



ЭРОЗИЯ ЗУБОВ: ТЕРМИНОЛОГИЯ, ДИАГНОСТИКА, ПРОФИЛАКТИКА И ЛЕЧЕНИЕ

Юдина Наталья Александровна, доктор медицинских наук, профессор, зав. кафедрой общей стоматологии Белорусской медицинской академии последипломного образования, Минск

Yudina N. A.

Belarusian Medical Academy of Post-Graduate Education, Minsk

Tooth erosions: terminology, diagnoses, prophylactic and treatment

Резюме. Освещены основные современные методы диагностики, профилактики и лечения эрозий зубов. В статье представлены возможности планирования профилактических мероприятий для пациентов, страдающих различными формами эрозий зубов. На основании изложенного материала сформулированы рекомендации для пациентов с различными формами эрозий зубов.

Ключевые слова: зуб, эрозия, слюна, профилактика, лечение.

Современная стоматология. – 2015. – №1. – С. 8–13.

Summary. This review article represents modern diagnoses, prophylactic, and treatment methods for various forms of tooth erosions. Main opportunities of prophylactic measures are mentioned in the review. Article also contains recommendations for the patients with various forms of tooth erosions.

Keywords: tooth, erosion, saliva, prophylactic, treatment.

Sovremennaya stomatologiya. – 2015. – N1. – P. 8–13.

Серьезной, набирающей обороты, проблемой современной стоматологии являются некариозные поражения зубов, развивающиеся после их прорезывания. В последние десятилетия возросла распространенность и интенсивность эрозивных поражений зубов.

Факторы риска, предрасполагающие к развитию эрозий зубов, затрагивают не только стоматологию, но и другие разделы медицины [1, 2]. Изменения культурных ценностей, появившаяся в последние десятилетия одержимость худобой как эталоном сексуальной привлекательности способствовали распространению анорексии и булимии среди населения, что привело к росту эрозивных поражений зубов и нетипичным их проявлениям. Важно, что только 1 из 10 пациентов с расстройствами пищевого поведения обращается за профессиональной помощью. Стоматологические проявления булимии – эрозия зуба – может быть единственным видимым доказательством этого серьезного, потенциально опасного для жизни заболевания.

Среди актуальных проблем современной стоматологии диагностика, профилактика и лечение эрозий твердых тканей зубов занимают одно из ведущих мест.

Терминология

Эрозия (*erosion*) – убыль твердых тканей вследствие воздействия кислоты или хелатирующего агента [3]. В стоматологической литературе термин «эрозия» чаще обозначает химический износ в результате внешних или внутренних кислот или энтеросорбентов, действующих на поверхности зуба без вовлечения

бактериального фактора [4, 5]. Однако определение «эрозия» не учитывает протеолитические и пьезоэлектрические эффекты, которые также вовлечены в биохимическое и электрохимическое изнашивание твердых тканей зуба. По мнению зарубежных авторов, эрозивный износ является, скорее, абразивным разрушением материала, которое происходит в результате движения по его поверхности жидкости или газа, содержащих твердые частицы или без них. В таком случае термин «биокоррозия» является более точным определением для этого состояния. Биокоррозия – износ (деградация) материала (включая зубы) вследствие химических, био- или электрохимических воздействий [6, 7].

В классификации Всемирной организации здравоохранения эрозия отнесена к разделу «другие заболевания твердых тканей зубов», в котором выделены следующие формы [8]:

- K03.2 Эрозия зубов / Erosion of teeth;
- K03.20 Профессиональная / Occupational;
- K03.21 Обусловленная персистирующей регургитацией и рвотой / Due to persistent regurgitating or vomiting;
- K03.22 Обусловленная соблюдением диеты / Due to diet;
- K03.23 Обусловленная приемом лекарственных средств и медикаментов / Due to drugs and medicaments;
- K03.24 Идиопатическая / Idiopathic;
- K03.28 Другая уточненная эрозия зубов / Other specified erosion of teeth;
- K03.29 Эрозия зубов неуточненная / Erosion of teeth, unspecified.

Этиология

Многочисленные научные исследования подтверждают тот факт, что происхождение эрозий связано с кислотной деминерализацией эмали.

Среди факторов риска развития эрозии выделяют следующие [9].

1. Употребление кислых пищевых продуктов, газированных напитков, фруктовых соков и других продуктов с низким уровнем *pH*;

– разжевывание витаминов и других лекарственных средств (витамин С и аспирин);

– прием наркотических препаратов.

2. Заболевания желудочно-кишечного тракта.

3. Расстройства пищевого поведения.

4. Профессиональные вредности (подвержены виноделы, сомелье, пловцы, люди, работающие на химических производствах).

5. Низкий уровень слюноотделения, низкая буферная емкость слюны.

Среди основных экзогенных причин, которые приводят к возникновению эрозивных повреждений твердых тканей зуба, можно выделить частое употребление газированных напитков, фруктов, соков, особенно свежесжатых. Эти напитки и продукты при контакте с зубом способствуют снижению уровня *pH* до критического значения 5,5 и ведут к деминерализации эмали. В табл. 1 представлены напитки и продукты, которые имеют низкие значения *pH* [10–12]. Разжевывание некоторых лекарственных препаратов, содержащих витамин С или аспирин, также может спровоцировать появление эрозии [13–15].

Эндогенная причина развития эрозий – это длительное воздействие на зубы про-

теолитических ферментов (пепсин, трипсин) и кислот во время отрыжки, а также при таких состояниях, как гастроэзофагеальный рефлюкс, булимия, анорексия. Желудочный сок состоит в основном из соляной кислоты, имеет pH 1,0–3,0. Заброс желудочного сока, пищеварительных ферментов из поджелудочной железы и протеаз желчи при заболеваниях желудочно-кишечного тракта или самоиндуцированной рвоте ведет к появлению эрозии зубов [16–18].

Для пациентов с булимией характерно пристрастие к потреблению энергетических напитков в качестве замены основных продуктов питания, чистка зубов сразу после эпизода рвоты также увеличивает риск возникновения эрозивных поражений [19].

Качественный состав и количество слюны являются важными факторами, играющими роль в профилактике развития эрозии. К основным параметрам слюны относят:

- буферную емкость;
- состав;
- скорость слюноотделения;
- уровень pH ;
- вязкость.

При уменьшении скорости слюноотделения снижается возможность нормализации pH после приема пищи. На скорость слюноотделения и буферную емкость влияют аутоиммунные заболевания (синдром Шегрена и др.), прием лекарственных средств (антидепрессанты и антипсихотические средства). Кроме того, пациенты с сухостью полости рта стараются принимать больше кислых продуктов для стимуляции слюноотделения, что также способствует прогрессированию эрозивных поражений. Пациентов со скоростью слюноотделения меньше, чем 0,12 мл в минуту относят к группе риска развития эрозий при наличии других факторов риска [20–22].

Увеличивают скорость эрозивного износа зубов абразивные факторы (чистка жесткой щеткой и пастой с высоким индексом RDA), окклюзионные перегрузки и парафункции.

Клиника, диагностика и дифференциальная диагностика эрозии зубов

Только треть практикующих стоматологов в Европе отмечают эрозии в медицинской документации [23]. Коды и критерии, которые применяются в Республике Беларусь, также не позволяют регистрировать некариозные поражения. Стоматолог может отметить кариес (1), пломбу (3), коронку (7) и удаленный зуб (4).

Классическое описание эрозии в литературе – это «блюдеобразный дефект с четкими границами и гладким дном, располагающийся на вестибулярной поверхности между шейкой зуба и его экватором» [24, 25].

Таблица 1
Продукты и напитки с эрозивным потенциалом

Продукты и напитки	pH
фрукты	
лимоны	1,8–2,4
сливы	2,8–4,6
клубника	3,0–4,2
яблоки	2,9–3,5
апельсины	2,8–4,0
малина	2,9–3,7
абрикосы	3,2–3,6
черника	3,2–3,5
вишня	3,2–4,7
виноград	3,3–4,5
грейпфруты	3,0–3,5
персики	3,1–4,2
груши	3,4–4,7
ананасы	3,3–4,1
соки	
клюквенный	2,3
грейпфрутовый	3,2
яблочный	3,4
апельсиновый	3,4
ананасовый	3,4
виноградный	3,4
из киви	3,6
из сельдерея	4,2
морковный	4,2
фруктовые джемы-желе	
джемы-желе	3,0–4,0
соусы и приправы	
уксус	2,4–3,4
кетчуп	3,7
клюквенный соус	2,3
итальянский соус для салата	3,3
майонез	3,8–4,0
горчица	3,6
овощи	
квашеная капуста	3,1–3,7
соленья из овощей	2,5–3,0
пюре из ревеня	2,8
помидоры	3,7–4,7
напитки	
кока-кола, пепси-кола	2,7
7 Up	3,2
спрайт	2,6
фанта	2,9
Red Bull	3,4
Nestea	3,0
пиво	4,0–5,0
вино (белое)	2,3–3,8
чай черный	4,2
кофе	2,4–3,3
молочные продукты	
йогурт	3,8–4,2
сметана	4,4

Однако сегодня клинические проявления эрозии более разнообразны и зависят от этиологических факторов этого заболевания (табл. 2).

На ранних стадиях эрозивный износ зуба выглядит как потеря физиологического блеска поверхности, на поздних стадиях происходят изменения в оригинальной морфологии зуба. При частом употреблении продуктов и напитков с низкой pH на вестибулярной поверхности передних зубов появляются вогнутости, ширина которых явно превышает глубину.

У пациентов с расстройствами пищевого поведения (частая рвота) убыль эмали вначале происходит на небных поверхностях верхнечелюстных центральных и боковых резцов [26]. Эмаль теряет характерный рисунок и выглядит «остекленевшей». Далее в порядке убывания на верхней челюсти поражаются: небная поверхность моляров, небная поверхность клыков, окклюзионная поверхность моляров, небная поверхность премоляров, окклюзионная поверхность премоляров. Режущий край резцов истончается, жевательные поверхности уплощаются. В тяжелых случаях вся окклюзионная морфология исчезает. Скорость убыли зависит от эпизодов рвоты и обычно становится заметной в течение 3 лет.

У пациентов с гастроэзофагеальным рефлюксом эмаль уходит с небной и окклюзионной поверхности верхних моляров [27].

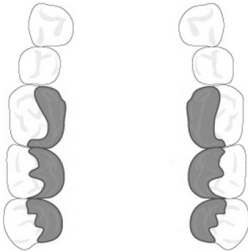
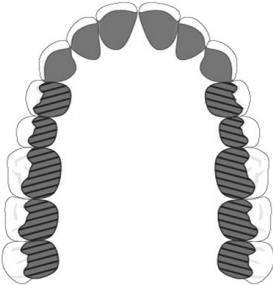
Эрозивные поражения необходимо дифференцировать от других пришеечных кариозных и некариозных поражений (табл. 3). Сложности в диагностике кариозной болезни могут возникать на ранних стадиях заболевания, когда эмаль теряет блеск. Однако в отличие от эрозии кариозный процесс расположен ближе к десневому краю, имеет подрытые края, окрашивается красителями. Для диагностики абфракций очень важен тщательный сбор анамнеза и диагностика окклюзионных взаимоотношений. В отличие от эрозии абфракционный дефект обязательно имеет острые края. Клиновидный дефект сочетается с рецессией десны, а глубина его всегда превышает ширину.

Схожую клиническую картину с эрозией при расстройствах пищевого поведения имеет патологическая стираемость, однако при ней поражаются зубы верхней и нижней челюсти. Эрозия эмали в отличие от других видов стирания тканей зуба в большинстве случаев характеризуется выраженными болевыми ощущениями при действии различного рода раздражителей.

Не следует забывать, что в клинике мы можем наблюдать сочетание различных по-

Таблица 2

Варианты клинических проявлений эрозивных поражений зубов в зависимости от этиологического фактора [26]

Клиническая картина	Дефекты блюдцеобразной формы в пришеечной области передней группы зубов верхней челюсти односторонние или двухсторонние	Дефекты на оральной поверхности жевательной группы зубов верхней челюсти	Дефекты на оральной поверхности передней группы зубов или всех зубов верхней челюсти
Пораженная область			
Причина эрозии	Диета, прием лекарственных препаратов	Заболевания желудочно-кишечного тракта, гастроэзофагеальный рефлюкс	Рвота при расстройствах пищевого поведения

ражений у одного пациента. Концентрация напряжения вследствие бруксизма может действовать синергетически с кислотами и абразивами, что способствует возникновению различных проявлений некариозных поражений.

Профилактика эрозивных поражений зубов

С целью профилактики эрозивных поражений необходимо выявлять и исключать факторы риска, имеющие значение в их возникновении. Стратегии профилактики эрозии зубов, базирующиеся на основных факторах риска, представлены в табл. 4.

1. Рациональное питание с минимизацией потребления продуктов и напитков с низким уровнем pH

Тщательная оценка пищевых привычек важна в оценке эрозивного потенциала

рациона питания. Пациента необходимо ознакомить со списком продуктов с низким уровнем pH (приправы для салатов, уксус, алкогольные, безалкогольные и газированные напитки, травяные чаи, фруктовые соки). Важно предоставить информацию о том, что газированные напитки имеют более низкую pH и большую титруемую кислотность, увеличивают эрозивный потенциал температура напитка и время приема (на ночь).

Пациенту рекомендуется вести дневник питания, по меньшей мере, в течение 4 дней, включая выходные. Выявление употребления продуктов и напитков с низкой pH в любых комбинациях более 4 раз в день позволяет отнести пациента к группе риска развития эрозии зубов [27].

Рекомендации по питанию для пациентов с риском возникновения эрозивных повреждений зубов.

1. Уменьшите частоту и время контакта с кислотами.
2. Употребляйте соки и напитки через трубочку.
3. Не рассасывайте таблетки и витамины без необходимости, принимайте их в виде капсул внутрь.
4. Не употребляйте кислые напитки или пищевые продукты перед сном.
5. В случае приема продуктов и напитков с низкой pH полощите рот водой или раствором соды.

2. Контроль гигиенических навыков и обоснованный выбор средств гигиены

Ведущую роль в эрозивно-абразивном износе тканей зуба ученые отводят механиче-

Таблица 3

Поражения твердых тканей зубов кариозного и некариозного происхождения

Диагноз	Характеристика поражения	Место поражения
Кариес	– меловидное пятно с нечеткими границами; – кариозная полость с подрывными краями	– фиссуры, пришеечная область; – чаще единичное поражение
Эрозия	– дефект овальной или блюдцеобразной формы с четкими границами, дно гладкое, блестящее; – потеря окклюзионного рисунка, «остекленевшая» эмаль	– между шейкой зуба и экватором на вестибулярной поверхности передней группы зубов; – небная поверхность зубов верхней челюсти
Абразивный износ (клиновидный дефект)	– дефект в форме треугольника, вершина обращена в сторону полости зуба, глубина превышает ширину	– в пришеечной области, чаще клыки и премоляры; – рецессия десны
Абфракция	– угловатый дефект с острыми краями	– на одном или нескольких зубах в пришеечной области; – нарушение окклюзии
Патологическое стирание	– горизонтальная или вертикальная убыль твердых тканей зуба	– процесс носит генерализованный характер; – поражаются зубы верхней и нижней челюсти

Таблица 4

Основные стратегии профилактики эрозивных поражений зубов

Стратегия № 1	Стратегия № 2	Стратегия № 3	Стратегия № 4
Минимизация потребления продуктов и напитков с низким уровнем pH	Минимизация негативного влияния гигиенических процедур	Укрепление твердых тканей и нормализация функции слюны	Междисциплинарный подход (направление к специалистам)
Сокращение частоты потребления кислых напитков и продуктов	Длительность чистки и движения во время чистки зубов	Использование фторидсодержащих средств гигиены	Диагностика и лечение эндокринной патологии, гормонального статуса
Ограничение контакта с зубами продуктов и напитков с низким уровнем pH	Жесткость зубной щетки	Кальций-фосфатные технологии	Диагностика и лечение заболеваний желудочно-кишечного тракта
Надлежащая защита (маски, защитные каппы) на вредных производствах	Абразивность зубной пасты	Ограничение применения лекарств, вызывающих сухость во рту	Диагностика и лечение анорексии и булимии, бруксизма

ским факторам: активное использование некоторых абразивных гигиенических средств, нерациональная чистка зубов [28–31].

Пациентам из группы риска (заболевания желудочно-кишечного тракта, расстройства пищевого поведения, вредные производства, бруксизм и др.) следует использовать зубные пасты с низкой степенью абразивности (индекс RDA равен 30–50) и мягкую зубную щетку. Не рекомендуется чистить зубы сразу после употребления фруктов и напитков с низким уровнем pH, после рвоты, регургитации или рефлюкса. Для предупреждения возникновения эрозии между приемом пищи или напитка должно пройти не менее 1 часа.

3. Укрепление твердых тканей и нормализация функции слюны

Укрепление твердых тканей возможно за счет фторидов и кальций-фосфатных технологий. Ю. А. Федоров и В. А. Дрожжина предложили схему комплексной терапии, включающую в себя прием препаратов внутрь и электрофорез 2,5% раствора глицерофосфата кальция (10 сеансов через день) в промежутках между общим лечением [32].

Ученые признали эффективными технологии увеличения кислотоустойчивости твердых тканей зуба с помощью фторидсодержащих препаратов [33]. При воздействии на эрозии нет необходимости в реминерализации подповерхностного слоя. Главное – укрепить тонкий поверхностный слой. Следовательно, при лечении эрозий аппликации фторидов в высокой концентрации являются более приемлемым видом применения. Хорошую защиту эрозированной эмали от абразивного действия зубной щетки обеспечивают гели со фтором.

Применение бикарбонатсодержащих зубных паст – один из путей введения

буферных агентов в полость рта [34]. Рекомендуется наносить щелочные пасты или гели перед сном для защиты зубов от эрозирования при рефлюксе, происходящем во время сна.

Добавление кальция и фосфата в кислые напитки может значительно уменьшить их негативный потенциал. В продаже появились соки и газированные напитки, содержащие кальций и фосфаты. Меры для повышения выделения стимулированной слюны (жевание резинок без сахара) также способствуют замедлению процесса утраты твердых тканей [34].

4. Направление к смежным специалистам для своевременного выявления и лечения соматической патологии

Появление эрозий может быть связано с эндокринной патологией, нарушениями гормонального и минерального гомеостаза. Ю. М. Максимовский (1981) отводит важную роль в развитии эрозий гиперфункции щитовидной железы. Эрозии зубов у пациентов с тиреотоксикозом выявлены в 2 раза чаще, чем у лиц с нормальной функцией щитовидной железы, установлена прямая связь между интенсивностью поражения зубов и длительностью тиреотоксикоза [35].

У женщин эрозии зубов выявляются в большем проценте случаев [36]. Обследование пациенток с некариозными поражениями зубов необходимо проводить совместно с гинекологом и эндокринологом. В алгоритм обследования смежными специалистами включаются гормональные показатели (эстрадиол, ТТГ, пролактин, кортизол).

При подозрении на гастроэзофагеальный рефлюкс (эрозии на оральной поверхности жевательной группы зубов верхней челюсти; специфические жалобы: кислый привкус во рту, галитоз, повышенное слюноотделение, перманентный кашель,

боль в желудке, чувство «комка» в гортань, жжение, осиплость голоса, отрыжка, изжога) пациенты нуждаются в направлении к терапевту или гастроэнтерологу. Пациенты с бессимптомным гастроэзофагеальным рефлюксом в анамнезе имеют данные о мокрых пятнах на подушке и кислом привкусе во рту после сна.

Расстройства пищевого поведения включают три основных диагноза [37]: анорексия, булимия и другие неопределенные расстройства пищевого поведения (сочетание нескольких нарушений). Анорексия характеризуется осознанным отказом от пищи, затяжным отсутствием аппетита, исчезновением основного инстинкта – голода, булимия – неконтролируемым приемом больших порций пищи, после чего самостоятельной рвотой.

Раннее обнаружение расстройств пищевого поведения важно для исхода заболевания, вторичной профилактики, предупреждения развития осложнений и уменьшения вредных последствий в отношении стоматологического здоровья и общесоматического статуса пациента. Люди с расстройствами пищевого поведения часто избегают медицинских работников, а если и обращаются, то скрывают истинное происхождение проблемы. Поэтому знание проявлений этих расстройств в полости рта чрезвычайно важно для стоматолога.

Признаки расстройств пищевого поведения:

- эрозии зубов;
- ощущение «комка» в гортань;
- сухость во рту;
- сухие / потрескавшиеся губы;
- увеличение околоушной слюнной железы;
- эзофагит.

Лечение эрозивных поражений зубов

Любые лечебные манипуляции в отношении эрозий зубов без устранения

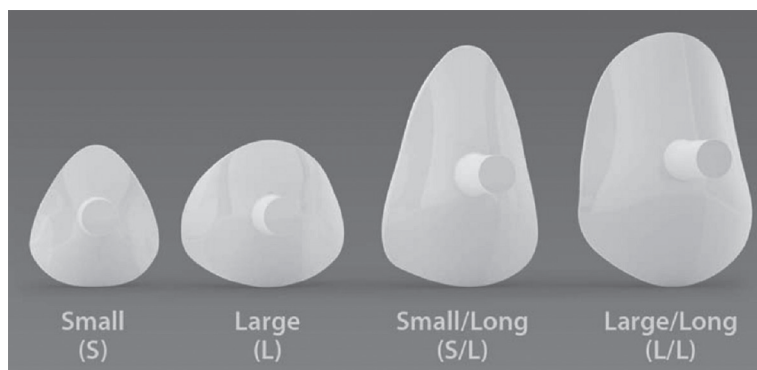


Рис. Композитные накладки COMPONEER CLASS V

этиологических факторов и их контроля будут давать лишь кратковременный эффект [38]. Лечение эрозивных поражений осуществляется по двум направлениям: снижение чувствительности дентина и закрытие дефектов современными материалами [39].

Лечение чувствительности. Чувствительность дентина – это многозвеньевой патологический процесс, который требует комплексных лечебно-профилактических мероприятий.

J. W. Stamm выделяет 3 группы средств, уменьшающих чувствительность дентина [40]:

1. закрывающие дентинные каналцы с помощью минеральных солей (соли стронция, фторид олова);
2. закрывающие дентинные каналцы с помощью преципитации белков (десенси-тайзеры с глютаральдегидом);
3. действующие на нервные окончания (калия нитрат, калия хлорид).

Борьба с чувствительностью дентина возможно самотоятельно и в условиях стоматологического кабинета. Подбор средств гигиены для лечения чувствительности идет в двух направлениях: воздействие на нервные окончания или закрытие дентинных каналцев. Ионы калия диффундируют в дентинные каналцы и накапливаются, вызывая деполяризацию нервных окончаний и нарушая проведение нервного импульса, наиболее эффективным считается соединение калия хлорид. Применение зубных паст с высокими концентрациями фтора способствует образованию кристаллов фторида кальция, которые закрывают дентинные каналцы. Стронций и олово действуют путем преципитации нерастворимых металлических соединений с белковой матрицей дентина, частично закупоривая открытые дентинные каналцы.

Систематические обзоры по применению различных средств для снятия чувствительности не выявили существенных достоверных различий между ними.

Несколько лучшие результаты показал комбинированный метод, лазерные технологии и использование профессиональных средств в условиях стоматологического кабинета (фторидсодержащие лаки, десинсетайзеры), на последнем месте шли средства для домашнего использования [41, 42]. Однако начинать лечение чувствительности рекомендуется именно с назначения средств для домашнего использования [43].

Для устранения дефектов твердых тканей применяются терапевтические и ортопедические методы лечения. При реставрации вестибулярных поверхностей зубов ведущим требованием является эстетика, на окклюзионных – механическая прочность. Рекомендуется препарирование твердых тканей на глубину 0,5 мм и реставрация композитами [44]. Вокруг дефекта шлифуют эмаль с помощью мелкозернистых алмазных боров с напылением 80 микрон (с красной маркировочной полосой), некоторые авторы рекомендуют сокращение времени травления эмали до 5 секунд [45].

Инновационным методом закрытия дефектов является применение прямых композитных накладок, изготовленных в заводских условиях. COMPONEER CLASS V (Coltene/Whaledent, Швейцария) – тонкие композитные накладки (0,3–0,5 мм) с однородной поверхностью и специальной направляющей для позиционирования, позволяют закрывать дефекты в пришеечной области, в том числе эрозивные поражения (рис.).

В тяжелых случаях, при разрушении окклюзионной поверхности зубов, у пациентов с пищевыми расстройствами можно использовать коронки. При сочетанных поражениях (повышенное стирание, эрозии и бруксизм) возникает необходимость изготовления окклюзионной шины.

Таким образом, проблема эрозивного износа зубов активно изучается в мировой стоматологии, претерпевают изменения

вопросы терминологии, этиологии, диагностики и клинического течения, профилактики и лечения.

Учитывая многообразие причинных факторов, сложный механизм развития эрозивных поражений зубов, лечение следует максимально индивидуализировать, проводить дифференцированно, с учетом общих и местных этиологических факторов. Большое значение придается мотивации пациентов, разъяснению причин возникновения заболевания.

Актуален междисциплинарный подход к проблеме некариозных поражений, в который входит диагностика эндокринной патологии, гормональных нарушений и расстройств пищевого поведения.

К профилактике эрозивных поражений зубов необходимо привлекать средства массовой информации и производителей пищевых продуктов, наиболее часто вызывающих эрозии зубов. Пациенты с эрозиями пищевого происхождения нуждаются в рекомендациях по изменению режима питания. Здоровый образ жизни, регулярное обследование у стоматолога, а также у врачей-интернистов – залог здоровых зубов и общего здоровья.

ЛИТЕРАТУРА

1. Lussi A. Erosive tooth wear – a multifactorial condition of growing concern and increasing knowledge // Monographs in Oral Science. – Basel, Karger. – 2006. – P. 1–8.
2. Ten Cate J. M., Imfeld T. Dental erosion (preface) // Eur. J. Oral. Sci. – 1996. – P. 104–149.
3. Imfeld T. Dental erosion. Definition, classification and links // Eur. J. Oral. Sci. – 1996. – Vol. 104 (2). – P. 151–155.
4. Боровский Е. В., Леус П. А. Эрозия твердых тканей зуба // Стоматология. – 1971. – № 3. – С. 1–5.
5. Мартоплис П. А. Эрозия твердых тканей зубов // Современная стоматология. – 2007. – № 1. – С. 71–73.
6. Bartlett D. Etiology and prevention of acid erosion // Compend. Contin. Educ. Dent. – 2009. – Vol. 30 (8). – P. 616–620.
7. Grippio J. O., Simring M., Coleman Th. A. Abfraction, Abrasion, Biocorrosion, and the Enigma of Noncarious Cervical Lesions // Journal of Esthetic and Restorative Dentistry. – 2012. – Vol. 24 (1). – P. 10–23.
8. Международная классификация заболеваний. – WHO, 1995.
9. Yan-Fang R. Dental Erosion: Etiology, Diagnosis and Prevention. – 2011. – <http://www.rdhmag.com>.
10. Clark D. C., Woo G., Silver J. G. et al. The influence of frequent ingestion of acids in the diet on treatment for dentin sensitivity // J. Can. Dent. Assoc. – 1990. – Vol. 56 (12). – P. 1101–1103.
11. Jain P., Nihill P., Sobkowski J., Agustin M. Z. Commercial soft drinks: pH and in vitro dissolution of enamel // Gen. Dent. – 2007. – Vol. 55 (2). – P. 150–154.
12. Lussi A., Jaeggli T. Chemical factors // Monographs Oral. Sci. – 2006. – Vol. 20. – P. 77–87.
13. Hays G. L., Bullock Q., Lazzari E. P., Puente E. S. Salivary pH while dissolving vitamin C-containing tablets // Am. J. Dent. – 1992. – Vol. 5 (5). – P. 269–271.
14. McCracken M., O'Neal S. J. Dental erosion and aspirin headache powders: a clinical report // J. Prosthodont. – 2000. – Vol. 9 (2). – P. 95–98.
15. Grace E. G., Sarlani E., Kaplan S. Tooth erosion caused by chewing aspirin // J. Am. Dent. Assoc. – 2004. – Vol. 135 (7). – P. 911–914.

16. Gilmour A. G., Beckett H. A. The voluntary reflux phenomenon // *Brit. Dent. J.* – 1993. – Vol. 175 (10). – P. 368–372.
17. Meshramkar R., Patil S. B., Patil N. P. A case report of patient practising yoga leading to dental erosion // *Int. Dent. J.* – 2007. – Vol. 57 (3). – P. 184–186.
18. Scheutzel P. Etiology of dental erosion – intrinsic factors // *Eur. J. Oral Sci.* – 1996. – Vol. 104 (2). – P. 178–190.
19. Rytomaa I., Jarvinen V., Kanerva R., Heinonen O. P. Bulimia and tooth erosion // *Acta. Odontol. Scand.* – 1998. – Vol. 56 (1). – P. 36–40.
20. Navazesh M., Christensen C., Brightman V. Clinical criteria for the diagnosis of salivary gland hypofunction // *J. Dent. Res.* – 1992. – Vol. 71 (7). – P. 1363–1369.
21. Piangprach T., Hengtrakool C., Kukiattrakoon B., Kedjarune-Leggat U. The effect of salivary factors on dental erosion in various age groups and tooth surfaces // *J. Am. Dent. Assoc.* – 2009. – Vol. 140 (9). – P. 1137–1143.
22. Brand H. S., Tjoe Fat G. M., Veerman E. C. I. The effects of saliva on the erosive potential of three different wines // *Austral. Dent. J.* – 2009. – Vol. 54 (3) – P. 228–232.
23. Bartlett D., Ganss C., Lussi A. Basic erosive wear examination (BEWE): a new scoring system for scientific and clinical needs // *Clin. Oral. Invest.* – 2008. – Vol. 12. – P. 65–68.
24. Клиника, диагностика, лечение эрозий и клиновидных дефектов: учебно-метод. пособие / И. К. Луцкая, Е. И. Марченко, И. Г. Чухрай, Д. В. Данилова. – Минск, 2011. – 26 с.
25. Леус П. А. Некариозные болезни твердых тканей зубов: учебно-метод. пособие. – Минск, 2008. – 56 с.
26. Bouquot F. E., Seime R. Bulimia Nervosa: Dental Perspectives. // *Oral. Pathology.* – 2012. – Vol. 9. – P. 54–72.
27. Campos M., Danielle S., Furtado C. et al. Control of erosive tooth wear: possibilities and rationale // *Braz. Oral. Res.* – 2009. – Vol. 23 (1). – P. 49–55.
28. Индивидуальная гигиена полости рта: учебное пособие // С. Б. Улитовский. – М., 2005. – 192 с.
29. Wiegand A., Eger S., Attin T. Toothbrushing before or after an acidic challenge to minimize tooth wear? // *Am. J. Dent.* – 2008. – Vol. 21 (1). – P. 13–16.
30. Ganss C., Schlueter N., Friedrich D., Klimek J. Efficacy of waiting periods and topical fluoride treatment on toothbrush abrasion of eroded enamel in situ // *Caries Res.* – 2007. – Vol. 41 (2). – P. 146–151.
31. Wiegand A., Scherzmann M., Sener B. et al. Impact of toothpaste slurry abrasivity and toothbrush filament stiffness on abrasion of eroded enamel – an in vitro study // *Acta. Odontol. Scand.* – 2008. – Vol. 66 (4). – P. 231–235.
32. Федоров Ю. А., Дрожжина В. А. Клиника, диагностика и лечение некариозных поражений зубов // *Новое в стоматологии.* – 1997. – № 10. – С. 143–148.
33. Zini A., Krivoroutski Y., Vered Y. Primary prevention of dental erosion by calcium and fluoride: a systematic review International // *Journal of Dental Hygiene.* – 2014. – Vol. 12 (1). – P. 17–24.
34. Юрчук Е. Н. Возможности профилактики эрозий эмали зубов // *Белорусский медицинский журнал.* – 2002. – № 2. – С. 125–129.
35. Максимовский Ю. М. Поражения твердых тканей зубов при гипер- и гипопункции щитовидной железы, их профилактика и лечение: автореф. дис. ... докт. мед. наук. – М., 1982. – 39 с.
36. Соловьева-Савоярова Г. Е., Дрожжина В. А. Эстрогены и некариозные поражения зубов. – СПб., 2012. – 140 с.
37. Lo Russo L., Campisi G., Di Fede O. et al. Oral manifestations of eating disorders: a critical review // *Oral. Dis.* – 2008. – Vol. 14. – P. 479–484.
38. Canadian Advisory Board on Dentin Hypersensitivity. Consensus-based recommendations for the diagnosis and management of dentin hypersensitivity // *Journal Canadian Dental Association.* – 2003. – Vol. 69. – P. 221–226.
39. Кудряшова В. А., Максимовский Ю. М., Гринин В. М. Оценка качества пломб при лечении отдельных видов некариозных заболеваний зубов // *Стоматолог.* – 2005. – № 8. – С. 21–24.
40. Stamm J. W. Multi-functional toothpastes for better oral health: a behavioural perspective // *International Dental Journal.* – 2007. – Vol. 57. – P. 351–363.
41. Aranha A. C., De Paula Eduardo C. Effects of Er:YAG and Er,Cr:YSGG lasers on dentine hypersensitivity short-term clinical evaluation // *Lasers in Medical Science.* – 2012. – Vol. 27. – P. 813–818.
42. P.-Y. Lin, Y.-W. Cheng, C.-Y. Chu et al. In-office treatment for dentin hypersensitivity: a systematic review and network meta-analysis // *Journal of Clinical Periodontology.* – 2013. – Vol. 40 (1). – P. 53–64.
43. Orsini G., Procaccini M., Manzoli L. et al. A double-blind randomized-controlled trial comparing the desensitizing efficacy of a new dentifrice containing carbonate/hydroxyapatite nanocrystals and a sodium fluoride/potassium nitrate dentifrice // *Journal of Clinical Periodontology.* – 2010. – Vol. 37. – P. 510–517.
44. Николаев А. И. Системный подход к диагностике и комплексному лечению кариозных и пришеечных некариозных поражений твердых тканей зубов (клинико-лабораторное исследование): автореф. дис. ... докт. мед. наук. – Смоленск, 2012.
45. Головатенко О. В. Процессы де- и реминерализации эмали у больных с клиновидным дефектом и эрозией твердых тканей зубов: дис. ... канд. мед. наук. – Пермь, 2006.

Поступила 30.12.2014

Это полезно знать

НОВЫЕ ПОДХОДЫ К ПРОФИЛАКТИКЕ КАРИЕСА

В основе болезни цивилизации (кариес зубов) лежат углеводы и кислоты, образующиеся в результате метаболизма отдельных кислотопродуцирующих микроорганизмов, особенно *Str. mutans*. Все эти обстоятельства заставили задуматься о новых путях предупреждения кариеса зубов среди всех слоев населения. За последние годы представления о стоматологических заболеваниях и потребности населения в стоматологической помощи значительно изменились. В этой связи необходимо адаптировать существующие службы охраны здоровья и стоматологического здоровья к этим переменам. Положительное влияние оптимального содержания фтора в питьевой воде (нормальное содержание – 0,8–1,2 мг/л) на устойчивость зубов к кариесу способствовало фторированию источников воды и введению фтора в состав пищевых продуктов. Фторирование воды позволило снизить поражаемость зубов кариесом на 40% и более.

Здоровье полости рта влияет и на нашу социальную жизнь, от улыбки зависят многие аспекты жизни людей. Необходимо изменить мышление человека, его восприятие профилактики как необходимости, способной изменить его стоматологический статус и обеспечить долгую счастливую жизнь без кариозных полостей. Альянс «Будущее без кариеса» признает кариес зубов глобальной проблемой, исходя из того, что кариес – это непрерывно протекающее заболевание, обратимое на ранней стадии, и в связи с этим будет вести деятельность в отношении общества и отдельных лиц по внедрению изменений, необходимых для достижения цели – «будущее без кариеса».

УЛИТОВСКИЙ С. Б. // *КЛИНИЧЕСКАЯ СТОМАТОЛОГИЯ.* – 2014. – Том 4, № 72. – С. 20–24.

СОПРОТИВЛЕНИЕ ИЗНОСУ ИНФИЛЬТРИРОВАННЫХ КАРИОЗНЫХ ПОРАЖЕНИЙ ЭМАЛИ

Методами световой, электронной и конфокальной лазерной сканирующей микроскопии проведен сравнительный анализ глубины деминерализации поверхностного слоя искусственных поражений эмали (белое пятно) в зависимости от времени и количества циклов чистки зубными щетками. Двойная аппликация инфильтрата позволила снизить износ поверхности эмали в 4–5 раз. С помощью предварительной инфильтрации начальных форм кариозных поражений на поверхности эмали прогрессирование начального кариеса может быть предотвращено на длительный срок.

НИКОЛАЕНКО С. А., КУЗНЕЦОВА Л. А., ШАПИРО Л. А., ЗУБАРЕВ А. И., ЛОБАУЭР У. // *КЛИНИЧЕСКАЯ СТОМАТОЛОГИЯ.* – 2014. – Том 3, № 71. – С. 10–13.