

*Григорьев С.С., Сайпеев К.А.*

## **Повышенная стираемость твердых тканей зубов. Обзор литературы**

ГБОУ ВПО Уральский государственный медицинский университет Минздрава России, г. Екатеринбург

*Grigoriev S.S., Saypeev K.A.*

### **Increased abrasion of hard dental tissues. Review**

#### **Резюме**

В статье представлены современные данные о частоте встречаемости, этиопатогенезе, классификации, вариантах клинических проявлений и лечения повышенной стираемости твердых тканей зубов. Особое внимание уделено клиническим проявлениям, классификации и выбору методов лечения данного заболевания.

**Ключевые слова:** повышенная стираемость твердых тканей зубов, некариозные поражения зубов

#### **Summary**

Modern data on the frequency of occurrence, classifications, options of clinical manifestations, treatment erosive teeth tissues are presented article. The special attention is paid to clinical manifestations, classification and a choice of methods of treatment of this disease.

**Key words:** erosive teeth, not carious damages of teeth

#### **Введение**

Повышенная стираемость твердых тканей зубов (ПСЗ) является одним из распространенных некариозных поражений, приводящих к их утрате. Согласно Международной классификации болезней 10 пересмотра (ВОЗ, 1997) ПСЗ относится к категории «Другие заболевания твердых тканей зубов». В клинических исследованиях указывается на высокую распространенность данной патологии, преимущественно среди пациентов молодого возраста, как в России, так и за рубежом [27, 40]. На интенсивность распространенности некариозных поражений зубов оказывает влияние ухудшение экологической обстановки, трудными экономическими условиями и ростом у населения эндокринных и соматических заболеваний [9, 27, 29]. В Швеции частота встречаемости ПСЗ составляет 29,9% среди лиц до 30 лет и 42,6% среди лиц 30-50 лет, в Великобритании - 30%, в Соединенных Штатах Америки - 25% [27].

Рассматриваемое заболевание является полиэтиологичным, причинами которого являются как общие, так и местные факторы [14, 30]. К группе причин общесоматических заболеваний относятся: расстройство обмена веществ, неполноценное питание (эмали и дентина), нарушения эмале- и дентиногенеза при болезнях матери (ребенка). Приобретенные заболевания также могут приводить к возникновению ПСЗ вследствие нейроэндокринных процессов, расстройств функции кровеносной и эндокринной систем, нарушений обмена веществ (гипо- и гипертиреоз, болезни Иценко-Кушинга, синдром

Клиффелтера, Шегрена, ревматизм, климактерический синдром, повреждение головного мозга, лучевая терапия челюстно-лицевой области, гипофункция гипофиза, половая дисфункция).

О возможности наследственной предрасположенности к ПСЗ (при синдроме Стентона-Кацдепона) свидетельствует тот факт, что данная патология может встречаться в нескольких поколениях у членов одной семьи [6, 29]. Эндокринные нарушения вызывают изменения минерального, главным образом фосфорно-кальциевого и белкового обменов, что способствует развитию приобретенной неполноценности твердых тканей зубов [35, 36].

К группе местных факторов относятся: функциональная и морфологическая недостаточность твердых тканей зубов, перегрузка зубов, частичная вторичная адентия (уменьшение числа антагонизирующих пар зубов), аномалии положения отдельных зубов, нарушения прикуса (межзильный, глубокий); парафункции жевательных мышц (например, бруксизм); гипертонус жевательных мышц центрального происхождения и связанным с профессией (физическое напряжение, вибрация); хроническая травма зубов (в том числе, вредные привычки); химическое воздействие [14, 30].

Главным фактором заболевания является нарушение окклюзии, в следствие некорректного положения зубов и потеря целостности зубных дуг. Степень прогрессирования стираемости зубов зависит от формы прикуса, величины дефектов зубных рядов и дефектов твердых тканей зубов (перегруженность отдельных зубов), состояния

тканей пародонта и ортопедических конструкций, если такие имеются, а также вредных привычек. [31]

Немаловажную роль в этиологии и патогенезе ПСЗ играют и другие факторы: условия внешней среды, характер пищи, состав воды [9].

По этиологическому принципу Рогожников Г.И., Леонова Л.Е., Щербаков А.С. и соавт. (1995) выделяют первичную и вторичную повышенную стираемость твердых тканей зубов.

Первичная ПСЗ возникает от любого этиологического момента (биологическая неполноценность эмали, бруксизм, кислотный некроз и др.) без нарушения физиологического равновесия отдельных групп зубов. В процесс вовлекаются все зубы верхних и нижней челюстей, причем стирание наблюдается не только на жевательных и режущих, но и на апроксимальных и вестибулярных поверхностях. Что представляет наиболее тяжелую форму ПСЗ.

Вторичная ПСЗ возникает вследствие нарушения физиологического равновесия зубных рядов, т.е. потери опорной зоны в боковых участках, наличия дефектов в зубном ряду в боковом или фронтальном отделе, наличии одиночного мостовидного протеза или коронок, при этом в процесс стирания вовлекаются только отдельные группы или антагонизирующие пары зубов.

Клиническая картина ПСЗ весьма многообразна [24,27,30]. При этом она во многом зависит от возраста больного, реактивности организма, вида прикуса, величины и топографии дефектов зубных рядов, степени выраженности патологического процесса [39]. При ПСЗ определяется прогрессирующая убыль твердых тканей зуба, сопровождающаяся комплексом морфологических, эстетических и функциональных нарушений. Выявляется образование фасеток стирания, изменение анатомической формы зубов, что вызывает нарушение эстетики зубов. Возникают и функциональные нарушения: гиперестезия дентина, нарушение функции жевания, изменение прикуса, снижение межальвеолярной высоты, дисфункция височно-нижнечелюстных суставов, поражение тканей пародонта за счет функциональной перегрузки. При тяжелой выраженности ПСЗ наблюдаются нарушения в височно-нижнечелюстных суставах (хруст, щелканье, боли) в жевательных мышцах (боли, гипертонус), а также лицевые, головные боли (в затылочной и шейной областях), глоссалгия, нарушения слуха, секреторные изменения в полости рта [27,30].

Стоит особо отметить, что наиболее частое обращение пациентов с ПСЗ за профессиональной помощью наблюдается при достижении процесса средней степени. Это связано с более яркой выраженностью клинических проявлений. Появление жалоб не только на повышенную чувствительность зубов и нарушение жевания, но уже и на изменение эстетики.

Однако в случаях, когда генерализованная форма стираемости сопровождается компенсаторной гипертрофией костной ткани альвеолярных отростков, высота нижней трети лица не меняется, соответственно, не наблюдается и выраженных функциональных нарушений

[39].

Одна из последних на сегодняшний день классификаций - клиническая классификация повышенной стираемости передней группы зубов (ACE - anterior clinical erosive classification) Ф. Вайлати, 2010 год. Данная система оценки ПСЗ позволяет не только оценить тяжесть поражения зубов, но и подобрать соответствующую данному поражению терапию. Недостатком представленной классификации является ограниченность ее применения только для передней группы зубов. Стоит отдельно отметить настойчивость автора данной классификации на нескольких аспектах предлагаемой терапии. Непосредственное и немедленное лечение начальной формы стираемости по данной классификации: реставрация истонченного эмалевого слоя на окклюзионной поверхности верхних резцов композитным материалом. И максимальную сохранность жизнеспособности пульпы и не использовании каких-либо корневых штифтовых конструкций, при утрате твердых тканей более 80%, в свете применения цельнокерамических накладок и частичных коронок. Данные факты отличаются от традиционного плана ведения пациентов с данной патологией и требуют детального изучения.

При прогрессировании ПСЗ изменения происходят как на уровне макроструктур, так и на уровне микроструктур зуба. При гистологическом исследовании [6,11] были выявлены следующие изменения тканей. В пульпе в ранние сроки - полнокровие сосудов, кровоизлияния, в поздние сроки - склероз стенок кровеносных сосудов, вакуолизация слоя одонтобластов, сетчатая атрофия пульпы. В нервных волокнах - разволокнение, утолщения, зернистый распад осевых цилиндров. Дентинные каналы в ранние сроки расширены, фестончатой формы, затем - облитерированные, извилистые. Наблюдается обильное отложение заместительного дентина, уменьшающее объем пульпарной камеры, а в более поздние сроки - частичная облитерация корневого канала. В отдельных случаях встречаются диффузные отложения солей кальция, образование низкоорганизованных дентиклей. Морфологические изменения в периодонте выражены в деформации, сужении периодонтальной щели на стороне давления и расширении в зоне тяги. Часто обнаруживается гиперцементоз. Это сопровождается нарушением кровообращения, склерозированием стенок кровеносных сосудов периодонта. В нервных волокнах также наблюдаются дегенеративные изменения зернистый распад в терминальных отделах. В маргинальном пародонте наблюдается межклеточная инфильтрация под эпителием десны. В костной ткани перегруженных и значительно стертых зубов имеют место процессы, атрофии, чередующиеся с наслоением остеοидной ткани, уплотнением. Происходит образование структур в виде неправильно формирующейся кости, перестройки кортикальных пластинок альвеол. Тем не менее, явления гиперцементоза и хорошо сохранные альвеолярные отростки способствуют сохранению устойчивости зубов [39].

Методы коррекции ПСЗ усложняются по мере прогрессирования патологического процесса и также широ-

ко описаны в литературе. Как правило, пациентам с развившейся ПСЗ требуется многоэтапное и дорогостоящее ортопедическое лечение. Целью этого лечения больных с ПСЗ является восстановление анатомической формы зубов, высоты нижней трети лица, устранение дефектов зубных рядов, нормализация функции жевательных мышц и височно-нижнечелюстного сустава.

Что касается убыли твердых тканей зубов, по мнению большинства авторов наиболее эффективными являются ортопедические методы лечения ПСЗ и ее осложнений (снижение прикуса, дисфункциональный синдром височно-нижнечелюстного сустава, парестезии, секреторные расстройства, ксеростомия) [39,40].

При ортопедическом лечении необходимо выполнить 2 основных правила: обеспечение окклюзионного контакта всех групп зубов и выравнивание окклюзионной плоскости. В таком случае достигается максимальный функциональный и эстетический эффект, обеспечивается стабильность результатов протезирования и предупреждаются осложнения: снижение межальвеолярной высоты, функциональная перегрузка пародонта, внедрение опорных зубов [24].

При I степени стираемости (до 1/3 длины коронок) в отсутствие признаков дисфункции височно-нижнечелюстных суставов и дефектов зубных рядов ортопедическое лечение менее продолжительно, проводится с целью предупреждения прогрессирования ПСЗ. Для этого применяются металлические, керамические вкладки на молярах обеих челюстей с обеих сторон. Вкладки целесообразны при сохранении стенок стертых зубов, отсутствии кариозного разрушения, дисплазии, лейкоплакии. Возможно изготовление встречных коронок, а которых будет удерживаться стабильная высота прикуса [20,22].

При наличии дефектов зубных рядов, ПСЗ I степени в отсутствие дисфункции ВНЧС применяются съемные бюгельные, пластиночные) или несъемные (мостовидные) протезы по показаниям. Высоту прикуса в процессе протезирования не поднимают. Для ее стабилизации вставляют встречные коронки или вкладки на зубы-антагонисты.

Абсолютным показанием к двухэтапному лечению является дисфункция височно-нижнечелюстного сустава III степени ПСЗ. В данном случае на первом этапе проводится лечение дисфункционального синдрома с восстановлением нормальной высоты прикуса, положения нижней челюсти, перестройкой миотатического рефлекса, на втором – рациональное протезирование. Восстановление межальвеолярной высоты проводят на всех передних и боковых зубах. Увеличивать межальвеолярную высоту можно только на боковых зубах, оставляя разобщенным фронтальный отдел в расчете на зубоальвеолярное удлинение, целесообразно, так как это вызывает функциональную перегрузку пародонта, внедрение боковых зубов, эстетические и функциональные нарушения [20].

Двухэтапное лечение проводится также при генерализованной и локализованной стираемости с гипертрофией альвеолярного отростка. На первом этапе накладыва-

ют пластмассовую каппу на весь зубной ряд или группу зубов (при локализованной стираемости), повышают прикус, создавая промежуток для конструкции протеза. Для ускорения перестройки альвеолярного отростка можно использовать компактоостеотомию. На втором этапе осуществляют протезирование. Аналогичная двухэтапная тактика применяется при лечении зубоальвеолярного удлинения с феноменом Попова-Годона у молодых (до 40-45 лет) пациентов. Для коррекции зубоальвеолярного удлинения используется лечебно-накусочная пластинка, часто в сочетании с компактоостеотомией. В более старшем возрасте или при наличии резко выраженного зубоальвеолярного удлинения данное лечение нерационально. Более эффективным является депульпирование и укорочение выдвинувшихся зубов, а в ряде случаев (особенно при заболеваниях пародонта) – удаление [22,23].

Выбор конструкции протеза зависит от состояния стертых зубов, пародонта, функции нервно-мышечного комплекса. В области премоляров и моляров межальвеолярную высоту можно восстановить при помощи бюгельных протезов, встречных коронок, вкладок (по показаниям). Во фронтальном отделе могут быть изготовлены различные конструкции несъемных протезов: виниры, цельнокерамические и металлокерамические коронки [33,40].

Показания к применению бюгельных протезов с металлическими накладками на всю поверхность смыкания ограничены, так как частота мацерации твердых тканей и развития кариеса под накладками очень высокая. Кроме того, при изготовлении данного вида бюгельных протезов требуется большая точность, обязательная параллельметрия, литье на огнеупорных моделях. Тщательное соблюдение режима пользования протезом и гигиены также является обязательным фактором успешного функционирования данных конструкций в полости рта [27].

У пациентов старше 60 лет при отсутствии дисфункции височно-нижнечелюстного сустава и интактности зубных рядов нет необходимости покрывать зубы коронками и повышать высоту прикуса. Можно ограничиться медикаментозным лечением гиперестезии и изготовлением встречных коронок или литых металлических или цельнокерамических вкладок в области моляров с обеих сторон с целью предупреждения дальнейшего стирания [22].

При ПСЗ 2-3 степени лечение всегда двухэтапное. Первым этапом проводится нормализация межальвеолярной высоты, коррекция положения нижней челюсти в сагитальном, вертикальном, трансверсальном направлении, перестройка функции жевательных мышц. На втором этапе ортопедическое лечение заканчивается рациональным протезированием. Клинический опыт многих специалистов (Бушан М.Г., Демнер Л.М., Каламбаров Х.А.) показывает, что при значительном (более 5мм) одномоментном увеличении межальвеолярной высоты несъемными зубными протезами нередко наблюдается внедрение опорных зубов, развитие маргинального периодонтита, резорбции костной ткани, что приводит к их подвижности и потере. Поэтому более целесообразно

постепенная перестройка прикуса на пластмассовой зубной или зубодесневой каппе до нужных пределов (на 2 мм меньше высоты физиологического покоя). Лечение начинают с повышения прикуса не более чем на 3-4 мм. Через 1 месяц насаивают быстротвердеющую пластмассу и доводят прикус до нужной высоты. По данным электромиографии полная перестройка миоатических рефлексов происходит через 3-6 месяцев. В эти же сроки по данным электромионометрии нормализуется мышечный тонус. После адаптации к новой межальвеолярной высоте на провизорных конструкциях, можно приступать к постоянному протезированию. [30,31].

Протезирование при 2-3 степени ПСЗ значительно сложнее, чем при 1 степени. Это связано со значительным укорочением коронок и ухудшением условий для фиксации протезов. Поэтому достаточно часто применяют вначале литые штифтовые вкладки, на которые фиксируют постоянные коронки цельнолитые коронки и мостовидные протезы (можно с облицовкой). Рекомендуется проводить протезирование с одной какой-либо стороны, укорачивая в этой области пластмассовую каппу. Затем приступают к протезированию на противоположной стороне. После завершения лечения в области боковых отделов с обеих сторон приступают к изготовлению конструкций во фронтальном отделе полости рта.

При наличии концевых дефектов зубных рядов пластмассовую каппу срезают с обнажением передних зубов, изготавливают на них коронки, затем приступают к бюгельному протезированию [22].

При резко выраженной ПСЗ и окклюзионно-артикуляционном дисфункциональном синдроме височно-нижнечелюстного сустава необходимо комплексное: медикаментозное, физиотерапевтическое и ортопедическое лечение. На первом этапе показано симптоматическое лечение, направленное на устранение боли и воспалительного компонента. Вслед за купированием острых проявлений следуют долгосрочные комплексные ортопедические и физиотерапевтические мероприятия, цель которых перестройка, тренировка и закрепление работы зубочелюстной системы в новом оптимальном нейромышечном режиме. Обязательным является контроль суставной, мышечной, сосудистой системы с помощью дополнительных методов исследования: томография височно-нижнечелюстных суставов, электромиография, реография, доплерография, функциография, аксиография и другие [33].

Актуальными при окклюзионно-артикуляционном дисфункциональном синдроме височно-нижнечелюстного сустава и ПСЗ для купирования болевых ощущений являются физиотерапевтические методы лечения: токи УВЧ, СВЧ, ультразвук, ультрафонофорез с гидрокортизоном, анальгином, УФО, диадинамотерапия,

флюктуоризация. Подготовку зубочелюстной системы к работе в новом режиме и обеспечение оптимальных условий функционирования ортопедических аппаратов дают методы электролечения (гальванизация, электрофорез 10% спиртовым раствором йода или 2% раствором новокаина, флюктуоризация), парафинотерапии, массажа и лечебной физкультуры. Включение в лечебный комплекс пассивного и активного движения – кинезиотерапии (массаж, электромиогимнастика, лечебная физкультура) является патогенетическим обоснованным методом нормализации тонуса жевательной мускулатуры. Одновременное аппаратное ортопедическое лечение обеспечивает нормализацию межальвеолярной высоты и положения нижней челюсти. При бруксизме наряду с нормализацией положения нижней челюсти каппами применяют новокаиновую блокаду, миорелаксанты (милокалм), физиотерапию, психотерапию, гипноз. Протезирование осуществляют через 3-6 месяцев [31].

Таким образом, методы лечения повышенной стираемости в свете применения искусственных коронок и бюгельных протезов, усложняются по мере прогрессирования патологического процесса, широко описаны в современной литературе.

## Заключение

За последние два десятилетия ортопедическая стоматология претерпела значительные изменения. С развитием адгезионных технологий стали более широко использоваться цельнокерамические реставрации. Показания для реставрации зубов цельнокерамическими реставрациями расширились, очень часто именно непрягая реставрация позволяет получить превосходный эстетический результат [40,42]. Разработаны новые керамические материалы с улучшенными прочностными свойствами, высоким эстетическим эффектом. Появилась возможность применять зубосохраняющее препарирование.

Развитие и внедрение в практику композитных цемента, привело к изменению методики фиксации керамических реставраций с использованием адгезионных систем. При всем многообразии материалов для фиксации несъемных протезов нет универсального протокола лечения пациентов с ПСЗ выраженной степени керамическими реставрациями, который можно было бы рекомендовать для применения. ■

*Григорьев С.С., д.м.н., доцент кафедры пропедевтики и физиотерапии стоматологических заболеваний УГМУ, г. Екатеринбург; автор, ответственный за переписку - Сайпеев К.А., аспирант кафедры пропедевтики и физиотерапии стоматологических заболеваний УГМУ, г. Екатеринбург, моб. тел: +7 908 900 04 23, e – mail: kayot.kj@mail.ru*

---

## Литература:

1. Алексеев В.А. Патологическое стирание зубов / В.А. Алексеев, А.М. Брозголь. - М.: «Медицина», 1970. - 270 с.
2. Алексеев В.А. Клинико-рентгенологический анализ процесса патологической стираемости зубных тканей

- / В.А. Алексеев // Стоматология. - 1948. - ц4 — С.52-54.
3. Алексеев В.А. Патологическое стирание твердых тканей постоянных зубов / В.А. Алексеев // Тез. докл. науч. конф. Моск. стоматол. ин-т. — М., 1953. - С.18-20.
  4. Абрикосов А.И. Патологическая анатомия полости рта и зубов / А.И. Абрикосов.-М.,1914.-35 с.
  5. Артель Х.М. Современные стоматологические материалы и их применение в лечебной практике / Х.М. Артель, В.А.Дрожжина, Ю.А. Федоров. - СПб.: Куксхауен, 1996. - 139 с.
  6. Бушан М.Г. Патологическая стираемость зубов и ее осложнения / М.Г. Бушан. - Кишинев: «Штиинца», 1979. - 183 с.
  7. Боровский Е.В. Биология полости рта / Е.В. Боровский, В.К. Леонтьев. - М.: «Медицина», 1991. - 302 с.
  8. Бусыгин А.Т. Возрастные изменения длины и ширины нижней челюсти у человека / А.Т. Бусыгин // Стоматология. - 1953. - ц3. — 34 с.
  9. Вершинин В.А. Морфофункциональные изменения в твердых тканях и пародонте зубов при повышенной стираемости, осложненной частичным отсутствием зубов и частичными деформациями зубных рядов. Ортопедическое лечение. Дис. кан. мед.наук/ В.А. Вершинин— Пермь, 2006.
  10. Воробьев В.П. Анатомия человека / В.П. Воробьев// Анатомия. — М., 1932. -Т.1. -С.67-70.
  11. Воробьев В.П. Анатомия, гистология и эмбриология полости рта и зубов: рук. для студентов стомат. интов. / В.П. Воробьев, Г.В. Ясвоин. - М.:Л., 1936.-37 с.
  12. Гаврилов Е.И. Ортопедическая стоматология / Е.И. Гаврилов, И.М. Оксман. - М., 1978. - 127 с.
  13. Гайворонский И.В. Нормальная анатомия человека / И.В. Гайворонский. - СПб.: «Спец. Лит.», 2001. - Т. 1. - 560 е.; Т.2.-424 с.
  14. Геворкян Э.М. Особенности локализованной и генерализованной формы стираемости твердых тканей зубов и их ортопедическое лечение / Э.М. Геворкян //Журн. эксперим. и клинич. медицины. - 1964. - Т.4, ц5. — С.109-115.
  15. Гладилин Ю.А. К морфологии нижней челюсти человека / Ю.А. Гладилин. — Саратов, 1969. — 89 с.
  16. Гольфенштейн Р.М. О патологической стираемости зубов / Р.М. Гольфенштейн // 2-я Моск. гор. конф. стоматологов, посвящ. вопр. ортопед. стоматологии - М., 1966. - С.99-101.
  17. Грудянов А.И. Пародонтология: избр. лекции / А.И. Грудянов. - М.: ОАО «Стоматология», 1997. - 32 с.
  18. Донский Г.И. Современные методы изготовления виниров и вкладок / Г.И. Донский, Н.Н.Балахонов, С.Н. Кушин. - Донецк, 2001. - 146 с.
  19. Донский Г.И. Композиционные материалы и цементы, обладающие специфической адгезией / Г.И. Донский, Ю.Н. Паламарчук - Донецк, 1996.-52 с.
  20. Жулев Е.Н. Несъемные протезы: теория, клиника и лаб. техника / Е.Н. Жулев. - Н. Новгород, 1995.-365 с.
  21. Иоффе Е. Зубоврачебные заметки: крат. рук. по восстановлению зубов / Е. Иоффе // Новое в стоматологии. - 1997. - ц3. - С.99-122.
  22. Курляндский В.Ю. Ортопедическая стоматология / В.Ю. Курляндский. - М., «Медгиз», 1962. - 342 с.
  23. Коварский Г.А. Стирание зубов / Г.А. Коварский. - 1930. — Т.П. - 137 с.
  24. Каламкарлов Х.А. Морфологические изменения в зубочелюстной системе при перегрузке зубов / Х.А. Каламкарлов // Теория и практика стоматологии. — Моск. стоматол. ин-т. - 1967. - Вып. 10. - С.135-144.
  25. Каламкарлов Х.А. Непосредственные и отдаленные результаты лечения артропатии височно-нижнечелюстного сустава у детей с зубочелюстными аномалиями / Х.А. Каламкарлов // Актуальные проблемы стоматологии детского возраста. - М., 1974. - С.202-208.
  26. Катц А.Я. К вопросу о физиологии жевательного аппарата. / А. Я. Катц // Современ. пробл. стоматологии. - JL, 1985. - С. 176-192.
  27. Мандра Ю.В. Повышенная стираемость зубов: раннее клинические проявления, морфоструктурные изменения, лечебно-профилактические методы коррекции. Дис. док. мед. наук / Ю.В. Мандра.— Екатеринбург, 2011.
  28. Мусин М.Н. Основы определения цвета в эстетической стоматологии / М.Н. Мусин // Маэстро стоматологии. - 1998. - ц3. - С.11-25.
  29. Молдованов А.Г. Физиология и патология истирания твердых тканей зубов / А.Г. Молдованов. - Симферополь, 1992. - 70 с.
  30. Молдованов А.Г. Патоморфологические изменения в твердых и мягких тканях зубов человека в зависимости от степени их стирания / А.Г. Молдованов // Тр. Крым. мед. ин-та. - 1984. - Т. 102. - С.188-192.
  31. Перзашкевич Л.М. Об особенностях протезирования при повышенном стирании зубов / Л.М. Перзашкевич // Стоматология. - 1959. — ц2. - С.53-54.
  32. Патрикеев В.К. Ультроструктура дентина при стирании зубов / В.К. Патрикеев // Стоматология. - 1969. - ц6. - С.11-15.
  33. Тиссенбаум М.С. Ортопедическое вмешательство при стирании зубов / М.С. Тиссенбаум // Стоматология. - 1955. - ц6. - С.51-55.
  34. Щербаков А.С. Ортопедическая стоматология / Щербаков А.С., Гаврилов Е.И., Трезубов В.Н. - СПб., 1998. - 12 с.
  35. Шустова Е.Н. Анализ общих и местных факторов, влияющих на развитие некариозных поражений зубов / Е.Н. Шустова // Новое в стоматологии. 1997.-ц10. - С. 31-40.
  36. Шустова Е.Н. Значение дисфункции щитовидной железы в развитии некоторых некариозных поражений зубов : автореф. дис. канд. мед. наук / Е.Н. Шустова. Казань 1989. - 22 с.
  37. Ferrari M., Cagidiaco M.C., Vichi A., Mannocci F., Mason P.N., Mjor I.A. Bonding of all-porcelain crowns: structural characteristics of the substrate. // Dent. Mater. - 2001. - V. 17, ц2. - P. 156-164.
  38. Ferrari M., Mannocci F., Mason P.N., Kugel G. In vitro leakage of resin-bonded all-porcelain crowns. // J. Adhes. Dent. - 1999. - V.1, ц3. - P.233-242.
  39. Ferrari M., Mason P.N., Fabianelli A., Cagidiaco M.C., Kugel G., Davidson C.L. Influence of tissue characteristics at margins on leakage of Class II indirect porcelain restorations. // Am. J. Dent. - 1999. - V.12, ц3. - P.134-142.
  40. Guess P.C., Stappert C.F., Strub J.R. Preliminary clinical results of a prospective study of IPS Empress and Cerec Pro CAD- partial coverage restorations. // Schweiz. Monatsschr. Zahnmed. - 2006. - Bd.116, ц5. - P.493-500.
  41. Kanca J. 3rd. Adhesion to enamel, dentin, metal, and porcelain. // Curr. Opin. Cosmet. Dent. - 1994. - P. 13-22.
  42. Vailati F. Classification and Treatment of the Anterior Maxillary Dentition Affected by Dental Erosion. The International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry. -ц 6—562-572.
  43. Sorensen JA, Cruz M, Mito WT, Raffainer O, Meredith HR, Foser HP. A clinical investigation on three-unit fixed partial dentures fabricated with a dual-curing adhesive system and a self-curing resin cement. J Adhes Dent. 2006 Dec; 8(6):427-431.
  44. Peutzfeldt A, Sahafi A, Flury S. Dentin bonding of cements. The bonding of cements with dentin in combination with various indirect restorative materials]. 2011;121(12):1153-63.