



Stop Caries NOW for a Cavity-Free Future



ZASTAVME ZUBNÝ KAZ TERAZ pre BUDÚCNOSŤ bez ZUBNÉHO KAZU

**Národné odporúčania pre jednotné
vzdelávanie našich pacientov**

Autorský kolektív:

prof. MUDr. Neda Markovská, CSc.

prof. MUDr. Jana Dušková, CSc., MBA

prof. MUDr. Zdeněk Broukal, CSc.

MUDr. Simona Dianišková, PhD., MPH.

MUDr. Jana Kaiferová, PhD.

MUDr. Lucia Kováčsová, PhD.

MUDr. Bohuslav Novák, PhD.

Vážení kolegovia,

predkladáme Vám pomôcku, ktorá má pomôcť zlepšiť úroveň primárnej prevencie ústneho zdravia na Slovensku.

Významnou súčasťou prevencie je vzdelávanie obyvateľstva s cieľom naučiť ich základy zdravia a spôsoby ako predchádzať ochoreniam, tzv. zdravotná gramotnosť.

Aktuálnosť tejto témy vychádza nielen z nedostatočného stavu ústneho zdravia u nás, ale aj z vysokého percenta detí a dospelých, ktorí nenavštevujú pravidelne zubného lekára.

Snahou nás zdravotníckych pracovníkov v zubnom lekárstve je vzdelávanie našej populácie, opakovane od narodenia podľa jednotlivých vekových období po celý život, s prihliadnutím aj na celkové ochorenia. Vedecké poznatky overené niekoľkoročnou praxou nás oprávňujú prijať u nás jednotné opatrenia. Často sa v praxi stretávame s rozdielnymi odporúčaniami pre pacientov zo strany zdravotníkov, z ktorých mnohé sú súčasnými vedeckými výsledkami prekonané, zastarané. Na druhej strane je mnoho populárnych médií, ktoré nesprávnym smerom vedú pacientov.

Rozhodli sme sa preto, pomôcť všetkým zdravotníckym pracovníkom a uľahčiť im aj orientáciu v množstve informácií. Predložené odporúčania vychádzajú zo záverov Európskej asociácie verejného ústneho zdravia (European Association of Dental Public Health) a Európskej asociácie detského zubného lekárstva (European Association of Pediatric Dentistry). Okrem toho sme vychádzali aj z Metodického usmernenia MZ SR o včasnej diagnostike zubného kazu u detí a mládeže, z r. 2009.

Tento náš prvý dokument sa zaoberá prevenciou zubného kazu od narodenia dieťaťa až po jeho dospelosť. Je určený zubným lekárom, dentálnym hygienikom, zubným asistentom, sestram, študentom, ale so základmi budú oboznámení aj pediatri a pracovníci úradov verejného zdravotníctva.

Je nevyhnutné uviesť, že tento materiál sa bude priebežne dopĺňať a upravovať na základe nových výsledkov a metodík, ktoré nám do praxe prinesú výsledky vedeckého výskumu.

Milí kolegovia,
verím, že Národné opatrenia sa stanú Vašou každodennou pracovnou pomôckou, ktorá nás bude pomaly posúvať k budúcnosti bez zubného kazu po celý život u detí narodených po r. 2026.

Za kolektív autorov

prof. MUDr. Neda Markovská, CSc.

1. Úvod alebo medicína založená na dôkazoch v prevencii a klinickej praxi ústneho zdravia

Súčasný poznatky o význame ústneho zdravia sa neustále rozvíjajú. Zubný kaz a zápalové ochorenia parodontu sú neprenosné chronické infekčné ochorenia a ich bakteriálny pôvod je príčinou mnohých komplikácií celkového zdravotného stavu. V súčasnosti okrem týchto ochorení pristupuje postih tvrdých zubných tkanív nebakteriálneho pôvodu – erózia skloviny ako následok nesprávneho zloženia výživy. Úlohou a zodpovednosťou zubného lekára a jeho spolupracovníkov je komplexná starostlivosť o ústne zdravie pacienta založenou na súčasných poznatkoch vedy a praxe.

Trh globalizácie v Európe má významný vplyv na poruchy výživy, ktoré sa prejavujú ako DM, kardiovaskulárne ochorenia, zhubné nádory, osteoporóza a ochorenia ústnej dutiny (*Health Surveillance in Europe, 2005, EU Commission*). Ústne zdravie je neoddeliteľnou súčasťou celkového a výživového zdravia, ktoré majú medzi sebou synergický vzťah. Ochorenia ústnej dutiny, ktoré závisia od výživy zahŕňajú zubný kaz, eróziu zubnej skloviny, vývinové defekty skloviny a ochorenia parodontu. Takmer 100 % dospelých a 90 % školo-povinných detí má zubný kaz. Výsledky prevencie zubného kazu sú založené na 4 pilieroch, dokazujúce, že zubnému kazu je možné úspešne predchádzať, bez výrazného finančného zaťaženia. Ide o správnu výživu s redukciou cukrov, aplikáciu fluoridových zlúčenín na zubný povrch spoločne s dokonalou ústnou hygienou a pravidelné prehliadky u zubného lekára, vrátane edukácie.

WHO Global Oral Health Programme zameriava priority ovplyvňovania ústneho zdravia na rizikové faktory:

1. **Výživa, diéta a ústne zdravie** – predstavuje v súčasnosti dva problémy – na jednej strane je podvýživa a chýbanie potrebných výživových látok v mnohých krajinách, na druhej strane sú prejavy prejedania sa a obezity z nadbytku konzumácie, ktoré zhoršujú ústne zdravie.
2. **Ústne zdravie a fluoridy** – jednoznačné výsledky výskumov dokazujú, že fluoridy predstavujú najefektívnejšiu metódu prevencie zubného kazu, dokonca aj pri systematickej lokálnej aplikácii nízkeho množstva fluoridov; zároveň je to aj najlacnejší spôsob prevencie.
3. **Fajčenie a ústne zdravie** – prevalencia fajčenia v niektorých vyspelých krajinách sa znížila, ale výrazne sa zvýšila v stredne alebo málo rozvinutých krajinách, najmä u detí a žien. Výsledkom sú ochorenia parodontu, zmeny na tvrdých zubných tkanivách, poruchy hojenia, prekancerózne stavy ústnych slizníc a malígne nádory.
4. Programy ústneho zdravia pracujú ako **podpora celoživotnej perspektívy**; s najvyššou podporou pre komunitné programy napr. ústne zdravie u detí a/alebo u starých ľudí. Pre implementáciu školských programov ústneho zdravia na úrovni zdravie podporujúcich škôl WHO sú vyvinuté návody.

5. Ústne zdravie je zaradené do skupiny dominantných a významných neprenosných ochorení navzájom súvisiacich: kardiovaskulárne ochorenia, DM, onkologické ochorenia a chronická obštrukčná choroba pľúc. Všetky tieto skupiny majú spoločné rizikové faktory s ochoreniami ústnej dutiny, ktorých prevencia je vo vzťahu so zdravým životným štýlom.

Medicína založená na dôkazoch predstavuje vývoj, zavedenie a vyhodnotenie efektívnych programov a politiku vo verejnom zdraví prostredníctvom aplikácie odôvodnených vedeckých princípov. Zahŕňa údaje v informačných systémoch a príslušnú vedeckú teóriu správania sa a program navrhovaných modelov. Je základom ku každému správne lekárskeho postupu, jej výsledky uľahčujú klinické rozhodnutia a liečebný plán. Prístup k ústnemu zdraviu vyžaduje rozvážnu integráciu systémových hodnotení klinických vedeckých dôkazov vo vzťahu:

- a) k ústnemu a celkovému zdraviu pacienta a jeho anamnéze
- b) ku klinickej odbornosti zubného lekára
- c) k potrebe a priorite liečby

Výsledky sú potvrdením správneho postupu a použitia indikovaného materiálu (legal issue), pričom pacient je liečbou zvýhodnený a uistený o správnej liečbe a tieto majú mať spätnú väzbu pre vedcov. Zároveň výsledky majú dať dôkaz pre vlády a politikov v rozhodovaní pre finančne efektívnu starostlivosť o ústne zdravie.

V súčasnosti vychádzajú aj zo skutočnosti rozdielov v ústnom zdraví u jedincov s nedostatočnou zdravotnou gramotnosťou a nízkou sociálnou úrovňou. V mnohých krajinách Európy dochádza k výraznej redukcii zubného kazu u časti populácie, ale na druhej strane výskyt stúpa u sociálne oslabených a marginalizovaných skupín s nízkou úrovňou zdravotnej gramotnosti.

Vedecké dôkazy ukazujú, že počiatočné štádiá kazovej lézie je možné zhojiť účinnými opatreniami, bez toho aby boli použité klasické preparačné metódy. Uvedené je smerované k dosiahnutiu stabilizácie až vyliečeniu kazových lézií, redukcii invazívnych preparačných postupov nielen u jednotlivcov, ale aj v ohrozených vekových skupinách.

Na základe týchto dôkazov zameranie prevencie musí byť orientované na populáciu detí a dorast. Zároveň je dôležité vzdelávanie budúcich odborníkov – študentov zubného lekárstva, dentálnej hygieny ako aj na zubných lekárov v rámci ich kontinuálneho vzdelávania.

Detekcia a manažment nekavitovaného zubného kazu je základný princíp preventívneho zubného lekárstva. Manažment predstavuje:

- manažment **zubného kazu ako ochorenia** – znamená prevenciu zubného kazu na zdravom povrchu zuba,
- manažment vzniknutej **kariéznej lézie** buď spôsobom neinvazívneho spôsobu liečby alebo stav vyžaduje preparáciu zubných tkanív,
- určenie **rizika zubného kazu** – indikuje sa podľa zhodnotenia a opakovania výskytu zubného kazu a rizikových faktorov a podľa toho prispôbením liečby a recallu.

Súčasná situácia:

Na podporu výsledkov výskumu a klinickej praxe vznikla medzinárodná organizácia Alliance for Cavity Free Future (ACFF). ACFF je nezisková charitatívna organizácia, ktorá združuje popredných svetových odborníkov v zubnom lekárstve s cieľom zlepšovať implementáciu zmien v orálnom zdraví na celom svete.

- Dôvod vzniku: **zubný kaz je globálny celosvetový zdravotný problém** spôsobujúci zdravotné, sociálne a ekonomické následky pre jednotlivca a krajiny.
- Hlavný jednoznačný problém jeho vysokej prevalencie je zvýšený príjem cukrov v spojení s nedostatočnou ústnou hygienou.
- Cieľom ACFF je spoločne pracovať a vybudovať na celom svete sieť vzdelania, výchovy a informácií o zubnom kaze a obrane pre budúcnosť bez kavitovaných lézií zuba (cavity free future), t. j. „zastaviť vznik zubného kazu – ihneď a teraz“.
- Je nevyhnutné vytvoriť prepojenie globálnych cieľov s pomocou lokálnym komunitám.
- Vytvoriť špecifické návody pre použitie pre zastavenie vzniku zubného kazu a jeho progresie s posunom k cieľom budúcnosti bez zubného kazu pre všetky vekové skupiny.

Slovenská republika sa pripojila k výzve zakladateľov spoločne s krajinami strednej a východnej Európy podpísaním deklarácie pre naplnenie cieľov (06/2014).

Ciele ACFF:

- Každé dieťa narodené v r. 2026 a neskôr, má byť bez kavitácie po celý život
- Do r. 2020 regionálne ACFF doplnia systém lokálnej prevencie zubného kazu a systém manažmentu a monitoringu vývoja pre dosiahnutie cieľa vo svojej krajine
- Do r. 2016 – 90% fakúlt zubného lekárstva, kde sa pripravujú budúci zubní lekári, ako aj stavovské organizácie musia zahrnúť a podporiť nové spôsoby redukcie, prevencie a manažmentu zubného kazu vo vzdelávaní
- Vytvoriť vhodnú individuálne orientovanú stratégiu primárnej prevencie fluoridmi
- Vytvoriť spôsoby tzv. preventívnej diagnostiky iníciačných lézií zubného kazu – edukáciou zmeniť pacientove návyky na báze vedeckých dôkazov

Poskytovanie zdravotnej starostlivosti vrátane zubného lekárstva, stále viac je orientované na špecifické potreby jednotlivého pacienta. Aj keď fluoridácia a rutinné používanie fluoridových zubných pást môže poskytnúť výhody prevencie zubného kazu pre väčšinu populácie; avšak je mnoho jednotlivcov, u ktorých sa stále vyskytuje zubný kaz a/alebo je riziko vzniku zubného kazu. Títo v budúcnosti budú potrebovať viac individuálne orientovaných stratégií manažmentu. Určenie rizika musí byť považované za základnú zložku procesu klinického rozhodovania v praxi zubného lekára pre určenie požadovanej úrovne starostlivosti o pacienta.

So zavedením širokého používania fluoridov, výskyt, závažnosť a počet kazovej progresie sa znižuje. Na základe toho **zubní lekári môžu prijať viac konzervatívny prístup a aplikovať princípy moderného manažmentu zubného kazu. Toto zahŕňa detekciu a určenie včasných štádií vývoja kazovej lézie, určujúci status rizika zubného kazu u pacienta, aplikujúci intervenciu stratégií zameraných na zastavenie (reverziu) kazového procesu a odloženie konzervačnej liečby, kým je absolútne potrebná.**

2. Hodnotenie rizika zubného kazu (Caries risk assessment)

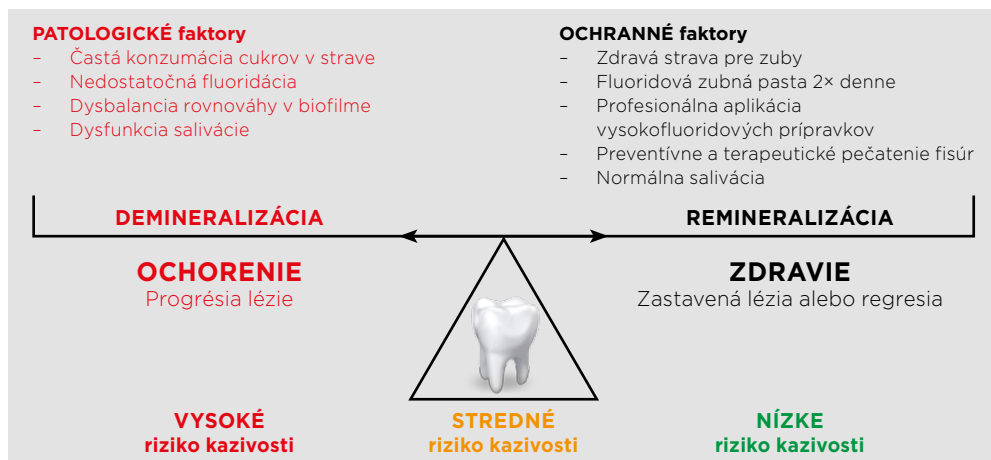
Určenie rizika zubného kazu v iniciálnom štádiu je základom modernej starostlivosti orientovanej na pacienta a môže mať niekoľko významných úloh v klinickom manažmente zubného kazu:

1. Pomoc profesionálom určiť požadované ďalšie diagnostické postupy
2. Určiť pacientov, ktorí potrebujú väčší počet kontrolných vyšetrení zubného kazu
3. Určiť efektívnosť pôsobenia v prevencii zubného kazu
4. Dať návod zubným lekárom pre rozhodovanie sa pri liečebnom pláne a pre plánovanie frekvencie návštev (recall)

Hlavným cieľom určenia rizika kazivosti je jadro primeranej úrovne intervencie – preventívnej starostlivosti a/alebo liečby založenej na statuse ich rizika kazivosti. Tieto vykonáva zubný lekár na základe komplexného posúdenia indikátorov rizika, ktoré zisťuje pri klinickom vyšetrení chrupu, z anamnestických údajov, zhodnotením existujúcich individuálnych preventívnych opatrení a odhadom postojov jedincov/pacientov, resp. ich rodičov k významu ústneho zdravia.

Prítomnosť viacerých indikátorov rizika je výsledkom zvýšeného rizika zubného kazu, a preto **mera sa posudzuje u každého pacienta individuálne**. Na základe analýzy rizika je potom pacientovi, resp. jeho rodičom odporúčaný súbor základných preventívnych opatrení a profylaktických odporúčaní. Zubnému lekárovi to ďalej pomáha určiť mieru invazivity ošetrovania, resp. liečby kazových lézií. Je však na zubnom lekárovi, aby zväžil mieru zaznamenaných rizík u každého jedinca/pacienta individuálne.

Obr. 1: Rovnováha medzi patologickými a ochrannými faktormi v problematike zubného kazu



Rizikové kategórie:



Vysoké riziko kazivosti: pacienti majú 3 alebo viac incipientných (počiatočných) alebo kavitovaných primárnych alebo sekundárnych kariézných lézií za posledné 2 roky.

Stredné riziko kazivosti: pacienti majú jednu alebo dve incipientné alebo kavitované primárne alebo sekundárne kariézne lézie za posledné 2 roky.

Nízke riziko kazivosti: pacient nemá žiadnu incipientnú alebo kavitovanú primárnu alebo sekundárnu kariéznú léziu za posledné 2 roky a žiadne zmeny v rizikových faktoroch, ktoré by zvyšovali riziko kazivosti.

Pre pacientov, u ktorých v budúcnosti predpokladáme nízke riziko kazivosti, nie sú potrebné žiadne prídavné opatrenia. Za stredné alebo vysoké riziko kazivosti su tiež považovaní pacienti pri chýbaní akýchkoľvek príznakov aktívneho zubného kazu, ak predtým mali jeden alebo viac nových faktorov, ktoré môžu zvyšovať riziko kazivosti, ak bola diagnostikovaná hyposalivácia (obr. 1). Preto pacientom so stredným alebo vysokým rizikom v budúcnosti, sú indikované prídavné preventívne opatrenia, zahŕňajúc edukáciu orientovanú na zlepšenie návykov ústneho zdravia (napr. ústna hygiena, výživové poradenstvo) a zvýšenie ochranných faktorov (napr. účinok fluoridov, pečatenie zubov, slinová stimulácia). Individuálne opatrenie má byť založené na záujme a so všetkou klinickou starostlivosťou o pacienta, založené na najlepších dostupných vedeckých poznatkoch.

Pre analýzu rizika zubného kazu u daného jedinca/pacienta je vhodné používať dotazníky. Tieto sú evidenciou významných indikátorov rizika, ktoré je potrebné zvážiť a brať do úvahy. Príkladom je návrh dotazníka pre analýzu zubného kazu u detí a dorastu (Príloha 2). Odporúča sa, aby vyplnené dotazníky boli súčasťou zdravotnej dokumentácie a aby tak mohli byť používané k posudzovaniu zmien rizika a ďalej ako motivačný nástroj k edukácii pacientov/resp. ich rodičov.

Miera rizika sa môže časom meniť oboma smermi, a preto je vhodné vykonávať analýzu rizika najmenej jedenkrát ročne. Analýza rizika by sa mala stať súčasťou prvej návštevy dieťaťa v zubnej ambulancii vo veku 12 mesiacov. U malých detí sa rizikové faktory vzniku zubného kazu vzťahujú aj na matku dieťaťa a jeho súrodencov.

Analýza rizika v Slovenskej republike

Základné riešenie je založené na redukcii prevenciou a vytvorením finančne efektívnych programov kontinuálnej edukácie o ústnom zdraví v oblasti verejného zdravia, ktoré u nás nespĺňa podmienky „oral public health“ tak ako v ostatných európskych krajinách. Princípom sú vedecky podložené závery a praxou overené výsledky, že zubný kaz ako jedno z málo ochorení je preventabilné pri dodržaní hlavných zásad primárnej prevencie.

Hlavnou úlohou je ovplyvnenie poznania a edukácia populácie o zdraví a nevyhnutnej spolupráci a podiele jednotlivca a/alebo rodiny. O naliehavosti cielenej a kontinuálnej edukácie na Slovensku v oblasti ústneho zdravia svedčia **údaje a vyhodnotenie absolvovania preventívnych – periodických prehliadok u zubného lekára, a tým aj vzťahu jednotlivca k svojmu zdraviu.**

V Slovenskej republike nie sú doposiaľ národné odporúčania pre podporu ústneho zdravia. Na druhej strane pretrváva vysoká chorobnosť na zubný kaz a ochorenia parodontu. Okrem toho väčšina populácie v Slovenskej republike podceňuje význam ústneho zdravia a najmä jeho význam pre celkové zdravie. Dôkazom sú výsledky z Národného centra zdravotníckych informácií (NCZI), kam zubní lekári a ostatní medicínski špecialisti odosielajú každoročne k 31. 12. „Ročný výkaz o činnosti ambulancie“. Jeho návratnosť zo zubných ambulancií v r. 2015 bola 87,6%.

Preventívna prehliadka (PP) – prvý krok a súčasť prevencie.

Populácia Slovenska podceňuje význam preventívnej prehliadky ako súčasti prevencie a aj napriek opatreniam, ktoré sú uplatňované pri neabsolvovaní preventívnej prehliadky sú výsledky z NCZI alarmujúce.

- Z celkového počtu evidovaných všetkých pacientov v ambulanciách zubného lekára absolvovalo PP v r. 2014 = 58 %, v r. 2015 = 55 % (tab. 1).

Pozn.: Evidovaný pacient – Počet evidovaných pacientov u zubného lekára = osoba, u ktorej zubný lekár vedie a uchováva zdravotnú dokumentáciu, bez ohľadu na počet návštev v priebehu roka (teda aj so žiadnou návštevou v priebehu roka).



Ďalšou analýzou údajov NCZI vyplýva:

- V SR vo vekovej skupine 0–14 rokov v r. 2011 sme zaznamenali, že 34 % detí nikdy nebolo u zubného lekára alebo potrebovali ošetrovanie ako akútny stav v pohotovostnej službe, kde sa zdravotná dokumentácia nezakladá. Údaj z roku 2015 uvádza 41,5 % detí, ktoré nie sú evidované u zubného lekára.
- V tehotenstve ženy majú nárok na dve prehliadky u zubného lekára. Záznamy zo zdravotných poisťovní ukazujú, že jednu prehliadku ich absolvovalo asi 10 % a dve prehliadky približne 1 %.
- Vo vekovej skupine 5-ročných detí bolo 41,55 % detí – bez zubného kazu (kritérium WHO je 90 %). Index kazivosti chrupu u 12-ročných detí KPE = 1,80.

Deti a dorast do 18 rokov veku majú absolvovať preventívnu prehliadku dvakrát ročne. V r. 2015 necelých 42 % päťročných detí absolvovalo prehliadku 2× ročne. Nepriaznivá je aj skutočnosť, že z celkového počtu detí, ktoré potrebujú ošetrovanie zubného kazu na základe preventívnej prehliadky sa dostavila na úplné ošetrovanie len asi polovica detí. Je dennou skúsenosťou, že po preventívnej prehliadke sú deti objednané na ďalšie ošetrovanie zubného kazu, na ktoré sa nedostavia. Rodičia podceňujú ošetrovanie mliečného chrupu a vyhľadávajú zubného lekára len v prípade bolesti alebo až o rok pri ďalšej prehliadke, kde počet kariéznych lézií je aj dvojnásobne vyšší. Dôležitý je WHO epidemiologický údaj pre vekovú skupinu 5-ročných detí s kritériom daným **do r. 2020, kde 90 % detí má byť bez zubného kazu.** SR nedosahuje ani 50 %, čo bolo kritérium platné už pre rok 2000.

Tab. 1: Údaje o absolvovaní preventívnych prehliadok a následného ošetrovania v r. 2015 (NCZI)

SR – veková skupina	Počet evidovaných	PP absolvovalo		Potreba ošetrovania z PP		Úplne sanovaní k 31. 12. 2015	
	n	n	%	n	%	n	%
SR celkovo	4 892 638	2 697 375	55,13	1 741 754	64,57	934 899	34,66
0–5	95 543	80 506	84,26	38 153	47,39	18 679	48,96
6–14	389 101	310 554	79,81	175 822	56,62	101 078	57,49
15–18	218 882	151 513	69,22	94 874	62,62	55 258	58,24
19 a viac	4 189 112	2 154 802	51,44	1 432 905	66,50	759 884	53,03

Veková skupina 6-14ročných detí predstavuje významné obdobie nielen výmeny mliečného chrupu za trvalý, ale aj vývoja a rastu tvárových kostí. Okrem uvedeného v tomto období prerezávajúci zub nie je úplne mineralizovaný, a tak je rizikom pre vznik zubného kazu, ak nie sú dodržané podmienky primárnej prevencie. Z celkového počtu evidovaných 6-14ročných detí dvakrát za rok absolvovalo preventívnu prehliadku 39 %. Vo veku 15–18ročných len 34 %.

O stagnujúcej úrovni ústneho zdravia hovorí aj prehľad výsledkov epidemiologických štúdií v období r. 1987–2015. (tab. 2).

Tab. 2: Epidemiologické štúdie orálneho zdravia – porovnanie zistených výsledkov

Veková skupina	WHO cieľ do r. 2000	r. 1987 česko-slov. štúdia	Štúdia r. 1997/1998 prof. Markovská	WHO Cieľ 2010	Štúdia r. 2010 prof. Markovská	WHO Cieľ 2020	Štúdia r. 2015 MUDr. Dianišková
			Počet vyšetrených		Počet vyšetrených		Počet vyšetrených
5–6 r.	50% bez zubného kazu	19,7%	13,4% 660	80% bez zubného kazu	29,3% 433	90% bez zubného kazu	36,7% kpe = 3,0 392
12 r.	KPE = 3 a menej	KPE = 4,1	KPE = 4,3 splnilo: 33,5% detí 490	KPE = 1,5 z toho: k = 0,5, p = 1,0	KPE = 2,7 intaktný chrup = 31,0% 744	KPE = 1,5 z toho: k = 0,5, p = 1,0	KPE = 1,8 39,9% splnilo cieľ 410

Súčasná situácia v SR:

- podceňovanie a nedostatočné vedomosti populácie o význame ústneho zdravia a prevencii
- prvé ošetrovanie dieťaťa v pokročilom štádiu zubného kazu, s bolesťou
- nedostatočná edukácia žien v tehotenstve
- chýbajúce zvýhodnenie obtiažnosti ošetrovania detí zo strany ZP
- nedostatok zubných lekárov
- vysoký výskyt zubného kazu v ranom detstve (ECC), vysoká konzumácia cukrov a nedostatočná ústna hygiena u detí predškolského veku
- v materských školách nedostatočná kontrola zodpovedných o čistení chrupu a podávaných sladených nápojoch

3. Ústna hygiena

Štandardná prevencia/odporúčania (pre všetky deti)

1. S hygienou chrupu začať hneď po prerezaní prvého mliečneho zuba.
2. Po prerezaní mliečnych zubov je potrebné začať používať detskú zubnú kefkú.
3. Jedným z najúčinnějších spôsobov prevencie vzniku zubného kazu je čistenie zubov zubnou kefkou a fluoridovanou zubnou pastou.
4. Čistiť zuby dvakrát denne, ráno a večer. Večerné čistenie je poslednou vecou pred spaním. Čistenie dvakrát denne ponúka zvýšenu ochranu, večerné čistenie je obzvlášť efektívne vzhľadom k retencii fluoridov v ústnej dutine počas noci.
5. Všeobecne sa odporúča doba čistenia zubov minimálne 2 minúty, pričom hlavným cieľom je dôkladné odstránenie zubného plaku.
6. Používať správne množstvo zubnej pasty s obsahom fluoridov zodpovedajúcim veku.
7. Dieťa má po čistení zubnú pastu vyplúť a nevyplachovať (platí pre deti v školskom veku, deti v predškolskom veku by mali po čistení vyplachovať).
8. Deťom dočisťovať zuby minimálne do 7 rokov, najlepšie do 9 rokov. Deti dosahujú dostatočnú manuálnu zručnosť pri čistení zubov najskôr od 7. roku veku, preto do tej doby musí prevziať zodpovednosť rodič/opatrovateľ.
9. Pokračovať v dohľade pri čistení zubov aj u detí starších ako 7 rokov, až do doby, kým získajú správne návyky.

Odporúčania pre zubné kefkы:

- veľkosť zubnej kefkы voliť podľa veku dieťaťa
- zubné kefkы meniť každé 3 mesiace, alebo podľa potreby pri opotrebovaní a ohnutí vlákien, alebo po infekčnej chorobe
- každý člen domácnosti má mať vlastnú zubnú kefkú
- deti si môžu čistiť zuby ako manuálnou, tak elektrickou zubnou kefkou za predpokladu dodržania správnej techniky používania (rozdiely v efektivite neboli dostatočne vedecky podporené)

Odporúčania pre obsah fluoridov v zubnej paste:

- odporúčané množstvo fluoridov v zubných pastách pre deti príslušných vekových kategórií – viď kapitola 4 – Fluoridy v prevencii zubného kazu
- množstvo zubnej pasty dávkuje rodič



pre deti
do 3 rokov

tenká vrstva,
potrieť vrchol
vlákien kefkы



pre deti
3–6 rokov

veľkosť hrášku

- pomôcka pre rodičov: pastu nanášať na vlákna priečne nie pozdĺžne (zabezpečíme tak menšie množstvo pasty na kefke)
- poučiť rodičov (zákonného zástupcu), aby nedovolili dieťaťu jesť alebo olizovať zubnú pastu

Inštrukcie čistenia chrupu:

Uznajte rodičom, že čistenie zubov u malých detí môže byť náročné, a preto im poskytnite vyššie uvedené rady a opakujte dôležitosť ich dodržiavania.

Opýtajte sa rodiča alebo dieťaťa či preferuje:

- čistiť všetky povrchy v sextante, pred prechodom k ďalšiemu sextantu; alebo (2) rovnaký povrch každého zubného oblúka, pred prechodom na ďalšiu plochu (všetky vestibulárne, orálne, okluzálne plošky),
- v prípade, že rodič čistí zuby dieťaťa, spýtajte sa ho, či by radšej stál za dieťaťom alebo pred dieťaťom.

Demonštrujte vybranú techniku najprv na modeli, potom v ústach dieťaťa a nakoniec vyvíjajte dieťa alebo rodiča, podľa okolností s ohľadom na vek dieťaťa, aby techniku zopakoval.

- Napríklad člen dentálneho tímu vyčistí jeden oblúk a potom povzbudí rodiča, aby vyčistil druhý oblúk.
- Poučte rodiča, aby používal krátky stieravý pohyb.

Poučte rodiča/dieťa, že dostatočné čistenie bude trvať najmenej dve minuty (vyčistenie všetkých povrchov zubov a ďasien). Použitie časovača môže pomôcť motivovať dieťa. Ak sú trvalé prvé alebo druhé stoličky len čiastočne erupované, ukážte dieťaťu/rodičovi, že čistenie na okluzálnych plochách oblúka vynecháva zraniteľný okluzálny povrch týchto zubov. Zdôraznite, že je potrebné sa na tieto povrchy zamerať samostatne po čistení zubov, alebo dočistiť jednoväzkovou kefkou.

Flossing – Technika čistenia dentálnou niťou

Podporte motivovaných rodičov, aby čistili aproximálne plochy mliečnych stoličiek a prvej trvalej stoličky dentálnou niťou bezprostredne po čistení zubov. Uprednostňujeme dentálne nite na dráždle.

Prídavné odporúčania pre deti s vysokým rizikom vzniku zubného kazu

1. Pri každej návšteve zopakovať vyššie uvedené pokyny štandardnej prevencie
2. Predviesť dieťaťu inštrukciu čistenia (3 minúty)
3. Vybrať niektoré z nasledujúcich preventívnych postupov v závislosti od okolností dieťaťa:
 - detekcia plaku pri preventívnych prehliadkach
 - odporučiť rodičom detekčné tablety na domáce použitie
 - podporiť motivovaných rodičov, aby čistili aproximálne plochy prvých a druhých mliečnych a prvej trvalej stoličky dentálnou niťou bezprostredne po čistení zubov, najmä ak je na trvalej stoličke meziálne iniciálna lézia

4. Fluoridy v prevencii zubného kazu

Ochranný účinok fluoridov z rozpustných fluoridových zlúčenín pred vznikom a progresiou zubného kazu je známy zhruba sto rokov a s jednotlivými formami fluoridovej prevencie máme pozitívne klinické a epidemiologické skúsenosti za uplynulých sedemdesiat rokov až do súčasnosti. Najvýznamnejším mechanizmom ochranného účinku fluoridov je ich schopnosť podporovať rovnováhu demineralizačných a remineralizačných procesov na povrchu tvrdých zubných tkanív a vytvárať na ich povrchu depozáty solí fluoridu na dosycovanie kryštalickej mriežky hydroxyapatitu. Najvyššiu účinnosť spomedzi rôznych známych foriem fluoridovej prevencie má lokálna aplikácia fluoridových prostriedkov, ako v domácej, tak i v odbornej starostlivosti o chrup.

Lokálne aplikované fluoridové prostriedky totiž najlepšie spĺňajú základnú požiadavku účinnosti fluoridov, a to, aby bola zaistená ich zvýšená prítomnosť v ústnom prostredí v dlhších časových intervaloch v priebehu dňa. Najmä po aktivácii kariogénneho ataku pri prechode cukrov z potravy ústnou dutinou a za zvýšenej prítomnosti mikroorganizmov (plaku) na povrchu zubov.

Najrozšírenejšou formou lokálnej aplikácie fluoridov sú **fluoridované zubné pasty**. Prípustný obsah fluoridov v zubných pastách ako kozmetických výrobkoch je 1 500 ppm fluoridu v prepočte na jeho obsah v použitej fluoridovej zlúčenine. Najvyšší prípustný obsah fluoridu je relatívne vysoký a pri nechcenej pravidelnej ingescii pasty počas čistenia zubov by mohol predstavovať zdravotné riziko najmä v mladšom detskom veku. Preto boli pre deti predškolského veku uvedené na trh zubné pasty so zníženým obsahom fluoridu.

Európska asociácia pre detské zubné lekárstvo (EAPD) sformulovala a niekoľkokrát zrevidovala (naposledy v roku 2009) odporúčanie na používanie zubných pást s nižším obsahom fluoridov u detí. Aj keď sa v metaanalytických štúdiách jednoznačne nepreukázala štatisticky významná redukcia prírastku zubného kazu pri používaní pást s obsahom fluoridu nižším ako 1 000 ppm, z bezpečnostných dôvodov sa odporúčajú pasty so zníženým obsahom fluoridu u detí v mladšom predškolskom veku. Účinok nízkofluoridových zubných pást sa zvyšuje, ak rodič resp. iné ošetrojúce osoby pravidelne dohliadajú a pomáhajú pri čistení chrupu u detí v predškolskom veku. Od dvoch rokov veku dieťaťa sa odporúča používanie zubných pást s obsahom fluoridu okolo 1 000 ppm, ale s obmedzeným množstvom pasty, ktoré by zásadne mali dávkovať rodičia alebo iné ošetrojúce osoby. Od začiatku školského veku sa odporúča používanie zubných pást s obsahom fluoridu okolo 1 450 ppm (tab. 3). Pokračujúci dohľad rodičov, resp. iných ošetrojúcich osôb nad čistením zubov detí, vzhľadom na pravidelnosť a účinnosť čistenia, je podmienkou preventívneho účinku fluoridových zubných pást až do začiatku školského veku.

Tab. 3: Odporúčania EAPD pre obsah fluoridu v detských zubných pastách

Veková skupina	Obsah fluoridu	Frekvencia použitia	Použitie množstvo pasty	Redukcia prírastku zubného kazu
6 mesiacov – 2 roky	500 ppm	2× denne	Potrieť vrchol štetín kefky	Nedostatok dôkazov
2–6 rokov	1 000 (+) ppm	2× denne	Malý hrášok	Štatisticky významná
6 a viac rokov	1 450 ppm	2× denne	1–2 cm	Štatisticky významná

Deti predškolského veku si majú po vyčistení zubov fluoridovanou zubnou pastou dôkladne vyplachovať ústa čistou vodou. Používanie ústnych vôd s obsahom fluoridu sa v tomto veku zásadne neodporúča. Od začiatku školského veku sa však účinnosť fluoridovaných zubných pást zvyšuje, ak sa po čistení zubná pasta len dôkladne vyplúje a ústa sa nevyplachujú alebo sa vyplachujú len obmedzeným množstvom čistej vody. Možnou alternatívou na zváženie je v školskom veku po čistení vypláchnuť ústa vodou a následne (alebo s určitým časovým odstupom) znovu vypláchnuť ústa fluoridovanou ústnou vodou.

Pre pacientov školského veku a dospelých boli vyvinuté a preverené profylaktické zubné pasty s obsahom fluoridu vyšším ako 1 500 ppm. Tieto pasty majú charakter liekov a ako také sú uvádzané na trh po príslušnej registrácii a sú k dispozícii v lekárenskej sieti na lekársky predpis. V súčasnosti nie je v Slovenskej republike registrovaná žiadna profylaktická pasta so zvýšeným obsahom fluoridu nad limit daný technickou normou EN ISO 11 609 pre kozmetické zubné pasty. Tieto pasty sú však na trhu v mnohých krajinách EÚ a je na zváženie pri zvlášť vysokom riziku zubného kazu u pacientov školského veku alebo dospelých, či im obstaranie týchto pást v zahraničí neodporúčať.

Ďalšími lokálnymi fluoridovými prípravkami sú **fluoridové gély a laky**. Fluoridové gély obsahujú 5 000–12 500 ppm fluoridu, laky okolo 22 500 ppm fluoridu. Gély sú určené pre ordinačné aj domáce použitie, laky iba pre ordinačné použitie. Súčasná odporúčania pre použitie fluoridových gélov a lakov a iných fluoridových liekov podľa veku dieťaťa a miery rizika zubného kazu sú zhrnuté v tab. 4.

Aplikácia fluoridových gélov v ordinácii sa vykonáva buď nanosením gélu na jednotlivé očistené a osušené zuby alebo pomocou nosičov (lyžíc) na celé zubné oblúky. Aplikácia gélov pomocou nosičov sa odporúča až od školského veku a v podmienkach, keď je možnosť nežiadúcej ingescie gélu znížená na minimum (obsah fluoridu v géli nanesenom v jednej lyžici predstavuje pri jednorázovej nežiadúcej ingestii pre dieťa s hmotnosťou menšou ako 20 kg pravdepodobnú toxickú dávku PTD!).

Fluoridové gély v domácom použití sa aplikujú pomocou zubnej kefky po dôkladnom vyčistení zubov opakovaným vyčistením zubov s množstvom gélu veľkosti hrášku a následným vypláchnutím úst vodou.

Aplikácia fluoridových lakov sa vykonáva najskôr od 3 rokov dieťaťa a v prípade, že dieťa zvládne procedúru vyčistenia a čiastočného vysušenia zubov.

Tab. 4: Indikácie použitia fluoridových gélov a lakov a ďalších prostriedkov fluoridovej prevencie a profylaxie

Vek (roky)	1–3		3–5		6–10		11–15	
Riziko kazu	nízke	vyššie/ vysoké	nízke	vyššie/ vysoké	nízke	vyššie/ vysoké	nízke	vyššie/ vysoké
F gél – ordinácia	-	-	-	-	alternatívny	2x ročne	alternatívny	2x ročne
F gél – domáce použitie	-	-	-	-		1x mesačne 1x týždenne		1x mesačne 1x týždenne
F lak	-	-	1x ročne	3–4x ročne		2x ročne 3–4x ročne		2x ročne 3–4x ročne
Profylaktické zubné pasty	-	-	-	-	-	-	-	zvážiť preskripciu

Po aplikácii gélu alebo laku sa odporúča hodinu nič nepiť a nejesť, zvyšok dňa konzumovať len mäkkú výživu. Je vhodné, aby rodičia alebo sprevádzajúce osoby dostali verbálne alebo lepšie tlačené inštrukcie pre postaplikačné obdobie.

Účinnosť fluoridových prostriedkov v prevencii a profylaxii zubného kazu je závislá od ich začlenenia medzi komplexné preventívne opatrenia, zahŕňajúce najmä nekarriogénnu výživu, pravidelnú a účinnú ústnu hygienu, pravidelné odborné prehliadky chrupu a sústavné posilňovanie motivácie jedincov, resp. ich rodičov v starostlivosti o chrup.

Základom fluoridovej prevencie zubného kazu je jej integrácia s ústnou hygienou prostredníctvom fluoridovaných zubných pást. V predškolskom a školskom veku je na dosiahnutie preventívneho účinku fluoridu zo zubných pást pri čistení zubov nevyhnutný pravidelný dohľad a pomoc rodičov, resp. iných ošetrojúcich osôb.

Indikácie a odporúčania ďalších foriem fluoridovej prevencie a ich kombinácie so zubnými pastami s rôznym obsahom fluoridu je výsledkom analýzy rizika zubného kazu u konkrétneho jedinca ako súčasť individuálneho plánu preventívnych opatrení.

5. Výživové odporúčania

Vedecké štúdie dokazujú u detí pozitívny vzťah medzi príjmom voľných cukrov a zubným kazom.

Voľné cukry prispievajú k celkovej energetickej hodnote stravy. Ako **voľné cukry** definuje Svetová zdravotnícka organizácia (SZO) všetky mono- a di- sacharidy pridané do stravy výrobcom, kuchárom alebo konzumentom a taktiež cukry prirodzené sa vyskytujúce v mede, sirupoch, ovocných džúsoch a v ich koncentrátoch“ (2014). Medzi **mono- a disacharidy** patrí: glukóza, galaktóza, fruktóza, sacharóza, maltóza a laktóza. Ako **pridané cukry** definujeme všetky do stravy pridané mono- a di- sacharidy. Týka sa to aj pridania medu a sirupov (javorový, agáve sirup a iné). **Prirodzené cukry** sa nachádzajú vo vnútri bunkovej štruktúry obilia, ovocia a zeleniny alebo sú v mlieku a mliečnych produktoch (mliečne cukry).

Existujú dôkazy, že výskyt zubného kazu sa zvyšuje, ak je hladina voľných cukrov v prijímanej strave vyššia ako 10 % z celkového príjmu energie. **Celkový príjem energie** je súhrn všetkých prijatých kalórií/kilojoulov z potravín a nápojov skonsumovaných za 1 deň. Energia pochádza z makronutrientov, ako sú tuky, bielkoviny a sacharidy. Sacharidy zahŕňajú celkové prijaté cukry: voľné cukry, prirodzené cukry a mliečne cukry. Ak je príjem voľných cukrov nižší ako 10 % z celkového príjmu energie, výskyt zubného kazu je nižší. Tiež sa ukazuje, že v krajinách, kde je príjem cukru na obyvateľa menej ako 10 kg/hlavu/rok, čo sa rovná asi 5 % celkového energetického príjmu, je výskyt zubného kazu ešte nižší. Ďalšie zníženie pod 5 % nemá preukázateľný vplyv na zabránenie vzniku zubného kazu. Pretože neexistuje dôkaz o negatívnom vplyve prirodzených cukrov vrátane mliečnych cukrov na vznik zubného kazu, nasledujúce odporúčania redukcie príjmu cukru sa týkajú voľných cukrov.

Svetová zdravotnícka organizácia (2015) odporúča zredukovať príjem voľných cukrov vo všetkých obdobiach života. U detí aj dospelých odporúča znížiť obsah voľných cukrov na **menej ako 10 %** celkového energetického príjmu, u **skupín s vysokým rizikom zubného kazu na úroveň 5 %**. Opiera sa to o fakt, že negatívny efekt zubného kazu je kumulatívny – začína v detstve, ale vyvíja sa aj v dospelosti. Zubný kaz je výsledkom celoživotnej expozície dietetickým rizikovým faktorom, takže aj malé zníženie výskytu zubného kazu v detstve má veľký význam neskôr v živote pacienta. Z toho dôvodu by mal byť príjem voľných cukrov čo najnižší. V krajinách, kde je v súčasnosti príjem voľných cukrov nízky, by sa nemal zvyšovať. Ak sa totiž zväčší príjem voľných cukrov v strave, najmä vo forme sladených nápojov, zvýši sa celkový príjem energie a na úkor cukrov sa môže zredukovať príjem iných zdravých a potrebných výživných látok.

Diétne odporúčania pre deti

Zubný lekár by mal dať každému dieťaťu prostredníctvom rodiča aspoň raz za rok nasledovné odporúčanie týkajúce sa výživy:



Obmedziť jedlá a nápoje s obsahom cukru na menej ako 4 dávky denne



Piť medzi jedlami iba čistú vodu alebo mlieko



Snacky (malé porcie medzi hlavnými jedlami) majú byť bez cukru



Do fľaše s cumľom nedávajte sladené nápoje, ovocné džúsy, sladené mlieko alebo sójové mlieko



Po večernom očistení zubov dieťa nesmie piť ani jesť



Dávajte si pozor a kontrolujte obsah skrytých cukrov v jedle



Kontrolujte obsah kyselín v nápojoch a tieto je dovolené piť spolu s hlavným jedlom (*podľa Škótskeho dentálneho klinického efektívneho programu, apríl 2010*)

Smernica pre diétne odporúčania pre deti a adolescentov vydaná a revidovaná v 2012 Americkou akadémiou detského zubného lekárstva navyše odporúča, aby zubní lekári a iní zdravotnícki pracovníci predpisovali lieky bez obsahu cukru vždy, ak je to možné. Treba upozorňovať rodičov na škodlivosť vitamínov pre deti podávaných v žuvacej cukríkovej forme.

Odporúčané maximálne množstvo prijatého cukru

Podľa odporúčaní z Veľkej Británie (Delivering better oral health, 2011) by pridané cukry mali tvoriť menej ako 10 % celkovej energie v diéte alebo neprekročiť 60 g na osobu a deň. Pre mladšie deti je určené okolo 30 gramov/deň. Pre zjednodušenie sa uvádza, že jedna čajová lyžička cukru sa rovná asi 5–6 gramom. Pre skupiny pacientov s vysokým rizikom zubného kazu by mala byť dávka cukru znížená pod 5 % z celkovej prijatej energie. Väčšina pridaného cukru v potrave je v priemyselne vyrobených a spracovaných potravinách a nápojoch. Spotrebitelia by mali pozorne čítať štítky na kupovaných potravinách (obr. 2).



= 5–6 gramov cukru

Potenciálne kariogénne potraviny a nápoje

Skupina potenciálne kariogénnych potravín zahŕňa:



sladené bublinkové nápoje



sladkosti a čokolády, cukrovinky



koláče a keksy



buchty, zákusky a ovocné koláče



pudingy a bábovky



stolový cukor



raňajkové cereálie



džem, lekvár a med



zmrzliny a sorbety



ovocie v sirupe alebo konzervované v sladkej šťave



džúsy z čerstvého ovocia



sladené mliečne nápoje



sladké alkoholické nápoje



sušené ovocie



sirupy a sladké omáčky

Odporúčaná skladba dennej stravy

- Ovocie a zelenina – deti do 3 rokov 3-4 porcie denne, nad 3 roky 5-6 porcií denne. Porcia je množstvo veľkosti vlastnej päste.
- Chlieb, pečivo, obilniny, cereálie, ryža, cestoviny, zemiaky- deti do 3 rokov 2-3 porcie denne, nad 3 roky 4 porcie denne. U starších detí preferujeme celozrnné druhy.
- Mlieko a mliečne výrobky – 2-3 porcie denne, porcia je 250 ml mlieka, 150 g jogurtu, 50 g syra.
- Mäso 3-4krát za týždeň, ryby 1krát za týždeň. Preferujeme varenie, dusenie.
- Strukoviny zdroj rastlinných bielkovín – 1krát týždenne, vajcia – 2-3 za týždeň.
- Sladkosti, sladené a sýtené nápoje, mäsové údenárske výrobky, slané pochutiny, kečupy a dressinky len výnimočne.



Zdroj: MUDr. A.Béderová,CSc, RUVZ Bratislava

Lieky

Ak existujú rovnaké alternatívy lieku, tak sa odporúča vybrať si liek, ktorý neobsahuje cukor. Je dôležité rozoznávať, ktoré lieky sú bez cukru. Výrobky, ktoré neobsahujú fruktózu, glukózu alebo sacharózu, sú označované ako „bez obsahu cukru“. Preparáty obsahujúce glukózový sirup, lykazin, maltitol, sorbitol alebo xylitol sú tiež označované ako bez cukru, pretože je dokázané, že sú nekariogénne. Umelé sladidlá sú taktiež označované „bez obsahu cukru“.

Obr. 2: Obsah cukru v niektorých obľúbených nápojoch a potravinách

Coca-Cola 1l  27× 	100% pomarančový džús 1l  19× 	Energetický nápoj 1l  30× 	Pivo 0,5l, 10°  2× 
Mlieko polotučné 1l  10× 	Mliečny shake veľký  11× 	Ice Tea 1l  14× 	Horká čokoláda 300 ml  5,5× 
Ovocný jogurt 150 g  4× 	Čokoládová torta 100 g  16× 	Kečup 1 polievková lyžica  4,5× 	Čokoládová tyčinka 100 g  13× 
Arašidy, pražené, solené 100 g  3,5× 	Detická desiata 200 g  6× 	Knedlíky 100 g (3 ks)  10× 	Varené zemiaky 100 g  1× 
Bageta biela 100 g  14× 	Cestoviny varené 100 g  5× 	Čokoláda mliečna 100 g  11,5× 	Zmrzlina čokoládová 1 kopček  5× 

Pozor na tzv. skryté cukry, ovocie a zelenina tiež obsahujú cukor!
Obsah cukru v 100g vybraných druhov ovocia a zeleniny:

Jablko  2× 	Hruška  2× 	Banán  4× 	Pomaranč  1,5× 
Mrkva  1× 	Hrozno  3× 	Rajčina  1× 	Sušené marhule 100 g  8,5× 

6. Prevencia poškodenia následkom erózie

Zmena životného štýlu a stravovacích návykov spojená so zvýšenou konzumáciou čerstvého ovocia, zeleniny, ovocných džúsov a perlivých nealkoholických nápojov vykazujúcich vysoký erozívny potenciál vedie v posledných desaťročiach k nárastu výskytu „nového“ patologického stavu – **erózia zubov**.

Ide o chorobný proces narušenia a postupnej straty povrchových tkanív zuba bez pôsobenia baktérií. Problematiku vzniku, diagnostiky, prevencie a liečby detailne rozpracoval prof. Lussi so spolupracovníkmi. Na základe klinicko-experimentálnych štúdií vytvorili definíciu:

„Erózia vzniká chemickým poškodením tvrdých zubných tkanív účinkom kyselín vonkajšieho alebo vnútorného prostredia alebo chelátotvorných agensov na povrch zuba bez účasti zubného mikrobiálneho plaku“ (tab. 5).

Tab. 5: Príčinné faktory podmieňujúce vznik erózie:

Faktory vonkajšieho prostredia	Faktory vnútorného prostredia
Kyslé jedlá a povzbudzujúce prostriedky: - Ovocie (obzvlášť citrusové plody) - Kyslé nápoje (ovocné džúsy a šťavy, nealko sytené nápoje, energetické a isotonické nápoje, víno a miešané alkoholické nápoje, ovocné čaje) - Sladkosti s kyslou príchuťou (kyslé cukríky, kyslé želatínové cukríky, citrónový sorbet) - Jedlá s obsahom octu (šalátové dresingy, kyslé marinády, kvasené potraviny)	Žalúdočné kyseliny vznikajúce vplyvom: - Gastroezofageálneho refluxu - Chronického zvracania (bulímia, anorexia, lieky) - Závislosti od alkoholu
Lieky: - Kyselina acetylsalicylová (tablety na cmúľanie, prášok) - Tekuté lieky doplnujúce železo	Znížená tvorba sliny: - Časté alebo dlhodobé užívanie liekov (psychofarmaká, antihistaminiká, lieky proti m. Parkinson, a pod.) - Sjorgrenov syndrom - Rádioterapia v oblasti hlavy a krku
Doplnky výživy: - Kyslé vitamínové doplnky vo forme vo forme tabliet alebo tekutej forme	
Stravovacie návyky a životný štýl: - Uchovávanie erozívneho jedla a nápojov v ústach po dlhšiu dobu - Vplyv prostredia niektorých športov (plavecký bazén) a zvýšená konzumácia erozívnych športových nápojov - Excesívne čistenie zubov bezprostredne po konzumácii kyslých nápojov a potravín	

Mechанизmus vzniku erózií zubov spočíva v disociácii kyseliny vo vodnom prostredí ústnej dutiny na **H⁺ ión (protón) a anióny**. **H⁺ ióny** uvoľňované kyselinami reagujú s uhličitanovým a fosfátovým iónom hydroxyapatitu zubnej skloviny, čím destabilizujú kryštály zubnej skloviny a spôsobujú jej rozpúšťanie. Okrem tohto priameho účinku kyselín, niektoré kyseliny (napr. kyselina citrónová, vínna, jablčná a šťaveľová) viažu vápnik v chelátovom komplexe a tým zhoršujú nasýtenosť okolitého prostredia vápnikom a podporujú rozpúšťanie zubnej minerálnej štruktúry.

Hlavný etiologický faktor erózií je kyselina z vonkajšieho a vnútorného prostredia. Schopnosť kyslých potravín a nápojov vyvolávať erozívne zmeny nie je závislá iba na druhu kyselín, ktoré obsahujú, ale podobne na hodnote pH (čím nižšie, tým väčšie riziko erózie), na pufračnej kapacite kyseliny (čím vyššia, tým vyššie je riziko erózie) a na koncentrácii vápnika či fosfátu (čím vyššia, tým nižšie riziko erózie). Taktiež chelatačné vlastnosti kyselín (schopnosť viazať vápnik hydroxyapatitu tvrdých zubných tkanív) môžu výrazne ovplyvniť erozívny potenciál (tab. 7).

Spôsob konzumácie erozívnych potravín alebo nápojov (usrkávanie, sanie so slamkou alebo bez nej), frekvencia ich konzumácie a doba pôsobenia kyselín majú kľúčový význam pre deštrukciu zubnej štruktúry, teda aj pre prijatie preventívnych opatrení. Kontakt zubov s kyselinami počas noci môže tiež viesť k erózii, a to z dôvodov zníženej tvorby slín. Niektorí kojenci pijú zo svojich dojčenských fliaš počas noci nielen sladené, ale aj kyslé nápoje a môže sa tak okrem zubného kazu objaviť aj masívna erozívna deštrukcia zubnej štruktúry.

Je potrebné uviesť, že pri erózii zubov ide o komplexný proces, nie iba čisto chemické pôsobenie. Častokrát pôsobia uvedené procesy spoločne, vedú ku strate zubných tkanív v spojení so zmenou tvaru zuba. Veľmi často sú postihnutí jedinci s výbornou hygienou ústnej dutiny.

Kompletné stanovenie diagnózy erózie v ústnej dutine zahŕňa

- klinický obraz zubov
- analýzu rizikových faktorov (tab. 6)

Tab. 6: Stanovenie rizikových faktorov:

Anamnéza
- požiadať o záznam príjmu potravín a nápojov po dobu najmenej 4 dní, vrátane víkendu - zistiť rizikový faktor, ktorý pacient neuviedol - žalúdočné problémy, vracanie, kyslá chuť, reflux, známky anorexie - posúdiť príjem citrusových plodov, jahôd, ovocných džúsov, športových nápojov, sladených sýtených limonád, čajov, alkoholu, surovej zeleniny a šalátových zálievok - lieky, sedatíva, vitamíny, antihistaminiká, šumivé tablety - dentálna hygiena, tvrdosť zubnej kefky, technika čistenia, abrazívna pasta - rádioterapia v oblasti hlavy a krku, ochorenia slinných žliaz
Vyhodnotenie nekariéznych defektov chrupu
- BEWE index (hodnotiaci systém) - Fotografie zubov
Analýza sliny
- Množstva a viskozita sliny, pufračná kapacita

Pretože nedostatočná salivácia je dôležitým faktorom, ktorý ovplyvňuje erozívne procesy, malo by byť v rámci diagnózy takisto stanovené množstvo tvorby slín.

Výživové odporúčania pre prevenciu erózií

Odporúčania pre prevenciu erózií by mali byť individuálne a prispôbené rizikovosti pacienta. Principiálne rady pre zabránenie vzniku erózií odporúčajú vyhýbať sa častému príjmu kyslých potravín a nápojov.



Piť dostatočné množstvo nesladených nápojov s nízkym obsahom kyselín, najmä nesýtenú vodu alebo nesladený bylinkový čaj. Čistá voda je najlepšia a najbezpečnejší nápoj vzhľadom k celkovému aj ústnemu zdraviu.



Vystríhať sa konzumácie kyslých nápojov malými dúškami alebo ich uchovávať v ústach dlhšiu dobu. Používať slamku, ktorá obmedzuje priamy kontakt zubov s kyselinami.



Znížiť frekvenciu konzumácie kyslých jedál a nápojov.



Doplniť stravu potravinami a nápojmi, ktoré majú vysoký obsah vápnika alebo fosfátu – ako napr. mlieko a syry.



Kyslé nápoje piť radšej počas konzumácie jedla, spolu s hlavným jedlom, nie medzi jedlami.



Preferovať jedlo, ktoré vyžaduje aktívne žuvanie (stimuluje saliváciu).

Odporúčania pre ústnu hygienu:



Používať jemnú zubnú kefku a zubnú pastu s obsahom fluoridov a nízkou abrazivitou.



Pri čistení nevyvíjať nadmerný tlak na zubný povrch.



V prípade, že bola diagnostikovaná erózia zubnej skloviny, zubný lekár poradí vhodné a cielené prípravky pre každodennú ústnu hygienu.



Nečistiť si zuby zubnou kefkou bezprostredne po konzumácii kyslých nápojov či potravín, rovnako aj ihneď po zvracaní alebo regurgitácii.

Tab. 7: Hodnoty pH u vybraných nápojov



7. Pečatenie fisúr

Pečatenie fisúr je na základe vedeckých dôkazov možné považovať za účinnú metódu prevencie zubného kazu v individuálnych aj skupinových preventívnych programoch. Pečatenie fisúr bolo do klinickej praxe zavedené v 60. rokoch minulého storočia po tom, ako bola vyvinutá adhezívna technológia. Pečatiť je možné fisúry na okluzálnych ploškách mliečnych a trvalých molárov, premolárov a foramina caeca. Cieľom pečatenia je vytvorenie stabilnej bariéry, ktorá zabráni prístupu mikroorganizmov a potravy k povrchu zubov, najmä v oblasti fisúr. Fisurálny systém okluzálnych plôšok a foramina caeca patria medzi miesta predilekčné pre vznik zubného kazu. Povrch žuvacích plôšok predstavuje 12,5 % povrchu koruniek zubov, pričom kaz na týchto plôškach tvorí až 50 % zubného kazu u detí školského veku. Najvyššia akumulácia plaku, a s ňou spojené riziko vzniku zubného kazu, je u detí počas erupcie prvého trvalého molára. Ideálny čas na pečatenie je od úplnej erupcie zuba do dvoch rokov, čo však nevylučuje pečatenie aj neskôr po erupcii zuba, najmä v prípadoch ak sa u pacienta zvýši riziko vzniku zubného kazu (napr. pri poklese hygieny ústnej dutiny, zvýšenom príjme kariogénnej stravy, či systémovom ochorení). Pečatenie počas erupcie zuba, teda pred úplným prerezaním korunky, vedie k potrebe častejších opráv pečatenia, pretože v tomto období môže byť obtiažne zabezpečiť suché pracovné pole (poloha okluzálnej plôšky, spolupráca dieťaťa).

Pečatenie prvých trvalých molárov u 5–10 ročných detí redukuje výskyt novovzniknutých kariéznych lézií na okluzálnych plôškach po 2 rokoch o 19 %, čím štatisticky významne znižuje riziko vzniku zubného kazu. Niektoré štúdie udávajú dokázateľné zníženie rizika vzniku zubného kazu na zapečatených plôškach aj po 4 rokoch od pečatenia.

Pracovný postup pečatenia:

1. Výber pacienta na základe analýzy rizika vzniku zubného kazu

Indikáciu pečatenia ovplyvňuje stupeň rizika vzniku zubného kazu a morfológia okluzálnej plôšky. Pečatenie indikujeme u pacientov so stredným a vysokým rizikom a u hlbokých fisúr (tvar písmena „V“ alebo ampulovito rozšírené fisúry). Medzi ďalšie faktory, ktoré majú vplyv na indikáciu pečatenia patria: výskyt zubného kazu v mliečnej dentícii, prítomnosť kazu na jednom z molárov, kariogénna strava, prítomnosť systémového chronického ochorenia, hypoplázií alebo hypomineralizácií.

2. Dôkladné očistenie a detailné vyšetrovanie povrchu zubov (sonda, diagnostické prístroje)

Povrch zuba je pred aplikáciou pečatidla potrebné mechanicky očistiť buď pomocou Airflow alebo použitím rotačnej kešky a depuračnej pasty. Mechanická preparácia fisúr pri absencii kariéznej lézie nie je potrebná. Probatórna fisurotómia je vhodná pri náleze

nekavitovanej lézie zasahujúcej k dentino-sklovinnej hranici u hlbokých fisúr a pacientov s vysokým rizikom. Kariézná lézia zasahujúca do dentínu vyžaduje zhotovenie preventívnej výplne a nie je indikáciou pre pečatenie.

Na dôkladné vyšetrenie povrchu zubov je okrem sondy možné využiť aj diagnostické prístroje pracujúce na podklade laserovej fluorescencie (Diagnocam, Diagnodent), či pomocné rtg vyšetrenie na vylúčenie penetrácie kariéznej lézie do dentínu.

3. Zabezpečenie suchého pracovného poľa

Suché pracovné pole je nevyhnutné hlavne pri aplikácii kompozitného pečatidla. Na jeho zabezpečenie sa odporúča použiť koferdam alebo obloženie pomocou vatových valčekov. Metóda s použitím vatových valčekov je porovnateľná s použitím koferdamu v prípade, že je výkon realizovaný štvorručne a s použitím účinného odsávania. V prípade, že suché pracovné pole nie je možné dosiahnuť, je potrebné indikovať skloionoméne pečatidlo, prípadne lokálnu fluoridáciu do doby, kedy suché pracovné pole bude možné zabezpečiť.

4. Aplikácia pečatidla a jeho artikulácia

Podľa typu materiálu môžeme pečatidlá rozdeliť na:

1. Živicové pečatidlá – kompozitné materiály, kompoméry (samopolymerizujúce alebo svetlom tuhnúce),
2. Skloionoméne pečatidlá – na báze skloionomérených alebo živickou modifikovaných cementov.

Podľa typu môžeme pečatidlá ďalej deliť na priehľadné a opákné (prípadne sfarbené), pričom použitie opákných pečatidiel uľahčuje ich kontrolu počas recallu. Pacienta i rodičov je potrebné poučiť o nutnosti pravidelných kontrol.

Kompozitné pečatidlá majú lepšiu retenciu než skloionoméne pečatidlá, ale vyžadujú prísne dodržiavanie pracovného postupu. Skloionoméne pečatidlá do určitej miery vlhkosť tolerujú, avšak vzhľadom na signifikantne nižšiu retenciu, a tým aj kratšiu životnosť, sú odporúčané skôr ako semipermanentné pečatidlá u mladších detí s vysokým rizikom a v čase neúplnej erupcie zuba. Podľa výsledkov publikovaných štúdií nie je rozdiel v preventívnom účinku kompozitných a skloionomérených pečatidiel. Pečatenie trvalých molárov do 4 rokov po erupcii štatisticky významne znižuje riziko vzniku zubného kazu v porovnaní s kontrolnou skupinou bez pečatenia a v porovnaní s aplikáciou fluoridového laku 2x ročne, má pečatenie z dlhodobého hľadiska (4–9 rokov) tiež vyšší preventívny účinok.

5. Úprava artikulácie

6. Profylaktická aplikácia fluoridového gelu alebo laku po použití kompozitného pečatidla

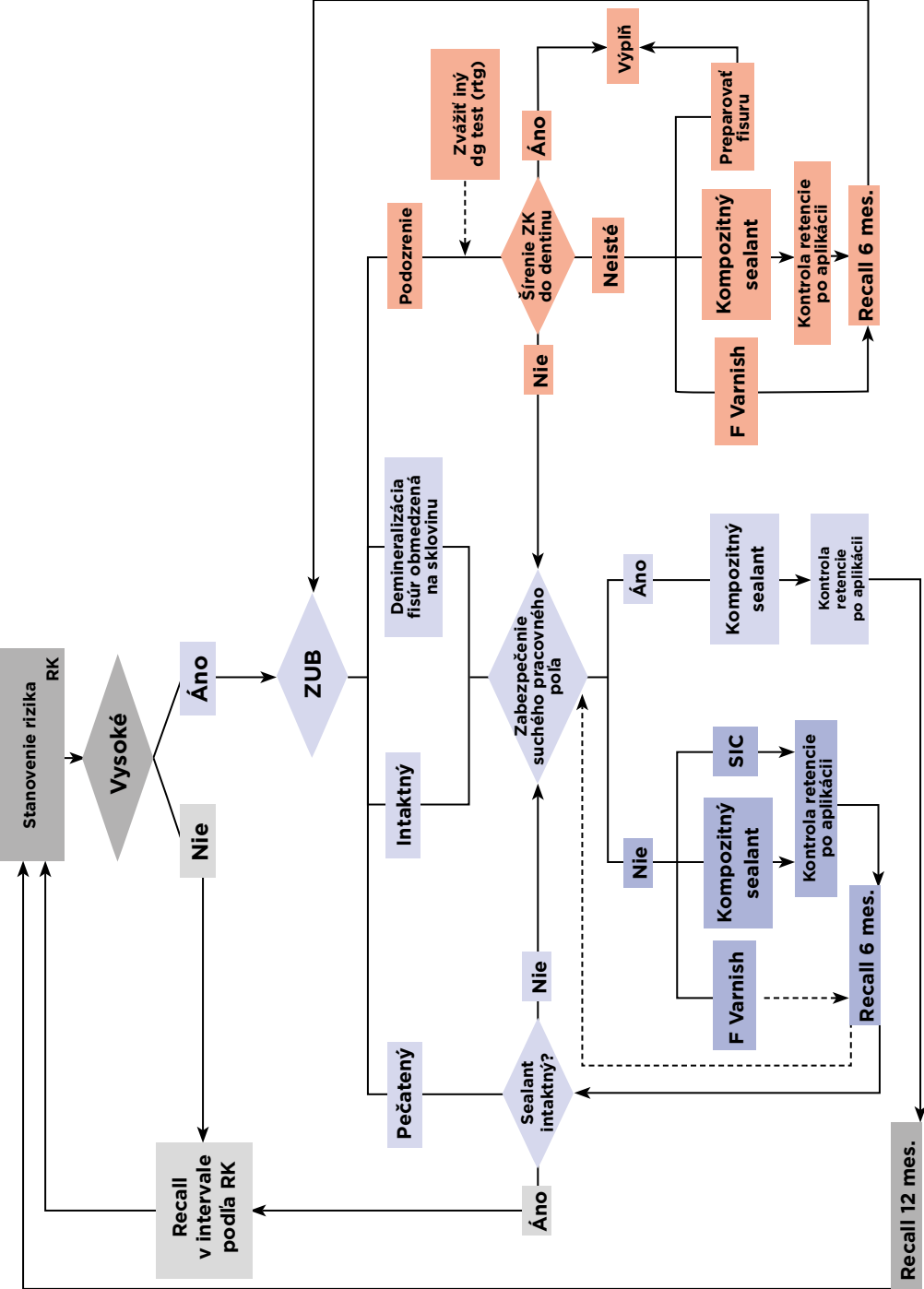
7. Poučenie pacienta a jeho rodičov o potrebe pravidelných kontrol

Tab. 8: Prehľad odporúčaní pre pečatenie fisúr podporených silnými vedeckými dôkazmi

Kategória vedeckého dôkazu	Váha klinického odporúčania
Ia – Metaanalýzy a systematické review viacerých randomizovaných štúdií, Ib – výsledky aspoň jednej randomizovanej klinickej štúdie	A – silne vedecky podporené tvrdenie platné pre väčšinu prípadov B – dobre vedecky podporené tvrdenie platné pre väčšinu prípadov, ktoré vyžaduje overenie v ďalších štúdiách
Kompozitné pečatidlá sú materiálom prvej voľby.	A
Pečatenie trvalých molárov a premolárov u detí s vyšším rizikom kazu redukuje prírastok zubného kazu.	B
Pečatenie trvalých zubov s počínajúcou nekavitovanou léziou u detí a mládeže znižuje percento progredujúcich lézií. (u dospelých sa tento vzťah nepotvrdil)	B
Kombinácia primeru a bondu po leptaní zvyšuje adhéziu pečatidla.	B
Self-etch technika znižuje retenciu pečatidla.	B

V klinickej praxi musí zubný lekár vyhodnotiť rôzne situácie. Na základe klinického obrazu a po zvážení ostatných modifikujúcich faktorov sa rozhodne pre konkrétny typ preventívnej alebo terapeutickkej metódy, ako sú lokálna aplikácia fluoridov, pečatenie fisúr či zhotovenie výplne. V rozhodovacom procese by mu mohla pomôcť aj názorná schéma, ktorá je uvedená na obr. 3.

Obr. 3: Schéma rozhodovacieho procesu pri pečatení fisúr (zdroj: Irish Oral Health Services Guidelines, 2010)



8. Edukácia, individuálne a skupinové poradenstvo v prevencii zubného kazu

Nové globálne a európske iniciatívy v prevencii zubného kazu zdôrazňujú, popri súčasných preventívnych a profylaktických technológiách, tiež význam edukácie jedincov a populačných skupín o zdravom životnom štýle a v jeho kontexte vedú k vedomej starostlivosti o orálne zdravie (Alliance for a Cavity-Free Future, European Platform for Better Oral Health).

Edukácia v oblasti orálneho zdravia a nového prístupu k prevencii zubného kazu má niekoľko domén. Tou prvou je koncept medicíny založenej na dôkazoch v zdravotno-preventívnom poradenstve, ktorý sa stále dôraznejšie aplikuje aj v prevencii orálnych ochorení, zubného kazu, ochorenia parodontu a nádorových ochorení. Tou druhou sú vlastné edukačné technológie v individuálnom aj populačnom meradle a dôsledná individualizácia ich uplatňovania podľa konkrétnych potrieb jedincov alebo pacientov. Ďalšou doménou je nový prístup k výchove budúcich poskytovateľov zubolekárskej starostlivosti v oblasti zdravotno-preventívneho poradenstva.

K tomu, aby jedinci alebo populačné skupiny porozumeli významu prevencie zubného kazu, jej jednotlivým formám a opatreniam, je nutné, aby sa zvýšila a trvalo udržiavala ich zdravotno-preventívna gramotnosť.

Zdravotnej gramotnosti je v posledných rokoch venované intenzívne výskumné úsilie vzhľadom k tomu, že je to platforma, na ktorej sa rôznymi nástrojmi preventívneho poradenstva budujú správne zdravotno-preventívne postoje, compliance a adherencia k odborným odporúčaniam. Správa hlavného lekára USA s názvom Healthy people 2010 definuje zdravotnú gramotnosť ako mieru schopnosti jedincov získavať, rozumieť a spracovávať informácie a využívať služby potrebné pre rozhodovanie v otázkach udržiavania zdravia a liečby chorôb. Zdravotná gramotnosť je tak súborom zručností ako sa efektívne pohybovať v systéme zdravotnej starostlivosti a využívať príslušné informácie. Zahŕňa schopnosť spracovávať tlačené informácie, rozumieť kvantitatívnym dátam, vyjadrovať sa v kategóriách zdravia a choroby a kriticky analyzovať získané informácie (<http://www.cdc.gov/nchs/data/hpdata2010/hp2010finalreview.pdf>). Podľa niektorých autorov sem patrí aj manuálna zručnosť, schopnosť sociálnej komunikácie a vnímanie osobných kompetencií.

Popisuje sa stupňovitá hierarchia zdravotnej gramotnosti od veľmi **nízkej**, ktorá spočíva v schopnosti čítať a vnímať verbálne alebo obrazovo poskytované informácie, cez **základnú**, umožňujúcu aktívnu účasť na zdravotnej starostlivosti, **kritickú** so schopnosťou analyzovať informácie a hodnotiť svoje postoje a správanie až k **efektívnej**, umožňujúcej adherenciu k preventívnym a liečebným odporúčaniam.

O miere zdravotnej gramotnosti v našej populácii sú k dispozícii len limitované dáta, rozsiahla americká štúdia z minulej dekády však ukázala, že okolo 36 % Američanov malo zdravotnú

gramotnosť základnú a nižšiu zo štvorstupňového skóre, prejavujúcu sa neschopnosťou porozumieť príbalovým letákom u liekov alebo vyplňať rôzne anamnestické dotazníky v zdravotnej dokumentácii. Boli vypracované metódy merania úrovne zdravotnej gramotnosti, ktoré vo viacerých štúdiách ukázali, že jej obmedzenie je dané vyšším vekom, nižším vzdelaním, sociálnym vylúčením a v prípade americkej populácie aj jazykovými problémami. Vplyv nízkej alebo nižšej zdravotnej gramotnosti v podobe horších účinkov liečebnej a preventívnej starostlivosti bol preukázaný v mnohých sférach zdravia v populačnom meradle vrátane orálneho zdravia. Bola tak preukázaná priama súvislosť napr. s nižšou frekvenciou prehliadok chrupu, využívaní služieb dentálnej hygieničky a preventívnych opatrení.

White a spol. popísali v roku 2008 významnú asociáciu medzi mierou zdravotnej gramotnosti Američanov a pravidelnosťou prehliadok chrupu aj pri zohľadnení veku, pohlavia a etnika. Berkman a spol. ukázali zhodu nižšieho pokrytia očkovaním proti vírusu chrípky, využívania mamografického skriningu a zubných prehliadok u jedincov s nižšou zdravotnou gramotnosťou, opäť po prehodnotení na rôzne zavádzajúce faktory. (*White S, Chen J, Atchison R. Am J Health Behave 2008, 32 (3): 227-242. Berkman ND, Sheridan SL, et al. Agency for Healthcare Research and Quality. March 2011*)

V Českej republike sa doteraz uskutočnila jediná štúdia o úrovni zdravotnej gramotnosti realizovaná Štátnym zdravotným ústavom v januári 2015, dotazníkového prieskumu sa zúčastnilo 1037 respondentov starších ako 15 rokov zo všetkých krajov ČR. Predmetom vyšetrovania bolo hodnotenie schopnosti orientácie v systéme zdravotnej starostlivosti, pochopenia prínosu preventívnych opatrení, významu osobného zapojenia a využívania zdravotníckych informácií. Z výsledkov vyšetrovania vyplynulo, že celková zdravotná gramotnosť obyvateľov je, v porovnaní s ďalšími ôsmimi krajinami EÚ, v ktorých prebehol podobný výskum, nižšia (horšie výsledky malo iba Bulharsko). Najhoršia úroveň znalostí respondentov bola v oblasti podpory zdravia, naopak slušná úroveň v porozumení a orientácii v systéme zdravotnej starostlivosti. Z výsledkov teda vyplýva, že občania ľahšie získavajú informácie týkajúce sa fungovania systému poskytovania zdravotnej starostlivosti a na ich základe sa rozhodujú, než informácie týkajúce sa zdravého životného štýlu a posilňovania ich vlastného zdravia.

Špecifickou zložkou všeobecnej zdravotnej gramotnosti je gramotnosť vzťahujúca sa k orálnemu zdraviu. Na jej vytváranie a upevňovanie sa využívajú rôzne formy edukácie, ktoré ako celok definuje Svetová zdravotnícka organizácia ako „kombináciu výučbových nástrojov, ktoré majú zvýšiť zdravotné vedomosti, ovplyvniť postoje jedincov a populačných skupín, a tým napomôcť zlepšiť ich orálne zdravie“. Tieto nástroje majú podobu verbálnej komunikácie alebo tlačených a multimediálnych materiálov a zmyslom ich použitia je zlepšenie motivácie jedincov k udržiavaniu orálneho zdravia a využívania prostriedkov prevencie orálnych ochorení a starostlivosti o ústnu dutinu.

Kritický a efektívny stupeň orálnej zdravotno-preventívnej gramotnosti zahŕňa základné vedomosti o orálnom zdraví a o nekariogénnej výžive, schopnosť orientácie na trhu orálnych kozmetických prostriedkov a technickú kompetenciu pri ich výbere a používaní. Ďalej je to orientácia v systéme zubnej starostlivosti a jeho využívanie a v neposlednom rade schopnosť zdravotno-preventívnej výchovy detí (*Kickbusch I, Maag D, Kris H. Health Literacy. In: International Encyclopedia of Public Health. Oxford: Academic Press; 2008. p. 204-211*).

Preventívne poradenstvo v zubnom lekárstve by malo obsahovať všetky tieto domény. Jeho účinnosť je však kriticky závislá na edukačných a psychoterapeutických zručnostiach jeho poskytovateľov, teda zubných lekárov a dentálnych hygieničiek.

Najdlhšie a najviac používaným štýlom je poučenie jedinca/pacienta alebo jeho rodičov vykonávané proaktívne a obsahujúce základné informácie o príčinách danej poruchy zdravia a spôsoboch, ako jej predchádzať, založené na profesionálnych vedomostiach, osobnej skúsenosti a zdieľaných odporúčaniach, bez definovaného formátu, tzv. motivácia pacienta. Obvykle sú pacientom ponúkané normatívne vzorce správania (napr. ako často, ako dlho a akou technikou si čistiť zuby, obmedziť sladkosti), často obsahujúce aj poučujúce pokyny pre zmenu správania. Ukazuje sa však, že tento štýl preventívneho poradenstva má často malý, alebo len krátkodobý účinok, ako popísali autori v niekoľkých kvalitných systematických review z nedávnej doby. V posledných rokoch sa prejavuje snaha aplikovať na preventívne poradenstvo princípy medicíny založenej na dôkazoch s využitím poznatkov aplikovanej psychológie a sociológie (*Williams KB, RDH, Bray K. Motivational Interviewing: A Patient-Centered Approach to Elicit Positive Behavior Change. Continuing Dental Education, Course No.: 381, 2014; Yevlakhova D, Satur J. Models for individual oral health promotion and their effectiveness: a systematic review. Aust Dent J. 2009, 54 (3): 190-197. Weinstein P, Harrison R, Benton T. Motivating mothers to prevent caries: Confirming the beneficial effect of Counseling; J Am Dent Assoc 2006; 137: 789-793. Jonsson B, ohnrie K, Lindberg P, Oscarson N. Evaluation of an individually Tailored oral health educational programme on periodontal health. J Clin Periodontol. 2010; 37 (10): 912-919.*

Jednou z techník je tzv. **anticipačné vedenie** (anticipatory guidance), ktoré sa používa predovšetkým v edukácii nastávajúcich matiek a matiek malých detí. Forma a obsah tejto techniky edukácie zdôrazňuje kľúčové okamihy pred a po narodení dieťaťa, v novorodeneckom, dojčeneckom, batolivom a neskoršom veku, ktoré môžu v negatívnom aj pozitívnom zmysle ovplyvniť orálne zdravie dieťaťa (prenos kariogénnych mikroorganizmov z matky na dieťa, výživa v dojčeneckej fľaši, sladené nápoje na noc, včasná návšteva zubného lekára a pod.). Nastávajúca matka intuitívne anticipuje tieto milníky vo svojom živote a v živote svojho dieťaťa a fixuje k nim príslušné zdravotno-preventívne informácie. Pozitívne skúsenosti s edukáciou formou anticipačného vedenia sú tiež u pacientov pri plánovaní etáp liečby parodontitídy (*Nowak A, CASAMASSIMA P. Using anticipatory guidance to provide early dental intervention. J Am Dent Assoc 1995, 126: 1156-1).*

Iným nástrojom je individuálna edukácia jedincov alebo pacientov, označovaná ako motivačný rozhovor (motivating interview). **Motivačný rozhovor** ako špeciálna edukačná technika bol navrhnutý klinickými psychológmi Stevenom Rollnickem a Williamom Millerom (*Rollnick, Miller 2011*) ako „individualizovaný poradenský štýl, ktorý má pomôcť pacientovi pochopiť a riešiť prípadnú chybovosť jeho postoja a hodnotenia, a tak posilniť jeho motiváciu na zmenu správania“. Pôvodne bola „šitá na mieru“ pre prevenciu a liečbu závislostí (*Rollnick S, Miller WR. „What is MI?“ Motivational Interviewing (Resources for clinicians, researchers, and trainers), May 2011. <http://motivationalinterview.org/clinical/whatismi.html>*)

Motivačný rozhovor je cielený viac na vnímanie individuálneho prospechu z výslednej zmeny správania než len na zvýšenie zdravotno-preventívnych vedomostí jedinca. Očakávaná

zmena správania má vzniknúť na základe zmeny vnútornej motivácie jedinca/pacienta, nie ako následok indoktrinácie normatívneho správania zo strany poskytovateľa preventívneho poradenstva.

Teória a techniky motivačného rozhovoru boli intenzívne rozvíjané najmä pre potreby psychoterapeutickej podpory liečby a prevencie závislostí, fajčenia, obezity, diabetu a rizikového sexuálneho správania. V posledných rokoch sa rozvíja tiež výskum účinku motivačného rozhovoru aplikovaného na prevenciu zubného kazu a na podporu stabilizácie ochorenia parodontu (*Miller WR, Rose GS. Toward a Theory of Motivational Interviewing, Am Psychol. 2009, 64 (6): 527–537. Doi: 10.1037/a0016830*).

Teoretickým rámcom preventívnej intervencie sú najmä Rosenstockov model mienky o zdraví, lokus kontroly zdravia a Bandurova teória osobnej kompetencie zdravia. Všetky tieto teórie boli formulované v poslednej štvrtine 20. storočia a sú rozvíjané ďalej a aplikované na psychológiu orálneho zdravia.

Počas motivačného rozhovoru s pacientom je nutné zhodnotiť jeho prípadnú chybovosť mienky o zdraví a lokalizáciu jeho kontroly a podporovať vnímanie osobnej kompetencie ku zdraviu, v našom prípade orálnemu zdraviu. To je základ pre formáciu pacientových pozitívnych postojov a regulovaného správania so šancou na zmenu správania a udržiavanie zmeny.

Pre techniku vedenia motivačného rozhovoru o špecifickom probléme, napr. rozhovor s matkou malého dieťaťa o prevencii kazu, je potrebné zabezpečiť, aby intervencia obsahovala nasledujúce prvky:

- Evokácia problému: Jediniec, ktorý už porozumel mechanizmu diskutovaného ochorenia, napr. kazu raného detstva a možnostiam jeho prevencie, je stimulovaný k tomu, aby sám opísal možné riziká a hľadal možnosti ich riešenia;
- Spolupráca pri riešení problému: lekár navodzuje atmosféru spolupráce a potláča u jedinca vnímanie rozhovoru ako indoktrináciu (slepé prijímanie názorov) alebo súd;
- Autonómia a podpora: jedinec má ponechanú samostatnosť v rozhodovaní, či odporúčané správanie prijme za svoje a sú podporované aj jeho osobné kompetencie (zvládnutie) odporúčaných zmien správania;
- Smerovanie rozhovoru: lekár udržiava diskusiu k špecifickej otázke daného problému, aj opakovane tak dlho, pokiaľ nie je pochopená/vyriešená;
- Empatia: Lekár navodzuje atmosféru porozumenia s individuálnymi problémami jedinca/pacienta a chápania obtiažnosti ich riešenia.

Motivačný rozhovor má mať interaktívny formát, má byť skutočným rozhovorom. Základom je **striktná individualizácia** na základe typológie pacienta a jeho aktuálnych potrieb a navodenie pacientom vnímanej empatie. Zo strany edukujúceho by nemali znieť ani všeobecné pravidlá, napr. ústnej hygieny, najmä nie príkazy alebo hrozby následkov chybového správania. Pacient sa má naučiť vidieť sa ako v zrkadle, popísať svoje chybové postoje a správanie a navrhnúť a časovo rozfázovať zmenu. Dôležité je pozitívne posilňovanie pochvalou a podporou vnímania osobnej kompetencie (*Miller WR, Rose GS. Toward a Theory of Motivational Interviewing, Am Psychol. 2009, 64 (6): 527–537. Doi: 10.1037/a0016830*).

Účinnosť motivačného rozhovoru ako nástroja na zlepšenie ústnej hygieny alebo prevenciu zubného kazu bola hodnotená vo viacerých štúdiách. Renz a spol. spracovali Cochranovské review z metodiky a výsledkov štyroch randomizovaných a kontrolovaných štúdií, v ktorých boli použité uvedené techniky motivačného rozhovoru s rodičmi na tému ústnej hygieny a riziká zubného kazu u ich detí. Práce ukázali pozitívny účinok tejto intervencie v podobe zlepšenia ústnej hygieny u detí (v priemere nižší plak index oproti kontrole) a zvýšeného dohľadu nad čistením zubov u detí, ktorý bol zjavný aj 2–4 roky po intervencii (Renz A, et al. *Psychological interventions to improve adherence to oral hygiene instructions Cochrane Database of Systematic Reviews 2007, No.: CD005097*).

V súbore rodičov 240 detí veku 6–18 mesiacov bola použitá technika motivačného rozhovoru na tému prevencia skorého kazu v mliečnej dentícii oproti kontrolnej skupine s tradičnou technikou preventívneho poradenstva. Štúdia ukázala, že po dvoch rokoch od intervencie mala experimentálna skupina detí signifikantne menej kazov ako kontrolná skupina (Weinstein P, Harrison R, Benton T. *Motivating mothers to prevent caries: Confirming the beneficial effect of Counseling; J Am Dent Assoc 2006; 137: 789–793*).

Rozsiahla nutričná intervenčná štúdia bola vykonaná v Brazílii na veľkom súbore matiek a ich detí, kedy motivačný rozhovor viedli študenti zubného lekárstva pri návštevách v rodinách. Intervencia sa opakovala po 6, 8, 10 a 12 mesiacoch. Stav mliečného chrupu detí bol hodnotený vo veku štyroch rokov. Kazivosť v intervenovanom súbore bola nižšia o 22 % oproti kontrole bez intervencie a priemerná hodnota KPE predstavovala 3,25 resp. 4,15 a rozdiel bol signifikantný (Feldens CA, et al. *Long-term effectiveness of a nutritional program in reducing early childhood caries: a Randomized trial. Community Dent Oral Epidemiol 2010; 38: 324–332*).

Americké autorky Tavares a Chomitz testovali účinnosť motivačného rozhovoru s deťmi vo veku 6–13 rokov, ktorý bol cielený na spoločnú tému zdravej výživy – prevencie kazu a obezity. Po pol roku rodičia týchto detí uviedli, že po intervencii deti menej požadovali rizikové zložky výživy, viac si vyberali nekalorické potraviny a častejšie raňajkovali a večerali spoločné jedlá. Skupina s motivačným rozhovorom na tému prevencia kazu a obezity mala po dvoch rokoch nižšiu priemernú hmotnosť oproti kontrolnej skupine a aj nižší prírastok kazu, u kazu však významnosť rozdielu nevyšla. Z výsledkov štúdie vyplýva, že tzv. common risk approach v prevencii dvoch porúch zdravia prepojených spoločným rizikovým faktorom môže zvýšiť účinnosť preventívnej intervencie. V prípade tých amerických detí aspoň u obezity (Tavares M, Chomitz V. *A healthy weight intervention for children in a dental setting: a pilot study. J Am Dent Assoc. 2009; 140 (3): 313–316*).

Patrí sa však pripomenúť, že okrem týchto spomínaných štúdií s povzbudzujúcimi výsledkami techniky motivačného rozhovoru v porovnaní s konvenčným preventívnym poradenstvom sú v literatúre aj štúdie, ktoré rozdiel nepotvrdili. Dôvodom môže byť napr. to, že sa aplikácia techniky motivačného rozhovoru v prevencii ústneho zdravia ešte len prepracováva, alebo že autori mali v tomto smere menej zručností.

Výchova poskytovateľov individuálneho a preventívneho poradenstva sa rozvinula najmä v odboroch psychiatrie, adiktológie a obezitológie, ale v súčasnosti je zdôrazňovaná nutnosť zaradiť ju aj do vzdelávania zubných lekárov.

Príloha 1

Náplň preventívnej prehliadky u detí v jednotlivých obdobiach života

1 ročné dieťa = prvá preventívna prehliadka u zubného lekára.

- Vyšetreniu musí predchádzať podrobná anamnéza doplnená o výživové návyky, o nápojoch, o čistení zubov, s následným poučením rodiča a záznamom v karte- tečnej dokumentácii dieťaťa. Záznam ako informovaný súhlas podpíše rodič, resp. zákonný zástupca.
- Zubný lekár vykoná vizuálnu kontrolu labiálnych plôch rezákov, pri ktorej zazna- menáva nánosy plaku. Dieťa nemusí sedieť v zubnom kresle. Vo väčšine prípadov u ročného dieťaťa zubný kaz ešte nevzniká.
- Ročné dieťa má prerezané všetky rezáky a na čistenie už odporúčame **detskú zubnú kefku** podľa veku dieťaťa. Čistenie vykonávajú rodičia ráno a večer. V zdra- votnom zázname zubný lekár zapíše túto informáciu. Rodič je informovaný, že po 12. mesiaci začínajú prerezávať mliečne prvé stoličky a o spôsobe ich čistenia.
- **Informácia o potrave pre batolátá** so zdôraznením, že rovnako ako hygiena ovplyvňu- je riziko vzniku zubného kazu. Riziko potravy bohatej na cukry predstavuje podávanie sladeného mlieka, ochuteného mlieka, ovocných štiav alebo iných sladených nápojov v kojeneckej fľaši. Tieto nápoje by snáď sami o sebe neboli závažným problémom. Ich škodlivosť však výrazne stúpa, ak má dieťa fľašu s nápojom neustále pri sebe (v kočia- riku alebo v postieľke) a počas dňa z nej opakovane popíja. Zvlášť nebezpečné je, ak sa sladené nápoje alebo príkrmy podávajú večer pred spaním alebo dieťa s fľašou aj zaspáva. To isté platí aj o prikrmovaní niekoľkokrát v priebehu noci. Počas spánku totiž klesá množstvo sliny, ktorá nemôže prirodzene, tak ako cez deň omývať povrch zubov. Rodičom detí, ktoré už sedia bez pomoci odporúča, aby pilo nápoje z hrnčeka. Opako- vane zdôrazní nevyhnutnosť naučiť dieťa od útleho detstva od smädu piť čistú vodu.
- Vysvetliť rodičom škodlivosť **namáčania cumľov** do medu, cukru a sirupov.
- V prípade celkovej liečby dieťaťa antibiotikami je potrebné rodiča informovať, že ka- zivosť mliečnych zubov v negatívnom zmysle ovplyvňuje aj opakované podávanie antibiotík, vo forme sirupov, sirupov proti kašľu, bolesti a nachladnutiu. Tieto lieky pre deti do dvoch rokov obsahujú veľké množstvo cukru ako chuťový korigens. Ak dieťa opakovane užíva dlhší čas tieto lieky, ústna hygiena by mala byť obzvlášť sta- rostlivo realizovaná – po užití lieku počas dňa očistiť ústa, rodič dokonale očistí zuby ráno a večer.

Preventívna prehliadka 18 a 24 mesačného dieťaťa

- kontrola stavu prerezaných zubov, ústnej hygieny a inštrukcií o čistení zubov
- kontrola výživových návykov
- záznam zmeny celkového zdravotného stavu a prípadná liečba

Ak dieťa nenavštívilo zubného lekára vo veku 12 mesiacov, tak do odporúčaní zahrnieme aj vyššie uvedené poučenie.

Preventívna prehliadka 30 a 36 mesačné dieťa

- K obsahu vyššie uvedenom je potrebné dodať:
- Zubný lekár zistí či dieťa už vie vypláchnuť a vyplúvať obsah z ústnej dutiny; ak áno odporúčame rodičovi čistiť dieťaťu zuby zubnou pastou s obsahom fluoridov pre príslušný vek dieťaťa. Je potrebné upozorniť na aplikovanie minimálneho množstva zubnej pasty (1mm tenká vrstva rozotretá po ploche zubnej kefke).
- V tomto období sú prerezané všetky mliečne zuby, je potrebná opakovaná inštrukcia o čistení chrupu s dôrazom na čistenie okluzálnych plôch molárov. V prípadoch stesnaných mliečnych molárov odporúča použitie zubnej nite v plastových držadlách na čistenie bočných plôch pre prevenciu aproximálneho zubného kazu.
- Informácia rodičovi o význame mliečného chrupu: dôležitosť pri odhrýzaní a rozdrobovaní potravy, pre polohu trvalých zubov, pre podporu správneho rastu čeľuste a sánky. Má dôležitú úlohu pre správnu výslovnosť, ale aj pre výzor dieťaťa. Zdravé mliečne zuby sú vizitkou toho, ako sa rodičia starajú o hygienu ústnej dutiny svojich detí. Iba zdravý mliečny zub splní svoje poslanie, vypadne a uvoľní miesto pre trvalý zub v správnom čase a v správnom slede.

Preventívna prehliadka 3-5 ročné dieťa

- Dieťa, ktoré pravidelne navštevuje zubnú ambulanciu bez problémov dokáže zubný lekár vyšetriť, zaznamenať stav v ústnej dutine so záznamom v zdravotnej dokumentácii.
- V tomto období sa rozširuje sortiment prijímanej potravy; je potrebné opakovane upozorňovať na cukry obsiahnuté v potrave. Rovnako neprijateľné ako cukrom sladené nápoje sú džúsy a ovocné šťavy. Džúsy so 100% podielom ovocnej zložky obsahujú okrem prirodzene sa vyskytujúcich ovocných cukrov aj pridané potravinárske kyseliny. Kyslosť džúsov a ovocných štiav je natoľko vysoká, že zubná sklovina sa pri kontakte s nimi začína rozpúšťať.
- Po dovŕšení 5. roku veku dieťaťa upozorníme rodiča na erupciu prvej trvalej stoličky, informujeme o nevyhnutnosti jej čistenia ešte pred zaradením do oklúzie. Odporúčame čistiť okluzálnu plochu jednozväzkovou zubnou kefkou.

Preventívna prehliadka 6-15 ročné dieťa

- Preventívna prehliadka zahŕňa diagnostiku a terapiu zubného kazu erupovaných trvalých zubov v 6mesačných intervaloch.
- V období od 9. roku veku sledovať postavenie zubov a vzťah čeľuste a sánky a v prípade čeľusto-ortopedických anomálií odoslať dieťa k čeľustnému ortopédovi.
- Pri prerezaných všetkých trvalých molároch (okrem tretích molárov) pri PP indikujeme diagnostiku zubného kazu pomocou bite-wing intraorálnej rtg techniky jedenkrát za 12 mesiacov a u detí s vysokým rizikom zubného kazu v polročnom intervale.
- Pre ústnu hygienu odporúčame zubnú pastu s obsahom fluoridov pre túto vekovú skupinu, resp. iné tak, ako sú uvedené v odporúčaní kapitoly Fluoridy.
- V období výmeny chrupu ako aj v súvislosti s nástupom puberty dochádza k vzniku gingivitis chronica. Rodičia sú informovaní o riziku chronického zápalu parodontu. U 15ročných stanovujeme CPITN.

Príloha 2

Dotazník pre analýzu rizika zubného kazu u dieťaťa a dorastu

Indikátory rizika

„áno“ v modrej zóne tabuľky indikuje zvýšené riziko zubného kazu

Zakrúžkujte správnu odpoveď

Kazivosť mliečného a trvalého chrupu		
Vek do 3 rokov: prítomná ≥ 1 kazová kavitovaná aj nekavitovaná lézia	áno	nie
Vek 4–6 rokov: kpe ≥ 2 alebo KPE > 0	áno	nie
Vek 7 rokov a viac: ≥ 1 kazová lézia na hladkých plochách trvalých zubov	áno	nie
Vek 7–10 rokov: kpe > 3 alebo KPE zubov > 0	áno	nie
Vek 11–13 rokov: KPE > 2	áno	nie
Vek 14–15 rokov: KPE zubov > 4	áno	nie
≥ 1 nová kazová lézia za posledných 12 mesiacov	áno	nie
Ďalšie indikátory rizika		
Nedotatočná ústna hygiena (prítomnosť zubného mikrobiálneho povlaku) pri prehliadke zubov	áno	nie
Prítomnosť vývinových defektov skloviny na trvalých zuboch	áno	nie
Prítomné hlboké fisúry a foramina coeca	áno	nie
Pravidelný príjem sladkých desiat a sladených nápojov medzi hlavnými jedlami	áno	nie
Nepravidelné prehliadky chrupu (≤ 1 krát za rok)	áno	nie
Ortodontická liečba fixným aparátom	áno	nie
Zdravotné indikátory rizika		
Celkový zdravotný stav, ktorý môže byť zhoršovaný vznikom zubného kazu	áno	nie
Celkový zdravotný stav, ktorý môže zvyšovať riziko zubného kazu	áno	nie
Celkový zdravotný stav, ktorý obmedzuje udržiavanie ústneho zdravia alebo komplikuje jeho ošetrovanie	áno	nie
Farmakoterapia sladenými prípravkami	áno	nie
Rodinná anamnéza		
Zvýšená kazivosť a neošetrený zubný kaz u súrodencov	áno	nie
Zvýšená kazivosť a neošetrený zubný kaz u matky	áno	nie
Riziko vnímané lekárom	áno	nie

Ochranné faktory

„nie“ v modrej zóne tabuľky indikuje zvýšené riziko zubného kazu

Zakrúžkujte správnu odpoveď

Čistenie chrupu 2 a viac krát denne	áno	nie
Požívanie zubnej pasty s obsahom ≥ 1000 ppm fluoridu	áno	nie
Pečatenie fisúr	áno	nie
Pravidelná aplikácia fluoridového laku v predškolskom veku alebo fluoridového gélu v školskom veku	áno	nie

Príloha 3

BEWE Index

BEWE (Basic Erosive Wear Examination):

- Vyvinutý ako nástroj pre praktických zubných lekárov
- Klasifikuje klinicky viditeľné defekty erózie
- Zhodnotenie klinických príznakov a rizík
- Dáva pokyny k riešeniu erózie

Kritériá hodnotenia BEWE

- Vizuálne vyšetrenie (bez ďalších nástrojov, napr. mikroskop)
- 4 kritériá pre triedenie erozívneho opotrebovania zuba
- Zaznamenanie najviac postihnutých plôch každého sextantu
- Vypočíta sa kumulatívna suma (celková hodnota BEWE)

0 bez erózie		2 zjavné defekty < ako 50% povrchu	
1 počiatočná strata povrchovej štruktúry		3 rozsiahle defekty > ako 50% povrchu	

Vyšetrenie indexu BEWE

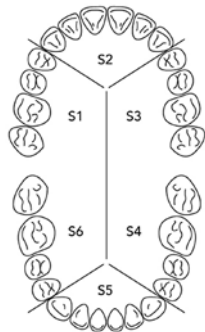
U každého **sextantu** sa zapisuje iba najvyššia hodnota

Čelusť + + =

Sánka + + =

Súčet hodnôt všetkých sextantov je

BEWE celková hodnota



Vyhodnotenie BEWE a usmernenie

Stupeň poškodenia	Celková hodnota BEWE	Starostlivosť
Žiadne	≤ 2	Bežná starostlivosť a sledovanie. Opakovanie BEWE každé 3 roky.
Mierne štádium	3-8	Poučenie o hygiene ústnej dutiny, vyjasnenie zloženia stravy a konzultácia. Sledovanie. Opakovanie BEWE každé 2 roky.
Stredne pokročilé štádium	9-13	Poučenie o hygiene ústnej dutiny, vyjasnenie zloženia stravy a konzultácia. Stanovenie hlavného etiologického faktoru a eliminácia kyselín. Zvýšiť odolnosť zubného povrchu. Meranie tvorby slín. Monitorovanie. Opakovanie BEWE každých 6-12 mesiacov.
Závažné štádium	≥ 14	Ako pri stredne pokročilom štádiu + zväžiť rekonštrukčnú terapiu



Tento dokument vznikol za finančnej podpory spoločnosti Colgate®