

PREVENCE ZUBNÍHO KAZU V KOJENECKÉM A BATOLECÍM VĚKU

MUDr. Romana Ivančaková, CSc., Ana Lucía Seminario, DDS, MDS

Stomatologická klinika LF UK a FN Hradec Králové

Kariézní postižení chrupu u dětí do 3 let věku označujeme jako kaz raného dětského věku (Early Childhood Caries). V tomto období je dítě zcela závislé na péči rodičů, především matky, která nejen pečuje o chrup dítěte a hygienu dutiny ústní, ale významnou měrou také ovlivňuje výživu dítěte a formuje základní stravovací návyky. Příčina zubního kazu obecně je multifaktoriální. Nezbytným předpokladem pro jeho vznik je přítomnost zubu v ústech. Dalšími významnými spolufaktory jsou kariogenní mikroorganismy přítomné ve slině a měkkém zubním povlaku, zkvasitelné sacharidy a nedostatečná hygiena dutiny ústní. Dítě v batolecím věku nedokáže ani jeden z těchto faktorů samo ovlivnit. Proto někdy hovoříme o tom, že vznik kazu u dítěte do 3 let věku je podmíněn ne zcela optimální péčí ze strany rodičů. Ošetření kazu v tomto věku je obtížné, zejména pro omezenou spolupráci dítěte. Často dochází k téměř úplné destrukci dočasného chrupu, k opakovaným bolestivým afekcím a nezhledně k zánětlivým komplikacím spojeným s celkovou alterací dítěte. Prevence zubního kazu u malých dětí je velice důležitá. Spočívá především v zabránění transmisi kariogenních mikroorganismů z rodičů na dítě v době, kdy dítěti prořezávají dočasné zuby, v omezení přívodu cukrů do dutiny ústní, zejména večer před spaním a v průběhu noci, a v důsledné hygieně dutiny ústní, tj. pravidelném odstraňování měkkého mikrobiálního povlaku z povrchu zubů ihned po jejich prořezání do úst. Vzhledem k tomu, že dítě v batolecím věku není schopné provádět žádné z preventivních opatření samo, je ochrana před zubním kazem zcela závislá na péči rodičů.

Klíčová slova: zubní kaz, dětský věk, etiologie, prevence.

PREVENTION OF EARLY CHILDHOOD CARIES

Dental caries occurring in children below 3 years of age is described as Early Childhood Caries. At this age the child is fully dependent on parental care, mostly mothers care, who providing regular oral hygiene, significantly affecting children's diet and forming basic dietary habits. The aetiology of dental caries is multifactorial. The presence of the tooth in the mouth is an inevitable condition for its development. Other contributing factors are cariogenic bacteria present in saliva and dental plaque, fermentable carbohydrates and lack of oral hygiene. Toddlers are not able to affect any of these factors. Due to this fact, Early Childhood Caries is also described as Baby Neglect

Care Caries. Treatment of dental caries at this age is very difficult due to lack of cooperation of the child. Serious destruction of primary dentition is common finding, leading to painful, inflammatory complications. Caries prevention in small children is very important and is based on prevention of transmission of cariogenic bacteria from parents to the child at the time of eruption of primary dentition, reducing of cariogenic diet consumption, mainly at bed time and during the night and proper oral hygiene, that means regular removing of dental plaque from the tooth surface immediately after tooth eruption. Parents are fully responsible for caries prevention in small children due to the fact, that they are unable to do any of these preventive measures by themselves.

Key words: dental caries, children, aetiology, prevention.

Úvod

Kariézní postižení chrupu v kojeneckém a batolecím věku představuje pro dítě závažný problém z hlediska psychologického i zdravotního. Kazem postižené zuby mohou vést k zánětu zubní dřeně a následně periodontia a obtížím při kousání. V důsledku bolesti dítě buď odmítá příjem tuhé potravy vůbec, nebo sousta polyká nedostatečně rozžvýkaná. To může vést k zažívacím obtížím a v závažných případech až k neprospívání dítěte. Zánětlivé komplikace způsobené zubním kazem jsou pro dítě stresující, a pokud nejsou adekvátně a včas ošetřeny, hrozí nebezpečí přestupu infekce do periapikálních tkání, případně až do kosti, nebo poškození vývoje stálého nástupce. Psychologický dopad takových komplikací je obvykle příčinou toho, že dítě získává velmi negativní postoj k zubnímu ošetření a v mnoha případech odmítá jakékoli další ošetření po řadu let.

Vyskytí jedné či více kazivých lézí na kterékoliv zubní ploše do 3 let věku dítěte označujeme jako kaz raného dětského věku, v anglo-americké literatuře pak Early Childhood Caries (ECC). Prevalence tohoto postižení je i přes značné preventivní úsilí stále poměrně vysoká. V průměru je kazem raného dětského věku postiženo 5–10% dětí, v Evropě to je 1–12% dětí (3, 8). Vzhledem k tomu, že v tomto věku je dítě zcela závislé na péči rodičů, zejména matky, je zapotřebí preventivní snahy cílit na těhotné ženy a matky novorozenců.

Etiologie

Zubní kaz je infekční onemocnění tvrdých zubních tkání, jehož etiologie je multifaktoriální (3). Základním předpokladem vzniku kariézního procesu je přítomnost zubu, tedy vnímavé tkáně v dutině ústní. Za hlavní etiologické faktory považujeme **kariogenní mikroorganismy** ve slině a měkkém zubním povlaku, **zkvasitelné sacharidy**, které slouží jako substrát pro mikroorganismy a **měkký zubní povlak**, jehož hromadění je způsobeno nedostatečnou hygienou dutiny ústní (8). Dočasné řezáky prořezávají kolem 6 až 8 měsíce života dítěte. Jejich náchylnost k zubnímu kazu může být ovlivněna vývojovými poruchami skloviny, především ve smyslu hypoplázií. S těmito defekty se můžeme setkat u dětí předčasně narozených, dětí s nízkou porodní váhou nebo u dětí postižených systémovým onemocněním v neonatálním období. Poruchy vývoje

skloviny mohou být způsobeny také nevyváženou stravou matky během těhotenství, kdy nedochází k optimální chemické a strukturální výstavbě tvrdých zubních tkání (3). Ovšem hypoplázie nerovná se zubní kaz, jde pouze o určitou predispozici, kdy zub je vystaven zvýšenému riziku vzniku kazu.

Důležitým faktorem v rozvoji kazivého procesu je transmise kariogenních mikroorganismů, především ***Streptococcus mutans***, z matky na dítě (4). Ta je nejčastěji způsobena tím, že matka olízne dudlík ve snaze jej očistit, například pokud dítě spadne na zem, a nebo ochutnává dítěti podávanou stravu stejnou lžičkou, kterou pak dítě krmí. Matka tak může předat dítěti jakýkoli druh bakterií. Čím dříve k bakteriální kolonizaci dutiny ústní dítěte dojde, tím větší je riziko kariézního postižení.

Kariogenní stravu, bohatou na sacharidy, představuje u dětí novorozeneckého a batolecího věku podávání slazeného mléka, ochuceného mléka, ovocných šťáv či jiných cukrem slazených nápojů v kojenecké láhvi (4). Tyto nápoje samy o sobě by snad nebyly tak závažným problémem. Jejich škodlivost však výrazně stoupá, pokud má dítě láhev neustále po ruce a během dne z ní slazené nápoje popíjí. Zvláště škodlivé jsou tyto nápoje tehdy, pokud se podávají večer před spaním či opakovaně v průběhu noci. Během spánku totiž klesá produkce sliny a její schopnost omývat především horní řezáky (4). Stěží se tak může uplatnit její neutralizační účinek. Navíc při opakované saturaci dutiny ústní kariogenním nápojem opakovaně a dlouhodobě přetrvává kyselé prostředí ve slině a měkkém zubním povlaku, které vede k demineralizaci tvrdých zubních tkání. Slina má tak nejen velmi malou šanci kyselého prostředí neutralizovat, ale nedostatečný je také její remineralizační efekt.

Stejně nebezpečné jako cukrem slazené nápoje jsou džusy a ovocné šťávy (4). Džusy se 100% podílem ovocné složky obsahují sice jen nepatrné množství cukru, ale jedná se o látku velmi kyselé povahy. Ovocné šťávy typu Figo, Fruko, Jupík a podobně obsahují jednak spoustu cukru, ale paradoxně mají rovněž velmi nízké pH (pH 3–4). Kyselá povaha těchto nápojů je dána přítomností ovocných kyselin a kyselin citronové, které se přidávají pro úpravu chuti a osvěžující účinek. Kyselost džusů a ovocných šťáv je tak značná, že se zubní sklovina při kontaktu s nimi začíná rozpouštět. Častá konzumace džusů a ovocných šťáv, ať už z kojenecké

Obrázek 1. Zcela nedostatečná hygiena dutiny ústní v dočasném chrupu. Měkký zubní povlak pokrývá více než polovinu povrchu zubních korunek.



Obrázek 2. Kariézní postižení horních frontálních zubů. U řezáků vpravo již došlo k odlomení klinické korunky zubu, nad postranním řezákem vpravo (zub 52) je ve vestibulu patrný submukózní absces.



Obrázek 3. Těžké kariézní postižení dočasného chrupu. Kazem jsou destruovány všechny dočasné zuby v horní čelisti včetně molárů.



Obrázek 4. Čištění dočasných zubů malým měkkým dětským zubním kartáčkem.



Obrázek 5. Dětský zubní kartáček s minimálním množstvím zubní pasty.



láhve nebo hrníčku, vede k demineralizaci zubní skloviny a z hlediska vzniku kazivého procesu ji lze považovat za velmi rizikovou (3, 4). Bohužel děti tyto nápoje vyžadují a často je konzumují.

Nedostatečná hygiena dutiny ústní vede k hromadění měkkého zubního povlaku zejména v gingivální třetině zubních korunek. Ve vrstvách zubního povlaku, který není pravidelně odstraňován, dochází k rychlému množení kariogenních mikroorganismů (obrázek 1). Ty dokáží snadno a rychle využívat stravu přijímané sacharidy jako zdroj energie, přičemž vedlejším produktem jejich metabolismu jsou organické kyseliny způsobující pokles pH prostředí dutiny ústní. Vzniklé kyselé prostředí vede k rozpouštění zubní skloviny – demineralizaci (4). Nedostatečná hygiena dutiny ústní není příčinou pouze kumulace mikrobiálního povlaku, ale také nedostatečného přívodu fluoridů do dutiny ústní prostřednictvím fluoridované zubní pasty. Pokud matka nečistí dítěti zuby zubní pastou s fluorem, nevyužívá tak jeho pozitivního účinku, spočívajícího ve schopnosti fluoridů počáteční defekty skloviny zastavit.

Dalším faktorem, který je potřeba brát v úvahu, je dlouhodobé, dítětem vyžadované kojení, zejména v noci. Bývá to v případech, kdy dítě spí s rodiči a je zvyklé na to, že kdykoli se v noci probudí, dožaduje se kojení. Ačkoli mateřské mléko není považováno za kariogenní, obsahuje laktózu (3). I tento cukr dokáží mikroorganismy dutiny ústní metabolizovat, i když ne tak rychle a ochotně jako sacharózu. Po 18. měsíci věku dítěte má kojení 4–5× za noc malý nutriční význam a dítě matčina prsu využívá spíše ke svému uklidnění a opětovnému rychlému usnutí. Přidá-li se k tomu ještě ne zcela optimálně prováděná hygiena dutiny ústní, nastává kazivá destrukce zejména horních řezáků velmi rychle.

A konečně je zde otázka léků. Prakticky všechny medikamenty podávané dětem batolecího věku jsou ve formě sirupů obsahujících cukr, aby jejich užívání bylo pro dítě přijatelné. Často je kariézní postižení dočasné dentice odůvodňováno opakovaným podáváním antibiotik během 1. a 2. roku věku. Mineralizace zubní skloviny dočasných zubů však probíhá prenatalně, a proto ji antibiotika podávaná po narození mohou jen těžko ovlivnit. Není to tedy antibiotikum jako účinná látka ale forma, v jaké je lék podáván. A netýká se to pouze antibiotik, ale také sirupů proti kašli, bolesti, rýmě apod. (3, 4). Pokud tedy dítě musí opakovaně či po delší dobu užívat léky ve formě sirupů, měla by být hygiena dutiny ústní, tedy pravidelné čištění zubů, obzvláště pečlivá.

Klinický obraz

Klinicky je první známkou kariézní léze vznik bělavých skvrn na povrchu skloviny, zejména v gingivální třetině zubní korunky, způsobených demineralizací tvrdých zubních tkání (8). Při nedostatečné hygieně dutiny ústní a kumulaci měkkého povlaku v oblasti krčku zubu jsou snadno přehlédnutelné. Postiženými zuby jsou především horní řezáky, ale

společně s počátkem. Pokud příznivé podmínky pro vznik zubního kazu přetrvávají, dochází poměrně rychle k rozpouštění povrchové vrstvy skloviny a vzniká defekt tvrdých zubních tkání – kavitace. Počáteční kazivá léze se může změnit v kavitu během 6–12 měsíců. Její progresse pokračuje cirkulárně kolem krčku zubu a také směrem k incizní hraně. Cirkulární defekt tvrdých zubních tkání může korunku zubu natolik oslabit, že i nepatrné násilí, nákus na tuhou potravu, vede k jejímu odlomení (obrázek 2). V konečné fázi zbývají v dutině ústní pouze radixy, často způsobující opakované zánětlivé afekce. Po řezacích následuje kariézní postižení prvních dočasných molárů, kde kaz začíná obvykle na okluzní nebo aproximální ploše zubu a následně druhých dočasných molárů (obrázek 3). Nejméně často bývají postiženy dolní řezáky, kde se uplatňuje jednak ochranný účinek jazyka, a jednak jsou tyto zuby dostatečně omývány slinou (8).

Prevence

Preventivní opatření vycházejí z toho, co považujeme při vzniku zubního kazu u malých dětí za podstatné, a dala by se shrnout do následujících bodů.

1. Pravidelné čištění zubů ihned po jejich prořezání do dutiny ústní

Zpočátku není nezbytné nutně používat zubní kartáček. Po prořezání prvních dočasných zubů stačí odstraňovat měkký zubní povlak a zbytky mléka malým kouskem gázy nebo bavlněnou plenkou. Toto je potřeba provádět alespoň 2× denně, zejména večer před spaním. Nepatrné množství dětské zubní pasty, která se při tomto způsobu čištění zubů opatrně vetře na povrch zubní korunky, preventivní účinek čištění ještě posílí. Jakmile se dítěti prořezou dočasné moláry, čištění gázou již nestačí. Rodiče by měli začít čistit zuby malým měkkým dětským zubním kartáčkem spolu s fluoridovanou dětskou zubní pastou (obrázek 4). Množství pasty, která se aplikuje na kartáček, je velmi malé, v podstatě se pouze potře povrch štetin zubního kartáčku (obrázek 5). Čištění by se mělo provádět 2× denně, ráno po krmení a večer těsně před spaním (3). Z fluoridových past dostupných na našem trhu je vhodná pasta Parexyl-malinová. Je nejen cenově dostupná, ale navíc obsahuje pouze 250 ppm fluoru, což je pro malé dítě, které při čištění většinu zubní pasty spolkne, množství zcela dostatečné. Fluoridy obsažené v zubní pastě významným způsobem podporují remineralizaci skloviny a omezují progresi počátečních kazivých lézí ve sklovině (5).

2. Prevence transmise kariogenních mikroorganismů z matky na dítě

Matka sama by měla velmi pečlivě provádět hygienu dutiny ústní v době, kdy dítěti začínají prořezávat dočasné zuby. Nejde pouze o pravidelné čištění zubů fluoridovanou zubní pastou, hygiena by měla být doplněna výplachy fluori-

dovými roztoky s antimikrobiální přísadou, například ústní voda Colgate (obsahuje triclosan). Hladinu kariogenních streptokoků v dutině ústní matky lze stanovit pomocí jednoduchých testů v ordinaci zubního lékaře. Pokud má matka více jak 10^6 kolonií *Streptococcus mutans* v 1 ml sliny, lze doporučit čištění zubů chlorhexidinovým gelem nebo výplachy 1% roztokem chlorhexidinu po dobu 2–3 týdnů (8).

3. Výživová doporučení

Zde hraje významnou roli podávání cukrem slazených nápojů, slazeného mléka a ovocných šťáv v kojenecké láhvi. Zvláště škodlivé jsou tyto tekutiny tehdy, pokud je dítě dostává večer před spaním, případně s láhví usíná, a v průběhu noci. Ani během dne by však dítě nemělo mít stále k dispozici láhev se sladkým nápojem, džusem či ovocnou šťávou, ze které by pomalu upíjelo (3). Náhradou sladké tekutiny by zejména večer a v průběhu noci mohly být neslazené minerální vody. Nejen že jsou nekariogenní, ale některé z nich obsahují fluoridy, které se opět mohou pozitivně uplatnit v posílení remineralizace a omezení demineralizace skloviny. Vhodné jsou z tuzemské produkce Dobrá voda (0,7 ppm F = mg/l), z dovážených stolních vod pak Radenska (0,48 ppm F) (1). Minerální vody s obsahem fluoru jsou vhodné i pro přípravu kojenecké stravy a instantní mléčné výživy. Kojenecké mléčné výživy dostupné na našem trhu obsahují jen malá množství fluoridů (0,10–0,52 ppm F). Poněkud vyšší obsah fluoridů má z tuzemských výrobků řada SUNAR (0,34–0,48 ppm F). Ostatní, jako například Milumil, Beba či Nutrilon, obsahují fluor jen v nepatrném množství (2). Pokud je dítě kojené, tak množství fluoru, které dostane v mateřském mléce, je zanedbatelné (0,01–0,06 ppmF), neboť transport fluoru z plazmy do mléka je velmi omezen (2, 3).

Dále je zapotřebí zcela vyloučit namáčení dudlíku do medu, cukru nebo sirupu. Poté, co dítě přejde na kašovitou a dále na tuhou stravu, by bylo vhodné omezit frekvenci podávání sladkostí (čokoláda, bonbóny, sušenky a jiné cukrovinky), zejména mezi hlavními jídly. Nejméně škodlivá je jejich konzumace současně s hlavními jídly, resp. těsně po jídle.

Fluoridové tablety

Smyslem podávání fluoridových tablet je zvýšit lokální terapeutický účinek fluoridů na zuby již prořezané v dutině ústní. K tomu však nedojde, pokud dítě tabletu okamžitě spolkne. Aby bylo lokální působení fluoridů účinné, je zapotřebí, aby dítě tabletu cucalo nebo alespoň rozkousalo (5). Pouze tak setrvávají fluoridy v ústech delší dobu a mají možnost přejít do sliny a tekutiny měkkého zubního povlaku, kde pak plně uplatní svůj lokální preventivní účinek. Zbytek dítě spolkne. Navíc by se tablety, pokud jsou indikovány, měly podávat v jinou denní dobu, než kdy matka čistí dítěti zuby zubní pastou s fluorem, aby byl lokální přísun fluoridů rozložen po celý den (5).

Doporučovat podávání fluoridových tablet všem dětem bez rozdílu je velmi nevhodné. Zejména u dětí do 4 let věku je zapotřebí jejich podávání pečlivě zvažovat, neboť v tomto období jsou zubní tkáně na možné předávkování fluoridy a vznik fluorózy, byť jen v mírné formě, velmi citlivé (5). Před doporučením podávat dítěti fluoridové tablety je zapotřebí zvážit další možné zdroje fluoridů, které dítě spolkně, a to zejména fluoridy přijaté z vody a ze spolykané zubní pasty (6). Je známo, že dítě do 3 let věku spolkně až 75% zubní pasty, která je na zubním kartáčku (7). Proto je vhodné, aby množství pasty, které dá matka na zubní kartáček, bylo minimální. Velmi důležité jsou informace týkající se vody, kterou dítě pije a ze které se připravuje kojenecká strava, případně náhradní mléčná výživa. Pokud rodina používá vodu pouze z komunálního zdroje, je množství fluoridů, které dítě z této vody přijme, zanedbatelné (0,07–0,25 ppm) (1). Řada matek však k přípravě dětské stravy a nápojů používá balené stolní vody a minerální vody. Obsah fluoridů je v nich velmi rozdílný, od 0,01 až po 0,7 ppm (mg/l). U balených vod nelze bohužel zjistit koncentraci fluoridů z obalů, protože ani podnikové normy jednotlivých stáčíren, ani oborová norma nepředepisují, aby na etiketě byla koncentrace fluoridů uvedena, pokud nepřesahuje 1 resp. 2 ppm (mg/l) (1). Dále je vhodné seznámit se se stravova-

cími návyky v rodině dítěte. V úvahu je zapotřebí vzít také psychický a celkový zdravotní stav dítěte, socioekonomickou situaci rodiny a v neposlední řadě posoudit individuální riziko kazivosti chrupu dítěte – stav chrupu, úroveň hygieny dutiny ústní a hladinu kariogenních streptokoků ve slině (6). Takovéto komplexní zhodnocení může provést pouze zubní lékař při pravidelných preventivních prohlídkách chrupu dítěte, kdy první vyšetření by mělo být po dovršení 1. roku věku, nejpozději však ve dvou letech. Domníváme se proto, že doporučit či předepsat fluoridové tablety by měl po pečlivém vyšetření právě zubní lékař a nikoli praktický lékař pro děti a dorost.

Závěr

Vzhledem k tomu, že dítě v batolecím věku není schopné provádět žádné z preventivních opatření samo, je ochrana před zubním kazem zcela závislá na péči rodičů.

Ošetření kazu v tomto věku je velmi obtížné nejen pro omezenou spolupráci dítěte ale, také proto, že dočasné zuby jsou kazem zcela destruované. V případě destrukce dočasněho chrupu následuje často radikální řešení spočívající v mnohočetných extrakcích dočasných zubů. Takový zákrok představuje pro malé dítě nejen obrovskou zátěž a stres, ale často je příčinou nesmírného strachu ze zubního ošetření po mnoho dalších let.

Literatura

1. Broukal Z, Bártová L, Zajíček O. Obsah fluoridů v balených stolních vodách používaných ve výživě kojenců a batolat. ČS Pediatrie 2000; 55: 502–504.
2. Broukal Z, Dušková J, Bártová L. Obsah fluoridů v produktech kojenecké mléčné výživy. ČS Pediatrie 2000; 55: 505–507.
3. Curzon MEJ, Preston AJ. Risk Groups: Nursing Bottle Caries/Caries in the Elderly. Caries Res 2004; 38 (Suppl 1): 24–33.
4. De Grauwe A, Aps JKM, Martens LC. Early Childhood Caries (ECC): what's in a name? European Journal of Paediatric Dentistry 2004; 5 (2): 62–70.
5. Ivančáková R. Pokyny pro podávání fluoridů u dětí (dle doporučení European Academy of Paediatric Dentistry). LKS 2000; 10 (10): 12–13.
6. Levy SM, Kiritsy MC, Slager SL, et al. Patterns of Dietary Fluoride Supplement use During Infancy. J Publ Health Dent 1998; 58 (3): 228–233.
7. Levy SM, Warren JJ, Davis CHS, et al. Patterns of Fluoride intake from Birth to 36 Month. J Publ Health Dent 2001; 61 (2): 70–77.
8. Ripa LW. Nursing Caries: a comprehensive review. Pediatr Dent 1998 Dec; 10 (4): 268–282.