

## ПРЕВОДНИ НАУЧНИ СТАТИИ

### ЗЪБНА ЕРОЗИЯ- ЕТИОЛОГИЯ, ДИАГНОСТИКА И ПРОФИЛАКТИКА

Yan-Fang Ren DDS, PhD, MPH

Division of General Dentistry at the University of Rochester Eastman Institute  
for Oral Health.

#### РЕЗЮМЕ

В световен мащаб зъбната ерозия е широко разпространено състояние. Характеризира се с повърхностна минерална загуба на зъбна тъкан като резултат от експозиция на емайла и дентина на действие на небактериално продуцирани киселини с външен или вътрешен за организма произход. Най-често засегнати са палатиналните повърхности на горночелюстните резци и оклузалните повърхности на долночелюстните първи молари в юношеска възраст. Характерните ранни признаци за зъбна ерозия включват гладки и плоски фасетки по вестибуларните и палатиналните повърхности, както и плитки, локализирани вдлъбнатини по оклузалните повърхности на зъбите. Ранната намеса е ключ към ефективно предотвратяване на ерозивното износване на зъбите. Превенцията на зъбната ерозия включва мерки за избягване или редуциране на прекия контакт на зъбните повърхности с киселини, повишаване на киселинната устойчивост на твърдите зъбни тъкани и свеждане до минимум на абразивното почистване на зъбите.

#### ВЪВЕДЕНИЕ

Зъбната ерозия представлява загуба на твърда зъбна тъкан, свързана с атака от киселини с екзогенен или ендогенен, небактериален произход. Въпреки, че химичният процес на ерозията е подобен на този при зъбен кариес-киселинно разтваряне на хидроксиапатита, клиничните прояви и лечението на ерозията се различават коренно от тези на кариеса, тъй като ерозивните процеси не се дължат на бактериално продуцирани киселини. За разлика от кариеса зъбната ерозия не започва като подлежащата на реминерализация подповърхностна емайлова лезия, а по-скоро като повърхностно размекната, податлива на износване и устойчива на конвенционална реминерализация, лезия. Измененията често са разпространени широко и могат да засегнат цялото съзъбие. Ерозивно свързаните загуби на твърда зъбна тъкан почти винаги са усложнени от други форми на зъбно износване като атриция (изтриване) и абразия. Зъбната ерозия причинява размекване на зъбните повърхности, което от своя страна неизбежно ускорява загубата на зъбни

тъкани при оклузионните контакти по време на сдъвкване и стриване на храната ( атриция), както и при абразивното износване от механичното почистване на зъбните повърхности ( абразия). Ако зъбната ерозия не се контролира чрез подходящи мерки, тя може да доведе до значителна загуба на емайл и следващо откриване на подлежащия дентин, което от своя страна се последва от дентинова чувствителност, вертикално скъсяване на зъбните корони и естетични проблеми.

Ефективният контрол на зъбната ерозия зависи до голяма степен от подробното разбиране на нейната етиология и ранното откриване на признаците и симптомите ѝ в клиничната практика.

### ЧЕСТОТА

Зъбната ерозия е обичайно състояние, което изглежда има тенденция към зачестяване през последните десетилетия. (1). Точното определяне на нейната честота от публикуваната литература е затруднено, поради липсата на единен стандарт за клинична оценка на това състояние. Зъбната ерозия почти винаги е усложнена и от други форми на зъбно износване. В публикуваните доклади честотата на зъбната ерозия варира значително, което до известна степен се дължи на различията във възрастта, географското разположение и стандартите за клинична оценка. Средните стойности на честота на зъбната ерозия са: 34,1 % при деца ( диапазон между отделните четвърти- 27, 4) и 31, 8 % при възрастните ( диапазон между отделните четвърти- 18, 7). В проучванията, които отчитат честотата при различни възрастови групи се вижда ясно тенденция към нарастване на честотата на ерозията с възрастта както при децата, така и при възрастните. Зъбната ерозия е често срещано състояние, засягащо развитите държави. (1)

### ЕТИОЛОГИЯ

Зъбната ерозия се дължи на продължителен пряк контакт на зъбните повърхности с киселинни субстанции. Отдавна е известно, че деминерализация на зъбния емайл започва, когато рН на устната среда достигне критичния праг от 5, 5. Основните източници на киселини в устната кухина са три: ацидогенни бактерии, които ги продуцират на място: внесени отвън като съставки на храната; попаднали в устната кухина при рефлукс на стомашно съдържимо. Бактериално продуцираните киселини водят до поява на кариес, докато останалите два източника са причина за зъбна ерозия. Киселинният клирънс в устната кухина зависи основно от нивото на слюнчената секреция и буферния капацитет на слюнката. Слабото слюноотделяне и ниския буферен капацитет

позволяват продължително задържане на киселините в устната кухина и съответно ускоряват ерозивните процеси.

#### ЕКЗОГЕННИ КИСЕЛИНИ

**Кисели напитки.** Безалкохолните напитки, в това число газираните, плодовите сокове и тонизиращите напитки имат почти изключително кисело рН ( 4.4), което от една страна им придава свеж и тонизиращ вкус и от друга ги предпазва от бърз бактериален растеж. В таблица 1 са посочени нивата на рН на най- предлаганите на потребителския пазар безалкохолни напитки. При контакт със зъбите тези напитки снижават рН на зъбната повърхност до ниво под критичната за деминерализацията на емайла стойност от 5.5.

Последиците от употребата на тези напитки върху твърдите зъбни тъкани са проучвани широко през последните години. Многобройни експериментални и клинични изследвания показват, че ерозия на зъбите под формата на емайлова и дентинова тъканна загуба може да се причини от употребата на безалкохолни( 8- 11) и тонизиращи( 17- 19) напитки, плодови сокове( 12- 16), и вина( 20- 22). Ранните етапи на ерозията започват с размекване на емайла. С постепенното напредване на ерозивните разрушение настъпва и прогресираща загуба на емайлова тъкан. Размекнатият емайл е податлив на износване. Четкането на зъбите след настъпилите ерозивни разрушения ускорява загубите му.

Таблица 1: Стойности на рН при някои често употребявани напитки

Соса- cola	2.7	Портокал	3.4	Студен чай	3.0
Pepsi	2.7	Грейпфрут	3.2	Фанта портокал	2.9
7- Up	3.2-3.5	Боровинка	2.3-2.5	Red Bull	3.4
Sprite	2.6	Ябълка	3.4		
Lemon Nestea	3.0	Ананас	3.4	Isostar	2.4-3.8
Джинджифилова бира	2.0-2.4	Киви	3.6	Кафе	2.4-3.3
		Грозде	3.4	Черен чай	4.2
		Морков	4.2	Бира	4.0-5.0
		Цвекло	4.2	Вино	2.3-3.8

**Киселинни храни в състава на диетата.** Освен киселите напитки множество твърди и полутвърди храни също са кисели по природа. В таблица 2 са изброени обичайните хранителни продукти и вещества с ниски стойности на

pH. Въпреки, че потенциалните ерозивни качества на киселите храни не са добре проучени, се счита, че честата им употреба също допринася за развитие на зъбна ерозия. Вероятно индивидуалните хранителни навици са най- важния фактор, повлияващ ерозивния потенциал на киселите храни. Честата консумация на цитрусови плодове може значително да повиши риска към зъбна ерозия. ( 31) Диетата, богата на плодове и кисели ягоди повишава честотата на ерозивните изменения. ( 32- 33)

Таблица 2: Стойности на pH на някои храни

Плодове	pH	Други храни	pH
Ябълки	2.9-3.5	Боровинков сос	2.3
Кайсии	3.2-3.6	Плодови сладка	3.0-4.0
Черни боровинки	3.2-3.5	Салатен дресинг	3.3
Череши	3.2-4.7	Кетчуп	3.7
Грозде	3.3-4.5	Майонеза	3.8-4.0
Грейпфрут	3.0-3.5	Горчица	3.6
Лимони/ лайм	1.8-2.4	Туршия	2.5-3.0
Портокали	2.8-4.0	Зеленчуков сос	3.0
Праскови	3.1-4.2	Пюре от ревен	2.8
Круши	3.4-4.7	Кисело зеле	3.1-3.7
Ананас	3.3-4.1	Заквасена сметана	4.4
Сливи	2.8-4.6	Домати	3.7-4.7
Малини	2.9-3.7	Мариновани зеленчуци	3.9-5.1
Ягоди	3.0-4.2	Йогурт	3.8-4.2

#### ДРУГИ ИЗТОЧНИЦИ НА ЕКЗОГЕННИ КИСЕЛИНИ

Някои лекарствени средства, съдържащи кисели съставки, като витамин С ( 34, 35) и аспирин( 36, 37) също могат да предизвикат ерозия, когато се приемат по начин, осигуряващ продължителен контакт между лекарството и зъбните повърхности. Продължителната употреба на лекарства, повишаващи настроението ( екстази- препарати) също увеличава риска от ерозивно износване на зъбите. ( 38, 39) Някои фактори на околната и професионалната

---

среда допринасят за поява на зъбна ерозия в избрани популации- плувци( 40, 41), работници в среда с киселинни изпарения( 42- 44), професионални дегустатори на вино. ( 45, 46)

#### ЕНДОГЕННИ КИСЕЛИНИ

Основен източник на ендогенни киселини в устната кухина е рефлуксът на стомашно съдържимо през хранопровода. Стомашният сок е съставен основно от солна киселина, секретирана от париеталните стомашни клетки. Попадането на силно киселинния стомашен сок (рН 1.0-3.0) в устната кухина може да причини зъбна ерозия.

Гастро-езофагеалната рефлуксна болест( ГЕРБ), булимията и предъвкването на повърнато стомашно съдържимо са основните състояния, свързани с рефлукс на стомашен сок в устната кухина. Съзнателният рефлукс на стомашно съдържимо е докладван при някои популации като потенциална причина за зъбна ерозия. (47- 49) Въпреки, че се среща рядко, предъвкването на повърнато стомашно съдържимо трябва да се има предвид като един от потенциалните етиологични фактори при пациенти с неизвестни причини за ерозивно износване на зъбите. Пациенти, страдащи от булимия могат да предъвкват многократно в рамките на деня за дълъг период от време, което води до типична загуба на твърди зъбни тъкани по палатиналните повърхности на горночелюстните резци. ( 50) Честотата на зъбната ерозия е по- висока у булимични пациенти в сравнение с контролните групи от пациенти, които не страдат от булимия. ( 50, 51) Ерозивните промени у булимиците най- вероятно са свързани със задържането на повърнатото стомашно съдържимо в устната кухина. Хранителните навици на булимиците могат да включват и неконтролиран прием на високо енергийни храни и храни с голям ерозивен потенциал, което допълнително изостря ерозивните процеси. ( 51)

#### СЛЮНООТДЕЛЯНЕ И БУФЕРЕН КАПАЦИТЕТ НА СЛЮНКАТА

При попадане на кисели вещества в устната кухина слюнчената секреция се ускорява рефлекторно и способства за тяхното отстраняване. Съдържащите се в човешката слюнка бикарбонат и карбамид бързо неутрализират остатъчните киселини и възстановяват нормалните стойности на рН. Механизмът е известен като буферен капацитет на слюнката и има важно значение за регулиране на оралното рН. Множество фактори, като автоимунни заболявания ( синдром на Sjögren), прием на лекарствени вещества( антидепресанти и антипсихотици), процесите на стареене, повлияват секрецията и буферния капацитет на слюнката. Намаленото слюноотделяне

повлиява негативно очистващото действие и буферния капацитет на слюнката. Това води до ненормално задържане на киселини в устната кухина и допринася за поява на зъбна ерозия. Нивото на слюнчена секреция и буферния капацитет са важни етиологични фактори за ерозията. ( 52, 53), която често се свързва с хипосаливация и нисък слюнчен буферен капацитет. ( 31, 54- 56)

## ДИАГНОЗА

Точното диагностициране на ерозията и ерозивното износване на зъбите започва със задълбочена оценка на рисковите фактори и подробна анамнеза. Огледът на зъбните повърхности и ерозивните дефекти осигурява пряко доказателство за наличие на зъбна ерозия. Тъй като ерозивните загуби на твърди зъбни тъкани са необратими и силно износеното съзъбие поставя големи предизвикателства за лечение, както пред клиницистите, така и пред пациентите, необходимо е да се откриват рано рисковите фактори, за предпочитане преди появата на белезите на зъбна ерозия, което ще улесни ранната лечебна намеса.

## ОЦЕНКА НА РИСКОВИТЕ ФАКТОРИ

Както беше споменато, преобладаващите етиологични фактори за развитие на зъбна ерозия, са екзогенните и ендогенните киселини. Ето защо оценката на риска от поява на ерозивни изменения по зъбите, се състои предимно в идентифициране на тези фактори у конкретния пациент, както и в оценка на ролята им за развитие на зъбна ерозия.

Към рисковите фактори за зъбна ерозия се отнасят:

- Кисела диета и особено употребата на безалкохолни напитки, плодови сокове и кисели храни
- ГЕРБ, предъвкване на стомашно съдържимо, регургитация и често принудително повръщане
- Продължителна употреба на дъвчащи лекарствени таблетки, особено съдържащи витамин С и аспирин
- Професионална среда, свързана с директен контакт с киселинни вещества-производство и дегустация на вино, производство на електрически батерии, професионални плувци.
- Продължителна употреба на медикаменти, повишаващи настроението ( екстази)
- Намалено слюноотделяне и неадекватен буферен капацитет на слюнката

Пациенти, у които са налични някои от горепосочените фактори са рискови за развитие на зъбна ерозия. Досегашната парадигма за лекарите по дентална

медицина е да търсят рисковите фактори при наличие на признаци на ерозия и ерозивно износване на зъбите. По-важно обаче е рисковите фактори да се идентифицират преди клиничната изява на ерозивна симптоматика. Ранната намеса са предпазване от развитие на зъбна ерозия е по-добра лечебна стратегия от опитите за възстановяване на изгубените от ерозивните процеси зъбни тъкани. Задълбочената оценка на хранителните навици е надеждна при окачествяването на ерозивния потенциал на киселите храни. На пациентите се назначава да водят дневник, в който регистрират своите хранения в продължение на четири дни (в това число и почивните). (57) В дневника се отбелязват времето на храненията и количеството на приетите храни и напитки. Задълбоченото проучване на медицинската история на пациента и консултацията с личния му лекар, помага за идентификация на зъбна ерозия от ендогенни киселини (наличие на ГЕРБ) и хипофункция на слюнчените жлези. Запознаването с лекарствата, които приема пациента и начина на техния прием е полезно при търсене на фактори за намалено слюноотделяне или неподходящ прием на лекарства, които могат да доведат до ерозивни лезии по зъбите. Нивото на стимулирано и не стимулирано слюноотделяне може да се определи в зъболекарския кабинет чрез прост метод за измерване на количеството слюнка, събрано за период от 5 или 10 минути. При пациенти с ниво на не стимулирано слюноотделяне, по-малко от 0, 12 ml/min се счита, че е налице хипосаливация. (58)

#### КЛИНИЧНА ОЦЕНКА

Въпреки че зъбната ерозия често е съчетана с атриция и абразия, тя има някои отличителни характеристики по отношение на локализация, изглед и морфология на лезиите. Най-често засегнатите области са палатиналните повърхности на горните резци и оклузалните повърхности на долните първи молари в юношеска възраст. Lussi и кол. съобщават за често срещана ерозия по вестибуларните повърхности на горни и долни кучешки зъби и премолари, оклузалните повърхности на горни и долни молари и премолари и палатинална ерозия при горни резци и кучешки зъби. (5) Към ранните белези за зъбна ерозия често спадат гладките и плоски фасетки по вестибуларните и палатиналните повърхности, и плитките локализиращи в дълбината по оклузалните повърхности. (фиг. 1) Оставени без намеса, ерозивните дефекти напредват, и се превръщат в подобни на вендузи лезии с откриване на дентина и загуба на нормалната оклузална анатомия. (фиг. 2) Типични за премоларите, резците и кучешките зъби са жлебовидните ерозивни лезии (фиг. 3). Установено е, че плитките дефекти с широка основа, локализиращи по вестибуларните повърхности над емайло-циментовата граница, са свързани с кисела, а не с абразивна диета. (59)



Фиг. 1 Долни предкътник и кътници с признаци за ранна ерозия

Обърнете внимание на гладките и плоски фасетки по вестибуларните и плитките вдлъбнатини по оклузалните повърхности.



Фиг. 2 Долни молари с напреднали ерозивни лезии.

Забележете заобиколените от емайлови ръбове дълбоки вендузо-подобни лезии с открит дентин и типична загуба на нормалната оклузална анатомия.





Фиг. 3 Долен резец, кучешки зъб и премолар с умерена до напреднала степен на зъбна ерозия.

Обърнете внимание на жлебовидните, вендузоподобните и цервикалните лезии с широка основа, които са типични признаци на абразивно износване по инцизалните, оклузалните и цервикалните повърхности на тези зъби.

Разработени са множество класификации и индексни системи за оценяване на сериозността на зъбната ерозия, както и за разграничаването ѝ от износване на зъбите при атриция и абразия. Някоя от тях обаче не е напълно приета и валидността им е спорна. (60) Въпреки това индексните системи и класификациите на зъбната ерозия представляват показател, позволяващ директно сравнение на клинични данни, получени от различни проучвания, проведени по различно време, и ще продължават да се използват за клинични проучвания до установяване на единен стандарт. Индексните системи на Smith и Knight, (61) и Eccles (62) и Lussi (63) са сред най-често използваните методи за оценка при провеждане на клинични проучвания.

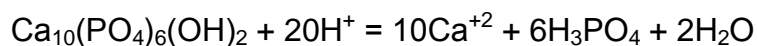
#### ПРОФИЛАКТИКА И ЛЕЧЕНИЕ

При липса на адекватна намеса в ранните етапи на състоянието, в крайна сметка зъбната ерозия ще доведе до сериозни загуби на твърди зъбни тъкани, които ще се отразят негативно на функцията и естетиката на съзъбието. Транзиторната и персистиращата болка, дължащи се на дентиновата чувствителност, както и пулпната патология ще се отразят значително на качеството на живот при пациенти с обширни дефекти с открит дентин. Тежките ерозивни износвания на зъбите подлежат на възстановително лечение. За пълно или частично възстановяване на функцията и естетиката на засегнатите зъби се използват композитни или керамични материали. Ако обаче

възстановените зъби продължават да бъдат подложени на сериозни ерозивни процеси, възстановяванията им могат да се компрометират, благодарение на маргинални разрушения и продължаваща загуба на околните зъбни тъкани. Следователно превенцията на зъбната ерозия е от съществено значение не само за ранната намеса и първичната профилактика на ерозивното износване на зъбите, но и за вторичната профилактика на ерозивните процеси около възстановените участъци на зъбите.

За доброто разбиране на ефективността на общите профилактични мерки за зъбната ерозия, е полезно да се обсъдят химичните процеси, свързани с нея. Твърдите зъбни тъкани са съставени основно от минерални кристали на хидроксиапатит-  $\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2$ . За зъбният хидроксиапатит са характерни калциевия дефицит и карбонизацията. Някои калциеви йони могат да се заместят от натрий, магнезий и калий, а някои фосфати ( $\text{PO}_4$ ) от карбонати ( $\text{CO}_3$ ), което прави минералите по-податливи на киселинни разтваряне. (64) От друга страна някои хидроксилни групи (OH) могат да се заместят от флуорни йони (F-). Образува се флуор- хидроксиапатит  $\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{F},\text{OH})_2$ , чиято кристална стабилност в сравнение с тази на хидроксиапатита увеличава резистентността към киселинно разтваряне.

Киселинното разтваряне на твърдите зъбни тъкани се описва от следното химично уравнение:



По наши данни разтварянето на хидроксиапатита е по-малко вероятно при следните условия:

1. Липса на директен контакт с киселини (няма присъствие на  $\text{H}^+$ )
2. При заместване на хидроксиапатита с флуор- хидроксиапатит
3. В среда, наситена с калций и фосфати (увеличено присъствие на  $\text{Ca}^{+2}$  и  $\text{PO}_4$ )

Следователно ефективните профилактични стратегии на зъбната ерозия могат да се обосноват по съответния начин:

1. Промяна на навичките и клинична намеса за намаляване и избягване на прекия контакт с киселини
2. Повишаване на киселинната резистентност на твърдите зъбни тъкани чрез флуорна терапия
3. Увеличаване на хидроксиапатитната устойчивост към разтваряне чрез доставка на калций и фосфати

В допълнение са налице достатъчно доказателства, че абразията от четкане на зъбите е потенциален основен фактор за абразивно износване на

зъбите. ( 25,65,66 ) Ерозивните загуби на твърди зъбни тъкани могат да се разглеждат, като процес на първоначално химическо разнемване последвано от физическо отстраняване на разнемнатата тъкан. Ето защо четвъртата стратегия включва редуциране на механичната абразия чрез инструктаж за правилно почистване на зъбите.

#### СТРАТЕГИЯ # 1

##### **Промяна на навиците и клинична намеса за намаляване и избягване на прекия контакт с киселини**

1. Редуциране на честотата на хранителните приеми на кисели напитки и храни.

Честите и продължителни преки контакти между киселините и зъбите са важни фактори за поява на ерозивни лезии. Продължителното отпиване на кисели напитки увеличава риска от поява на ерозия, докато бързото им поглъщане го намалява.

2. Възприемане на навици за пиене, които намаляват контактното време със зъбите. Например използване на сламка. Изплакването на устата с вода или мляко веднага след прием на кисели напитки ще ускори клирънс на киселините и ще помогне за възстановяване на неутралните стойности на устното рН.
3. Избягване на неправилния прием на кисели лекарства, включително витамин С. Сдъвкването на такива медикаменти или приемането им във вид на таблетки за смучене увеличава риска от зъбна ерозия. По възможност подобни лекарства трябва да се поглъщат.
4. Употреба на подходящи защитни средства срещу професионалните рискови фактори. Защитните маски и щитове, както и неутрализиращи вещества намаляват контакта на зъбите с киселинни изпарения и течности.

##### **Клинични интервенции**

1. Покриване на податливите към ерозия зъбни повърхности с флуорен лак. Защитно фолио, съдържащо флуор, ще редуцира прекия контакт между зъбните повърхности и киселините и ще достави флуорни йони за укрепване на емайла.
2. Лечение на заболявания, свързани с доставка на ендогенни киселини в устната кухина: ГЕРБ, булимия, регургитация и предъвкване на стомашно съдържимо. Често, при съмнение за източник на ендогенни киселини, се налага установяване на сътрудничество с лекуващия лекар на пациента.

3. Лечение на състояния, свързани с хипофункция на слюнчените жлези. При идентифициране на пониженото слюноотделяне, като фактор за поява на зъбна ерозия, трябва да се приложат мерки за неговото стимулиране, когато е възможно. Понякога се налага консултация с лекуващия лекар за корекция на лекарствена терапия, причиняваща ксеростомия, както и допълнителни изследвания за оценка и лечение на автоимунни заболявания като синдром на Sjögren

## СТРАТЕГИЯ # 2

### **Повишаване на киселинната резистентност на твърдите зъбни тъкани чрез флуорна терапия**

В състава на флуорни лакове (70- 72), води за изплакване (73), гелове за локално приложение (74- 75) и пасти за зъби (76- 77) флуорът доказано свежда до минимум ерозивното въздействие на безалкохолните напитки. В проучванията *in situ* е наблюдаван ефектът доза- отговор при прилагане на флуорни пасти за лечение на ерозия на зъбния емайл. (77) Емайлите образци, третирани с пасти за зъби с високо съдържание на флуор са значително по- устойчиви на абразивни разрушения в сравнение с тези, третирани с по- ниски флуорни концентрации. Честото приложение на високи флуорни концентрации се счита за режим на избор при профилактиката и лечението на зъбната ерозия. (78) Според последните данни от лабораторни и клинични изследвания пастите за зъби със съдържание на флуор 5000 ppm са значително по- ефективни за редуциране на емайлите загуби, провокирани от портокалов сок, в сравнение с пастите с флуорна концентрация от 1450 ppm. (79, 80) Пациентите с рискови фактори за зъбна ерозия, трябва да използват пасти за зъби с концентрация на флуор 5000 ppm два пъти дневно.

## СТРАТЕГИЯ # 3

### **Увеличаване на хидроксиапатитната резистентност към разтваряне чрез доставка на калций и фосфати**

Включването на калций и фосфати към състава на киселите напитки може да редуцира значително ерозионният им потенциал. (81- 84). Доказано е, че добавянето на 40 mmol/l калций и 30mmol/l фосфат значително снижава ерозионния потенциал на портокаловия сок. (85) Обогащването на безалкохолните напитки с калций е по- ефективно при намаляване на ерозионните им качества, отколкото включването в техния състав на фосфат и флуор. (86) Добавянето на 0.5-1.5mmol/l калций към лимонена киселина редуцира ерозионният й потенциал. Някои *in vitro* и *in situ* изследвания показват че пастите за зъби, съдържащи казеин/ калциев фосфат са полезни при

защитата на емайла от ерозивни разрушения. ( 87- 89). Други проучвания напротив, не откриват подобен протективен ефект. ( 90)

#### СТРАТЕГИЯ # 4

#### **Редуциране на механичната абразия чрез инструктаж за правилно почистване на зъбите**

Съществуват доказателства, че продължителността на миене на зъбите, твърдостта на снопчетата на зъбната четка и абразивните характеристики на пастата за зъби се отразяват върху ерозивно- абразивните загуби на зъбна тъкан. За пациенти с риск от зъбна абразия са препоръчителни меки четки за зъби и слабо абразивни паста. ( 24, 25, 65) Миенето на зъбите трябва да предшества действието на ерозивните фактори и съответно да се избягва след него. Например трябва да се избягва четкане на зъбите след прием на напитки с ерозивни характеристики или след повръщане. Ако все пак се налага зъбите да се почистят след подобни ситуации, необходимо е да се изчака възможно най- дълго време.

Таблица 3 обобщава накратко описаните лечебни стратегии във вид на препоръки към рисковите за зъбна ерозия пациенти.

Таблица 3: Препоръки за предпазване от зъбна ерозия

Избягвайте или ограничете честият прием на кисели напитки. Използвайте сламка, за да редуцирате техния контакт със зъбните повърхности
Избирайте напитки, съдържащи калций, фосфор или флуор и изплаквайте устата с вода или мляко след излагане на киселинно действие, за да редуцирате киселинните атаки.
Използвайте паста за зъби с висока концентрация на флуор за укрепване на емайловата структура.
Избягвайте миенето на зъбите веднага след киселинно въздействие върху тях. Изчакайте поне 30 минути, за да дадете възможност на зъбните повърхности да се възстановят след киселинната атака.
Потърсете вашия зъболекар за провеждане на флуорна профилактика и лечение на хипосаливация.

#### ИЗВОДИ

Зъбната ерозия е често срещано състояние у децата и възрастните от всички географски райони на света. Продължителният контакт на зъбните повърхности с екзогенни и ендогенни киселини води до размекване и разтваряне на повърхностните минерали. Ако не се дигностицират и лекуват навреме, ерозивните разрушения водят до сериозни загуби на твърди зъбни тъкани, които се отразяват негативно върху естетиката и функцията на съзъбието. Ранната лечебна намеса е от значение за ефективното

предотвратяване на ерозивното износване на зъбите. Към него се включват мерки за избягване или редуциране на прекия контакт на зъбите с кисели субстанции, повишаване на резистентността на твърдите зъбни тъкани и редуциране на абразивните техники за почистване на зъбите.

*Оригиналът и библиографията към публикацията са на разположение в редакцията на ДМ*

*Превод от английски език: д-р Петър Байчев*

*Консултант: Доц. Г. Томов*