

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА ОРТОПЕДИЧЕСКОЙ СТОМАТОЛОГИИ

**ПРИНЦИПЫ
ОРТОПЕДИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ
ПАТОЛОГИЧЕСКОЙ СТИРАЕМОСТИ ЗУБОВ**

Учебно-методическое пособие



Минск БГМУ 2020

УДК 616.314.-007.232-089.23(075.8)
ББК 56.6я73
П76

Рекомендовано Научно-методическим советом университета в качестве учебно-методического пособия 17.04.2019 г., протокол № 8

Авторы: С. А. Наумович, С. В. Ивашенко, В. А. Шаранда, Ю. И. Коцюра, Е. В. Шнип, Ал. П. Пашук

Рецензенты: д-р мед. наук, проф., зав. каф. ортопедической стоматологии и ортодонтии с курсом детской стоматологии Белорусской медицинской академии последипломного образования С. П. Рубникович; д-р мед. наук, проф., зав. каф. общей стоматологии Белорусской медицинской академии последипломного образования Н. А. Юдина

Принципы ортопедического лечения патологической стираемости зубов : учебно-методическое пособие / С. А. Наумович [и др.]. – Минск : БГМУ, 2020. – 47 с.

ISBN 978-985-21-0587-3.

Представлены новые данные о принципах ортопедического лечения патологической стираемости зубов с учетом современных технологий и конструкционных материалов.

Предназначено для студентов 3–5-го курсов и клинических ординаторов стоматологического факультета, врачей-интернов и практических врачей.

УДК 616.314.-007.232-089.23(075.8)
ББК 56.6я73

ISBN 978-985-21-0587-3

© УО «Белорусский государственный медицинский университет», 2020

МОТИВАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕМЫ

Материал изучается в рамках дисциплины «Ортопедическая стоматология» в темах «Патологическая стираемость твердых тканей зубов. Характеристика стираемости, виды, этиология, патогенез. Классификация патологической стираемости твердых тканей зубов», «Патологическая стираемость твердых тканей зубов (локализованная и генерализованная форма). Этиология. Клиника, диагностика, методы ортопедического лечения. Виды ортопедических конструкций».

Общее время занятий: 14 ч.

Патологическая стираемость зубов — некариозное заболевание твердых тканей, приводящее к развитию эстетических и функциональных дефектов зубочелюстной системы. На занятиях подробно разбираются терминология, этиология, патогенез, классификация, диагностика, дифференциальная диагностика, методы лечения данной патологии. Практическая часть занятий — основа подготовки студента к планированию и проведению реконструкции зубных рядов у пациентов с патологической стираемостью.

Цель занятий: изучить диагностику и методы лечения данного заболевания и освоить клиничко-лабораторные этапы ортопедического лечения пациентов с патологической стираемостью.

Задачи занятий. Студент должен:

1. *Изучить:*

- терминологию, этиологию, патогенез, эпидемиологию патологической стираемости зубов;
- клиническую картину, дифференциальную диагностику патологической стираемости зубов;
- планирование лечения при патологической стираемости зубов;
- клиничко-лабораторные этапы изготовления протезов при патологической стираемости.

2. *Научиться* ставить диагноз, проводить дифференциальную диагностику и выбирать конструкцию протеза для пациента с патологической стираемостью.

Требования к исходному уровню знаний. Для усвоения темы студент должен знать:

- схему обследования стоматологического пациента, оценку стоматологического статуса пациента;
- физиологию зубочелюстной системы;
- морфологию и физиологию тканей зуба;
- развитие, минерализацию, возрастные изменения твердых тканей зуба;
- свойства ротовой жидкости;

- состав и свойства конструкционных материалов зубных протезов;
- методы получения оттисков;
- методику припасовки съемных и несъемных конструкций зубных протезов.

Контрольные вопросы из смежных дисциплин:

1. Анатомическая форма и морфологическое строение зубов человека.
2. Признаки центральной окклюзии.
3. Аномалии прикуса.
4. Состав и свойства стоматологических сплавов металлов, полимеров, керамики.

Контрольные вопросы по темам занятий:

1. Разновидности стираемости твердых тканей зубов. Роль физиологической стираемости зубов в профилактике патологии зубочелюстной системы.
2. Эпидемиологические данные о патологической стираемости твердых тканей зубов.
3. Этиологические факторы патологической стираемости твердых тканей зубов. Роль стоматологических материалов в этиологии патологической стираемости твердых тканей.
4. Патогенез патологической стираемости твердых тканей зубов.
5. Классификация патологической стираемости и методы оценки степени выраженности стираемости твердых тканей зубов.
6. Изменения, происходящие в твердых тканях зубов, пульпе зуба и тканях периодонта.
7. Методы диагностики патологической стираемости твердых тканей зубов.
8. Дифференциальная диагностика патологической стираемости твердых тканей зубов.
9. Клиническая картина локализованной формы патологической стираемости твердых тканей зубов.
10. Клиническая картина генерализованной формы патологической стираемости твердых тканей зубов.
11. Общие принципы зубопротезирования при патологической стираемости твердых тканей зубов (локализованная и генерализованная формы).
12. Подготовительный этап (лечебно-диагностические мероприятия) зубопротезирования при патологической стираемости твердых тканей зубов.
13. Методы ортопедического лечения локализованной формы патологической стираемости (при интактных зубных рядах).
14. Особенности зубопротезирования при I степени стираемости твердых тканей зубов.
15. Особенности зубопротезирования при II степени стираемости твердых тканей зубов.

16. Особенности зубопротезирования при III степени стираемости твердых тканей зубов.

17. Особенности ортопедического лечения патологической стираемости, осложненной дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава.

ВВЕДЕНИЕ

Смыкание зубов-антагонистов при жевании происходит на всем протяжении жизни человека, а неизбежным результатом этого является постепенная убыль твердых тканей их контактирующих поверхностей. Стирание твердых тканей зубов происходит как при молочном, так и при постоянном прикусе. В зависимости от степени выраженности данного процесса различают физиологическую и патологическую стираемость твердых тканей зубов.

Физиологическая стираемость носит приспособительный характер и является фактором, предупреждающим функциональную перегрузку зубов. Это медленнотекущий компенсаторный процесс, улучшающий функцию жевания и создающий условия для свободного движения нижней челюсти, а также для плавного скольжения зубных рядов в различных фазах артикуляции. Считается, что физиологическая стираемость призвана компенсировать дегенеративные процессы в зубочелюстной системе, обусловленные старением организма, снижая окклюзионную нагрузку на периодонт и прочие воспринимающие ее ткани. Согласно общепринятому мнению, физиологическая стираемость — это убыль окклюзионной поверхности в пределах эмали (в среднем возрасте). В археологических и судебно-медицинских исследованиях степень истирания зубов, как правило, учитывается как один из признаков возраста найденных останков. Многолетние клинические исследования и наблюдения показали, что при оптимальном течении физиологического истирания естественная убыль твердых тканей зубов в год составляет от 0,034 до 0,042 мм.

Патологическая стираемость — сравнительно быстропротекающий процесс стирания твердых тканей зубов (как эмали, так и дентина), вызывающий изменения в зубных и околозубных тканях, характеризующийся нарушением функции мышц и височно-нижнечелюстного сустава.

Однако не всегда удается провести четкую грань между этими двумя видами стираемости зубов, в связи с чем нередко возникают затруднения при дифференциальной диагностике и установлении показаний к лечению. Несомненно, более объективной является оценка убыли твердых тканей с учетом возраста пациента, наличия окклюзионных нарушений и поражения мышечно-суставного комплекса.

ЭПИДЕМИОЛОГИЯ, ЭТИОЛОГИЯ И ПАТОГЕНЕЗ ПАТОЛОГИЧЕСКОЙ СТИРАЕМОСТИ ЗУБОВ

Эпидемиологические данные о патологической стираемости твердых тканей зубов:

- наблюдается у 11,8 % населения;
- более чем в 60 % случаев пациенты — лица мужского пола;
- распространенность в возрасте от 25 до 30 лет составляет около 4 %;
- у лиц старше 40–50 лет распространенность составляет около 35 %;
- распространенность в развитых странах Европы и Америки на протяжении последних десятилетий возрастала, что обусловлено ростом продолжительности жизни (например, за период с 1999 по 2004 г. встречаемость патологической стираемости твердых тканей зубов среди населения возросла на 7 %);
- может затрагивать как молочные, так и постоянные зубы.

Повышенная стираемость зубов полиэтиологична. Этиологические факторы, обуславливающие стираемость зубов, классифицируют следующим образом:

1. **Функциональная неполноценность твердых тканей зубов.** Связана с морфологической неполноценностью дентина и эмали. Может быть:

- а) наследственной (синдром Стентона–Капдепона);
- б) врожденной (при нарушении амело- и дентиногенеза, обусловленными болезнями матери и ребенка);
- в) приобретенной (возникает вследствие нейродистрофических процессов, расстройств функции кровеносной системы и эндокринного аппарата, нарушений обмена веществ различной этиологии).

2. **Функциональная перегрузка зубов.** Возникает:

- а) при частичной потере зубов (вследствие повышенной нагрузки на оставшиеся зубы);
- б) парафункциях (бруксизм, бруксомания и др.);
- в) гипертонусе жевательной мускулатуры центрального происхождения и связанного с профессией (вибрация, физическое напряжение);
- г) хронической травме зубов (включая вредные привычки);
- д) аномальном прикусе (например, при перекрестном, глубоком, прогеническом и др.), а также при разновидности физиологического — прямом прикусе.

3. **Профессиональные вредности (кислотные и щелочные некрозы, запыленность).** При регулярном воздействии вредных факторов на производстве происходит снижение прочности твердых тканей зубов на фоне нормальной жевательной нагрузки. Аналогично может возникать стираемость вследствие перорального приема соляной кислоты при ахилиях, а также пато-

логическая стираемость при булимии. Некоторые исследователи связывают раннее появление признаков патологической стираемости с приемом определенных видов пищи, обладающих эрозивным (кислотным) воздействием, например газированных напитков.

В. Н. Копейкин предлагает выделять дополнительную группу факторов — *чрезмерное абразивное воздействие отдельных материалов* на твердые ткани зубов. Примером могут служить воздействие жесткой по характеру пищи (у ненцев, употребляющих мороженую сырую рыбу и мясо, распространенность патологической стираемости составляет 70–80 %), истирание зубов при длительном применении жестких зубных щеток и зубного порошка.

К этой же группе факторов относится и нерациональный выбор материала для изготовления зубных протезов и пломб. Широкий выбор материалов для замещения дефектов зубов и зубных рядов предоставляет клиницисту обширный спектр альтернатив в лечении, но одновременно осложняет подбор материала, оптимального по всем параметрам. В частности, наибольшее внимание уделяется таким свойствам материалов, как биологическая совместимость, эстетичность, прочность и невысокая стоимость. Наряду с этим при выборе материала необходимо учитывать его микротвердость (твердость отдельных участков материала), которая должна максимально приближаться к таковой для твердых тканей зубов (см. таблицу). Это позволит оптимизировать процесс стирания жевательной поверхности, т. е. добиться равномерного по степени стирания тканей зуба и реконструктивного материала.

**Физические характеристики материалов
для ортопедических конструкций и твердых тканей зубов**

Материал	Микротвердость, Н/мм ²	Коэффициент трения с эмалью зуба
Нержавеющая сталь	250	0,15
Золото	140	0,14
Пластмасса «Синма»	34	0,44
Фарфор «Гамма»	625	0,23
Эмаль зуба человека	350–400	–
Дентин	60–70	–

Еще одним критерием при выборе оптимального материала служит коэффициент трения с эмалью зуба. Он зависит от природы и состояния трущихся поверхностей, в частности от их шероховатости, приложенной нагрузки, наличия смазки. Так, несмотря на то что микротвердость пластмассы намного ниже микротвердости эмали зуба, абразивное действие пластмассы более выражено. Поэтому в свое время не рекомендовалось использование

при протезировании пластмассы и сплавов золота на зубах-антагонистах, поскольку такое сочетание приводит к быстрой стираемости последних. С другой стороны, применение на антагонизирующих зубах керамического покрытия может привести к замедленному стиранию зубов, при котором возможны перегрузки периодонта или нарушения функции височно-нижнечелюстного сустава. Указанное сочетание материала нужно использовать осторожно, а наиболее оптимальным является применение контактов «фарфор–металл»: окклюзионная поверхность мостовидных протезов на верхнюю челюсть выполняется из металла, поскольку это не приводит к каким-либо нарушениям эстетики, но приближает степень стирания к нормальной для эмали естественных зубов.

При разработке новых фарфоровых масс, как правило, одна из целей — снижение твердости массы. Так, достижения в области материаловедения привели к появлению новых видов стоматологического фарфора — легкоплавкого (low-fusing porcelain). Его микротвердость приближается к микротвердости эмали. Такой фарфор практически не оказывает негативного действия на эмаль зубов-антагонистов и может использоваться для протезирования при любых клинических случаях. Тем не менее в настоящее время большинство применяемых керамических масс имеют микротвердость более высокую, чем эмаль зуба. Так, микротвердость керамических блоков, применяемых для клинического фрезерования зубных протезов, составляет около 600 Н/мм² в единицах Виккерса. Микротвердость прессованной керамики несколько ниже, чем у традиционных облицовочных материалов — 540 Н/мм² по Виккерсу. Твердость преттау-циркона (Zirkonzahn) составляет около 1200 Н/мм² по Виккерсу.

Ятрогенная стираемость возможна при недостаточной гладкости фарфоровой окклюзионной поверхности, например при некачественно выполненной глазуровке и полировке. Шероховатая поверхность керамики наблюдается и в тех случаях, когда после окклюзионной коррекции готового протеза не проводится повторная его глазуровка или качественная полировка. В качестве альтернативы возможна полировка откорректированных участков готового протеза при помощи специальных полиров для керамики — при этом достигается удовлетворительная гладкость керамических поверхностей.

Абразивное действие композиционных пломбирочных материалов также может быть весьма выражено, особенно это касается макронаполненных композитов (эвикрол, консайз). Поверхностный слой матрицы данных материалов быстро изнашивается при жевании, и происходит обнажение частиц наполнителя, обладающих высокими твердостью и коэффициентом трения, что может приводить к повышенному износу эмали зубов-антагонистов. Вследствие этого, несмотря на высокую механическую прочность, не следует использовать эти материалы на участках, несущих окклюзионную нагрузку.

Полировка пломб имеет большое значение не только для их эстетических свойств, но и для профилактики стираемости. С этих же позиций оптимальными для жевательной поверхности коренных зубов являются пломбы из серебряной амальгамы и литые вкладки из благородных сплавов. В связи с ростом эстетических запросов пациентов современной альтернативой для этих материалов становятся керамические вкладки из фарфора по современным рецептурам.

Ускоренное стирание зубов при бруксизме объясняется увеличением нагрузки на зубы. По данным экспериментальных исследований, слюна является достаточно эффективной смазкой при нормальной нагрузке, но не способна предотвратить ускоренное истирание при повышенной нагрузке.

Вне зависимости от этиологического фактора, вызвавшего изменения жевательной поверхности, изменения в зубных и околозубных тканях сходны. Происходит отложение заместительного дентина, что приводит к постепенной облитерации пульпарной камеры и корневых каналов. На микрофотограммах выявляются определенные сужение и искривление канальцев, характерные для третичного дентина, облитерация дентинных канальцев с гиперминерализацией этих участков. В пульпе наблюдаются дистрофические изменения: снижение числа кровеносных сосудов, их склероз, в основном веществе — гиалиноз, очаговые и диффузные отложения солей кальция, образование дентиклей, вакуолизация слоя одонтобластов, пикноз их ядер, сетчатая атрофия пульпы, дегенеративные изменения нервных волокон. Отложение вторичного цемента на поверхности корня зуба (гиперцементоз) наблюдается при патологической стираемости, вызванной функциональной перегрузкой. Периодонтальная щель зубов под действием повышенных функциональных нагрузок деформируется, определяются участки ее сужения и расширения. Процессы перестройки наблюдаются и в костной ткани альвеол.

КЛАССИФИКАЦИИ ПАТОЛОГИЧЕСКОЙ СТИРАЕМОСТИ

М. Г. Бушан (1972) предложил патологическую стираемость классифицировать:

1) по стадии:

- на физиологическую — в пределах эмали;
- переходную — в пределах эмали и частично дентина;
- патологическую — в пределах дентина;

2) степени:

- I — стертость на $\frac{1}{3}$ длины коронки;
- II — стертость на $\frac{2}{3}$ длины коронки;
- III — полная стертость коронки зуба.

Также в мировой практике применяется классификация Бракко, согласно которой стирание имеет 4 степени:

- стирание эмали режущих краев и бугров;
- полное стирание бугров до $\frac{1}{3}$ высоты коронки с обнажением дентина;
- уменьшение высоты коронки до $\frac{2}{3}$;
- распространение процесса до уровня шейки зуба.

А. Л. Грозовский (1946) предложил деление патологической стираемости:

- на горизонтальную — небных или вестибулярных поверхностей;
- вертикальную — жевательных поверхностей, режущих краев;
- смешанную.

Классификация по Е. И. Гаврилову (1978):

- компенсированная патологическая стираемость — без снижения высоты нижнего отдела лица;
- декомпенсированная патологическая стираемость — со снижением высоты нижнего отдела лица.

По протяженности (В. Ю. Курляндский, 1962) патологическую стираемость делят:

- на локализованную — стертость отдельных коронок или группы зубов;
- генерализованную.

Классификация патологической стираемости по МКБ-10 (согласно этой классификации все виды патологической стираемости относятся к классу K03 Другие болезни твердых тканей зубов):

K03.0 Повышенное стирание зубов (attrition)

Стирание зубов — это убыль твердых тканей зубов, вызванная повышенными нагрузками, возникающими при окклюзионных контактах. Различают стирание:

- апроксимальное;
- окклюзионное.

K03.1 Сошлифовывание зубов (abrasion)

Сошлифовывание зубов — убыль твердых тканей зубов, где этиология определяется воздействием на эмаль и дентин физических, т. е. механически действующих, факторов. Различают сошлифовывание:

- вызванное зубным порошком;
- привычное;
- профессиональное (например, из-за запыленности);
- ритуальное;
- традиционное.

K03.2 Эрозия зубов (erosion)

Эрозия зубов — убыль твердых тканей зубов, при которой происходит химическое их растворение как результат действия кислот (иных, кроме кислоты, возникающей в результате нахождения на зубах бактериального зубного налета). Может быть:

- БДУ (без дополнительных уточнений, в некоторых переводах — не-уточненная);
- обусловленная диетой, лекарственными средствами и медикаментами, постоянной работой;
- идиопатическая;
- профессиональная.

Важной отличительной чертой классификации МКБ-10 является то, что стирание вследствие парафункций (F45.8), например бруксизма, рассматривается как симптом этих патологических состояний.

Интенсивность патологической стираемости характеризуют индексы TWI (tooth wear index) по Smith и Knight (1984), Eccle's Index по Eccle J. D. (1979), O'Sullivan Index по O'Sullivan (2000) и др.

КЛИНИКА ПАТОЛОГИЧЕСКОЙ СТИРАЕМОСТИ ТВЕРДЫХ ТКАНЕЙ ЗУБОВ

Патологическая стираемость твердых тканей зубов сопряжена с рядом анатомических, морфологических, эстетических и функциональных нарушений.

Клиническая картина патологической стираемости зубов весьма многообразна и зависит от многих факторов: возраста пациента, реактивности организма, вида прикуса, величины и топографии дефектов зубных рядов, степени выраженности патологического процесса. Однако при всем многообразии клинических проявлений можно выделить наиболее характерные признаки данной патологии. Прежде всего это то, что *процесс стираемости эмали и дентина зубов не сопровождается их размягчением*. Также типичны для патологической стираемости зубов *нарушение их анатомической формы, гиперестезия дентина, снижение межжюкклюзионной высоты и укорочение нижней трети лица, изменение формы и величины альвеолярных отростков челюстей, дисфункция височно-нижнечелюстного сустава, поражение тканей периодонта*. Однако перечисленные признаки патологической стираемости зубов не всегда имеют место. В зависимости от вида стираемости проявляются и преобладают те или иные из них (прил., СООД № 1).

Патологическая стираемость может быть выражена на зубах одной или обеих челюстей, с одной или с другой стороны. Характер и плоскость стирания в одних случаях однотипны на всех зубах, в других — совершенно раз-

личны. Патологическая стираемость зубов бывает генерализованной и локализованной, горизонтальной, вертикальной, смешанной формы. *Смешанная форма патологической стираемости* зубов чаще всего бывает при ортогнатическом, реже — при глубоком прикусе. *Вертикальная стираемость* твердых тканей имеет место в области резцов и клыков, а *горизонтальная* — премоляров и моляров. Частота и степень выраженности вертикальной и горизонтальной формы зависят от глубины резцового перекрытия.

Как правило, стираемость проявляется сглаженностью поверхности зуба с обнажением дентина, возможно присутствие острых краев менее стертой эмали по периферии поражения. Стертые участки имеют чаще всего гладкую, полированную поверхность (фасетки). Реже по краю передних зубов или поверхности смыкания премоляров и моляров образуются ячейки различной формы (узуры). Образование узур обусловлено тем, что процесс стирания различных слоев эмали и дентина происходит неравномерно. Это наиболее характерно для глубокого прикуса, когда наблюдаются преимущественно вертикальные движения зубов. При умеренной скорости стирания отложение третичного дентина компенсирует убыль тканей и вскрытия полости зуба не происходит. При быстротекущем процессе, когда компенсаторные процессы не справляются, возможно вскрытие полости зуба.

Нередко имеет место сочетание патологической стираемости с гипоплазией и клиновидными дефектами. Для стираемости характерно отсутствие патологической подвижности стертых зубов и прочих клинических признаков заболеваний периодонта. Это объясняется снижением плеча рычага вследствие укорочения внеальвеолярной части зуба.

При рентгенологическом исследовании в большинстве случаев выявляется нормальное строение периодонта и отсутствуют признаки резорбции костной ткани лунок стертых зубов. Периодонтальная щель, как правило, не расширена. Однако при наличии условий для функциональной перегрузки (бруксизм, потеря многих зубов, аномалии прикуса и др.) имеют место деструкция костной ткани и расширение периодонтальной щели.

Различные форма и степень выраженности окклюзионных кривых довольно точно отображают индивидуальные особенности движения нижней челюсти у каждого пациента. При выраженном стирании окклюзионной поверхности при жевании челюсть совершает в основном горизонтальные движения, что негативно сказывается на состоянии жевательной мускулатуры.

Весьма важным признаком патологической стираемости зубов является гиперестезия эмали и дентина. Она развивается не у всех пациентов и может проявляться в области одного, нескольких или всех зубов.

Генерализованный процесс патологической стираемости обычно сопровождается уменьшением межокклюзионной высоты и высоты нижней трети лица. Степень выраженности данных нарушений зависит от глубины

стираемости твердых тканей зубов и вида прикуса, а при наличии дефектов зубных рядов — от их размера и топографии. Укорочение высоты клинических коронок зубов обеих челюстей примерно одинаково.

Патологическая стираемость является хроническим процессом, поэтому убыль твердых тканей жевательной поверхности часто вызывает реактивные изменения в костной ткани альвеолярного отростка — *вакантную гипертрофию*. Выраженность ее зависит от индивидуальных особенностей организма, но имеет обратную корреляцию со скоростью развития патологического процесса. Чем быстрее произошло снижение высоты коронок зубов, тем меньше степень выраженности вакантной гипертрофии альвеолярного отростка. При полном отсутствии признаков гипертрофии, когда снижение высоты прикуса равно величине, на которую истерлись зубы, говорят о *декомпенсированной форме патологической стираемости*. Данная форма наиболее часто сопровождается осложнениями со стороны височно-нижнечелюстного сустава и жевательных мышц из-за перерастяжения связок сустава. Наиболее часто в клинике можно встретить ситуации, при которых наблюдается вакантная гипертрофия альвеолярного отростка, однако одновременно выявляется также снижение высоты нижнего отдела лица на некоторую величину, меньшую убыли окклюзионной высоты, т. е. речь идет о *субкомпенсированной форме*.

Значительно реже генерализованная патологическая стираемость зубов не сопровождается укорочением нижней трети лица. Одними из самых тяжелых случаев генерализованной стираемости зубов в аспекте подготовительного лечения и протезирования являются те, при которых нет снижения межокклюзионной высоты (*компенсированная форма патологической стираемости*). Несмотря на то, что коронки зубов могут быть стерты наполовину и более, в состоянии физиологического покоя межзубной промежуток не превышает 1–2 мм, а в отдельных случаях и вовсе отсутствует. При осмотре таких пациентов бросаются в глаза резко выраженные альвеолярные отростки челюстей: они видны при улыбке и разговоре.

Клиническая картина патологии усугубляется в тех случаях, когда генерализованная стираемость зубов осложняется дефектами зубных рядов и парафункцией жевательных мышц. При потере большого количества антагонизирующих пар зубов увеличивается функциональная нагрузка на оставшиеся зубы, что резко ускоряет процесс стирания твердых тканей зубов и может вызвать функциональную перегрузку периодонта. Компенсированное состояние в тканях периодонта сохраняется при определенных условиях (интактность зубных рядов, нормальная функция жевательных мышц, высокая сопротивляемость тканей периодонта). При понижении толерантности тканей может наступить декомпенсированное состояние, которое приводит к деструктивным изменениям.

Снижение межокклюзионной высоты и высоты нижней трети лица нередко сопровождается парафункцией жевательных мышц (бруксизм), боковым и сагиттальным смещением нижней челюсти. При этом происходит изменение топографических взаимоотношений элементов височно-нижнечелюстного сустава. Клиническая картина в данном случае настолько усложняется, что часто невозможно установить причинно-следственные отношения между звеньями патогенетической цепи (патологическая стираемость зубов – поражение периодонта – бруксизм – дисфункция височно-нижнечелюстного сустава).

Локализованная стираемость встречается реже генерализованной и может иметь место как при интактных зубных рядах, так и при частичной потере зубов. При этом высота нижней трети лица не снижается, но по мере повышения стираемости отдельной группы зубов развивается гипертрофия данного участка челюсти, где стертые зубы остаются в окклюзионном контакте с антагонистами.

Возможна и патологическая стираемость отдельных зубов, обусловленная вредными привычками.

В случае кислотной эрозии окклюзионных поверхностей патогенетические факторы подразделяются на механические и химические.

К механическим факторам относят трение губ, щек и языка по ослабленной поверхности, а также воздействие зубной щетки. Не рекомендуется чистка зубов сразу после употребления в пищу кислого, предпочтение отдается полосканию рта водой.

Химические патогенетические факторы — употребление продуктов с низким рН, а также вымывающих кальций, например содержащих лимонную и другие цитрусовые кислоты. Разрушение эмали способен вызывать любой продукт с кислотностью ниже 5,5, например кола, жевательные таблетки аспирина или аскорбиновой кислоты, препараты амфетамина. Химическим воздействием обладают многие профессиональные вредности — пары кислот в воздухе производственного помещения. Также при рефлюксе кислота желудочного сока может попадать на зубы, что вызывает появление очагов поражения на молярах, а при булимии и анорексии искусственно вызываемая рвота является причиной кислотного поражения небной поверхности верхних резцов (*perimylosis*). Клиническая картина этой патологии весьма типична. Поскольку кислота желудочного сока попадает в основном на небную поверхность верхних передних зубов, поражение имеет подобную атипичную локализацию, патологически измененные эмаль и дентин выглядят, как при эрозии (не нарушена плотность, эмаль сохраняет блеск, возможна пигментация тканей и гиперестезия), но отличаются поверхностью поражения. Подобное поражение возможно и при хроническом алкоголизме.

Электровозбудимость зубов при патологической стираемости твердых тканей резко снижена либо полностью отсутствует, что свидетельствует о глубоких дегенеративных изменениях или о некрозе пульпы.

Как уже отмечалось, при стираемости твердых тканей зубов часто уменьшаются межжюкклюзионное расстояние и высота нижней трети лица. В специальной литературе такое состояние называют *снижающимся прикусом*. Снижающийся прикус отличается весьма многообразной клинической картиной, зависящей от многих факторов, и может привести к различным осложнениям.

Наиболее опасным осложнением патологической стираемости зубов является дисфункция височно-нижнечелюстного сустава. Однако это осложнение возникает далеко не у всех пациентов с данной патологией и не при всех ее формах. Дисфункция височно-нижнечелюстного сустава развивается при декомпенсированной генерализованной стираемости, чаще II и III степени, при сочетании патологической стираемости зубов с дефектами и деформациями зубных рядов.

Клиника дисфункции височно-нижнечелюстного сустава многообразна и зависит от различных факторов: возраста пациента, общего состояния, психического статуса, вида прикуса, формы и глубины патологической стираемости зубов, состояния тканей пародонта. Нередко она настолько сложна и запутанна, что невозможно установить причинно-следственные взаимоотношения. Однако при всей сложности клинической картины выявляется четкая взаимосвязь состояния твердых тканей зубов, тканей периодонта, тонуса жевательных мышц и височно-нижнечелюстного сустава.

В клинической картине дисфункционального синдрома можно выделить ряд характерных симптомов: боль, хруст и щелканье в суставе; лицевую, головную и невралгические боли; утомляемость жевательной мускулатуры, боль в мышцах; смещение нижней челюсти в какую-либо сторону; понижение слуха; глоссалгия; сухость во рту; головокружение.

Самым распространенным симптомом является боль в суставе и жевательных мышцах, обусловленная понижением межальвеолярной высоты и дистальным смещением суставной головки в суставной ямке. Если дисфункция височно-нижнечелюстного сустава сопровождается явлениями бруксизма, боль бывает разлитой. Вторым наиболее частым симптомом дисфункции височно-нижнечелюстного сустава являются хруст и щелканье в суставе. Степень их выраженности может быть различной: от еле уловимых до громких звуков.

Дистальное смещение нижней челюсти со временем приводит к параличу жевательных мышц компенсаторного происхождения и к формированию так называемого скользящего прикуса, при котором больной стремится установить нижнюю челюсть в правильное положение, но в момент

смыкания зубных рядов челюсть вновь уходит в сторону (привычную окклюзию).

В связи со сложностью картины и разнообразной симптоматикой пациенты нередко нуждаются в обследовании и другими специалистами: отоларингологом, невропатологом, терапевтом и т. д.

ДИАГНОСТИКА ПАТОЛОГИЧЕСКОЙ СТИРАЕМОСТИ ТВЕРДЫХ ТКАНЕЙ ЗУБОВ

Диагностика патологической стираемости зубов не представляет трудностей. Уже при обычном визуальном осмотре можно установить наличие данной патологии. Клиническая форма и глубина поражения также легко выявляются при осмотре зубов и зубных рядов. Значительно сложнее диагностировать грозные осложнения патологической стираемости и сопутствующих заболеваний (снижающегося прикуса, дисфункции височно-нижнечелюстного сустава, парафункции жевательных мышц).

Обследование пациента с патологической стираемостью зубов должно проводиться с предельной полнотой и тщательностью. В схему обследования должны быть включены изучение жалоб пациента, анамнеза данного заболевания и объективное исследование. Последнее предусматривает внешний осмотр пациента, осмотр полости рта, пальпацию жевательных мышц и элементов височно-нижнечелюстного сустава, измерения на лице и интеральвеолярного расстояния, изучение гипсовых моделей челюстей, электроодонтодиагностику, рентгенографию зубов и челюстей, томографию височно-нижнечелюстного сустава, электромиографию жевательных мышц, электромиотонометрию и др. (прил., СООД № 2).

Жалобы пациента. В зависимости от тяжести патологии жалобы могут быть различными. В относительно легких случаях, при патологической стираемости I степени, когда нет выраженного снижающегося прикуса и осложнений со стороны височно-нижнечелюстного сустава, жевательных мышц и периодонта, пациенты жалуются на эстетический недостаток или гиперестезию эмали и дентина. У отдельных пациентов жалобы отсутствуют, и патология выявляется при обращении пациента к врачу по поводу других стоматологических проблем (например, по поводу кариеса). В таких случаях важна роль стоматолога в аргументированной мотивации на раннее ортопедическое лечение, которое позволит предотвратить дальнейшее развитие патологического процесса и сопутствующие осложнения.

При патологической стираемости II и III степени имеют место жалобы на эстетический недостаток, гиперестезию твердых тканей зубов, чувство усталости при жевании. Других нарушений большинство пациентов не отме-

чают. Даже на этой стадии у отдельных пациентов патологический процесс может не вызывать беспокойства и жалоб.

Гиперестезия твердых тканей зубов бывает выражена не у всех пациентов с патологической стираемостью зубов и не всегда зависит от глубины поражения. Повышенная чувствительность твердых тканей зубов на химические, термические и механические раздражители может быть в области одного, нескольких или всех зубов.

При снижении высоты прикуса или появлении привычного сдвига челюсти у пациента возможны жалобы на боль в височно-нижнечелюстном суставе, лицевые боли, хруст и щелканье в суставе, боли в жевательных мышцах, но они предъявляются не всегда, а иногда выявляются при целенаправленном опросе.

Анамнез болезни, жизни, семейный. На этом этапе обследования выявляются этиологические факторы, приведшие к убыли твердых тканей. Следует выяснить у пациента следующее: давность развития процесса, отличались ли зубы после прорезывания по цвету и форме, наблюдались ли подобные нарушения у близких родственников. Большинство патологических состояний, которые сопровождаются морфологической неполноценностью дентина и эмали, выявляются уже в детском возрасте, вместе с тем отсутствие слаженной системы профилактики стираемости у таких пациентов приводит к тому, что ортопедическое лечение начинается уже во взрослом возрасте при выраженной степени патологии.

Второй группой причин патологической стираемости являются вредные условия производства: вибрация, физическое напряжение, кислотные и щелочные некрозы, запыленность, хронический стресс. Пренебрежение гигиеной труда пациентами, работающими в подобных условиях, может серьезно ухудшить отдаленные результаты ортопедического лечения. Необходимо обращать внимание и на неврологические нарушения (бруксизм, бруксомания и др.), характер употребляемой пациентом пищи, общесоматическую патологию (гастроэзофагеальный рефлюкс), нарушения саливации, наличие вредных привычек, которые также могут быть причиной патологической стираемости.

Осмотр лица и полости рта пациента. При осмотре лица у пациентов с патологической стираемостью I степени не выявляется существенных отклонений от нормы. При внешнем осмотре пациентов с патологической стираемостью II или III степени могут определяться изменения конфигурации лица и уменьшение высоты его нижней трети. В таких случаях носогубные и подбородочные складки резко выражены, углы рта опущены, иногда выявляются заеды. Подобная картина имеет место при генерализованной стертости всех зубов; при локализованной форме этих признаков нет. Гипертрофированные жевательные мышцы, определяемые по толщине щек при внешнем осмотре, являются симптомом бруксизма и иных парафункций.

При осмотре полости рта выявляются различные формы патологической стираемости зубов в зависимости от прикуса. При интактных зубных рядах зубы, как правило, устойчивы, без признаков воспаления. Устойчивость зубов даже при выраженном травматическом действии окклюзии является характерным для патологической стираемости признаком. Это объясняется укорочением внеальвеолярного плеча рычага из-за снижения высоты клинической коронки.

Если патологическая стираемость зубов осложнена дефектами зубных рядов, то возможны травматическая перегрузка периодонта и деформация зубных рядов. Слизистая оболочка десны часто бывает воспалена, а перегруженные зубы подвижны.

Определение высоты прикуса в положении центральной окклюзии позволяет провести дифференциальную диагностику между формами генерализованной патологической стираемости, что важно при выборе тактики ортодонтической подготовки. Сопоставляя величины снижения высоты прикуса и убыли твердых тканей зубов, определяют, является ли стираемость декомпенсированной, субкомпенсированной или компенсированной, что влияет на выбор тактики лечения.

Дополнительные методы обследования. *Изучение гипсовых моделей челюстей* позволяет уточнить вид прикуса, плоскость стирания зубов, соотношение оральных бугров премоляров и моляров. На гипсовых моделях можно провести всевозможные измерения, позволяющие уточнить диагноз и планировать лечение, а также конструировать лечебные аппараты. Гипсовые модели следует отливать по точным оттискам, используя высокопрочный гипс.

Рентгенологическое исследование зубов и челюстей при патологической стираемости твердых тканей зубов целесообразно проводить двух видов: панорамную рентгенографию зубов и челюстей и прицельную рентгенографию отдельных зубов.

При I степени патологической стираемости, как правило, на рентгенограмме не наблюдается выраженных патологических изменений. У пациентов со II, III степенью стираемости при рентгенологическом исследовании зубов определяется укорочение коронок зубов, выявляются сужение пульпарных полостей, облитерация корневых каналов, гиперцементоз, деформация периодонтальной щели. Возможны нарушения периодонта у верхушки корня зуба, рентгенологически идентичные изменениям при гранулематозном периодонтите («асептические гранулемы»). В костной ткани альвеолярного отростка могут выявляться признаки перестройки (зоны «тяги» и «давления»), изменения, типичные для травматической окклюзии.

При патологической стираемости зубов II и III степени следует определить *электровозбудимость пульпы*. Такое состояние часто характеризуется как сниженное, а иногда и полностью отсутствует. Последнее свидетельству-

ет о гибели пульпы в стертых зубах в результате нарушения трофики. Это важно в планировании терапевтической подготовки полости рта к протезированию. *Определение тонуса жевательных мышц* (электромиография, электромионометрия) позволяет оценить их функциональное состояние.

При применении индексной оценки возможен *мониторинг динамики* стирания зубов. Наиболее точным методом мониторинга при патологической стираемости является сравнение диагностических моделей, полученных с определенным временным интервалом. Альтернативой может быть применение дентальной фотографии. Косвенно о динамике стирания можно судить по наличию пигментации на поверхностях стирания при вялотекущем процессе или блестящей поверхности в случаях быстрого стирания.

Обследование пациента с дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава. Тяжелые формы патологической стираемости зубов, осложненные дефектами зубных рядов, травматической окклюзией, парафункцией жевательных мышц и дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава, характеризуются тяжелой клинической картиной, сложной и часто запутанной симптоматикой. Постановка диагноза, планирование и проведение ортодонтической подготовки, конструирование окклюзионной поверхности зубных рядов в данных случаях представляют большие трудности.

Объективное обследование таких пациентов следует начинать с внешнего осмотра. При этом, как правило, выявляются два важных признака: укорочение нижней трети лица и смещение нижней челюсти. Последнее часто обуславливает асимметрию лица. Смещение нижней челюсти в сторону и асимметрия лица нередко сопутствуют бруксизму и скользящему прикусу. При боковом смещении и скользящем прикусе определяют величину смещения по несовпадению средней линии. Необходимо также выявить возможные окклюзионные причины такого смещения (неравномерная стираемость, преждевременные контакты на зубах или искусственных коронках и др.).

После осмотра можно приступать к пальпации различных отделов лица для выявления зон болезненности. У пациентов с парафункцией жевательных мышц при пальпации обычно определяется тупая боль в области скуловой дуги, в углу нижней челюсти и местах прикрепления мышц. Сустав следует пальпировать при сомкнутых зубных рядах и во всевозможных движениях. Пальпация во время открывания и закрывания рта позволяет определить амплитуду движения в суставе, а также щелканье и хруст. Заднюю поверхность суставной головки можно пальпировать через наружный слуховой проход.

После внешнего осмотра и пальпации необходимо приступить к исследованию зубов и зубных рядов. Изучение гипсовых моделей, определение электровозбудимости пульпы и рентгенологическое исследование зубов изложены выше. У пациентов с дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава, кроме этих методов, в обязательном порядке дополнительно нужно провести

электромиографию, миотонометрию жевательных мышц, а также рентгенологическое исследование и механоартрографию височно-нижнечелюстного сустава. Существует несколько методов рентгенологического исследования сустава: обзорная рентгенография (снимки по Шуллеру и Парма), линейная томография, компьютерная томография, артрография, рентгенокинематография, аксиография. Метод механоартрографии позволяет регистрировать вращательно-скользящее перемещение суставных головок при перемещении нижней челюсти. Рентгеновская конусно-лучевая компьютерная томография височно-нижнечелюстного сустава — один из ценных и необходимых методов, дополняющих и уточняющих обследование. Он позволяет точно определить топографическое взаимоотношение элементов сустава до, в процессе и после ортопедического лечения.

Дифференциальная диагностика патологической стираемости. Характерная клиническая картина распространенного поражения не создает трудностей в диагностике патологического процесса. Вместе с тем необходимо дифференцировать степень патологии по высоте убыли твердых тканей коронок зубов, что влияет на выбор тактики терапевтической подготовки. Дифференциальная диагностика форм генерализованной стираемости (компенсированной, суб- и декомпенсированной) необходима для выбора метода подготовительного ортодонтического лечения. Особенно важной при этом является диагностика стираемости, сопровождающейся патологическими изменениями в височно-нижнечелюстном суставе.

При выборе метода лечения необходимо дифференцировать нормальную для каждой возрастной группы физиологическую величину стертости от патологической стираемости.

Дифференциальная диагностика этиологических факторов позволяет улучшить отдаленные результаты протезирования.

В некоторых клинических ситуациях врачу приходится дифференцировать локализованную и генерализованную формы стираемости, особенно при частичной адентии. При отсутствии премоляров и моляров резцы и клыки нередко истираются вследствие перегрузки, и наблюдается снижение высоты прикуса. Несмотря на то, что признаки стираемости выявляются только на зубах одной группы (по причине отсутствия остальных групп зубов), данную ситуацию следует рассматривать как генерализованный процесс.

Локализованную форму стираемости изредка приходится дифференцировать с травмой. Данные анамнеза, наличие или отсутствие вакантной гипертрофии и контакта зубов в положении центральной окклюзии являются при этом основными критериями диагностики.

Патологическую стираемость отдельных зубов необходимо дифференцировать с травматическим поражением, кариесом и некариозными поражениями.

ЛЕЧЕНИЕ ГЕНЕРАЛИЗОВАННОЙ ФОРМЫ ПАТОЛОГИЧЕСКОЙ СТИРАЕМОСТИ ТВЕРДЫХ ТКАНЕЙ ЗУБОВ

Значительные трудности лечения патологической стираемости зубов обусловлены тем, что патогенез данного заболевания окончательно не выяснен, в связи с чем не разработаны консервативные методы терапии, позволяющие приостановить процесс. Для лечения рекомендуются три метода: медикаментозный, терапевтический и ортопедический.

Медикаментозное лечение может включать:

- реминерализующую терапию;
- применение фтористых препаратов;
- применение десенситайзеров (нитрат калия);
- применение препаратов для запечатывания дентинных канальцев (гидроксид кальция, фториды, оксалаты, осадители протеинов — формальдегид, глютаральдегид);
- применение противовоспалительных препаратов (глюкокортикоиды);
- лечение лазером.

Основной ожидаемый результат — устранение гиперестезии. Зачастую эффект от медикаментозного лечения не продолжителен и требуется проведение повторных курсов с интервалом около двух месяцев. У ряда пациентов медикаментозное лечение оказывается вовсе неэффективным.

Терапевтическое лечение включает восстановление композитом истертых тканей зубов. Даже при значительной убыли тканей передних зубов возможно применение композитов для реставрации зубов (Strassler, Kihn, Yoon). Согласно Hemmings и соавт., такие реставрации успешно функционировали в срок 30 месяцев в 89 %. Метод, по данным клинических наблюдений, эффективен при вертикальной форме стирания фронтальных зубов. К терапевтическому лечению также относится покрытие адгезивом поверхности зубов или их депульпирование с целью устранения гиперестезии.

Ортопедическое лечение предусматривает восстановление высоты нижнего отдела лица, сагиттального и трансверзального положения нижней челюсти в центральной окклюзии, нормализацию формы окклюзионных поверхностей и обеспечение плотного контакта всех зубов в центральной окклюзии. Благодаря такому лечению происходит восстановление нарушенных функций жевания и эстетики, устраняется патология височно-нижнечелюстного сустава. Ортопедические методы обеспечивают практически полное прекращение дальнейшего истирания зубов, потому возможно их применение с профилактической целью при отсутствии функциональной патологии. До начала лечения пациент должен быть информирован о риске неудачи и более высокой вероятности скорой переделки любой протезной конструкции

по причине высокой окклюзионной нагрузки как сохраняющемся травматическом факторе.

Способ лечения патологической стираемости зависит от наличия либо отсутствия патологии височно-нижнечелюстного сустава, выраженных эстетических нарушений, гиперестезии твердых тканей зубов, а также от формы и степени патологической стираемости, возраста пациента (прил., СООД № 3). Наиболее сложное и длительное лечение требуется при дисфункциях жевательных мышц и патологии височно-нижнечелюстного сустава.

Избирательное пришлифовывание зубов проводится для коррекции окклюзионных нарушений. Выполняется сглаживание и закругление окклюзионных поверхностей. Одной из целей пришлифовывания является нормализация перекрытия щечными буграми зубов одной из челюстей щечных бугров зубов-антагонистов, чтобы предотвратить прикусывание щеки.

ЛЕЧЕНИЕ ПАТОЛОГИЧЕСКОЙ СТИРАЕМОСТИ I СТЕПЕНИ

Патологическая стираемость I степени у пациентов в возрасте 60 лет и более, как правило, не приводит к значительному эстетическому недостатку по сравнению с дефектами возрастной нормы пациента. При отсутствии гиперестезии твердых тканей зубов к температурным, пищевым и другим раздражителям, дефектов зубных рядов и дисфункции височно-нижнечелюстного сустава ортопедическое лечение не показано. В процессе медленно текущей стираемости у таких пациентов формируется компенсированное состояние всего жевательного аппарата. В подобных случаях нет необходимости разрушать естественную компенсацию и перестраивать зубочелюстную систему, ведь такая перестройка сопряжена с большими трудностями и неудобствами, особенно у лиц пожилого возраста. За такими пациентами следует установить диспансерное наблюдение, осматривать их не менее 1 раза в год и лишь при выявлении признаков быстрого прогрессирования стираемости проводить ортопедическое лечение.

При наличии гиперестезии твердых тканей зубов выполняется медикаментозное или терапевтическое лечение (реминерализующая терапия, покрытие истертых поверхностей адгезивом или десенситайзером). Если оно не дает устойчивого положительного результата, то можно изготовить вкладки, коронки (по показаниям) на отдельные зубы (группу зубов) с повышенной чувствительностью твердых тканей. При этом высоту нижнего отдела лица восстанавливать не следует, чтобы не расширить объем ортопедического вмешательства. Показаниями к реконструкции отдельных зубов коронками могут быть:

- значительная убыль коронок зубов в вертикальной плоскости;
- разрушенность коронок зубов кариесом;

– травма десневых сосочков или краевой десны на вестибулярной и оральной поверхности пищевым комком при наличии трем (после стирания коронок ниже клинического экватора);

– убыль твердых тканей угрожает переломом коронки зуба (при вертикальной стираемости);

– зубы после эндодонтического лечения, переломы коронок зубов;

– эстетически неприемлемый для пациента вид зубов.

При наличии дефектов зубных рядов недостатки показано возмещать протезами без изменения высоты нижнего отдела лица.

Патологическая стираемость I степени у пациентов моложе 60 лет требует ортопедического лечения с целью стабилизации процесса и восстановления высоты нижнего отдела лица. При отсутствии дисфункции височно-нижнечелюстного сустава протезирование осуществляется в один этап без предварительной перестройки миотатического рефлекса. Покрывать коронками или вкладками все зубы обеих челюстей нет необходимости. Протез, повышающий высоту нижнего отдела лица, можно фиксировать на одной из челюстей. С эстетической точки зрения, лучше увеличить высоту всех верхних зубов. На жевательных зубах каждой из сторон нижней челюсти в таком случае достаточно укрепить по 2–3 коронки или вкладки, расположив их на наиболее стертых зубах (так называемое встречное протезирование). Отдельно следует остановиться на конструкциях протезов, применяющихся для лечения таких пациентов.

Вкладки показаны для покрытия зубов, не имеющих значительных кариозных дефектов, гипоплазии эмали, флюороза или дисплазии Капдепона–Стейнтонна, а противопоказаны при плохой гигиене полости рта. Вкладки на премоляры и моляры при патологической стираемости твердых тканей зубов целесообразно изготавливать из металла. На фронтальных зубах с успехом используются металлические и комбинированные вкладки. Комбинированные вкладки применяются по эстетическим показаниям. Режущий край таких вкладок облицовывается пластмассой или керамикой. В качестве альтернативы для фронтальной группы зубов могут быть применены композитные реставрации. Изготовление вкладок при патологической стираемости имеет некоторые особенности (рис. 1):

1) по причине уже имеющейся стертости нет необходимости значительного препарирования жевательной поверхности или режущего края зубов, в большинстве случаев достаточно сгладить выступающие края и неровности;

2) для лучшей фиксации устанавливаются парапульпарные штифты на глубину 1–1,5 мм: по 2 штифта — в премоляры и по 3–4 штифта — в моляры (pinlay);

3) вкладка должна покрывать всю поверхность смыкания зуба (overlay).

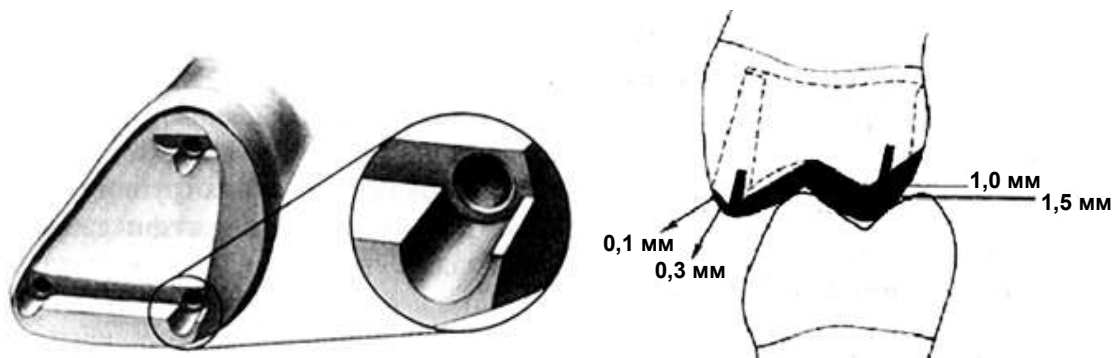


Рис. 1. Препарирование под накладки резца и моляра

Вкладки фиксируются минеральным (цинк-фосфатным, цинк-поликарбосилатным, стеклоиономерным) или композиционным цементом двойного отверждения. Перед использованием композиционного цемента на поверхность зуба наносится эмалево-дентинный адгезив. Ранее предполагалось, что использование композиционных цемента позволит более надежно зафиксировать металлические вкладки. Однако результатами долговременных клинических исследований это предположение не было доказано. В любом случае следует устанавливать ретенционные парапульпарные штифты металлических вкладок.

Относительно новыми материалами для вкладок являются лабораторные микрогибридные композиты второго поколения, наполненные не менее чем на 66 % по объему, и упрочненные керамики (Dicor, Empress). Новые материалы обладают высокой адгезией к композиционным цементам (в случае с керамикой — после обработки силаном) и применяются без ретенционных штифтов. Недостаток вкладок из новых материалов в том, что они подвержены поломкам при наличии у пациента парафункции. На современном уровне диагностики наличие парафункции жевательных мышц у пациента с генерализованной патологической стираемостью чрезвычайно сложно исключить. Анамнез не дает надежных результатов, так как пациенты с данной патологией чаще всего не подозревают о наличии у них парафункций. Только ночное скрежетание зубами (бруксизм) обычно осознается, так как об этом пациенту сообщают близкие. По этой причине адгезивно фиксируемые композитные или керамические вкладки при патологической стираемости можно рекомендовать к использованию в области фронтальных зубов после фиксации более надежными конструкциями межокклюзионной высоты в боковых отделах.

Отдельные авторы (Ibsen, Quillet) допускают применение керамических *виниров*. Палатинальные виниры с адгезионной фиксацией применяются для реконструкции стирания небной поверхности (Nohl и соавт., 1997). Однако при значительных окклюзионных нарушениях реконструкция истертых поверхностей возможна лишь посредством искусственных коронок (Stewart, 1998).

Конструкциями выбора являются литые, литые комбинированные и металлокерамические *коронки*. Если эти конструкции не доступны, возможно использование штампованных коронок с литой жевательной поверхностью, комбинированных коронок по Величко или Бородюку. При надежной фиксации высоты нижнего отдела лица встречными металлическими протезами жевательных зубов, исключении бруксизма и глубокого прикуса допускается использование цельнокерамических коронок на фронтальную группу зубов. Штампованные коронки при патологической стираемости не показаны, так как обычно протираются в срок до двух лет.

В области жевательных зубов оптимальным выбором являются цельнолитые коронки, так как они не подвержены поломкам при наличии у пациента парафункции. В том случае, если жевательные зубы видны при разговоре или улыбке, их вестибулярную поверхность допускается облицевать пластмассой или керамикой. Как показывает практический опыт, жевательную поверхность второго премоляра и всех моляров лучше выполнять цельнолитой. Жевательная поверхность первого премоляра по эстетическим показаниям и при исключении у пациента явных признаков бруксизма может облицовываться керамикой. Если по какой-либо причине необходимо облицевать поверхность смыкания всех цельнолитых коронок, то лучше сделать это с помощью пластмассы, особенно при сочетании патологической стираемости с глубоким прикусом и бруксизмом. Пластмассовая облицовка таких поверхностей недолговечна, но ее, в отличие от керамической, можно сравнительно легко восстанавливать, наслаивая по мере истирания новую пластмассу. Из опыта практического применения следует отметить высокую теплопроводность цельнолитых коронок, которая нередко приводит к гиперчувствительности на холодное или горячее покрытых ими зубов. Для снижения гиперчувствительности обязательно соблюдение режима препарирования и применение временных коронок, показано покрытие десенситайзером или адгезивом культей зубов. Однако полное исключение данного осложнения обеспечивается только депульпированием.

В области фронтальных зубов чаще всего применяют металлокерамические и различные виды комбинированных коронок. Коронки, облицованные керамикой полностью, применяются при отсутствии противопоказаний. При наличии глубокого прикуса, бруксизма и во всех видах комбинированных коронок небную поверхность и режущий край делают цельнолитыми.

Препарирование под коронки зубов с патологической стираемостью выполняется в основном по стандартным правилам за исключением того, что поверхность смыкания таких зубов зачастую уже достаточно стерта и нет нужды в ее сошлифовке. На окклюзионной, небной поверхностях и режущем крае зубов чаще всего достаточно только сгладить острые края и углы (рис. 2).



a



б

Рис. 2. Препарирование под коронки зубов с патологической стираемостью: *a* — вид зубов с патологической стираемостью I степени; *б* — препарирование под металлокерамические протезы

При патологической стираемости используются *бюгельные протезы* с металлическими накладками на всю поверхность смыкания жевательных зубов. Их основная задача — стабилизация высоты нижнего отдела лица. Применение бюгельных протезов при целостных зубных рядах показано в тех случаях, когда премоляры и моляры только незначительно (до $\frac{1}{3}$ коронки) стерты и не имеют каких-либо других патологических изменений (кариес, флюороз и др.). Применение бюгельных протезов позволяет избежать изготовления большого количества коронок на жевательные зубы, а, следовательно, и препарирования этих зубов. При этом важен хороший уровень гигиены полости рта, так как при несоблюдении пациентом рекомендаций по пользованию такими протезами (тщательно чистить зубы и протезы, ополаскивать рот и промывать протезы после еды) развивается деминерализация зубов под окклюзионными накладками. Как показывает практический опыт, ношение двух бюгельных протезов с окклюзионными накладками обременительно для пациента, поэтому следует изготавливать только один бюгельный протез (на нижнюю или верхнюю челюсть). К протезам на нижнюю челюсть пациенты быстрее привыкают, и такие протезы лучше фиксируются.

Бюгельное протезирование при патологической стираемости имеет некоторые особенности (рис. 3). На окклюзионной поверхности зубов следует сгладить острые края, иначе они будут отламываться под окклюзионными накладками. Сошлифовывания жевательных поверхностей обычно не требуется. После получения оттиска и отливки модели обязательна параллелометрия. Протез изготавливается только на огнеупорной модели, окклюзионные

накладки не должны перекрывать линию обзора, ниже которой моделируется несколько удерживающих кламмеров. После отливки из кобальто-хромового сплава (КХС), обработки и сдачи протеза устанавливается диспансерное наблюдение за пациентом с периодичностью 1 раз в полгода.



Рис. 3. Бюгельные протезы с окклюзионными накладками на жевательные поверхности премоляров и моляров:
а — на нижнюю челюсть; б — на верхнюю челюсть

Ортопедическое лечение патологической стираемости I степени, осложненной дефектами и деформациями зубных рядов, проводится в два этапа. На первом этапе исправляют деформацию зубных рядов, на втором — проводят протезирование. Наиболее частой формой деформации зубных рядов после потери зубов является выдвижение оставшихся зубов в сторону отсутствующих антагонистов. Чаще всего такое выдвижение сопровождается гипертрофией альвеолярного отростка — зубоальвеолярным удлинением. Кроме того, зубы, граничащие с дефектом, наклоняются в его сторону. В литературе данная патология известна как феномен Попова–Годона. Лечение зависит от возраста пациента, степени выраженности деформации зубных рядов, состояния тканей пародонта и величины укорочения нижней трети лица. Иногда истинного зубоальвеолярного удлинения зубов, лишенных антагонистов, не происходит. Кажущееся удлинение зубов, не имеющих антагонистов, создается в результате стираемости зубов, оставшихся в окклюзионном контакте. В такой клинической ситуации достаточно восстановить межокклюзионную высоту в процессе зубного протезирования, не прибегая к укорочению зубов, находящихся выше протетической плоскости.

При наличии истинного зубоальвеолярного удлинения проводят специальное лечение, которое может включать:

- 1) применение лечебных аппаратов;
- 2) депульпирование и укорочение зубов;
- 3) удаление выдвинувшихся зубов;
- 4) резекцию альвеолярных отростков.

Выбор метода зависит от конкретных условий. В молодом возрасте (до 40 лет) при отсутствии периодонтита тяжелой степени (при резорбции кости альвеолярного отростка на величину менее половины длины корня) можно использовать лечебно-накусочную пластинку или мостовидный протез, на котором высота прикуса увеличивается в области выдвинувшихся антагонистов.

Для изготовления *лечебно-накусочной пластинки* получают оттиски, определяют центральную окклюзию и по общепринятой методике изготавливают съемный пластиночный протез, на котором высота прикуса вначале не повышается. После полного привыкания к протезу на поверхность смыкания пластмассовых зубов, антагонизирующих с выдвинувшимся зубом, накладывают небольшую порцию самотвердеющей пластмассы и повышают межальвеолярную высоту на 1,5–2 мм. Все остальные зубы оказываются разобщенными. Разобщение более чем на 2 мм не рекомендуется, так как оно вызывает значительные неудобства, а иногда и боли в височно-нижнечелюстном суставе. Обычно через месяц-полтора наступает адаптация к этой высоте, и выключенные из прикуса зубы вступают в окклюзионный контакт. Если этого не наблюдается в течение 3 месяцев, то следует прекратить лечение и подумать о других методах подготовки к протезированию. После вступления зубов в окклюзионный контакт нужно повторно увеличить высоту прикуса на 1–2 мм путем наложения новой порции самотвердеющей пластмассы. Так поступают несколько раз, пока не будут достигнуты благоприятные условия для протезирования.

Продолжительность лечения — от 6 месяцев до полутора лет. Для ускорения перестройки альвеолярного отростка ортодонтическое лечение можно сочетать с ослаблением компактной пластинки или деминерализацией челюсти различными методиками (компактостеотомия, электрофорез трилона Б, хлористого лития и др.).

В более старшем возрасте или при резко выраженном зубоальвеолярном удлинении ортодонтическое лечение чаще не дает результата. В подобных случаях следует депульпировать выдвинувшиеся зубы, а затем укоротить их до нужной величины (с последующим покрытием коронками). Пациентам, у которых деформация очень выражена и создание путем укорочения оптимальных условий для протезирования невозможно (высота культи зуба, остающейся после укорочения, — менее 4 мм), показано удаление выдвинувшихся зубов. В том случае, если зубы настолько выдвинулись, что их альвеолярные отростки находятся на уровне протетической плоскости или даже выступают за нее, удаление зубов сочетают с резекцией их альвеолярных отростков, что обеспечивает место для последующего рационального протезирования.

Протезирование пациентов с патологической стираемостью, осложненной частичной вторичной адентией, может быть выполнено с использованием несъемных зубных протезов или сочетания несъемных зубных протезов

со съемными. Съемные протезы показаны при частичной вторичной адентии I и II классов по Кеннеди и включенных дефектах зубных рядов величиной более трех зубов. Исключение составляют включенные дефекты в области резцов. При отсутствии всех резцов и наличии клыков допускается изготовление мостовидного протеза.

ЛЕЧЕНИЕ ПАТОЛОГИЧЕСКОЙ СТИРАЕМОСТИ II СТЕПЕНИ

Патологическая стираемость II степени лечится в два этапа. На первом этапе необходимо нормализовать межальвеолярную высоту и высоту нижнего отдела лица, расположение нижней челюсти в сагиттальном и трансверзальном направлениях и перестроить функцию жевательных мышц. На втором этапе ортопедическое лечение заканчивается рациональным зубным протезированием. Двухэтапное лечение необходимо для предупреждения осложнений после зубного протезирования (вторичное снижение высоты нижнего отдела лица, дисфункция височно-нижнечелюстного сустава, перегрузка опорных зубов, внедрение их в альвеолярный отросток, периодонтит), нередко наблюдающихся без такой подготовки.

Первый этап — перестройка функции жевательных мышц — осуществляется посредством различных ортодонтических аппаратов. В отношении повышения высоты центральной окклюзии существуют 2 подхода. Сторонники первого предлагают повышение высоты на несъемной каппе на 1 мм в неделю до достижения необходимой высоты центральной окклюзии. Во втором подходе предлагается одномоментная установка необходимой высоты центральной окклюзии. Традиционным для школы БГМУ подходом является одномоментный подъем высоты центральной окклюзии до 3–4 мм в боковом отделе с последующим дополнительным ее увеличением при необходимости по достижении адаптации к имеющейся на 2 мм за этап. В основе этой концепции лежит величина высоты физиологического межокклюзионного промежутка. В любом случае для достижения результатов — перестройки миотатического рефлекса — необходимо достаточно длительное время. Классический подход подразумевал наблюдение на срок 3–6 месяцев. Несомненно, желание пациентов закончить лечение в максимально короткие сроки побуждает к сокращению сроков подготовительного этапа, однако следует помнить, что общемировой практикой остается наблюдение за состоянием мышечно-суставного комплекса не менее 6–8 недель до фиксации постоянных конструкций. Приступать к изготовлению постоянных протезов следует только при отсутствии патологических симптомов со стороны жевательных мышц и височно-нижнечелюстного сустава.

Назубная каппа применяется при целостных зубных рядах. Обычно она изготавливается на зубной ряд нижней челюсти, где лучше фиксируется

и доставляет пациенту меньше эстетических проблем, хотя при необходимости каппа может быть изготовлена и на зубной ряд верхней челюсти.

Технология изготовления назубной каппы следующая. По анатомическим оттискам отливаются модели обеих челюстей, по возможности из высокопрочного гипса. Далее фиксируется центральная окклюзия при новой, увеличенной межальвеолярной высоте. При этом не следует увеличивать межальвеолярную высоту более чем на 4 мм, так как это может вызывать различные неудобства, а иногда и боли в височно-нижнечелюстном суставе, что нередко является причиной полного отказа пациента от пользования каппой. Также важно, чтобы новая межальвеолярная высота была меньше высоты физиологического покоя (на величину около 2 мм), в противном случае будет развиваться гипертонус жевательных мышц. После фиксации центральной окклюзии модели гипсуются в артикулятор или окклюдатор. Рабочая модель покрывается разделительным лаком, и проводится моделирование каппы из воска. Моделирование выполняется с особой тщательностью. Следует помнить, что грубую и толстую каппу пациенты отказываются применять, к ней трудно, порой невозможно привыкнуть. С вестибулярной и язычной стороны назубная каппа оканчивается на уровне шеек зубов, а ее толщина в этой области не должна превышать 0,4 мм. Поверхность смыкания каппы моделируется в соответствии с отпечатками зубов-антагонистов (рис. 4). После моделировки проводится замена воска пластмассой (Синма-М) по общепринятой методике.



Рис. 4. Назубная каппа на нижний зубной ряд

Обработанная каппа припасовывается в полости рта, при этом контролируются расположение ее краев, межальвеолярная высота, обеспечивается множественный и одновременный контакт с зубами-антагонистами на всем протяжении каппы. После наложения каппы следует дождаться полной к ней адаптации. В это время назубная каппа выступает как съемный протез и требует соответствующего гигиенического ухода. После полной адаптации пациента к каппе ее можно укрепить на зубах цементом для временной фиксации с последующим регулярным контролем раз в 2–3 недели на предмет

расцементировки. Сходным образом возможно использование для подъема прикуса временных коронок и мостовидных протезов, если они будут применяться в последующем постоянном протезировании, однако в этом случае потребуются препарирование реконструируемых зубов уже на начальном этапе.

Через один месяц после наложения каппы можно (при необходимости) приступить к дальнейшему увеличению высоты нижнего отдела лица, покрыв поверхность каппы слоем самотвердеющей пластмассы не толще 4 мм, при этом должна сохраняться как минимум двухмиллиметровая разница между высотой нижнего отдела лица и высотой физиологического покоя. После того как необходимая высота достигнута, пациент продолжает пользоваться каппой до полного привыкания и восстановления функции жевательных мышц, то есть, по данным Х. А. Каламкарова, в течение 3 месяцев. Таким образом, в зависимости от клинической ситуации срок пользования каппой варьируется от 3 до 6 месяцев.

Dahl (1975) предложил съемный ортодонтический аппарат, отлитый из КХС, накладываемый на небную поверхность передних верхних зубов (рис. 5). В результате ношения аппарата происходит постепенное зубоальвеолярное удлинение разобщенных боковых зубов и укорочение антагонизирующих с аппаратом передних. Съемные ортодонтические аппараты с накусочной площадкой применялись и намного ранее. В советской стоматологии этот принцип был известен как метод частичной дезокклюзии (В. Ю. Курляндский), однако Dahl и соавторы были первыми, кто предложил этот принцип для лечения патологической стираемости передних зубов несъемными конструкциями. Авторы впервые описали результат применения литой конструкции из КХС, изготовленной на передние зубы 18-летнему пациенту с выраженной локализованной стираемостью. Через 8 месяцев ношения аппарата между зубами появился зазор, достаточный для изготовления металлокерамических коронок без дополнительного препарирования небных поверхностей.



Рис. 5. Аппарат Dahl

Альтернативой несъемным аппаратам может быть применение ортодонтической пластинки с накусочной площадкой/наклонной плоскостью.

Второй этап — протезирование. Вначале каппу укорачивают, сохраняя ее в области передних зубов. Оставшаяся часть каппы служит на время протезирования боковых зубов надежным ориентиром, фиксатором межальвеолярной высоты и положения нижней челюсти в горизонтальной плоскости. Затем изготавливают и фиксируют встречные несъемные протезы (коронки или мостовидные протезы) на жевательные зубы. Для восстановления моляров и вторых премоляров лучше всего применять цельнолитые протезы. После успешного завершения протезирования в области боковых зубов изготавливают и фиксируют встречные коронки с облицовкой в области резцов, клыков и первых премоляров. Конкретные показания к применению коронок различной конструкции изложены выше (см. «Лечение патологической стираемости I степени»). Отличие в протезировании патологической стираемости II степени состоит в том, что коронками или мостовидными протезами покрываются все зубы обеих челюстей.

ЛЕЧЕНИЕ ПАТОЛОГИЧЕСКОЙ СТИРАЕМОСТИ III СТЕПЕНИ

Патологическая стираемость III степени лечится в два этапа. Первый этап полностью идентичен таковому при стираемости II степени. На втором этапе лечения — протезировании — возникают дополнительные сложности. При сохранении менее $\frac{1}{3}$ высоты коронковых частей зубов укрепление на них коронок не надежно без предварительного восстановления зубов литыми штифтовыми культевыми вкладками. Изготовление таких вкладок не всегда возможно по причине значительной, вплоть до полной, облитерации корневых каналов зубов и соответствующих сложностей с депульпированием.

Тактика врача заключается в том, чтобы провести эндодонтическое лечение с последующим восстановлением культевыми штифтовыми вкладками по возможности максимального количества зубов. Такие зубы в дальнейшем следует восстановить несъемными конструкциями протезов, как это было описано выше. Зубы, эндодонтическое лечение которых не представляется возможным (что видно на рентгенограмме по отсутствию видимых просветов корневых каналов), целесообразно использовать в качестве опоры перекрывающих съемных протезов. Такие зубы не следует удалять, так как это вызывает атрофию альвеолярного отростка. Для предупреждения деминерализации культей зубов (часто развивающейся под базисом перекрывающего протеза) их следует покрыть штампованными колпачками. После фиксации несъемных конструкций (колпачки, коронки или мостовидные протезы) изготавливаются полные или частичные съемные пластиночные перекрывающие протезы с границами, достигающими до нейтральных зон. Особенностью

перекрывающих протезов, изготавливаемых при выраженной стираемости, является дефицит места для постановки искусственных зубов вследствие малого межжюкклюзионного промежутка. В некоторых случаях требуется дополнительно укорачивать оставшиеся коронки зубов. При этом необходимо предусмотреть армирование конструкции, поскольку на протез в данном случае воздействуют значительные нагрузки, особенно у пациентов с парафункциями. Некоторыми авторами рекомендуются фарфоровые искусственные зубы как более прочные, однако при выборе следует учитывать и хрупкость фарфора, и повышенную нагрузку на зубы-антагонисты от них. Еще одной альтернативой является применение индивидуально изготовленных металлических боковых зубов в съемном протезе.

Ортопедическое лечение патологической стираемости II и III степени, осложненной дефектами и деформациями зубных рядов, может иметь особенности еще на этапе перестройки функции жевательных мышц из-за невозможности применения назубной каппы при больших включенных или концевых дефектах. В этих случаях изготавливается зубодесневая каппа, отличающаяся от назубной каппы более широкими границами и опорой на альвеолярные отростки челюстей в области отсутствующих зубов.

Зубодесневая каппа с язычной стороны нижней челюсти перекрывает шейки имеющихся зубов и оканчивается на расстоянии 1–1,5 мм от места перехода слизистой оболочки альвеолярного отростка в слизистую дна полости рта (рис. 6). По вестибулярной поверхности в области отсутствующих зубов граница базиса каппы находится на расстоянии 1–1,5 мм от переходной складки. Зубодесневая каппа изготавливается из базисной пластмассы. Процесс использования данной каппы аналогичен описанному ранее для каппы назубной, за исключением невозможности фиксации на временный цемент и более тщательного гигиенического ухода.



Рис. 6. Зубодесневая каппа на нижний зубной ряд (вид с внутренней поверхности)

После полного восстановления функции жевательных мышц каппу срезают таким образом, чтобы обнажились коронки передних зубов. Получается как бы частичный съемный протез, благодаря которому удерживается ме-

жальвеолярная высота. Поскольку пациент уже привык к каппе за 3–6 месяцев, он уже не испытывает особых неудобств. Имеющиеся во рту зубы оказываются разобщенными, что позволяет изготовить на них коронки. В области зубов, ограничивающих дефект зубного ряда, на искусственных коронках следует предусмотреть место для окклюзионных накладок (если планируется бюгельный протез). Если концевой дефект ограничен премоляром или клыком, окклюзионную накладку следует располагать с мезиально-язычной стороны соответствующего зуба — это уменьшает перегрузку дистальных опор. После укрепления несъемных конструкций можно приступить к изготовлению съемных протезов, во время подготовки которых пациент должен продолжать пользоваться каппой, дабы не вызвать перегрузку оставшихся зубов. При наложении съемного протеза особое внимание уделяется плотности контакта пластмассовых зубов с антагонистами. Пациент должен быть под систематическим наблюдением и являться на контрольный осмотр через 6 месяцев. При ослаблении плотности окклюзионных контактов проводится коррекция жевательной поверхности самотвердеющей пластмассой.

ОРТОПЕДИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПАТОЛОГИЧЕСКОЙ СТИРАЕМОСТИ ЗУБОВ, ОСЛОЖНЕННОЙ ДИСФУНКЦИЕЙ ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО СУСТАВА

Лечение данной патологии должно проводиться комплексно и быть направлено прежде всего на устранение боли. До и в процессе ортопедического лечения полезны физиотерапия, медикаментозная терапия, лечебная физкультура. Ортопедическое лечение предусматривает:

- 1) устранение причины заболевания (если она не исключена);
- 2) избирательную пришлифовку (по показаниям);
- 3) аппаратное лечение для нормализации межальвеолярной высоты, положения нижней челюсти и перестройки функции жевательных мышц;
- 4) рациональное зубное протезирование.

Одной из наиболее действенных мер лечения дисфункции височно-нижнечелюстных суставов, обусловленной патологической стираемостью зубов, является восстановление межокклюзионной высоты, после которого постепенно нормализуется функция жевательных мышц. У большинства пациентов с данной патологией уже через неделю после восстановления высоты прикуса уменьшаются боли, а в дальнейшем полностью исчезают явления дисфункции сустава. Восстановление высоты прикуса и положения нижней челюсти осуществляют на пластмассовой каппе (по показаниям — назубной или зубодесневой) поэтапно, увеличивая межокклюзионную высоту одновременно не более чем на 4 мм, как описано выше в разделе о лечении патоло-

гической стираемости II степени. Продолжительность лечения каппой при отсутствии бокового сдвига нижней челюсти составляет 3–6 месяцев.

При сочетании сниженного прикуса с боковым сдвигом нижней челюсти необходимо нормализовать и положение челюсти в трансверзальном направлении. Если имеется боковое смещение челюсти до 4 мм, то ее можно поставить в правильное положение при помощи той же пластмассовой каппы, на которой восстанавливают высоту прикуса. При закрывании рта пациенту уже будет неудобно ставить челюсть в прежнее привычное положение, так как этому препятствуют имеющиеся на каппе четкие отпечатки зубов-антагонистов. Таким образом, пациент будет вынужден поставить челюсть в правильное положение.

При смещении более 4 мм применяют каппу с наклонной плоскостью. Способ ее изготовления в целом аналогичен рассмотренному ранее для назубной или зубодесневой каппы, только на этапе моделирования к уже сформированной восковой модели каппы добавляется наклонная плоскость. Наклонная плоскость моделируется с наружной вестибулярной поверхности каппы на стороне, противоположной смещению нижней челюсти. Наклонная плоскость соприкасается со щечной поверхностью антагонизирующих моляров и премоляров, перекрывая $\frac{2}{3}$ длины коронок этих зубов. Продолжительность лечения каппой при наличии бокового сдвига нижней челюсти составляет 6–8 месяцев.

При последующем протезировании закрепляются межокклюзионная высота и нормальное положение нижней челюсти. При наличии симптомов бруксизма обязательным этапом является применение защитных окклюзионных капп по завершению протезирования. Каппа может применяться как средство профилактики дальнейшего стирания, а также поломки (сколов) керамических облицовок.

Пациенты с патологической стираемостью твердых тканей зубов после ортопедического лечения должны находиться под диспансерным наблюдением по меньшей мере в течение 2 лет. По истечении этого срока высота прикуса стабилизируется, а опасность возникновения осложнений исчезает.

ЛЕЧЕНИЕ ЛОКАЛИЗОВАННОЙ ФОРМЫ ПАТОЛОГИЧЕСКОЙ СТИРАЕМОСТИ ЗУБОВ

Локализованная форма патологической стираемости наиболее часто встречается в области верхних резцов при прямом прикусе. При данной форме стираемости происходит уменьшение высоты коронок отдельных зубов, но стертые зубы сохраняют контакт с антагонистами за счет приводящей к зубоальвеолярному удлинению гипертрофии альвеолярного отростка (ва-

кантная гипертрофия) в этой зоне. Межальвеолярная высота и высота лица не изменяются, бокового смещения челюсти не происходит.

При I степени патологической стираемости необходимо предотвратить дальнейшую убыль твердых тканей зубов. Эту задачу в области жевательных зубов можно реализовать только протезированием, в области фронтальных зубов — протезами или композитными реставрациями (при вертикальной форме). По показаниям применяются вкладки (металлические — на боковых участках, керамические или комбинированные — на передних зубах) или коронки.

Лечение патологической стираемости, сопровождающей булимию, заключается в покрытии пораженных поверхностей (небных) литыми металлическими накладками или полукоронками (рис. 7).



Рис. 7. Литые металлические накладки на небных поверхностях верхних резцов (лечение патологической стираемости при булимии)

При II, III степени патологического процесса протезирование осложняется малой высотой клинических коронок зубов, что не позволяет обеспечить достаточную ретенцию несъемных конструкций. К тому же малая высота коронок зубов сама по себе нарушает эстетические нормы, в связи с чем терапия развившихся форм патологической стираемости предусматривает ортодонтическое лечение. Такое лечение обеспечит обратное развитие вакантной гипертрофии альвеолярного отростка и возможность последующего зубного протезирования, которое восстанавливает нормальную анатомическую форму зубов. Ортодонтическая терапия проводится с использованием пластмассовой каппы на группу истершихся зубов, аппарата Dahl или накусочной пластинки. Целью лечения в данном случае является обеспечение обратного развития гипертрофии альвеолярного отростка под функциональным воздействием жевательного давления на группу зубов. Встречающийся в литературе термин «вколачивание» не рекомендуется применять при мотивации пациентов, поскольку он не отражает действительность (не зубы погружаются в альвеолярную кость, а уменьшается высота альвеолярного отростка) и негативно воспринимается пациентами. На функционально-направляющем аппарате создается разобщение между зубными рядами на необходимую ве-

личину, но не более высоты межокклюзионного промежутка (до 2 мм одномоментно).

По достижении результата лечения проводится протезирование. При II степени стираемости высота клинической коронки достаточна для нормальной ретенции несъемных конструкций, а облитерация полости зуба и отсутствие необходимости препарировать зубы по режущему краю зачастую дают возможность сохранить пульпу витальной. При III степени стираемости малая высота коронок зубов, как правило, требует депульпирования зубов и восстановления их стандартными (анкерными штифтами) или индивидуальными (культевыми штифтовыми вкладками) штифтовыми конструкциями. Изготовление ортопедических конструкций проводится в соответствии с описанными ранее особенностями.

Когда проведение ортодонтического лечения невозможно, альтернативой может выступать хирургическое пластическое вмешательство по удлинению клинических коронок стершихся зубов, заключающееся в резекции части альвеолярного края с прилегающей десной. Правильное выполнение операции подразумевает резекцию тканей в адекватной пропорции, позволяющей сохранить биологическую ширину периодонтальных тканей. После заживления операционной раны ортопед препарировывает зубы на необходимую глубину со всех поверхностей. Метод позволяет получить хорошие эстетические результаты в короткие сроки. Вместе с тем техническая сложность оперативного вмешательства и его возможные осложнения объясняют малую распространенность данного метода.

При выборе конструкционных материалов зубных протезов врачу необходимо учитывать состояние зубов-антагонистов с целью профилактики их патологической стираемости.

САМОКОНТРОЛЬ УСВОЕНИЯ ТЕМЫ

ТЕСТЫ

1. Укажите основной этиологический фактор повышенного стирания (attrition):

- а) механическая нагрузка;
- б) воздействие кислот;
- в) вредные привычки.

2. Степень патологической стираемости (по М. Г. Бушану), которой соответствует стирание коронки зуба на уровне экватора (половины высоты):

- а) I;
- б) II;
- в) III.

3. Этиологические факторы патологической стираемости твердых тканей, связанные с функциональной перегрузкой зубов:

- а) алиментарная недостаточность;
- б) бруксизм;
- в) синдром Капдепона–Стентона;
- г) вредные привычки.

4. Форма генерализованной патологической стираемости твердых тканей зубов, которая характеризуется отсутствием снижения высоты нижней трети лица, называется _____ .

5. Парафункция, способствующая развитию патологической стертости зубов, называется _____ .

6. Форма стертости твердых тканей зубов, при которой не происходит снижения высоты нижней трети лица:

- а) смешанная;
- б) горизонтальная;
- в) компенсированная;
- г) декомпенсированная.

7. Отсутствие снижения высоты нижней трети лица при компенсированной форме патологической стираемости обусловлено:

- а) выдвиганием зубов;
- б) гипертрофией альвеолярного отростка челюстей;
- в) смещением нижней челюсти;
- г) изменениями в височно-нижнечелюстном суставе.

8. Клинические признаки, характерные для дисплазии Капдепона–Стейнтон:

- а) наличие ночных болей;
- б) стираемость эмали и дентина;
- в) кариозные полости;
- г) изменение окраски зубов.

9. Пациентам с бруксизмом бюгельные протезы необходимо:

- а) снимать на ночь;
- б) использовать круглосуточно;
- в) надевать лишь на время приема пищи;
- г) снимать один раз в неделю на ночь.

10. Укажите способы создания пространства для реставраций при повышенном стирании зубов:

- а) увеличение межальвеолярной высоты;
- б) устранение перемещения зубов, возникшего вследствие их стирания;
- в) хирургическое удлинение коронок зубов.

СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ

Задача 1. Пациент, 40 лет, обратился с жалобами на эстетический недостаток. При обследовании полости рта установлено: зубы 12, 11, 21, 22 стертые на половину высоты коронки. Зондирование стертых поверхностей коронок зубов несколько болезненно, зуб 11 изменен в цвете. На рентгенограмме в области вершины зуба 11 определяется очаг деструкции костной ткани округлой формы с четкими контурами около 2 мм в диаметре.

Поставьте диагноз. Оцените клиническую ситуацию.

Задача 2. Пациентка, 65 лет, обратилась в клинику с жалобами на отсутствие зубов, затрудненное пережевывание пищи. Со слов пациентки, боковые зубы удалены около 6 лет назад, ортопедическое лечение не проводилось. Объективно: отмечается снижение высоты нижнего отдела лица на 2 мм, движения в суставе безболезненные, свободные, лицо симметричное.

Зубная формула: 0 0 0 3 П П 3 3 3 3 3 0 0 П П 0
18 17 16 15 14 13 12 11 21 22 23 24 25 26 27 28
48 47 46 45 44 43 42 41 31 32 33 34 35 36 37 38
0 0 0 0 П 3 3 3 3 3 3 П 0 0 0 0

Примечание: 0 — зуб отсутствует, 3 — интактный, П — пломба.

Фронтальные зубы верхней и нижней челюстей стертые на $\frac{1}{3}$ высоты коронок, зубы 26, 27 — зубоальвеолярное удлинение. Признаков патологии периодонта нет.

Укажите причину патологической стертости зубов. Поставьте диагноз.

Задача 3. Пациентка, 35 лет, по профессии биржевой брокер, обратилась в клинику с жалобами на эстетический недостаток, гиперестезию твердых тканей зубов от химических, термических, механических раздражителей в области всех зубов. Из анамнеза: пациентка отмечает ночное скрежетание зубами на протяжении более 10 лет. Объективно: отмечается снижение высоты нижнего отдела лица на 4 мм, движения в суставе безболезненные, но при открывании рта слышен хруст. Зубы верхней и нижней челюстей стертые на $\frac{1}{2}$ высоты коронки, зубные ряды интактны.

Поставьте диагноз. Укажите возможные этиологические факторы. Предложите план лечения.

Задача 4. Пациент, 37 лет, при обращении предъявлял жалобы на стертость зубов, на болезненность от различного рода раздражителей. При обследовании установлено, что зубы 12, 11, 21, 22 стертые на $\frac{1}{2}$ высоты коронок, зубные ряды верхней и нижней челюсти интактны. Пациенту были

изготовлены каппы и проводилось динамическое наблюдение. Повторно обратился через 3 месяца. После снятия каппы при осмотре полости рта определяется вертикальная щель между фронтальными зубами верхней и нижней челюсти более 4 мм во время смыкания челюстей в положении центральной окклюзии.

Поставьте диагноз. Предложите план последующего ортопедического лечения.

Задача 5. Пациент, 45 лет, обратился в клинику с жалобами на хроническую травму слизистой оболочки щек и языка. Объективно: нижняя треть лица значительно снижена, уголки рта опущены, подбородочная и носогубные складки резко выражены. При осмотре полости рта установлено, что коронки зубов верхней и нижней челюстей стертые на половину высоты, зубы 17, 16, 26, 27 покрыты штампованными искусственными коронками, жевательная поверхность которых протерта и имеет дефекты.

Поставьте диагноз. Составьте план лечения.

Задача 6. Через несколько дней после наложения пластмассовой каппы пациент обратился с жалобами на боли в области височно-нижнечелюстного сустава и усталость жевательной мускулатуры. При внешнем осмотре выявлено значительное увеличение высоты нижней трети лица, губы смыкаются с напряжением, верхние зубы стертые более чем на половину высоты коронок. При осмотре полости рта — нижний ряд покрыт пластмассовой каппой толщиной 6–7 мм, с точечными окклюзионными контактами.

Оцените клиническую ситуацию. Ваша тактика.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основная

1. Бушан, М. Г. Патологическая стертость зубов и ее осложнения / М. Г. Бушан. Кишинев : Штиинца, 1979. 183 с.
2. Каламкарров, Х. А. Ортопедическое лечение патологической стираемости твердых тканей зубов / Х. А. Каламкарров. Москва : Медицина, 1984. 176 с.

Дополнительная

3. Грошиков, М. И. Некариозные поражения зубов / М. И. Грошиков. Москва : Медицина, 1985. 176 с.
4. Казеко, Л. А. Повышенное стирание зубов : учеб.-метод. пособие / Л. А. Казеко, О. А. Круглик. Минск : БГМУ, 2009. 48 с.
5. Курякина, Н. В. Кариес и некариозные поражения твердых тканей зубов / Н. В. Курякина, С. И. Морозова. Москва : МЕДИ, 2005. 112 с.
6. Радлинский, С. Системное восстановление высоты всех зубов при повышенной стираемости / С. Радлинский // Дент Арт. 2007. № 3. С. 38–48.

**СХЕМЫ ОРИЕНТИРОВОЧНЫХ ОСНОВ ДЕЙСТВИЙ:
«КЛИНИКА, ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ
ПАТОЛОГИЧЕСКОЙ СТИРАЕМОСТИ ЗУБОВ»**

**СООД № 1. Клиническая картина патологической стираемости
ТВЕРДЫХ ТКАНЕЙ ЗУБОВ**

Жалобы пациента:

1. Нарушение эстетики вследствие изменения формы и размера зубов.
2. Изменение эстетики лица вследствие снижения высоты нижнего отдела лица.
3. Нарушение функции жевания.
4. Гиперчувствительность зубов.
5. Нарушение фонетики.
6. Болевые ощущения в жевательных мышцах и/или височно-нижнечелюстном суставе.
7. Травмирование тканей и органов полости рта острыми краями стертых зубов.

Внешний осмотр:

1. При декомпенсированной генерализованной форме патологической стираемости отмечаются все лицевые признаки снижения высоты нижнего отдела лица:
 - «старческое» выражение лица;
 - резко выраженная подбородочная складка;
 - западение верхней губы;
 - «избыток» мягких тканей лица;
 - опущение углов рта, возможен ангулярный хейлит.
2. При компенсированной генерализованной форме патологической стираемости внешний вид пациента остается без изменений.

Осмотр полости рта:

1. Изменение анатомической формы коронок зубов различной степени в зависимости от формы и степени стертости зубов.
2. Дентоальвеолярное удлинение при генерализованной компенсированной форме патологической стираемости.
3. Изменение окклюзионной плоскости при неравномерной форме стираемости.
4. Изменение общего уровня шеек зубов при генерализованной компенсированной форме стираемости.

СООД № 2. МЕТОДЫ ОБСЛЕДОВАНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ПАТОЛОГИЧЕСКОЙ СТИРАЕМОСТЬЮ

Клинические методы диагностики:

1. Опрос:

- подробное изучение анамнеза жизни (наличие патологической стираемости твердых тканей зубов у родственников, характер диеты, принимаемые медикаменты, наличие профессиональных вредностей и др.);
- подробное изучение сопутствующей патологии (патология нервной системы, патология желудочно-кишечного тракта, патология эндокринных желез и т. д.);
- подробное изучение анамнеза заболевания (когда пациент отмечает начало стираемости, как быстро прогрессирует процесс, проводилось ли ранее лечение заболевания и какие результаты терапии и др.).

2. Осмотр:

- внешний осмотр;
- осмотр полости рта;

3. Фиксация центральной окклюзии и изучение моделей в артикуляторе.

4. Нахождение оптимальной и оценка степени снижения высоты нижнего отдела лица.

Дополнительные методы диагностики:

1. Рентгенография всех зубов (конусно-лучевая компьютерная томография, ортопантомография, визиография или внутриротовая дентальная).

2. Определение витальности пульпы зубов (ЭОД, пульптестер).

3. Определение тонуса жевательных мышц (электромиография).

4. Магнитно-резонансная томография, зонография, конусно-лучевая компьютерная томография височно-нижнечелюстных суставов при сомкнутых зубных рядах и в состоянии физиологического покоя.

5. Аксиография.

СООД № 3. ОРТОПЕДИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПАТОЛОГИЧЕСКОЙ СТИРАЕМОСТИ ТВЕРДЫХ ТКАНЕЙ ЗУБОВ

Подготовительный этап при протезировании патологической стираемости твердых тканей зубов:

1. Восстановление высоты нижнего отдела лица при ее снижении (генерализованная форма):

- назубные капшы;
- провизорные (лечебно-диагностические) несъемные протезы;
- провизорные несъемные протезы + съемные протезы;
- зубонадесневые съемные протезы.

На всех этапах проводится обязательный рентгенологический контроль взаимоотношений элементов височно-нижнечелюстного сустава.

2. Устранение дистального смещения нижней челюсти:

- каппа с наклонной плоскостью;
- пластинка с наклонной плоскостью и накусочной площадкой.

Рентгенологический контроль взаимоотношений элементов височно-нижнечелюстного сустава является обязательным при нормализации положения нижней челюсти.

3. Устранение компенсаторной гипертрофии альвеолярного отростка и зубоальвеолярного удлинения:

- ортодонтическая терапия (позапанная дезокклюзия);
- хирургический метод;
- аппаратурно-хирургические методы;
- аппаратурно-физиотерапевтические методы.

4. Эндодонтическое лечение и восстановление культевой части зуба: стандартные и индивидуальные, металлические и неметаллические штифтовые конструкции.

Постоянное зубопротезирование при патологической стираемости твердых тканей зубов I степени (интактные зубные ряды):

1. Протезирование боковой группы зубов встречными конструкциями:

- вкладки (металлические, керамические);
- коронки (металлические цельнолитые или штампованные с литыми окклюзионными накладками, цельнокерамические, металлокерамические или металлопластмассовые).

2. Реставрация фронтальной группы зубов:

- прямые композитные реставрации;
- керамические виниры;
- коронки (металлокерамические, комбинированные штампованные с литыми накладками (по Бородюку, Величко), цельнокерамические).

3. Проведение реминерализующей терапии.

4. Терапия гиперчувствительности твердых тканей зубов.

Постоянное зубопротезирование при патологической стираемости твердых тканей зубов II степени:

1. Протезирование боковой группы зубов искусственными коронками:

- металлическими цельнолитыми;
- штампованными с литыми окклюзионными накладками;
- цельнокерамическими;
- металлокерамическими.

2. Протезирование фронтальной группы зубов:

- керамические виниры;

– коронки (металлокерамические, комбинированные штампованные с литыми накладками (по Бородюку, Величко), цельнокерамические).

3. При наличии дефектов зубных рядов:

– мостовидные протезы (цельнолитые, металлокерамические, металлокерамические и металлопластмассовые с литыми окклюзионными защитками);

– бюгельные протезы с литыми окклюзионными накладками;

– комбинированные съемно-несъемные конструкции (фиксированные зубные протезы + бюгельные протезы с замковой или кламмерной фиксацией);

– протезирование с опорой на дентальные имплантаты;

– при малом количестве сохранившихся зубов — покрывные протезы (overdenture) с телескопической фиксацией, замковой фиксацией (накорневой или внутрикорневой) или магнитной фиксацией.

Постоянное зубопротезирование при патологической стираемости твердых тканей зубов III степени (как правило, требуется обязательная эндодонтическая подготовка и восстановление культевых частей опорных зубов штифтовыми конструкциями):

1. Протезирование зубов искусственными коронками:

– металлическими цельнолитыми;

– штампованными с литыми окклюзионными накладками;

– цельнокерамическими;

– металлокерамическими.

2. При наличии дефектов зубных рядов:

– мостовидные протезы (цельнолитые, металлокерамические, металлокерамические и металлопластмассовые с литыми окклюзионными защитками);

– бюгельные протезы с литыми окклюзионными накладками;

– комбинированные съемно-несъемные конструкции (фиксированные зубные протезы + бюгельные протезы с замковой или кламмерной фиксацией);

– протезирование с опорой на дентальные имплантаты;

– при малом количестве сохранившихся зубов — покрывные протезы (overdenture) с телескопической фиксацией, замковой фиксацией (накорневой или внутрикорневой) или магнитной фиксацией.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Мотивационная характеристика темы	3
Введение	5
Эпидемиология, этиология и патогенез патологической стираемости зубов	6
Классификации патологической стираемости	9
Клиника патологической стираемости твердых тканей зубов.....	11
Диагностика патологической стираемости твердых тканей зубов.....	16
Лечение генерализованной формы патологической стираемости твердых тканей зубов	21
Лечение патологической стираемости I степени.....	22
Лечение патологической стираемости II степени.....	29
Лечение патологической стираемости III степени	32
Ортопедическое лечение патологической стираемости зубов, осложненной дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава	34
Лечение локализованной формы патологической стираемости зубов.....	35
Самоконтроль усвоения темы.....	37
Тесты.....	37
Ситуационные задачи.....	39
Список использованной литературы.....	41
Приложение	42

Учебное издание

Наумович Семён Антонович
Ивашенко Сергей Владимирович
Шаранда Владимир Анатольевич и др.

ПРИНЦИПЫ ОРТОПЕДИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАТОЛОГИЧЕСКОЙ СТИРАЕМОСТИ ЗУБОВ

Учебно-методическое пособие

Ответственный за выпуск С. А. Наумович
Редактор Н. В. Оношко

Подписано в печать 15.06.20. Формат 60×84/16. Бумага писчая «Хероx office».
Ризография. Гарнитура «Times».
Усл. печ. л. 2,79. Уч.-изд. л. 2,46. Тираж 50 экз. Заказ 283.

Издатель и полиграфическое исполнение: учреждение образования
«Белорусский государственный медицинский университет».
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий № 1/187 от 18.02.2014.
Ул. Ленинградская, 6, 220006, Минск.