



**Современные представления о механизме развития ранней стадии  
повышенной стираемости зубов**

**Равшанова Нигора Эркиновна**

Клинический ординатор кафедры Ортопедической  
стоматологии Самаркандинского государственного  
медицинского института, Самарканд, Узбекистан

Научный руководитель: **Хожимуродов Б. Р**  
ассистент кафедры стоматологии №1 Самаркандинского  
государственного медицинского института,  
Самарканд, Узбекистан

**Аннотация:** На сегодняшний день повышенная стираемость зубов (ПСЗ) становится одним из самых распространенных стоматологических заболеваний. Наиболее частыми причинами развития ПСЗ являются функциональная недостаточность твердых тканей зубов, морфологическая их неполноценность, перегрузка зубов, химическое воздействие, профессиональные вредности. В этом аспекте нам представляется актуальной интегральная оценка морфологических особенностей строения и микроэлементного состава твердых тканей зубов при ПСЗ с применением современных экспериментальных физико-химических методов исследования с целью разработки новых методов диагностики и лечения заболевания, обоснования выбора пломбировочных материалов.



**Ключевые слова:** стираемость зубов, дентин, возрастные группы, микроструктура

## Цель

Выявить морфоструктурные особенности строения и химического состава твердых тканей зубов при ранней стадии ПСЗ с применением сверхчувствительных методов физико-химического анализа.

## Материалы и методы исследования

Материалом для экспериментального исследования служили образцы 30 зубов (128 образцов) пациентов различных возрастных групп, имеющих проявления ПСЗ первой-третьей степени, удаленных по пародонтологическим показаниям; контрольную группу составили образцы интактных зубов, удаленных по ортодонтическим показаниям.

Для наиболее полной оценки патологических изменений твердых тканей зубов нами предложена схема комплексного биоматериаловедческого исследования с применением современных экспериментальных методов, которая отработана и использована для диагностики ПСЗ

1. Методы исследования структуры и топологии поверхности твердых тканей зубов:

1.1. Оптическая микроскопия; 1.2. Электронная микроскопия;

1.3. Атомная силовая микроскопия;

1.4. Инфракрасная (ИК) микроскопия.

2. Методы исследования количественного состава твер-

дых тканей зубов:



- 2.1. Электронное микрозондирование (содержание основного элементного состава твердых тканей зуба);
- 2.2. Термодериватография (содержание воды и органических составляющих);
- 2.3. Масс-спектрометрия с индуктивно-связанной плазмой (микро- и нанопримесный состав);
- 2.4. Инфракрасная (ИК) спектроскопия (кристалличность структуры, наличие дефектов).

## Результаты

Результаты собственных исследований микроструктуры показывают, что топология и рельеф поверхности интактных и пораженных ПС зубов различаются. При ранних проявлениях ПСЗ наблюдается нечеткость кристаллической структуры, размытость контуров эмалевых призм, сглаженность рельефа поверхности, увеличение микропространств. В дентине зубов с проявлениями ПСЗ диаметр трубочек и их количество существенно уменьшается; рельеф становится уплощенным, сглаженным. Просветы канальцев облитерируются. Расширяются зоны гиперминерализации вокруг дентинных трубочек, в связи с плотным расположением минеральных кристаллов и глобул, возрастает микротвердость поверхностного слоя.

Полученные данные позволили предположить следующий механизм развития ранней стадии ПСЗ. Пусковым моментом, на наш взгляд, является сочетанное химическое (кислотное) и механическое воздействие, вызывающее первичные изменения эмали и вторичные — дентина.

В эмали активизируются механизмы обмена, на что указывает увеличение свободной воды, органической составляющей. Происходят изоморфные и



изоионные замещения кристаллической решетки гидроксиапатитов. На поверхности наблюдается преобладание молекул карбонатапатитов, хлорапатитов над более резистентными фторапатитами. Это является неблагоприятным, так как снижает кристалличность и резистентность ткани к неблагоприятным (кислотным и механическим воздействиям). Постепенно под действием механической нагрузки патологически измененная эмаль разрушается.

## Выводы

Ранние проявления повышенной стираемости зубов характеризуются увеличением адсорбционной воды эмали в 2,5 раза, уменьшением органической составляющей дентина на 15,8%, снижением фторидов на 52,9%, искажением симметрии тетраэдра РО43-, изменением кристалличности структуры с изоморфными и изоионными замещениями решетки гидроксиапатитов.

## Список литературы:

1. Каламкаров Х.а. Ортопедическое лечение патологической стираемости твердых тканей зубов. Учебное пособие. / Х.А.Каламкаров. – М., Медицинское информационное агентство. – 2004. – 176 с.
2. Нолтинг Б. Новейшие методы исследования биосистем. / Б. Нолтинг. – М., Техносфера. – 2005. – 256 с.
3. Отто М. Современные методы аналитической химии. / М. Отто. – М., Техносфера. – 2003. – Том 1. – 416 с.
4. Рогожников Г.и. Повышенная стираемость твердых тканей зубов. / Г.И.Рогожников, Л.Е.Леонова, А.С.Щербакова, Е.В.Суворина, Ю.Г.Ковалев, Ю.В. Аникин. – Пермь, 1995. – 163 с.