Рис. 3. I этап лечения пластмассовым капповым аппаратом.

Однако в пожилом возрасте перестройка альвеолярного отростка может и не произойти, прогноз выясняется впервые 2 месяца. Если за это время не удастся достигнуть, хотя бы небольшого результата, следует применить более радикальные методы (аппаратурно-хирургический или хирургический) с последующим рациональным зубным протезированием.

При генерализованной форме, со снижением высоты прикуса и нижнего отдела лица (некомпенсированная форма), на первом этапе лечения целесообразно нормализовать функцию жевательных мышц (миотатический рефлекс) и височно-нижнечелюстного суставов, а на втором - результаты лечения закрепить зубным протезированием.

Повышенная (патологическая) стираемость зубов является относительным противопоказанием к применению керамических (фарфоровых), металлокерамических коронок, так как при этой патологии они ломаются в результате повышенной окклюзионной нагрузки.

Поэтому при патологической стираемости зубов коронки из керамики (фарфора) на передние зубы применяются по строгим показаниям, при определенных видах прикуса и после соответствующей ортопедической (ортодонтической) подготовки.

Такие коронки наилучшим образом удовлетворяют эстетическим требованиям: не изменяется их цвет, они не стираются, не оказывают отрицательного влияния на слизистую оболочку десны и полости рта. Будучи биологически индифферентным, фарфор не влияет на биохимические и ферментативные процессы, протекающие в слюне, не вызывает аллергических реакций.

Однако фарфор является хрупким материалом, поэтому фарфоровые коронки делают намного (3-4 раза) толще

металлических. Для этого необходимо сошлифовать значительно больше твердых тканей, что не безразлично для пульпы зуба. Но даже при такой толщине они иногда ломаются при повышенных окклюзионных нагрузках. Фарфоровые коронки целесообразно применять только на передних зубах при надежной и длительной стабилизации межальвеолярной высоты с помощью металлических коронок на молярах и премолярах верхней и нижней челюстей. Если высота прикуса не зафиксирована достаточно надежно и у больного наблюдается бруксизм или другие парافункции жевательных мышц, то фарфоровые коронки лучше не применять, так как возможна их поломка в результате снижения высоты прикуса и перегрузки передних зубов.

При конструировании фарфоровых коронок на стертых передних зубах учитываются многие факторы: форма патологической стираемости зубов (горизонтальная, вертикальная, смешанная), глубина поражения (I, II, III степень), локализация патологического процесса (генерализованная, локализованная), вид прикуса, величина и топография дефектов зубных рядов, функции жевательных мышц и височно-нижнечелюстных суставов.

Показанием к применению фарфоровых коронок (С.Б.Садыков, 1984) является патологическая стираемость передних зубов у взрослых при ортогнатическом, прямом, прогнатическом и прогеническом прикусах с небольшим резцовым перекрытием, сохранением окклюзионных контактов на естественных премолярах и молярах с обеих сторон при нормальной функции жевательных мышц, наличии достаточного промежутка верхними и нижними передними зубами после восстановления высоты нижней трети лица [14].

Противопоказаниями к применению таких коронок мы считаем:

1) локализованную вертикальную стираемость при глубоком блокирующем прикусе без ортодонтической подготовки; 2) обширные концевые двухсторонние дефекты зубных рядов без сохранения контакта естественных зубов в области премоляров и моляров (по классификации Кеннеди - 1 класс); 3) отсутствие достаточного места для конструирования фарфоровых коронок; 4) парафункция (бруксизм) жевательных мышц; 5) облитерация и непроходимость корневых каналов корней при стираемости зубов II-III степени [14].

Препарирование зубов должно осуществляться под обезболиванием и водяным охлаждением, несмотря на то, что чувствительность зубов может быть понижена в результате изменений пульпы. Препарирование проводится различно в зависимости от вида прикуса. При прямом прикусе сошлифовывают преимущественно вестибулярные, оральные и апроксимальные (мезиальные и дистальные) поверхности зуба. Что касается режущего края, то его почти не препарируют, а лишь сглаживают острые края, так как при восстановлении высоты прикуса на премолярах и молярах передние зубы разобщаются и в вертикальном направлении образуется щель, достаточная для конструирования фарфоровых коронок. При изготовлении фарфоровых коронок на верхние резцы и клыки в пришеечной области создают равномерный циркулярный уступ шириной 1 мм. Если же коронки предназначены для нижних резцов, то с апроксимальных сторон создают лишь символ уступа, а с губной и язычной ширина уступа должна быть не более 0,5 мм из-за анатомических особенностей строения этих зубов. В области нижних клыков уступ формируют по общепринятым принципам, т.е. равномерный, циркулярный.

При глубоком или ортогнатическом прикусе с глубоким резцовым перекрытием в

верхних передних зубах с небной стороны сошлифовывают наименьшее количество твердых тканей. Здесь сглаживают лишь острые края зубов. С вестибулярной (губной) поверхности твердые ткани также сошлифовывают экономно, поскольку коронки этих зубов часто истончены в результате патологической стираемости эмали и дентина. Иногда целесообразно незначительно укоротить режущий край зубов-антагонистов для уменьшения глубины резцового перекрытия и создания более благоприятных условий конструирования фарфоровых коронок.

При прогеническом прикусе в процессе препарирования сошлифовывают больше твердых тканей зубов с небной стороны и меньше с вестибулярной поверхности, чтобы в процессе моделирования фарфоровых коронок улучшить соотношение передних зубов верхней и нижней челюстей и достичь наивысшего эстетического эффекта. С медиальной и дистальной поверхности препарирование проводят по общепринятым правилам. Пришеечный уступ создают циркулярный, но с вестибулярной (губной) стороны ширина его не превышает 0,5 мм, а с небной — значительно больше (до 1 мм).

При патологической стираемости II и III степени в области передних зубов изготавливается **литые штифтовые культевые вкладки** с покрывной конструкцией в виде металлокерамических, керамических (фарфоровых), пластмассовых и коронок с облицовкой (Рис. 4). Данная конструкция имеет ряд преимуществ перед ранее применявшимися штифтовыми зубами. Она более совершенна в функциональном и эстетическом отношении, более прочна, позволяет заменять покрывную конструкцию, не извлекая литой культевой штифтовой вкладки из корневого канала. Такая конструкция может применяться при значительном разрушении коронок зубов до уровня десны с вестибулярной, оральной, мезиальной и дистальной стороны [20].



Рис. 4. Применение цельнолитых металлических штифтовых культевых вкладок.

Перед изготовлением культевых вкладок в обязательном порядке проводят рентген исследования зубов для определения состояния периапикальных тканей, направления и длины корня, а также проходимости канала. Культевые вкладки изготавливаются при отсутствии пародонтита, пародонтита и других патологических изменений в тканях краевого пародонта, при достаточной длине корня и проходимости корневого канала.

До изготовления культевой штифтовой вкладки зубы депульпируются и проводится пломбирование канала корня до верхушки. Затем приступают к подготовке сохранившейся части коронки, которая включает сошлифование острых истонченных краев культы, раскрытие и расширение канала на глубину примерно 2/3 длины корня. После раскрытия и расширения в устье канала создают дополнительную полость овальной формы в вестибуло-оральном направлении.

После подготовки сохранившейся части коронки и канала корня приступают к моделировке штифтовой вкладки из воска прямым методом. Затем восковая

конструкция отливается из КХС или драгметалла и укрепляется в канале корня при помощи фосфат цемента.

Для изготовления керамических, металлокерамических коронок снимаются двойные или двухслойные оттиски при помощи Сизласта - 0,3 или 0,5(Украина), Оптосил-Ксантопрен (ФРГ), Экзефлекс (Япония), Стомафлекс (Словакия) и др. При применении двухслойных оттисков предварительно проводится ретракция (расширение) десневого кармана при помощи ретракционных колец, обработанной ретракционной жидкостью.

После наложения ретракционных колец и введения в десневой карман хлопчатобумажных нитей, обработанных указанной жидкостью, снимают предварительный слепок (первый слой) при помощи стандартной металлической ложки соответствующего размера. Для первого слоя можно использовать следующие материалы: Стенс, Акродент, Сизласт 0,3, Оптосил, Экзефлекс. Через 15-20 минут нужно извлекать ретракционные кольца и получать окончательный, коррегирующий оттиск при помощи жидкого компонента Сизласта 0,3,

Ксантопрена, Экзефлекса (второй слой).

По окончательному оттиску зубной техник - керамист получает комбинированно-разборную модель всего зубного ряда из высокопрочного гипса (супергипс) и приступает к изготовлению фарфоровых коронок.

В процессе изготовления (моделирования) керамических коронок при патологической стираемости зубов восстанавливается их нормальная анатомическая форма.

После второго обжига в вакуумной печи керамическую (фарфоровую) коронку (коронки) примеряют на зубах пациента. Проверяют плотность прилегания коронки к уступу. При выхождении краев коронки за пределы уступа производят коррекцию ее с помощью алмазных абразивов и добиваются такого положения, чтобы край коронки был заподлицо с культевого корня стертго зуба. Если же края фарфоровой коронки в каком-либо участке неплотно прилегают к уступу, то такую коронку целиком переделывают или дополняют фарфоровой массой и повторно обжигают.

При проверке фарфоровых коронок обращают также внимание на соотношение их с антагонистами и расположение в зубном ряду.

В связи с тем, что керамические (фарфоровые) коронки практически не стираются, а боковые (премоляры и моляры) зубы подвержены повышенному стиранию, возможна функциональная травматическая перегрузка пародонта передних зубов, а также поломка самих фарфоровых коронок. При повышении (восстановлении) высоты прикуса в области премоляров и моляров на мостовидных протезах с небольшим количеством опорных зубов возможно некоторое внедрение их в альвеолярный отросток, что приводит к повторному снижению высоты прикуса и перегрузке передних зубов. Такая опасность возрастает при наличии обширных включенных или

концевых дефектов зубных рядов и восстановлении высоты прикуса на бюгельных протезах. Последний погружается в слизистую оболочку протезного ложа в зависимости от ее податливости. При этом окклюзионная нагрузка на фарфоровые коронки также возрастает, что может служить причиной, указанной выше осложнений [1,2,4, 7,14,18].

В процессе проверки керамических (фарфоровых) коронок нужно обращать также внимание на расположение в зубном ряду, на форму, величину и соответствие индивидуальным особенностям строения зубных рядов и расположения верхних и нижних губ. При необходимости рекомендуется соответствующая коррекция фарфоровых коронок. После тщательной проверки и коррекции (по показанию) фарфоровые коронки подвергают глазурованию в атмосферных условиях. Затем, готовые фарфоровые коронки укрепляют на зубах (культевых вкладок) при помощи фосфат цемента. Необходимо пациентов приглашать на повторный (контрольный) осмотр через день, месяц, 6 месяцев, 1 и 2 года после фиксации фарфоровых коронок. Если в течение этого срока наблюдалось снижение высоты прикуса, в области боковых зубов и возросла окклюзионная нагрузка на фарфоровые коронки, то нужно принимать меры предупреждения дальнейшего снижения прикуса и производить коррекцию фарфоровых коронок по прикусу.

Наиболее современными способами изготовления искусственных коронок из керамических материалов являются **горячее прессование** и технология автоматизированного изготовления зубных протезов с использованием вычислительной техники - **CAD-CAM технология на аппарате CEREC-3.** (Рис. 5,7) [7, 9,10,21,22].



Рис. 5. Модули CAD-CAM технологии на аппарате CEREC-3.

При обсуждении методики протезирования керамическими (фарфоровыми) коронками часто указывается один существенный недостаток, свойственный этому виду протезов, а именно - на недостаточную их прочность. Как показывает клинический опыт, фарфоровые коронки иногда раскалываются в полости рта. Присущая им хрупкость значительно возрастает при нарушении технологии или в силу клинических условий, затрудняющих получение толстой коронки.

Исходя из этого, необходимо получить протез, имеющий наряду с высокими эстетическими свойствами фарфора достаточно большую механическую прочность. Эта проблема была решена практически полностью с разработкой и внедрением металлокерамических протезов. Главная задача, которая стояла перед специалистами, заключалась в обеспечении надежного соединения металла с керамикой. Надежное сцепление металлического сплава с фарфором достигается посредством создания окисной пленки, обеспечивающей химическое соединение с керамической массой при ее обжиге.

Необходимо также обеспечить совпадение термических коэффициентов расширения керамики и сплавов.

Как было указано выше, патологическая стираемость твердых тканей зубов, особенно, в сочетании с парафункцией (бруксизмом) жевательных мышц является относительным противопоказанием к применению керамических и металлокерамических коронок. Но их можно применять по строгим клиническим показаниям, при определенных формах патологической стираемости и видах прикуса и после соответствующей предварительной ортопедической, ортодонтической, терапевтической, физиотерапевтической подготовки жевательного аппарата. Иными словами, тактика врача при ведении больного предусматривает двух этапность ортопедического лечения: Первый этап - подготовительный; второй - завершающий - окончательное зубное протезирование [7, 18].

Металлокерамические коронки на

передние зубы при данной патологии являются одной из наиболее рациональных конструкций. Они полностью удовлетворяют эстетическим требованиям и в то же время обладают достаточной прочностью и рядом других преимуществ перед пластмассовыми коронками или металлическими штампованными коронками, облицованными акриловой пластмассой. Цельнолитой металлический каркас достаточно точно охватывает шейку зуба, но не проникает глубоко под десну, поэтому не вызывает циркулярного кариеса зубов и хронического периодонтита, которые нередко наблюдаются при применении штампованных коронок. Будучи облицованными фарфором, металлокерамические коронки обладают всеми преимуществами фарфоровых коронок. Со временем цвет их не изменяется, они не истираются, не оказывают отрицательного воздействия на ткани полости рта и организм в целом (Рис. 6).

Клинические этапы изготовления металлокерамических коронок при патологической стираемости зубов имеют некоторые особенности. Прежде всего, перед изготовлением таких коронок на передние зубы необходимо восстановить и стабилизировать высоту прикуса на боковых зубах различными протезами. После стабилизации высоты прикуса можно приступить к восстановлению анатомической формы передних зубов.

Препарирование зубов под металлокерамические коронки следует проводить в условиях полноценного обезболивания и водяного охлаждения. В связи со значительной стертой и укорочением коронок зубов конусность их боковых стенок должно быть минимальной (5⁰). На уровне десны следует формировать циркулярный уступ. Правда, некоторые авторы допускают препарирование без уступа.

Поддесневое препарирование и расположение в дальнейшем края металлокерамической коронки на этом уровне нецелесообразно, так как опасность внедрения опорных зубов после укрепления мостовидных протезов полностью исключить не всегда удастся. Особенно

опасно нарушение опорных зубов, препарированных без уступа. Края коронок из металлокерамики при внедрении опорных зубов будут травмировать окружающие мягкие ткани пародонта в пришеечной зоне. Поэтому опорные зубы при данной патологии лучше препарировать с уступом на уровне десны.

При значительном (III ст.) разрушении коронок зубов целесообразно их депульпировать и изготовить литые культевые штифтовые вкладки, а затем приступить к изготовлению металлокерамических коронок или мостовидных протезов. При получении двухслойных оттисков можно не производить ретракцию десны, поскольку металлокерамические коронки не подводят под десну.

Не рекомендуется оставлять препарированные зубы с живой пульпой без защиты (временной коронки) от внешних раздражителей. Это грубая врачебная ошибка, которая может привести к различным осложнениям: появлению болей от температурных, тактильных, механических, вкусовых раздражителей, инфицированию и воспалению тканей пульпы.

Наложение временных коронок предупреждает смещение препарированных и выключенных из окклюзии передние зубы в период изготовления металлокерамических коронок. Наконец, для пациентов с неустойчивой психикой, болезненно переносящим нарушение формы, величины и цвета передних зубов, провизорные коронки имеют большое значение. Это в равной степени относится и таким категориям пациентов, у которых профессиональная деятельность связано с выступлениями перед аудиторией (лекторы, врачи, педагоги, депутаты и т.д.).

На сегодняшний день существуют несколько способов изготовления временных коронок: одноэтапный (клинический), двухэтапный (клинико-лабораторный).

Мы предлагаем свою методику изготовления провизорных коронок и мостовидных протезов при патологической стираемости зубов. (Удостоверение на рац. предложение №9/16 КГМА от 30.05.2016 г.) [11].



Рис. 6. Ортопедическое лечение проведено металлокерамическими и цельнокерамическими коронками.



Рис. 7. Ортопедическое лечение проведено цельнокерамическими коронками по CAD/CAM технологии.

Заключение

Повышенное стирание зубов (патологическая стираемость) - заболевание, возникающее после прорезывания зубов и характеризующееся убылью твердых тканей на окклюзионных поверхностях зубов, более быстрым течением и сопровождается рядом функциональных, морфологических и эстетических нарушений в зубочелюстной системе. В тяжелых случаях возникают патологические изменения в зубных и около зубных тканях, снижается нижняя треть лица, нарушается функция жевательных мышц и наступает такое грозное осложнение патологической стираемости зубов, как дисфункция височно-нижнечелюстного сустава вследствие снижающегося прикуса. Последняя проявляется в виде болей в области сустава и различных отделах лица, головы, шеи, шума в ушах, понижении слуха, глоссалгии, секреторных расстройств (сухость во рту) и т.д.

Традиционный подход к лечению

повышенного стирания зубов - изготовление ортопедических конструкций (коронки) - требует обширного препарирования зубов, зачастую их депульпирования. Совершенствование композиционных пломбировочных материалов и адгезивных систем способствует расширению показаний к их применению. Реставрация зубов с повышенным стиранием с помощью фотоотверждаемых композиционных материалов - консервативный метод лечения, предусматривающий сохранение жизнеспособности пульпы и минимальное препарирование твердых тканей зубов.

Лечение повышенного стирания зубов сложная задача в практической работе врача-стоматолога. Выбор оптимального метода лечения, соблюдение техники его выполнения обеспечат наибольшую вероятность долговременного успеха лечения и минимальную вероятность развития осложнений.

Литература

1. Каламкарров Х.А., Бушан М.Г., Садыков С.Б. Непосредственные и отдаленные результаты ортопедического лечения патологической стираемости зубов. *Стоматология М., Медицина*. 1983, 3:52- 66. [Kalamkarov H.A., Bushan M.G., Sadykov S.B. Neposredstvennyye i otdalennyye rezul'taty ortopedicheskogo lecheniya patologicheskoy stiraemosti zubov. *Stomatologiya M., Medicina*. 1983, 3: 52- 66.] (in Russian)
2. Наумович С.С., Круглик А.Ю., Шаранда В.А. Принципы ортопедического лечения патологической стираемости зубов. Учебно-методическое пособие. Минск: БГМУ; 2009. 31 с. [Naumovich S.S., Kruglik A.Ju., Sharanda V.A. Principy ortopedicheskogo lecheniya patologicheskoy stiraemosti zubov. *Uchebno-metodicheskoe posobie*. Minsk: BGMU; 2009. 31 s.] (in Russian)
3. Садыков С.Б. Клиника и ортопедическое лечение больных с патологической стираемостью зубов. *Методические рекомендации для студентов*. Фрунзе. 1986. [Sadykov S.B. Klinika i ortopedicheskoe lechenie bol'nyh s patologicheskoy stiraemost'ju zubov.

Metodicheskie rekomendacii dlja studentov. Frunze. 1986.] (in Russian)

4. Садыков С.Б. Лечение больных с патологической стираемостью зубов III степени и снижающимся прикусом. *Здравоохранение Киргизии*. 1986, 3. [Sadykov S.B. «Lechenie bol'nyh s patologicheskoy stiraemosti zubov III stepeni i snizhajushhimsja prikusom. *Zdravoohranenie Kirgizii*. 1986, 3.] (in Russian)

5. Садыков С. Б., Исаков Э. О., Чойбекова К.М. Декомпенсированная генерализованная повышенная стираемость зубов - этиологический фактор дисфункции височно-нижнечелюстного сустава. *Здравоохранение Кыргызстана*. 2014; 1: 96-100. [Sadykov S B, Isakov E O, Choibekova K M. Decompensation general pathological dental abrasion of temporomandibular joint dysfunction. *Healthcare of Kyrgyzstan*. 2014; 1: 96-100.] (in Russian)

6. Садыков С.Б. Стираемость зубов: норма, патология. Клиника, методы лечения и профилактика патологической стираемости зубов и ее осложнений. Бишкек. 2017, с.122 [Sadykov S.B. Stiraemost' zubov: norma, patologija. *Klinika, metody*

lechenija i profilaktika patologicheskoy stiraemosti zubov i ee oslozhnenij. Bishkek; 2017:122.] (in Russian)

7. Садыков С.Б. Патологическая стираемость зубов. Клиника, методы лечения и профилактики. Монография. Бишкек. 2021, 100 с. [Sadykov S.B. Patologicheskaja stiraemost' zubov. Klinika, metody lechenija i profilaktiki. Monografija. Bishkek. 2021, 100 s.] (in Russian)

8. Садыков С.Б. Клинический опыт восстановительного лечения больных с патологической стираемостью зубов. Сборник научных трудов «Актуальные проблемы ортопедической стоматологии и ортодонтии». Москва. 2002: 218-222. [Sadykov S.B. Klinicheskij opyt vosstanovitel'nogo lechenija bol'nyh s patologicheskoy stiraemost'ju zubov. Sbornik nauchnyh trudov «Aktual'nye problemy ortopedicheskoy stomatologii i ortodontii». Moskva. 2002: 218-222.] (in Russian)

9. Alan D. Cerec in lab the CAD/CAM system with a difference. Acta Med Dent Helv. 2003, 5: 131-139.

10. Henkel S. Качество с самого начала. Использование технологии цифровых оттисков для изготовления качественных реставраций. LAB журнал для ортопедов и зубных техников. 2007. 4: 54-56. [Henkel S. Kachestvo s samogo nachala. Ispol'zovanie tehnologii cifrovyyh ottiskov dlja izgotovlenija kachestvennyh restavracij. LAB zhurnal dlja ortopedov i zubnyh tehnikov. 2007. 4: 54-56.]

11. Садыков С.Б. Способ изготовления провизорных коронок и мостовидных протезов при патологической стираемости передних зубов. Удостоверение на рационализаторское предложение №9/16 от 30.05.2016. [Sadykov S.B. Sposob izgotovlenija provizornyyh koronok i mostovidnyh protezov pri patologicheskoy stiraemosti perednih zubov. Udostoverenie na racionalizatorskoe predlozhenie №9/16 ot 30.05.2016.] (in Russian)

12. Алексеев В.А., Брозголь А.М. Патологическая стираемость зубов. М.: «Медицина». 1970. [Alekseev V.A., Brozgol' A.M. Patologicheskaja stiraemost' zubov. M.: «Medicina». 1970.] (in Russian)

13. Каламкарров Х.А. Ортопедическое лечение патологической стираемости твердых тканей зубов М.: «Медицина». 2004. [Kalamkarov H.A. Ortopedicheskoe lechenie patologicheskoy stiraemosti tverdyh tkanej zubov M.: «Medicina». 2004.] (in Russian)

14. Садыков С.Б. Тактика врача при нормализации высоты прикуса, окклюзии и артикуляции в процессе лечения патологической стираемости зубов и ее осложнений. Сборник научных трудов. Бишкек. 2000: 101-106. [Sadykov S.B. Taktika vracha pri normalizacii vysoty prikusa, okkljuzii i artikuljacii v processe lechenija patologicheskoy stiraemosti zubov i ee oslozhnenij. Sbornik nauchnyh trudov. Bishkek. 2000: 101-106.] (in Russian)

15. Абакаров С.И. Современные конструкции несъемных зубных протезов. М.: Высшая школа. 1994. [Abakarov S.I. Sovremennye konstrukcii nes#emnyh zubnyh protezov. M.: Vysshaja shkola. 1994. (in Russian)]

16. Садыков С.Б. Классификация патологической стираемости зубов. Медицинские кадры XXI века. 2005;2:76-79 [Sadykov S B. The classification of pathological dental abrasion. XXI century medical workforce. 2005; 2: 76-79.] (in Russian)

17. Садыков С.Б. Клиника и ортопедическое лечение больных с патологической стираемостью зубов с применением фарфоровых коронок. Здравоохранение Киргизии. 1984, 2. [Sadykov S.B. Klinika i ortopedicheskoe lechenie bol'nyh s patologicheskoy stiraemosti zubov s primeneniem farforovyh koronok. Zdravoohranenie Kirgizii. 1984, 2.] (in Russian)

18. Садыков С.Б. Применение фарфоровых коронок при патологической стираемости зубов. Дисс. к.м.н. Москва. 1984. [Sadykov S.B. Primenenie farforovyh koronok pri patologicheskoy stiraemosti zubov. Diss. k.m.n. Moskva. 1984.] (in Russian)

19. Садыков С.Б., Калбаев А.А. Физиологическая и патологическая стираемость зубов. Методическое пособие. Бишкек. 2004. 46 с. [Sadykov S.B., Kalbaev A.A. Fiziologicheskaja i patologicheskaja stiraemost' zubov. Metodicheskoe posobie. Bishkek. 2004. 46 s.] (in Russian)

20. Садыков С.Б. Опыт изготовления металлокерамических итифтовых зубов. Сборник научных трудов. Иркутск. 1991: 125-129. [Sadykov S.B. Opyt izgotovlenija metallokeramicheskikh shtiftovykh zubov. Sbornik nauchnykh trudov. Irkutsk. 1991: 125-129.] (in Russian)

21. Вольвач С.И. Обзор новых разработок и модификаций известных технологий CAD/CAM стоматологического назначения. Новое в стоматологии. 2003. 7. [Vol'vach S.I. Obzor novykh razrabotok i modifikacij izvestnykh tehnologij CAD|CAM stomatologicheskogo naznachenija. Novoe v stomatologii. 2003. 7.] (in Russian)

22. Van Beek GC. Dental morphology. Oxford: Geoffrey C. van Beek; 1983. 127 p.