

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE

3. LÉKAŘSKÁ FAKULTA

Stomatologická klinika



Natalie Vlková

**Prevence stomatologických
onemocnění u dětí**

*Prevention of children dental
diseases*

Bakalářská práce

Praha, květen 2012

Autor práce: Natalie Vlková

Studijní program: Dentální hygienistka

Bakalářský studijní obor: Specializace ve zdravotnictví

Vedoucí práce: MUDr. Olga Jiroutová

Pracoviště vedoucího práce: Stomatologická klinika 3. LF UK

FNKV

Předpokládaný termín obhajoby: 18. - 20. 6. 2012

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem předkládanou práci vypracovala samostatně a použila výhradně uvedené citované prameny, literaturu a další odborné zdroje. Současně dávám svolení k tomu, aby má bakalářská práce byla používána ke studijním účelům.

Prohlašuji, že odevzdaná tištěná verze bakalářské práce a verze elektronická nahraná do Studijního informačního systému – SIS 3. LF UK jsou totožné.

V Praze dne 4. května 2012

Natalie Vlková

Poděkování

Ráda bych poděkovala vedoucí práce MUDr. Olze Jiroutové za věcné připomínky, MUDr. Wandě Urbanové za trpělivost a obětavost, MUDr. Jiřímu Pekárkovi, který mi umožnil provést výzkum a dotazníkovou studii v Domě zubní péče o dítě a rodinu, a v neposlední řadě také své matce Magdaleně Vlkové za pomoc s gramatickou stránkou bakalářské práce.

OBSAH

CÍL PRÁCE	7
ÚVOD	8
1. ZUBNÍ KAZ	9
1.1. EPIDEMIOLOGIE ZUBNÍHO KAZU U DĚTÍ.....	9
1.2. ETIOLOGIE ZUBNÍHO KAZU U DĚTÍ.....	10
2. PREVENCE ZUBNÍHO KAZU U DĚTÍ	11
2.1. PRENATÁLNÍ PREVENCE ZUBNÍHO KAZU	11
2.1.1. <i>Těhotná žena se zvýšeným výskytem zubního kazu</i>	12
2.1.2. <i>Výživa v těhotenství</i>	15
2.2. KOJENCI A BATOLATA.....	16
2.2.1. <i>Kariogenní mikroorganismy</i>	18
2.2.2. <i>Výživa</i>	18
2.2.3. <i>Slina</i>	19
2.2.4. <i>Hygiena dutiny ústní a fluoridy</i>	19
2.3. PREVENCE ZUBNÍHO KAZU V KOJENECKÉM A BATOLECÍM OBDOBÍ	19
3.3.1. <i>Fluoridy</i>	21
3.3.2. <i>Ústní hygiena u kojenců a batolat</i>	25
3.3.2. <i>Výživa</i>	27
3.4. PREVENCE ZUBNÍHO KAZU U PŘEDŠKOLNÍCH DĚTÍ.....	28
3.4.1. <i>Fluoridy</i>	29
3.4.2. <i>Ústní hygiena u předškolních dětí</i>	31
3.4.3. <i>Výživa</i>	34
3.4.4. <i>Pečetění fisur a jamek skloviny u dočasných a stálých molárů</i>	37
3.5. PREVENCE ZUBNÍHO KAZU VE ŠKOLNÍM A DOSPÍVAJÍCÍM OBDOBÍ	38
3.5.1. <i>Fluoridace</i>	39
3.5.2. <i>Ústní hygiena u dětí školního a dospívajícího věku</i>	41
3.5.3. <i>Školní a dospívající děti se zvýšeným rizikem vzniku zubního kazu</i>	43
3.5.4. <i>Výživa</i>	43
4. ÚRAZY ZUBŮ	44
4.1. EPIDEMIOLOGIE ÚRAZŮ ZUBŮ U DĚTÍ	44
4.2. ETIOLOGIE ÚRAZŮ ZUBŮ U DĚTÍ	45
5. PREVENCE ÚRAZŮ ZUBŮ U DĚTÍ	46
5.1. VÝZNAM PREVENCE ÚRAZŮ ZUBŮ	46
5.2. MOŽNOSTI PREVENCE DENTÁLNÍCH PORANĚNÍ	48
5.2.1. <i>Primární prevence - ústní chrániče</i>	49
5.2.2. <i>Sekundární prevence - první pomoc při úrazech zubů</i>	51
6. PORUCHY VÝVOJE CHRUPU A ČELISTÍ	52
6.1. EPIDEMIOLOGIE PORUCH VÝVOJE CHRUPU A ČELISTÍ U DĚTÍ	53
6.2. ETIOLOGIE PORUCH VÝVOJE CHRUPU A ČELISTÍ U DĚTÍ.....	53
7. PREVENCE PORUCH VÝVOJE CHRUPU A ČELISTÍ U DĚTÍ	53
7.1. PRENATÁLNÍ PREVENCE PORUCH VÝVOJE CHRUPU A ČELISTÍ	54
7.2. POSTNATÁLNÍ PREVENCE PORUCH VÝVOJE ČELISTÍ A CHRUPU U DĚTÍ.....	55

8. PARODONTOPATIE.....	60
8.1. EPIDEMIOLOGIE PARODONTOPATIÍ U DĚTÍ.....	62
8.2. ETIOLOGIE PARODONTOPATIÍ U DĚTÍ.....	63
9. PREVENCE PARODONTOPATIÍ V DĚTSKÉM VĚKU.....	63
9.1. PROFESIONÁLNÍ HYGIENICKÁ PÉČE	63
9.1.1. <i>Motivace</i>	64
9.1.2. <i>Instruktaž</i>	64
9.1.3. <i>Domácí hygienická péče</i>	67
10. PRAKTICKÁ ČÁST.....	68
10.1. CÍL PRAKTICKÉ ČÁSTI	68
10.2. ÚVOD DO PRAKTICKÉ ČÁSTI	68
10.3. SOUBOR, MATERIÁL, METODIKA.....	69
10.4. VÝSLEDKY	71
10.4.1. <i>Výsledky výzkumu</i>	71
10.4.2. <i>Výsledky dotazníkové studie</i>	77
DISKUZE.....	87
ZÁVĚR.....	92
SOUHRN.....	94
SUMMARY	94
SEZNAM PŘÍLOH.....	95
PŘÍLOHY	97
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	108

Cíl práce

Cílem této práce je ukázat na nejčastější onemocnění vyskytující se v dětském věku a navrhnout preventivní opatření proti jejich vzniku v souladu s kompetencí dentální hygienistky.

Úvod

Prevenci definujeme, jako „... souhrn opatření a výkonů, které mají předejít vzniku všech patologických stavů, které by bránily harmonickému vývoji jedince.“ (KOMÍNEK 1988). Preventivní opatření nalézáme v každém lékařském oboru, tedy i v dětském zubním lékařství. Představuje zde důležité a často diskutované téma.

Prevenci můžeme dělit na primárně primární, primární, sekundární a terciární. Primární prevence zahrnuje opatření, která mají předcházet vzniku patologických stavů a onemocnění. Sekundární prevence si klade úkol patologický stav včas diagnostikovat, vyléčit nebo zastavit. Cílem terciární prevence je vyléčit již vzniklé komplikace a zabránit vzniku dalších. Prevence bývá zaměňována s profylaxí. Pod pojmem profylaxe jsou zahrnuta ochranná opatření uskutečňovaná až v době možnosti bezprostředního ohrožení jedince nebo skupiny osob určitou chorobou, patologickým stavem nebo úrazem.

Nemoci a jejich prevalence vyskytující se v dětském věku se liší od onemocnění a prevalence v dospělém věku. Je to dáno rozdílnými anatomickými, chemickými a histologickými podmínkami v dutině ústní u vyvíjecího se organismu dítěte.

Nejčastější nemocí dětského věku je zubní kaz a s ním spojené komplikace, dále úrazy obličeje, tvrdých zubních tkání a měkkých tkání úst. Méně časté jsou pak poruchy vývoje jednotlivých zubů, zubních oblouků či celého chrupu, onemocnění parodontu a na posledním místě nádorovému bujení (KOMÍNEK 1988).

1. Zubní kaz

Zubní kaz neboli caries dentis postihuje tvrdé zubní tkáně u 90% populace bez rozdílu věku, pohlaví a etnické příslušnosti. Jedná se o nejrozšířenější infekční onemocnění lidské rasy vůbec (MERGLOVÁ 2008).

V současné době představuje pro dítě a jeho rodinu nejen zdravotní, ale i psychologický a ekonomický problém (MERGLOVÁ 2008).

1.1. Epidemiologie zubního kazu u dětí

Situace v péči o chrup dětí a mladistvých není v České republice uspokojivá. Největším problémem je i na našem území celosvětově se rozšiřující postižení dětí tzv. časným dětským kazem (ECC). Nejohroženější skupinou jsou děti mezi 1. - 3. rokem a 4. - 5. rokem života. Kazivost chrupu naší dětské populace je značná i dále ve školním věku.

Tabulka 1: Stav dočasného a stálého chrupu u dětí ve věku 5 let v roce 2003 v České republice

	<i>Chlapci</i>	<i>Dívky</i>	<i>Celkem</i>
Počet vyšetřených dětí	1731	1606	3337
Děti s intaktním chrupem (%)	40	43,2	41,6
Hodnota kpe	2,8	2,49	2,65

Zdroj: BROUKAL 2003

Děti v dnešní době ztrácejí první stálé moláry pro nenávratnou kazivou destrukci, což bylo do nedávné doby vzácností. Tato skutečnost představuje závažné zdravotní postižení a snížení kvality života u velké skupiny obyvatelstva, u nás tedy cca. 2 miliónů dětí a dorostu (BROUKAL 2003).

Epidemiologické údaje výskytu zubního kazu u dětské populace žijící v České republice prováděné v letech 1994, 1997, 2000 a 2003 poukazují na závažnost tohoto onemocnění.

Získaná data z roku 2003 uvádějí, že 58.4% 5letých dětí mělo minimálně 1 zubní kaz. Ve stejném roce (viz tabulka č. 1) bylo zjištěno u 12letých dětí, že pouze 24.2% dětí má zuby bez kazu (BROUKAL 2003).

Tabulka 2: Stav stálého chrupu u dětí ve věku 12 let v roce 2003 v České republice

	<i>Chlapci</i>	<i>Dívky</i>	<i>Celkem</i>
Počet vyšetřených dětí	2967	2867	5832
Děti s intaktním chrupem (%)	25,5	22,8	24,2
Hodnota KPE	2,8	3,31	2,96

Zdroj: BROUKAL, 2003

1.2. Etiologie zubního kazu u dětí

Zubní kaz je multifaktoriální infekční onemocnění. Vzniká kombinací těchto faktů: tvrdá zubní tkáň (zub), mikroorganismy, substrát (strava) a čas. Tyto faktory označujeme jako primární. Při vzniku kazu definujeme i sekundární faktory. Mezi ně patří slina, postavení zubů v zubním oblouku, zdravotní stav dítěte a behaviorální faktory - postoje a chování jedince k prevenci (KILIAN 1999).

Obrázek 1: Faktory ovlivňující vznik zubního kazu



Zdroj: Autor

2. Prevence zubního kazu u dětí

Z ustanovení cílů Světové zdravotnické organizace (WHO) pro rok 2000 a 2010 (tabulka 3) vyplývá, že nestačí pouze opatření léčebná, ale zejména dobře vyvinutý komplex opatření preventivních a profylaktických.

Spolu s cíli, které byly stanoveny WHO, byly vydány i doporučení a návrhy na preventivní programy v boji proti zubnímu kazu. Mezi tato doporučení patří hygiena dutiny ústní, fluoridace a správná výživa. Jedná se tedy o styčné body prevence (KILIAN 1999).

Tabulka 3: Cíle WHO pro jednotlivá období u jednotlivých skupin

Věková skupina	Pro rok 2000	Pro rok 2010
5-6let	50% dětí má být bez kazu	90% dětí má být bez kazu
12let	průměrný index KPE zubů na jedince nejvýše 3,0	průměrný index KPE zubů na jedince nejvýše 1,0
18let	85% jedinců má mít všechny zuby do té doby prořezané	100% jedinců má mít všechny zuby do té doby prořezané

Zdroj: KILIAN 1999

2.1. Prenatální prevence zubního kazu

Prevence zubního kazu u dětí začíná již u těhotné ženy. Těhotné ženy mají nárok během těhotenství na dvě preventivní prohlídky u zubního lékaře. Je vhodné, aby tyto návštěvy byly doplněny alespoň jednou prohlídkou u dentální hygienistky.

Těhotná žena by z hlediska prevence zubního kazu u budoucího dítěte měla mít dobře sanovaný chrup, ošetřený parodont a dobrou ústní hygienu. Dále by budoucí matka měla být během návštěv u zubního lékaře či hygienistky informována o vyvážené výživě v těhotenství, o ústní hygieně, o vyšetření množství *Streptococcus mutans* ve slinách a plaku, měla by být instruována, jak pečovat o chrup budoucího dítěte, upozorněna na zlozvyky spojené s výživou

dítěte a upozorněna na nebezpečí přenosu kariogenních mikroorganismů do úst dítěte (BROUKAL 2006).

RIZIKA

1. Ústní hygiena těhotné ženy
2. Výživa

První preventivní prohlídka

První návštěva těhotné ženy by měla proběhnout v počátečním trimestru těhotenství. Při této prohlídce je zapotřebí zaměřit se na profesionální odstranění zubního plaku a retenčních míst pro plak, mezi něž patří zubní kamen, úprava převíslých výplní, sanace zubů a zprůchodnění mezizubních míst pro interdentální pomůcky.

Dále při první návštěvě motivujeme těhotné ženy k péči o dutinu ústní, provádíme instruktáž této péče, a pokud dojdeme ke zjištění, že těhotná žena má vysoké riziko zubního kazu, je u ní vhodné udělat Protokol o výživě (viz kapitola č. 3.4.3.1), aby si pacientka uměla představit, kdy a proč je ohroženo její orální zdraví, a přitom jí doporučíme vhodnou antimikrobiální terapii (BROUKAL 2006; KOVAĽOVÁ 2010).

2.1.1. Těhotná žena se zvýšeným výskytem zubního kazu

U těhotných žen se zvýšeným rizikem vzniku zubního kazu je vhodné udělat testy na zjištění:

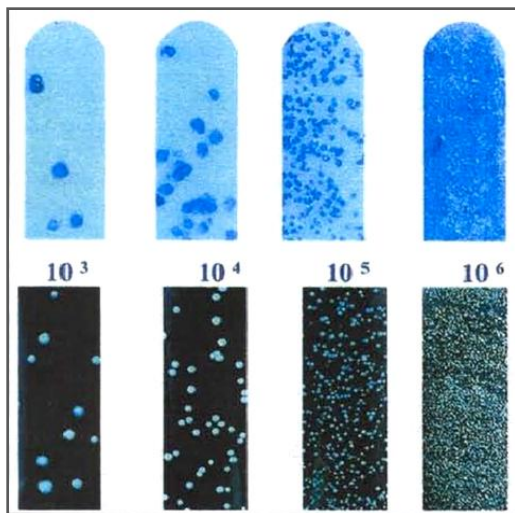
- I.** mikroorganismů *Streptococcus mutans* a *Lactobacillus acidophilus*
- II.** pH v dutině ústní
- III.** pufrové kapacity

I. Zjištění bakterií *Streptococcus mutans* a *Lactobacillus acidophilus*

K tomuto účelu slouží jednoduché testovací sady, které stanoví kvantitativně přítomnost mikroorganismu *Streptococcus mutans* a *Lactobacillus acidophilus* ve slině a zubním plaku vyšetřovaného pacienta. Vysoká koncentrace mikroorganismu *Streptococcus mutans* a *Lactobacillus acidophilus* ve slině poukazuje na vysoký kariogenní potenciál ústního prostředí. Využití

mikrobiálních testů při individuální prevenci zubního kazu má význam zejména pro motivaci pacienta k lepší spolupráci v oblasti ústní hygieny a k ovlivnění jeho dietních návyků.

Obrázek 2: Odečítání kultivace *Streptococcus mutans* a *Lactobacillus acidophilus*



Zdroj: LKS 2007, č. 7-8, roč. 17

Na základě stanovení rizika vzniku kazu je možné plánovat individuální preventivní, terapeutické postupy a stanovit frekvenci preventivních prohlídek (HECOVÁ 2007).

Slinné testy

Slina má v ústní dutině několik významných úloh. Chrání měkké a tvrdé tkáně před vysycháním, neutralizuje prostředí v ústní dutině, odplavuje zbytky jídla, působí při trávení (škrobů, jednoduchých cukrů), působí na tvorbu pelikuly, inhibuje demineralizaci a posiluje remineralizaci, navrácí fluoridy do ústní dutiny, působí antimikrobiálně, antivirovicky a antimykoticky. Její funkce je tedy široká a nepostradatelná.

Produkce sliny a její složení závisí na denní době a na typu slinné žlázy. Celkové množství sliny za fyziologických podmínek je 1,4 - 1,8l/ den (KOVALOVÁ 2010). Je tvořena z 99,5% vodou a 0,5% pevnými látkami anorganickými (Ca, Na, P, K, Cl, F) a organickými (bílkovinnými pufrů, bikarbonátovými pufrů, imunoglobuliny, enzymy, lysozymem, cystatinem).

U některých pacientů se můžeme setkat s poruchou slinné sekrece či s poruchou pufrové kapacity (množství neutrálních látek ve slině). Z hlediska vzniku zubního kazu nás zajímá snížená sekrece a nedostatečná pufrová kapacita. U dětí s podezřením na tyto poruchy provádíme slinné testy.

Testy (tabulka č. 4) hodnotí slinu, která je klidová (nestimulovaná), která je stimulovaná, např. žvýkáním parafinové žvýkačky, její množství, pH a pufrovou kapacitu (KOVALOVÁ 2010).

Tabulka 4: Schéma hodnot sliny

Tvorba sliny ml/1 min.	Klidová	Stimulovaná	Střední hodnota
norma	0,25- 0,35	1- 3	
velmi nízké množství	pod 1,0	pod 0,7	
pH			
norma	6,5- 6,9	7,0- 7,5	6,75- 7,25
velmi nízké pH	pod 6,3	pod 6,8	
Pufrová kapacita			
pH na konci	4,25- 4, 75	5, 75- 6,5	
velmi nízké pH na konci	pod 3,5	pod 4	

Zdroj: KOVALOVÁ 2010

Při zjištění nedostatečného množství sliny, nízkého pH, či pufrové kapacity je vhodné doporučit těhotné ženě preparáty, které imitují slinu. Mezi ně patří glycerin, kyselina citrónová, karboxymethylcelulóza a slině nejpodobnější mucin (KOVALOVÁ 2010; KILIAN 1999).

Další možností, jak zvýšit produkci sliny, je užívání xylitolu. Xylitol je přírodní cukerný alkohol, který není metabolizován mikroorganismy dutiny ústní a který inhibuje růst a adhezi *Streptococcus mutans* (SM) a stimuluje sekreci slin. Využívá se buď ve formě žvýkaček či pastilek 3 - 5x denně. Kontraindikován je u žen, u nichž se vyskytuje lupání nebo bolest temporomandibulárního kloubu (BROUKAL 2006).

Antimikrobiální léčba

Antimikrobiální léčba si klade za cíl snížit hladinu mikroorganismu *Streptococcus mutans* (SM) ve slině a zamezit časnému infikování dutiny ústní dítěte. Jedním z nejdůležitějších lokálních antimikrobiálních prostředků je chlorhexidin, který má širokospektré antibakteriální účinky. Lze jej používat ve formě roztoku, gelu, spreje nebo pastilek. U těhotných žen je doporučováno 10 ml chlorhexidinu v koncentraci 0,12 % vždy jeden týden v měsíci. Dalším vhodným přípravkem s antimikrobiálními účinky, je LISTERINE obsahující thymol, eukalyptol, menthol a metylsalicylát (BROUKAL 2006).

2.1.2. Výživa v těhotenství

Optimální skladba potravy u těhotné ženy je nutná ke zdravému vývoji ještě nenarozeného dítěte. Strava, která by nezajišťovala dostatečný přívod látek nutných ke zdravému vývoji jedince, může zvýšit náchylnost ke vzniku zubního kazu tím, že neumožní optimální chemickou a strukturní výstavbu tvrdých zubních tkání. Tyto poruchy se mohou projevit ve změnách mineralizace jako změny tvrdosti, permeability a rozpustnosti skloviny a dentinu, což je pro vznik kazu zásadní. Vyvážená výživa v období těhotenství je zásadní zejména pro dočasný chrup. Z tohoto hlediska je nejdůležitějším časovým obdobím období od 12. týdne nitroděložního vývoje. V tuto dobu dochází k vývoji a mineralizaci zárodků všech dočasných zubů. Pro stálý chrup je to období od 24. týdne nitroděložního vývoje po narození, přičemž ale většina zárodků stálých zubů se vyvíjí a mineralizuje až po narození.

V době vývoje a mineralizace tvrdých zubních tkání je potřebný přísun těchto látek: kalcia, fosforu, bílkovin, tuků, cukrů, vitamínu D a stopových prvků, jako je fluór, molybden, selen, stroncium a lithium (KILIAN 1999).

Druhá preventivní prohlídka

Při druhé návštěvě v posledním trimestru je potřeba těhotnou ženu informovat o tom, jak pečovat o dutinu ústní budoucího dítěte, upozornit na zlovyky spojené s výživou, kdy by s dítětem měla poprvé navštívit zubní ordinaci (do 12. měsíce života dítěte) a jak dochází k přenosu kariogenních mikroorganismů do dutiny ústní dítěte. Matka by se měla vyvarovat ochutnávání

dětské stravy lžičkou používanou při krmení dítěte, nezkoušet teplotu dětské stravy ochutnáváním z dětské kojenecké láhve, neolizovat dudlík a nelíbat dítě na ústa (MERGLOVÁ 2008; BROUKAL 2006).

Budoucí maminku také informujeme o tom, že dostane v porodnici Zubní průkaz dítěte. Tento průkaz se vkládá do Zdravotního a očkovacího průkazu dítěte a mladistvého, který dostávají maminky ve všech porodnicích v celé republice. Rodičům slouží zubní průkaz jako vodítko, od kterého věku a v jakých časových intervalech navštěvovat se svým dítětem zubního lékaře. Zubní průkaz je veden až do dovršení 10. roku života dítěte a zubnímu a dětskému lékaři slouží ke vzájemnému předávání důležitých informací (SLADKOVSKÁ 2011).

Tabulka 5: *Shrnutí preventivních opatření u těhotné ženy v prevenci proti vzniku zubního kazu u budoucího dítěte*

Riziko	Výživový protokol	Slinné testy, bakteriální testy	Antibakteriální látky	Xylitol (žvýkačky, pastilky)
Ne	Nevyžaduje se	Nevyžadují se	Nevyžadují se	Může být doporučen
Ano	Vyžaduje se	Vyžadují se	Vyžadují se	3-5x denně

Zdroj: KOVALOVÁ 2010

2.2. Kojenci a batolata

V kojeneckém a batolecím období se setkáváme s jevem, který nazýváme „zubním kazem v časném dětství“ neboli Early Childhood Caries (ECC). Kojenci a batolata jsou zcela závislá na svých rodičích, zejména na matce. Proto je úloha rodičů v tomto období velice důležitá. Na nich záleží, jak se svému dítěti budou věnovat a pečovat o jeho ústní hygienu. Právě u této skupiny dětí zlozvyky rodičů, např. celodenní podávání sladkých nápojů, mohou natrvalo poškodit dítě. Vystavují ho totiž tím většímu riziku, že onemocní zubním kazem (MERGLOVÁ 2008).

RIZIKO

ECC (Early Childhood Caries)

ECC – Early Childhood Caries

Zubní kaz v časném dětství (ECC) je závažné, chronické, infekční onemocnění tvrdých zubních tkání. Synonymum: medový kaz, kaz z kojenecké lahve, syndrom mnohočetné kazivosti.

Podle American Academy of Pediatric Dentistry (AAPD) je ECC každá kavitovaná i nekavitovaná kariézní léze, každý zub ošetřený výplní nebo extrahovaný pro následky kazu u dětí mladších 71 měsíců (MERGLOVÁ-IVANČÁKOVÁ 2009).

Etiologie ECC

Za příčiny vzniku zubního kazu v časném dětství se považují interakce mezi vnímavou zubní tkání, výživou, slinou a ústními mikroorganismy.

Zubní kaz v časném věku se projevuje jako postižení mnoha zubů s velmi rychlou progresí. Vzniká záhy po prořezání zubů a postihuje plošky, které za normálních okolností nejsou predilekčními místy vzniku zubního kazu. Mineralizace zubní skloviny po prořezání zubu je nedokončená, zub je tak méně chráněn a náchylnější ke vzniku zubního kazu.

Mezi rizikové skupiny, jež mohou snadněji onemocnět zubním kazem v časném dětství, patří děti s celkovým onemocněním, k nimž patří např. srdeční vady, astma bronchiale, rozštěpy, dále děti, které jsou předčasně narozené, které mají nízkou porodní hmotnost, defekt metabolismu vápníku, poruchy výživy, a děti s poruchami spánku. Do rizikové skupiny patří i děti, u nichž je indikováno podávání medikamentů ve formě sirupů, ve kterých je obsažena sacharóza, děti matek s výskytem zubního kazu v posledních šesti měsících, děti s přítomným plakem, hypoplaziemi, hypomineralizacemi nebo demineralizacemi skloviny, popř. se zbarvením tvrdých zubních tkání (MERGLOVÁ-IVANČÁKOVÁ 2009).

Dále se za velmi rizikovou skupinu považují děti, které spí s kojeneckou lahví nebo u prsu matky, děti s častým příjmem sacharidů anebo děti, u jejichž starších sourozenců byl diagnostikován ECC.

2.2.1. Kariogenní mikroorganismy

Jsou to specifické mikroorganismy, které se podílejí na vzniku zubního kazu. Mezi tyto mikroorganismy řadíme kariogenní streptokoky a laktobacily, kam patří *Streptococcus mutans*, *Streptococcus sobrinus*, *Streptococcus mitis*, *Streptococcus sanguis*, *Streptococcus salivarius* a *Lactobacillus acidophilus*. Pokud jsou tyto mikroorganismy přítomné v dutině ústní ve zvýšeném množství, štěpí cukry a škroby, které s potravou ústy procházejí. Vznikají při tom organické kyseliny, např. kyselina mléčná, octová, máselná, propionová a další. Tím se okyseluje prostředí na povrchu zubu a povrch sklovaného minerálu se odvápnuje. (BROUKAL 2006; MERGLOVÁ 2008).

Za nejdůležitější mikroorganismus v tvorbě zubního kazu je považován *Streptococcus mutans*. Při narození je dutina ústní dítěte sterilní. K osídlení dutiny ústní dochází během 24 – 36 hodin po narození. Dítě je infikováno mikroorganismem *Streptococcus mutans* (SM) především od matky, zvláště pokud sama nedodrží dostatečnou hygienu dutiny ústní, nemá ošetřený chrup a parodont a nedbá na základní hygienická pravidla. Budoucí matka by měla být informována o cestě přenosu těchto mikroorganismů a o možnosti, jak se mu vyhnout (MERGLOVÁ 2008).

U bezzubých dětí se může SM nacházet na sliznici jazyka nebo volně ve slinách (MERGLOVÁ 2008). Při prořezávání dočasných zubů, kolem 6. měsíce, dochází ke kolonizaci tohoto mikroorganismu na zubu a otevírá se takzvané „první infekční okno“. Nejvíce rizikovým obdobím je pak 19. - 31. měsíc života dítěte a věk okolo 6 let (tzv. druhé infekční okno), kdy začínají prořezávat první stálé moláry.

Ve studiích hodnotících hladinu SM ve slině a v zubním plaku dětí se ukázalo, že u dětí trpících zubním kazem v časném dětství (ECC) je hladina tohoto mikroorganismu 30 - 40%, zatímco u dětí bez kazu tvoří SM pouze 10% běžné mikroflóry (MERGLOVÁ 2008; MERGLOVÁ- IVANČÁKOVÁ 2009).

2.2.2. Výživa

Klíčovou roli při vzniku ECC mají sacharidy, zejména jednoduché cukry, mezi které řadíme sacharózu, glukózu a fruktózu. Mikroorganismy dutiny ústní,

zejména pak SM, je přeměňují na organické kyseliny, které přispívají k demineralizaci tvrdých zubních tkání.

Konzumace slazených nápojů, zvláště v noci, nebo dudlík namočený v medu či cukru jsou považovány za velmi rizikový zlovyk. Vysoké riziko přináší také kojení dítěte dle libosti v noci po 12. měsíci, nedodržování ústní hygieny a příjem dalších potravin bohatých na sacharidy (BROUKAL 2006; MERGLOVÁ 2008).

2.2.3. Slina

Neutralizuje vznikající kyseliny, ředí je a odplavuje je, přináší do úst vápník a fosfáty, které drobná naleptání skloviny dokáží opravit. Je-li ale kariogenních mikroorganismů příliš mnoho a cukry konzumovány velmi často, sliny už kyselé ataky nevykompenzují a vzniká zubní kaz - defekt tvrdých zubních tkání.

Děti mají sníženou tvorbu slin, která může být dále zvýrazněna některými medikamenty (např. antihistaminika), ústním dýcháním a nezralým imunitním systémem. Všechny tyto faktory nepřímo ovlivňují vznik zubního kazu u dětí (BROUKAL 2006; MERGLOVÁ 2008).

2.2.4. Hygiena dutiny ústní a fluoridy

Mezi významná rizika vzniku ECC patří nedostatečná hygiena dutiny ústní, a to zejména tehdy, pokud je nedostatečný přívod fluoridů, např. prostřednictvím zubních past (BROUKAL 2006).

2.3. Prevence zubního kazu v kojeneckém a batolecím období

Začíná již prenatálně u budoucí matky a pokračuje po narození. Nyní je velice důležitá role zubního lékaře nebo dentální hygienistky. Ti by měli důrazně upozornit rodiče na zlovyky již při první návštěvě zubního lékaře, která by měla proběhnout mezi 6. - 12. měsícem života dítěte. Během první návštěvy jsou rodiče informováni nejen o možných zlozvycích, ale také o tom, jak a kdy provádět hygienu dutiny ústní, o rizicích spojených s transmisí kariogenních organismů do

dutin ústní dítěte, o výživě a o možnostech fluoridové prevence proti zubnímu kazu.

Cílem zubního lékaře a dentální hygienistky u dětí v kojeneckém a batolecím období je zachování zubu dočasně dentice až do fyziologické výměny za zuby stálé. Dočasný chrup, i když má v dutině ústní omezené působení, je velmi důležitý pro harmonický vývoj orofaciální soustavy dítěte a má vliv na jeho celkový zdravotní stav. Zdravé nebo správně sanované dočasné zuby plní v dutině ústní řadu důležitých úkolů, mezi které patří ukusování a žvýkání potravy a udržování dostatečného místa pro zuby stálé (plní funkci fyziologických mezerníků). Jsou nezbytné pro správnou výslovnost a jsou důležité i z estetického hlediska. Těchto skutečností by si měl být vědom i rodič, s kterým je potřeba navázat úzkou spolupráci (BROUKAL 2004).

Při první návštěvě u zubního lékaře či dentální hygienistky je vhodné udělat:

I. Protokol rizika kazu (příloha č. 3)

K vyhodnocení rizik dochází již ve 12 měsících věku dítěte. U dětí do 3 let stačí 1 rizikový faktor na zařazení dítěte do skupiny s velkým rizikem vzniku zubního kazu. Vysoké riziko znamená vždy přítomnost zubního kazu a celkové onemocnění dítěte (MERGLOVÁ 2008).

Pokud u dítěte neshledáme zvýšené riziko vzniku zubního kazu, dochází na preventivní prohlídky dvakrát do roka. Děti, u kterých toto riziko zjistíme, dochází na preventivní prohlídky každé tři měsíce.

Podle výsledků Protokolu rizika kazu navrhujeme preventivní a profylaktická opatření, mezi něž vždy budou patřit tři styčné body prevence a profylaxe:

- I. fluoridy**
- II. hygiena dutiny ústní**
- III. výživa**

3.3.1. Fluoridy

Výsledky mnoha studií ukázaly významný účinek fluoridů v redukcii a zpomalení vzniku zubního kazu. Některé studie uvádějí, že podávání fluoridované vody může snížit výskyt zubního kazu u dětí až o 80% a lokální aplikací fluoridů může být dosaženo až 60% redukce náchylnosti k zubnímu kazu (BRÁZDA 1989).

Působení fluoridového iontu v prevenci zubního kazu

- napomáhá remineralizaci zubní skloviny
- inhibuje proces demineralizace zubní skloviny
- zvyšuje odolnost tvrdých zubních tkání
- ve vysokých koncentracích dosahuje bakteriostatických až bakteriocidních účinků
- má antiglykolitický účinek, (inhibice bakteriální tvorby kyselin), čímž snižuje kariogenní potenciál zubního mikrobiálního povlaku (KOVALOVÁ 2010).

Bezpečný alimentární příjem fluoridu u dítěte, který již má prokazatelný ochranný účinek před vznikem zubního kazu a minimální riziko nežádoucích účinků, činí 0,04 - 0,07 mg fluoridu na kg hmotnosti a dítěte a den, je ale nutné započítávat kromě lokálně působících prostředků i příjem ze základních složek výživy a eventuálně podávaných fluoridových suplementů (BROUKAL et al. 2010).

Možnosti aplikace fluoridů

Fluoridy lze aplikovat jako prostředky pro lokální použití (výplachy, zubní pasty), jako prostředky pro ordinační použití (fluoridové laky, gely) anebo jako systémové endogenní prostředky (tablety, fluoridovaná voda, mléko, kuchyňská sůl).

V období kojeneckém připadá v úvahu fluoridovaná voda, v batolecím období tyto prostředky fluoridové prevence proti vzniku zubního kazu:

- I. Lokální fluoridové prostředky- zubní pasty

- II. Systémové fluoridové prostředky- tablety, fluoridovaná voda, mléko, sůl (BROUKAL et al. 2010).

3.3.1.1. Lokální prevence zubního kazu sloučeninami fluoru

Nejvýznamněji se projevuje ochranný účinek fluoridů lokálně v dutině ústní.

Fluoridy podávané lokálně se zabudovávají do povrchové vrstvy skloviny, a snižují tak práh rozpustnosti sklovinného minerálu. Díky schopnostem sliny se udržuje proces demineralizace a remineralizace v dynamicky rovnovážném stavu. Fluorid přítomný v ústním prostředí pomáhá udržovat tuto rovnováhu i v případě dlouhodobě mírně sníženého pH.

Lokální aplikace fluoridů na povrch zubů se označuje jako exogenní. Exogenní příjem fluoridů, daný expozicí skloviny lokálně aplikovanými fluoridovými prostředky, zahrnuje ale i složku alimentární, endogenní, protože část lokálně aplikovaného prostředku může být dítětem nechtěně spolknuta (BROUKAL et al. 2010).

Zubní pasty

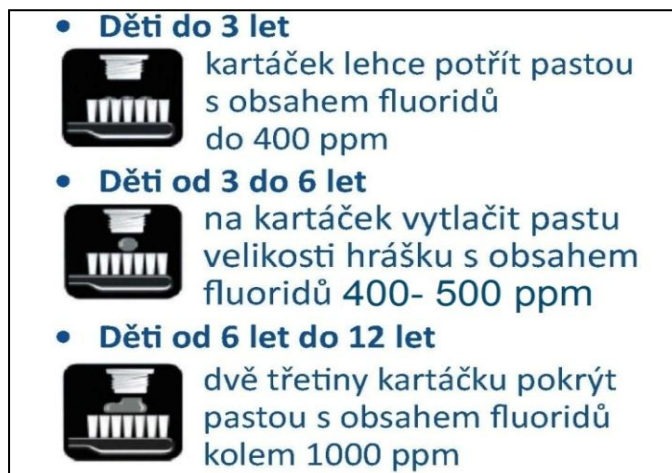
Zubní pasta patří mezi nejdůležitější a nejpoužívanější prostředky fluoridové prevence proti vzniku zubního kazu. Některé studie uvádějí, že pravidelné používání zubní pasty redukuje přírůstek nových zubních kazů až o 25% (BRÁZDA 1989).

Česká stomatologická komora a další odborné společnosti vydaly doporučení pro množství fluoridů, jež by zubní pasty měly obsahovat v jednotlivých věkových obdobích. Cílem doporučení je zabránit nežádoucím účinkům plynoucím z nadměrného polykání zubní pasty dítětem (obrázek č. 3).

Do tří let je třeba počítat s možností spolýkání zhruba poloviny množství zubní pasty během čištění zubů a v šesti letech je to zhruba čtvrtina zubní pasty. U starších školních dětí a dospělých jde zhruba o deset procent lokálně aplikovaného fluoridu (BROUKAL et al. 2010).

S čištěním dětského chrupu fluorizovanou zubní pastou se začíná již při prořezávání prvních stoliček, nejpozději od 2. roku života dítěte.

Obrázek 3: Doporučené množství zubní pasty a fluoridů u dětí v různých věkových skupinách



Zdroj: Preventivní program „Něco na zub“.

3.3.1.2. Lokální profylaxe sloučeninami fluoridů u kojenců a batolat se zvýšeným rizikem vzniku zubního kazu

U dětí se zvýšeným rizikem vzniku zubního kazu- *kpe* zubů 1 a více (*k*-kaz, *p*- výplň, *e*- extrakce) je vhodné zařadit mimo používání zubních past ještě ordinační aplikaci sloučenin fluoru v podobě:

1. fluoridového laku
2. Elmex fluidu (KILIAN 1999)

Vhodnými fluoridovými doplňky u batolat se zvýšeným rizikem vzniku zubního kazu (viz příloha č. 3) jsou laky či Elmex fluid. Pravidelná aplikace těchto prostředků může snížit náchylnost k zubnímu kazu až o 60% (BRÁZDA 1989). Tyto fluoridové prostředky obsahují vysoké množství fluoridů (Elmex fluid 1 ml = Aminfluorida mixta 132,8mg). Prostředky se aplikují na chrup pomocí vaty na dobu dvou minut třikrát až čtyřikrát ročně (FIALOVÁ 2004; KILIAN, 1999; SÚKL 2012).

3.3.1.3. Systémová prevence zubního kazu sloučeninami fluoru

„V době vývoje tvrdých zubních tkání skloviny se fluoridy zabudovávají do sklovinného minerálu a částečně snižují jeho rozpustnost. Tento účinek je však ve srovnání s lokálním účinkem na povrch skloviny neporovnatelně menší.“ (BROUKAL et al. 2010).

Systémová fluoridace využívaná u kojenců a batolat může zahrnovat tyto prostředky:

1. fluoridovanou kuchyňskou sůl,
2. vitamino-minerálové doplňky stravy
3. potraviny pro zvláštní výživu obohacené fluoridy
4. fluoridovanou pitnou vodu (např. Dobrá voda 0,65mg/l)
fluoridované mléko (BROUKAL 2010)

3.3.1.4. Systémová profylaxe sloučeninami fluoru u batolat se zvýšeným rizikem vzniku zubního kazu

Fluoridové tablety

Význam fluoridových tablet v prevenci zubního kazu u dětí předškolního a školního věku byl v několika posledních letech přehodnocen. Světová zdravotnická organizace (WHO) již od poloviny devadesátých let fluoridové tablety neuvádí mezi doporučené prostředky pro plošnou individuální nebo skupinovou prevenci (BROUKAL et al. 2010).

Podávání fluoridových tablet se omezuje na děti se zvýšeným rizikem zubního kazu (viz příloha č. 3 a 4) a se specifickými zdravotními riziky. Dítě zařazené do této skupiny v ní zůstává tak dlouho, dokud u něj rizika přetrvávají.

Podávání tablet dítěti je kontraindikované při stavech se sníženou clearancí fluoridu ledvinami, např. při chronické ledvinové nedostatečnosti, metabolické acidóze, při podávání antibiotik.

V České republice jsou k dispozici Natrium fluoratum Slovakofarma a Zymafluor Novartis. Obsahují 0,25 mg fluoru v jedné tabletě a oba preparáty jsou volně dostupné bez lékařského předpisu.

Efekt fluoridových tablet je největší, pokud jsou tablety podávány co nejdříve po narození. Při podávání fluoridových tablet u dětí s dočasným chrupem došlo k redukci zubního kazu o 54% a ve stálém chrupu pak o 25% (BRÁZDA 1989).

Veliká nevýhoda podávání fluoridových tablet spočívá v tom, že aby měly požadovaný účinek, musejí být podávány denně, a to od narození až do věku 15 let, přičemž každé vynechání snižuje jejich účinnost (BROUKAL et al. 2010).

3.3.2. Ústní hygiena u kojenců a batolat

Pravidelné odstraňování zubního mikrobiálního plaku kartáčkem a pastou má zásadní význam v prevenci zubního kazu. S ústní hygienou u dítěte by měli rodiče začít co nejdříve po prořezání prvních dočasných zubů do dutiny ústní přibližně v 6 - 8 měsících věku. U nejmenších dětí je možné k tomuto účelu použít zvlhčený čtvereček gázy, čistého látkového kapesníčku nebo speciální prstový kartáček tzv. „prstáček“ (obrázek č. 4). U dětí, kterým se dočasné zuby začínají právě prořezávat, je možné používat i nákusný kartáček, jenž slouží současně i jako hračka, nebo různé typy celogumových kartáčků (obrázek č. 5), které může dítě používat od 7 - 8 měsíců věku.

Obrázek 4: Prstáček



Zdroj: MERGLOVÁ 2011

Obrázek 5: gumové kartáčky



Zdroj: MERGLOVÁ 2011

První dočasné zuby by rodiče měli dětem čistit alespoň jedenkrát denně, nejlépe večer před spaním, ideální by však bylo po každém kojení či po podání náhradní výživy z kojenecké lahve.

Po prořezání první dočasné stoličky dítěte je vhodné zahájit čištění chrupu kartáčkem s malým množstvím zubní pasty (zašpinění štětinek pastou; obrázek č. 6) určené pro nejmenší děti (BROUKAL et al. 2010). Zubní kartáčky pro děti v tomto období by měly mít krátkou pracovní část velikosti 15 mm a jemná zaoblená vlákna délky asi 10 mm, která nezraňují měkké tkáně dutiny ústní. Některé kartáčky jsou dokonce opatřeny barevným indikátorem opotřebení.

Odbarvení vláken při používání signalizuje nutnost výměny kartáčku za nový (MERGLOVÁ 2011).

Obrázek 6: Velikost hlavičky zubního kartáčku pro děti v batolecím období a doporučené množství zubní pasty



Zdroj: MERGLOVÁ 2011

Kolem 2. - 3. roku života má dítě již prořezaný kompletní dočasný chrup. V tomto věku má dítě zubní kartáček jen jako hračku a není schopno si zuby vyčistit samo. Proto je velice důležitá účast rodičů, kteří dítěti nejméně dvakrát denně, ráno po snídani a večer před usnutím, zuby vyčistí. Nejvhodnější technikou čištění pro tuto věkovou skupinu jsou drobné krouživé pohyby kartáčkem- metoda dle Foneho (MERGLOVÁ 2011).

3.3.1.1. Ústní hygiena u kojenců a batolat se zvýšeným rizikem vzniku zubního kazu

V rámci zlepšení ústní hygieny je vhodné u dětí se zvýšeným rizikem vzniku zubního kazu naplánovat preventivní prohlídky každé tři měsíce a během jedné z nich stanovit množství kariogenních mikroorganismů ve slině (viz kapitola 3.1.1). Při zjištění vyššího výskytu kariogenních mikroorganismů je dítěti doporučena antibakteriální léčba.

Antibakteriální léčba

Antibakteriální léčba si klade za cíl snížit výskyt kariogenních mikroorganismů v dutině ústní dítěte. Jako nejvhodnější se jeví podávání chlorhexidinu v koncentraci 0,12%. Nanáší se dítěti na chrup pomocí zubního kartáčku po dobu jednoho týdne v měsíci, a to po celý rok. Současně s dítětem

používá rodič před spaním výplachy 0,12% chlorhexidinu po dobu jedné minuty. Jeho účinek je zapotřebí monitorovat mikrobiálními testy (KOVALOVÁ 2010).

3.3.2. Výživa

„Z hlediska posteruptivních účinků potravy mají největší význam sacharidy.“ (MERGLOVÁ 2004). Kariogenní mikroorganismy metabolizují cukry za vzniku organických kyselin, které se uplatňují v demineralizaci tvrdých zubních tkání, a tak umožňují další kolonizaci streptokoků na povrchu zubů. Sacharidy obsažené v potravě lze rozdělit na monosacharidy, oligosacharidy a polysacharidy. Monosacharidy a oligosacharidy (laktóza, glukóza, fruktóza, sacharóza) využívají mikroorganismy plaku ihned, zatímco polysacharidy jsou nejdříve rozkládány slinnými nebo bakteriálními amylázami. Z tohoto důvodu se v současné době klade důraz ve výživovém poradenství na frekvenci příjmu potravy, na její konzistenci, zda dokáže stimulovat sekreci slin a zda ji lze rychle z dutiny ústní odstranit (MERGLOVÁ 2004).

Významnou roli v kojeneckém a batolecím období hraje podávání cukrem slazených nápojů, slazeného mléka a ovocných šťáv v kojenecké láhvi a přislazovaná umělá mléčná výživa. Nebezpečí hrozí především tehdy, jsou-li tyto tekutiny podávány dítěti večer před spaním nebo v průběhu noci. Dítě pak mnohdy usíná s kojeneckou láhví v ústech nebo u prsu matky. Je zapotřebí si uvědomit, že slina v dostatečném množství funguje jako přirozená bariéra před vznikem zubního kazu. Avšak její tvorba není po celý den stejná. Ve spánku se sekrece slin snižuje, a proto pokud dítě dostává na usínání kojeneckou láhev se sladkým nápojem nebo s náhradními přípravky za kojenecké mléko a má láhev s touto tekutinou k dispozici po celou noc, je sklovina v neustálém kontaktu se sacharidy, jelikož zde není dostatečné množství slin, které by tuto sklovinu omyly a fungovaly jako nárazníkový systém.

Ale ani během dne by dítě nemělo mít stále k dispozici láhev se sladkým nápojem, jako je slazený čaj, rozpustný granulovaný čaj, džus či ovocná šťáva, ze které by mohlo pomalu upíjet. Doplnkový příjem tekutin v období kojení by měl být zajištěn neslazenými nápoji, např. neslazenou minerální vodou. Slabě mineralizované vody jsou nekariogenní a některé z nich obsahují fluoridy, které se

mohou pozitivně uplatnit v posílení demineralizace a omezení demineralizace skloviny. Mezi vhodné minerální vody patří např. Dobrá voda (0,7ppm F = mg/ l). Slabé minerální vody s obsahem fluoru jsou vhodné i pro přípravu kojenecké a instantní mléčné výživy. Také některé kojenecké mléčné výživy dostupné na našem trhu obsahují malá množství fluoridů. Patří mezi ně řada přípravků Sunar (0,34 -0,48ppm F). Ostatní výživy, například Milumil, Beba či Nutrilon, obsahují fluor jen v nepatrném množství (IVANČÁKOVÁ 2004).

Zcela zapotřebí je vyloučit namáčení dudlíku do medu, cukru nebo sirupu. Poté, co dítě přejde na kašovitou a dále na tuhou stravu, je vhodné omezit frekvenci podávání sladkostí, např. čokolády, bonbónů, sušenek a cukrovinek, zejména pak mezi hlavními jídly. „Nejméně škodlivá je jejich konzumace současně s hlavním jídlem, resp. těsně po jídle.“ (IVANČÁKOVÁ 2004).

Na druhou stranu omezování příjmu sacharidů u kojenců a batolat je možné jen do určité míry, protože sacharidy jsou neopomenutelným energetickým zdrojem ve výživě a zvýšená frekvence jejich příjmu odpovídá nutričním potřebám dítěte (IVANČÁKOVÁ 2004).

3.4. Prevence zubního kazu u předškolních dětí

Děti v tomto období mají již kompletně prořezanou dočasnou dentici a čeká je výměna za dentici stálou. Opět je velice důležitá spolupráce s rodiči a upevňování hygienických návyků u dětí. Děti si zuby čistí již samy, rodiče je pak kontrolují a potřebná místa dočišťují. Pokud jsou rodiče zvyklí pečovat o svůj chrup, má dítě „vyhráno“, protože existuje velká pravděpodobnost, že je dítě bude rádo napodobovat.

Děti předškolního období jsou ohroženy zubním kazem stejně jako batolata, na druhou stranu se zde objevují nová rizika, kterým je potřeba věnovat zvýšenou pozornost (KILIAN 1999).

RIZIKA

I. První stálý molár

Kolem 6. roku věku dítěte prořezává první stálý molár. Často prořezává do dutiny ústní jako první nebo hned po řezácích. Ze všech stálých zubů se jedná o zub nejčastěji postižený zubním kazem a zub nejčastěji extrahovaný. Příčinou zvýšené kazivosti tohoto zubu může být skutečnost, že prořezává do dutiny ústní, ve které se nacházejí neošetřené dočasné zuby, že prořezává jako jeden z prvních zubů za posledním mléčným zubem a dítě ani rodiče o jeho prořezání mnohdy neví, dále že jeho čištění je obtížné a sklovina po prořezání není zcela mineralizovaná (ZOUHAROVÁ 2008).

V tomto věkovém období se také objevují zubní kazy na aproximálních ploškách molárů a u rizikových dětí postihuje kaz i špičáky a řezáky, proto je zapotřebí řádně instruovat rodiče, jak a čím tato místa čistit (FIALOVÁ 2004). Dále zubní lékař ve věku 6 a 9 let dítěte provede OPG snímek, který poslouží při prevenci odchylek v počtu založených zubů.

Nadále dítě dochází na preventivní prohlídky jednou za šest měsíců. Děti se zvýšeným rizikem vzniku zubního kazu jsou zvány do ordinace každé tři měsíce (KOVALOVÁ 2010).

3.4.1. Fluoridy

3.4.1.1. Lokální prevence sloučeninami fluoru u předškolních dětí

Zubní pasty

V předškolním věku děti stále používají zubní pastu určenou pro děti, nyní ale se zvýšeným obsahem (400-500ppm) fluoridů. Rodiče je potřeba upozornit, že dětem v předškolním věku by nemělo být dovoleno manipulovat se zubní pastou, ochutnávat ji a polykat. Pouze rodiče dávkuje dětem dětskou zubní pastu (viz obrázek č. 7) na zubní kartáček v množství hrášku (BROUKAL et al. 2010).

Obrázek 7: Velikost hlavičky zubního kartáčku a doporučené množství zubní pasty pro děti v předškolním věku



Zdroj: MERGLOVÁ 2010

Ordinační aplikace sloučenin fluoru

Během návštěvy v zubní ordinaci je doporučeno dětem nanášet jako prevenci proti vzniku zubního kazu:

- I.** Elmex fluid
- II.** fluoridový lak

Elmex fluid nebo fluoridový lak se nanáší 2x ročně na dobu 3-4 minut vatovým tampónkem na čistý chrup (KILIAN 1999).

3.4.1.1. Lokální profylaxe sloučeninami fluoru u předškolních dětí se zvýšeným rizikem vzniku zubního kazu

Kromě zubních past a ordinační aplikace sloučenin fluoru můžeme u dětí se zvýšeným rizikem zubního kazu; *kpe* zubů 5 a více doporučit:

- I.** fluoridové gely pro domácí použití

Fluoridové gely jsou indikovány u dětí od 6 let. Některé obsahují až 12 500ppm (1.25%) fluoridů. Používají se 1x týdně na zubní kartáček, na který se nanese přibližně 2 cm gelu (cca 6,25 mg fluoridu) a roztírá se po povrchu zubů po dobu 2 minut. Děti nesmí přípravek polykat a po 2 minutách působení si lehce vypláchnou ústa (SÚKL 2012; KILIAN 1999).

Používání těchto prostředků je možné pouze po konzultaci se zubním lékařem či dentální hygienistkou a pouze tehdy, když se dítě naučí vyplivávat obsah dutiny ústní (FIALOVÁ 2004).

3.4.1.2. *Systémová prevence sloučeninami fluoru u předškolních dětí*

Pokračuje jako u kojenců a batolat. Děti mohou nadále používat fluoridovanou sůl, balenou vodu či potravinové doplňky s obsahem fluoridů.

3.4.1.3. *Systémová profylaxe sloučeninami fluoru u předškolních dětí se zvýšeným rizikem vzniku zubního kazu*

Děti, jimž byly doporučeny fluoridové tablety, pokračují v užívání i nadále, avšak mění se množství tablet (viz příloha č. 4).

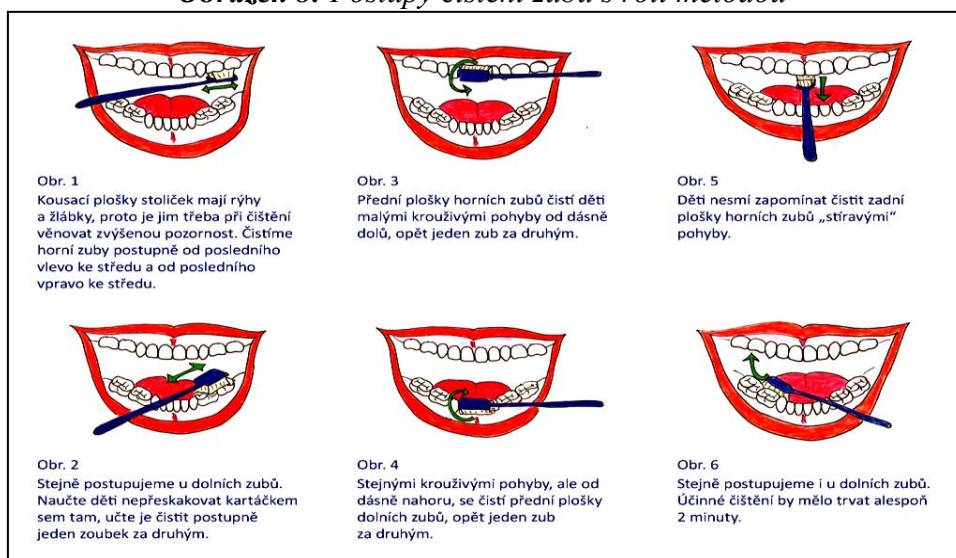
3.4.2. Ústní hygiena u předškolních dětí

U dětí v předškolním období dochází k rozvoji manuální zručnosti dítěte. Proto je možné upozornit nejen rodiče, ale už i děti na predilekční místa vzniku zubního kazu (rýhy, jamky, aproximální plošky) a naučit je, jak o ně mohou vhodně pečovat.

Zubní kartáčky

Jak pro děti v batolecím období, tak i pro děti v období mezi 3-6 roky jsou nejvhodnější kartáčky s rovně stříženými měkkými vlákny, s širokým držadlem a s pracovní částí o délce 20mm. Děti v tomto věku se již samy učí čistit chrup drobnými krouživými pohyby (metoda dle Foneho) za dohledu rodičů. Zručné předškolní děti se mohou začít učit roll metodu (viz obrázek č. 8). Vlákna kartáčku se přiloží na připojenou gingivu pod úhlem cca. 45 stupňů k dlouhé ose zubu a poté se za současného drobného kroužení posouvají směrem ke žvýkací plošce zubu. Žvýkací plošky se čistí drobnými horizontálními pohyby. Rodiče dbají, aby čištění chrupu bylo pravidelné (ráno po snídani a večer před usnutím) a pomáhají dítěti s čištěním méně dostupných a pro dítě těžce vyčistitelných míst (např. orální plošky dolních i horních zubů, vestibulární plošky stoliček). Dále rodiče dbají, aby v dětech vypěstovali návyk na ústní hygienu (MERGLOVÁ 2011).

Obrázek 8: Postupy čištění zubů s roll metodou



Zdroj: Preventivní program „Něco na zub“

Mechanické zubní kartáčky (elektrické)

Elektrické zubní kartáčky a jejich použití představuje alternativní způsob provádění hygieny dutiny ústní. Jsou vhodné pro děti s neuromuskulárními poruchami, s omezenou zručností, se závažným základním onemocněním. Nevýhodou je jejich vyšší cena, která může vést k tomu, že se hlavice kartáčku neobměňuje tak často, jak by bylo zapotřebí (MERGLOVÁ 2011).

Indikátory plaku

Pro kontrolu množství a lokace mikrobiálního povlaku mohou rodiče použít tablety či roztoky barvicí plak, tzv. indikátory plaku. Rodičům tyto prostředky přinášejí možnost kontroly míst, kde si dítě nevyčistilo řádně zuby, dále jim to ulehčuje samotné dočištění. Dítě si tabletu nechá rozpustit v ústech nebo ji rozkouše a přítomný plak se zbarví podle použitého barviva. Čím je plak starší, tím bude zbarvení tmavší (MERGLOVÁ 2011).

Jednosvazkové kartáčky

Některým místům v dutině ústní u předškolního dítěte je potřeba věnovat zvýšenou hygienickou pozornost. Mezi tato místa patří prořezávající se stálý první molár. Čištění tohoto zuby běžným kartáčkem pro děti je i přes zvýšenou snahu obtížné. Proto je vhodné použít jednosvazkový kartáček neboli solo kartáček. Tyto kartáčky mají pouze jeden svazek vláken a používají se k čištění hůře dostupných plošek zubů (MERGLOVÁ 2011).

3.4.2.1. Ústní hygiena u dětí se zvýšeným rizikem vzniku zubního kazu

Antibakteriální léčba

viz kapitola 3.3.2.1

Mezizubní pomůcky

V tomto období lze očekávat výskyt aproximálních kazů (FIALOVÁ 2004). Samotný zubní kartáček neodstraní dostatečně zubní mikrobiální plak z mezizubních prostorů. Proto je v tomto období u dětí se zvýšeným rizikem vzniku aproximálních kazů zapotřebí používat k běžnému dětskému kartáčku i mezizubní pomůcky, jako je zubní nit či mezizubní kartáček (MERGLOVÁ 2011).

Zubní nit je tvořena nylonovými vlákny, která mohou být potažena tenkou vrstvou vosku. Nítě s voskovou vrstvou se snadněji zavádějí do mezizubních prostorů. Je vhodné, aby mezizubní prostory čistili zubní nití rodiče. Nejvhodnější a nejméně náročnou pomůcku pro rodiče představuje tzv. flosspicku (nit na dvou vidličkách; viz obrázek č. 9). Rodiče je potřeba řádně instruovat a vést je k opatrnosti, aby nedošlo k poranění dětské mezizubní papily (MERGLOVÁ 2011).

Obrázek 9: *Flosspick*



Zdroj: <http://www.ecvv.com>

Mezizubní kartáčky jsou vhodné u některých dětí se zvýšeným rizikem vzniku zubního kazu. Používají se pro čištění otevřených mezizubních prostorů,

kteře vznikají, pokud dásen nevyplňuje zcela mezizubní prostor, či u otevřeného mezizubního prostoru, který vznikl následkem úrazu nebo chirurgického zákroku. Mezizubní kartáčky mají různé velikosti. Vhodná velikost mezizubního kartáčku se vybírá pomocí speciální interdentalní sondy u zubního lékaře či hygienistky (MERGLOVÁ 2011).

3.4.3. Výživa

Děti v předškolním věku obvykle preferují sladké pokrmy, které podporují pocit rychlého nasycení. Zakázat dítěti zcela konzumaci sladkých pokrmů je nemožné, co ale možné a potřebné je, informovat rodiče o škodlivosti časté frekvence nevhodných potravin, o nevhodných konzistencích, o alternativách a o potravinách, které jsou tzv. karioprotektivní (KILIAN 1999).

U dětí v předškolním období je vhodné sepsat Protokol o výživě.

3.4.3.1. Protokol o výživě

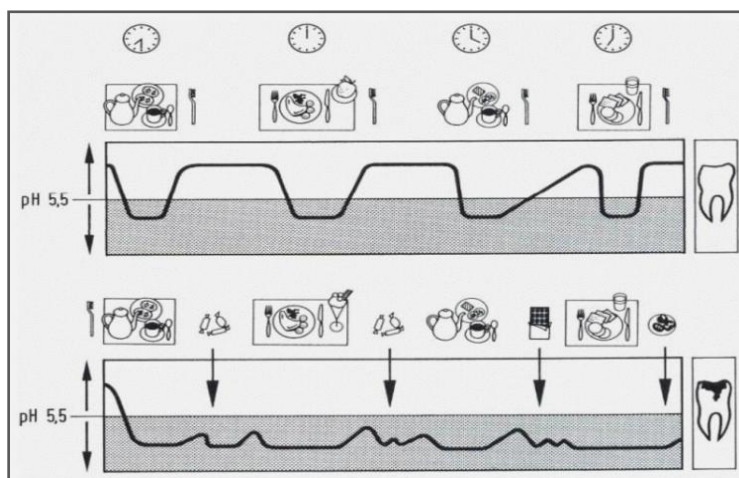
Jedná se o pomocný prostředek k tomu, aby si pacient uměl představit, kdy a proč je ohroženo jeho orální zdraví (viz příloha č. 2).

Protokol o výživě pracuje se Stephanovou křivkou, která určuje výkyvy pH v dutině ústní v závislosti na příjmu potravy během celého dne. S její pomocí můžeme upozornit na regulaci častosti příjmu potravy, upravit stravovací návyky, a tak chránit zuby před vlivem kyselého prostředí.

Po příjmu potravy začínají mikroorganismy plaku produkovat kyseliny, které způsobují demineralizaci zubní skloviny. Linie kritického pH pro zubní sklovinu činí 5, 5. Čím déle zůstává křivka pod touto hladinou, tím rychleji bude docházet k demineralizaci a následně zubnímu kazu.

Do 30 minut po jídle se vrací pH do neutrálních hodnot. Tento jev se nazývá orální clearance. Clearance a její vliv závisí na příjmu cukrů, na jejich konzistenci a době, kdy jsou konzumovány. Mezi velice nebezpečné faktory patří konzumace sladkostí mezi jídly a lepivých sladkostí (obrázek č. 10), to je pak křivka znázorňující pH stále pod kritickou hladinou (KOVALOVÁ 2010).

Obrázek 10: Úroveň Stephanovy křivky během dne bez konzumace sladkostí mezi hlavními jídly a s konzumací sladkostí mezi hlavními jídly



Zdroj: <http://www.aldentex.cz/skola-dentalni-hygieny/zubni-kaz/>

Škroby

U dětí v předškolním věku se objevují nová rizika v podobě tepelně upravených polysacharidů - škrobů. Škroby se vyskytují zejména v bramborách, obilovinách, luštěninách a v přirozené formě jsou v dutině ústní těžce rozpustitelné slinnými amylázami. Pokud ale jsou upravovány, zejména pak tepelně, jejich vlastnosti se výrazně mění a žádnou potravinu obsahující tepelně upravený škrob pak nelze považovat za bezpečnou. Mikroorganismy plaku jsou schopny tepelně upravené škroby využít k tvorbě kyselin, i když v menším měřítku, než jak je tomu u sacharózy. Na druhou stranu pokud jsou potraviny obsahující škroby přislazené, jejich nebezpečí je stejné (KILIAN 1999).

Sacharidy

Již v roce 1954 bylo pomocí výzkumů prokázáno, že zvýšená kazivost se objevila u jedinců, kteří konzumovali lepkavé cukrovinky. Výrazně také přibývá výskytu zubního kazu, pokud se konzumují cukrovinky mezi hlavními jídly. Rodiče je na tento fakt potřeba upozornit a doporučit jim, aby cukrovinky dávali hned po hlavním jídle. Také je vhodné upozornit na doporučené množství cukru, které činí 50g/den. Bylo prokázáno, že při dodržení tohoto limitu dosáhne index kazivosti maximálně stupně 3, po překročení této hodnoty narůstá (KILIAN 1999).

Jako vhodná alternativa sacharózy se ukázaly potraviny obsahující cukerný alkohol xylitol (viz kapitola č. 3.1.1), sorbitol nebo isomalt. Některé studie zabývající se nahrazením sacharózy v potravě za xylitol poukazují na výraznou redukci zubního kazu (až 85%). Sorbitol patří k nejvýznamnějším sladidlům pro diabetiky, používá se ale také do žvýkaček, zmrzlin, čokolád a nápojů. Většina mikroorganismů zubního plaku nedokáže sorbitol využít k přeměně na kyseliny. Doporučená denní dávka cukerných alkoholů by ale neměla přesáhnout 70g/den, při zvýšeném jednorázovém zkonsumování by mohlo dojít ke gastrointestinálním obtížím (KILIAN 1999).

Pro děti v tomto věkovém období je doporučeno žvýkat žvýkačky či pastilky s obsahem těchto sladidel, dochází tak ke stimulaci sliny, která má důležitou úlohu v prevenci proti vzniku zubního kazu.

Ovoce a ovocné šťávy

Další složkou potravy u dětí je ovoce a ovocné čerstvé šťávy, které jsou v našem podvědomí zakotveny jako velice zdravé potraviny, proto jsou doporučovány. Někdy dokonce je např. jablko je uváděno jako náhrada zubního kartáčku. Co ale většinou nevíme, že po kousnutí do jablka klesne pH v zubním plaku stejně, jako když požijeme potravinu obsahující 10% sacharózy (KILIAN 1999).

U ovoce je důležitá textura plodiny a množství cukru, jež obsahuje. Stejně je tomu i u ovocných šťáv. Dále je důležité informovat rodiče o tom, že čerstvé ovoce, zejména pak citrusové plody, obsahuje kyseliny, které poškozují tvrdé zubní tkáň, a způsobují tak erose (KILIAN 1999).

Ochranné potraviny

Na druhou stranu existují ochranné - karioprotektivní potraviny, které zpomalují kazivý proces, a tyto potraviny jsou dětem doporučovány. Mezi ně řadíme mléčné výrobky. Kravské mléko obsahuje sice laktózu, která je kariogenní, i když o něco méně než sacharóza, přesto ale obsahuje minerály, fosfor a vápník, jež působí proti vzniku zubního kazu. Je potřeba ale upozornit, že po přidání cukru, který je obsažen například v rozpustném kakau se situace mění. Za zmínku stojí i tvrdé sýry. Tvrdé sýry jsou výrazně protektivní potraviny.

Obsahují vápník, protein (kazein), který výrazně snižuje proces kazivé destrukce, dále zvyšuje salivaci a navrácí pH k normě (KILIAN 1999).

Potraviny zuby šetřící

Další možnou alternativou sladkostí jsou potraviny tzv. zuby šetřící. Během jejich konzumace neklesne pH zubního plaku pod 5,7 po dobu 30 min. Vyrábějí se jako pasty, čokolády, bonbóny, pastilky či žvýkačky. U nás je dodávají např. firmy Mentos, Halter, Ricola (KOVALÓVÁ 2010).

Obrázek 11: Logo potravin „zuby šetřící“



Zdroj:<http://www.toothfriendly.ch>

3.4.4. Pečetění fisur a jamek skloviny u dočasných a stálých molárů

„Pečetění fisur a jamek skloviny patří mezi významné metody profylaxe zubního kazu.“ (KILIAN 1999). Při pečetění rýh a jamek dochází k aplikaci speciálních plastických materiálů, pečetidel (sealantů), do fisur, jamek a na povrch skloviny v jejich bezprostředním okolí. Po následném ztuhnutí materiálu se rýhy a jamky uzavrou, a zabrání tak v těchto místech vzniku zubního kazu. Některá pečetidla obsahují i fluoridy, které se dlouhodobě na povrchu zubu uvolňují, a zabraňují tak vzniku sekundárního kazu (KILIAN 1999).

Pečetění zubů není indikované u každého dítěte. U dětí dochází k pečetění prvních dočasných molárů ve věku 3- 4 rok a stálých molárů kolem 6 až 7 roku, druhých stálých molárů a premolárů u dětí ve věku 11 až 13 let, a to ihned po prořezání zubů do dutiny ústní. Je potřeba zvážit jestli dotyčný pacient splňuje tyto předpoklady:

- I. Pacient má KPE 0 a nebo nízké hodnoty kazivosti chrupu

- II. Zub určený k pečetění nemá kaz
- III. Zuby mají hluboké rýhy a jamky
- IV. Pacient dochází na pravidelné preventivní kontroly
- V. Pacient má závažné celkové onemocnění (např. kardiopatie) a vznik zubního kazu by pro ně znamenal vážné ohrožení zdraví.

Po aplikaci pečetidla je potřeba pacienta zvát na pravidelné kontroly, které by měly být v půlročních intervalech. Při každé návštěvě je potřeba důkladně pečetidla zkontrolovat (KILIAN 1999).

3.5. Prevence zubního kazu ve školním a dospívajícím období

U dětí ve školním a dospívajícím období dochází postupně k výměně celé dočasné dentice za stálou. Relativní samostatnost školních dětí může vyústit v některé zlovyky, které se na nově prořezaných stálých zubech promítnou. V souvislosti s neexistující nebo jen málo účinnou ústní hygienou lze očekávat vznik zubního kazu na stálých zubech velmi záhy. Později se u mladistvých již projevují dopady špatných návyků, které získali v dětství, a ještě k tomu si poměrně brzy osvojují zlovyky dospělých, jako jsou přejídání se, nedostatek pohybu a kouření. Kolem 12. roku dochází k přenosu odpovědnosti za orálního zdraví na dítě. V tomto období je možné u dítěte pozorovat změny psychického, fyzického vývoje a hormonální změny. Motivace dětí v tomto období je těžká, důraz klademe spíše na estetický vzhled jedince a na jeho atraktivitu pro ostatní (úsměv, pěkná postava) než na strohé poukazování na nebezpečí vzniku zubního kazu. V období dospívání by měly být správně hygienické návyky zcela zautomatizovány, bohužel tomu tak není. Proto je vhodné využít každé příležitosti k tomu, abychom mladé lidi s nebezpečím vzniku kazu seznámili, nejlépe pomocí autorit, které jim imponují.

Cílem dentálního týmu by mělo být udržet dobrou ústní hygienu, zabránit množení rizikových bakterií, a znemožnit osídlení dutiny ústní novými bakteriemi kazu (DH scripta 2008; KILIAN 1999).

RIZIKA

- I. Problémy s příjmem potravy a kariogenní dieta
- II. Aktivní ortodontická terapie
- III. Vysoká hladina kariogenních bakterií
- IV. Špatná a nepravidelná hygiena dutiny ústní
- V. Mnoho rozsáhlých výplní

Dítě nadále dochází na preventivní prohlídky jednou za šest měsíců. Děti se zvýšeným rizikem vzniku zubního kazu si zveme do ordinace každé tři až čtyři měsíce. U dětí od šesti let je vhodné zavést pravidelné rentgenologické vyšetření pomocí skusových snímků (bite-wing). Dětem, kterým nehrozí riziko vzniku zubního kazu, tyto snímky děláme jednou za dva až tři roky, u dětí se zvýšeným rizikem vzniku zubního kazu jednou za šest až osmnáct měsíců. U všech dětí bez rozdílu rizika kazu je vhodné udělat ve druhé fázi výměny chrupu velký rentgenový snímek - ortopantomogram (DH skripta 2008; KOVALOVÁ 2010).

3.5.1. Fluoridace

3.5.1.1. Lokální prevence zubního kazu sloučeninami fluoru

Zubní pasty

Na počátku školního věku děti přecházejí na zubní pasty s obsahem 1000 ppm fluoridu a od 12 let je možné, aby používaly zubní pasty pro dospělé, které obsahují 1500 ppm fluoridů (BROUKAL et al. 2010; KILIAN 1999).

Obrázek 12: Velikost hlavičky zubního kartáčku a doporučené množství zubní pasty pro děti ve školním období



Zdroj: MERGLOVÁ 2010

Ordinační aplikace sloučenin fluoru

Během návštěvy u zubního lékaře či dentální hygienistky je výhodou dítěti dvakrát ročně nanést:

I. Elmex fluid

Elmex fluid se nechává v dutině ústní působit 2 minut, poté si dítě lehce vypláchne.

3.5.1.2. Lokální profylaxe zubního kazu sloučeninami fluoru u školních a dospívajících dětí se zvýšeným rizikem vzniku zubního kazu

Kromě základních preventivních postupů doporučujeme dítěti se zvýšeným rizikem vzniku zubního kazu (KPE 5 a více zubů) další způsoby prevence, mezi něž patří ústní vody a ordinační aplikace dalších sloučenin fluoru (BROUKAL et al. 2010).

Ústní vody

Dětem školního a dospívajícího věku je možné doporučit jako fluoridový doplněk ústní vody. Pro mladší děti ústní vody nejsou vhodné, protože u nich hrozí riziko jejich polykání. Ústní vody se liší složením a používají se z různých důvodů, ale v žádném případě neslouží jako náhrada mechanického odstraňování zubního mikrobiálního plaku zubním kartáčkem.

Často obsahují vodu, alkohol, dochucovadla, barviva a detergenty, účinné látky jako jsou fluoridy, antimikrobiální látky či adstringencia. Ústní vody s alkoholem jsou určeny pouze pro dospělé. Ústní vody dělíme na kosmetické, terapeutické a kombinované. Pro prevenci vzniku zubního kazu mají význam terapeutické ústní vody, které snižují množství zubního mikrobiálního plaku. Obsahují obvykle fluoridy a další účinné látky, např. chlorhexidin, širokospektrý antiseptický prostředek triclosan, kvarterní amonné sloučeniny, zinečnaté soli, extrakty heřmánku, šalvěže, přírodní silice, esenciální oleje (mentol, tymol, eukalyptol) nebo metylsalicylát. Terapeutické ústní vody s obsahem 225 ppm fluoridů jsou určeny pro denní používání, ústní vody s obsahem 900 ppm fluoridů se používají jednou týdně. Ústní vody obsahující antiseptické prostředky, např. chlorhexidin, jsou určeny zejména pro děti, u kterých je zjištěno zvýšené množství SM, a pro děti s problematickou hygienou dutiny ústní, např. děti

hendikepované, dlouhodobě upoutané na lůžko nebo po chirurgických výkonech v dutině ústní (MERGLOVÁ 2011).

Ordinační aplikace sloučenin fluoru

U dětí se zvýšeným rizikem vzniku zubního kazu ve školním a dospívajícím období je vhodné použít čtyřikrát ročně jeden z těchto přípravků:

- I.** fluoridové laky
- II.** Elmex fluid
- III.** fluoridové gely

U dětí od 8 let se zvýšeným rizikem vzniku zubního kazu je možné v rámci prevence provádět dvakrát ročně nanesení fluoridových gelů pomocí individuální lžičky. Doporučené množství gelu je 6 - 8 g, což představuje 75 -100 mg fluoridu. Doba působení gelu by měla být omezena na 5 minut a po aplikaci se doporučuje vypláchnout ústa. Po aplikaci přípravku se doporučuje nejíst a nepít po dobu 30 minut, aby jeho účinnost nebyla nepříznivě ovlivněna (SÚKL 2010; KILIAN 1999).

3.5.1.3. Systémová prevence zubního kazu sloučeninami fluoru

Pokračuje jako u dětí v předškolním období. Děti mohou nadále používat fluorizovanou sůl, slabě mineralizovanou balenou vodu.

3.5.1.4. Systémová profylaxe zubního kazu sloučeninami fluoru u dětí předškolního období se zvýšeným rizikem vzniku zubního kazu

Děti, jimž byly doporučeny fluoridové tablety je i nadále užívají, avšak mění se jejich množství viz příloha č. 4 (KILIAN 1999).

3.5.2. Ústní hygiena u dětí školního a dospívajícího věku

Děti školního a dospívajícího období jsou daleko zručnější, než tomu bylo u dětí předškolních. Proto je možné přizpůsobit tomuto faktu výběr zubních pomůcek a metodu čištění zubů.

Zubní kartáčky

Děti v mladším školním věku používají kartáček s velikostí hlavičky cca. 25 mm. Starší školní děti používají kartáček typu Junior nebo mohou již použít kartáček pro dospělé. Důležité je, aby kartáček měl cca. 1600 měkkých rovně střížených vláken o délce 10 – 12 mm uspořádaných do 3 - 4 řad (KILIAN 1999).

Nejvhodnější technika čištění chrupu pro děti ve věku mezi 6 - 10 rokem je roll metoda (viz obrázek č. 7). Rodiče nadále hygienu dutiny ústní pravidelně kontrolují, případně dočišťují problematická místa a méně zručným dětem pomáhají (MERGLOVÁ 2011).

U dětí ve věku 10 - 15 roků lze nacvičovat modifikovanou Stillmanovu metodu, která spočívá v přiložení vláken kartáčku na připojenou gingivu (dásně) pod úhlem cca. 45 stupňů a v provádění drobných vibračních pohybů a poté vertikální setření od připojené gingivy přes volnou gingivu a dále po povrchu zubu. Žvýkácké plošky se čistí drobnými horizontálními pohyby (KILIAN 1999).

Mechanické zubní kartáčky (elektrické)

viz kapitola 3.4.2

Jednosvazkové kartáčky

Jsou vhodné pro všechny děti k čištění hůře dostupných míst, nepostradatelné jsou ale u dětí s fixním ortodontickým aparátem, který u dětí školního a dospívajícího období může být indikován (MERGLOVÁ 2011).

Mezizubní pomůcky

Jak již bylo řečeno v kapitole č. 3.4.2, tak i u dětí školního věku je potřeba individuální přístup k používání mezizubních pomůcek. V dospívajícím období cca. od věku 12 let by mělo dítě mezizubní pomůcky používat pravidelně jednou denně. Jestli se bude jednat o dentální nit, mezizubní kartáček či jiné mezizubní pomůcky (viz kapitola č. 3.4.2) je na zvážení zubního lékaře či dentální hygienistky (MERGLOVÁ 2011).

Mezizubní kartáčky jsou opět nepostradatelné u dětí s fixním ortodontickým aparátem. Těmto pacientům je potřeba věnovat zvýšenou pozornost, protože péči o hygienu dutiny ústní mají ztíženou. Je zapotřebí

motivovat a instruovat pacienta k velmi dobré hygieně dutiny ústní ještě před započatím ortodontické léčby (Dh scripta 2008).

3.5.3. Školní a dospívající děti se zvýšeným rizikem vzniku zubního kazu

U těchto dětí je vhodné provést tato opatření, která povedou ke snížení kariogenních mikroorganismů:

- I.** Profesionální čištění žvýkacích ploch a odstraňování retenčních míst pro plak- viz kapitola
- II.** Slinné testy - viz kapitola č. 3.1.1
- III.** Stanovit množství kariogenních mikroorganismů ve slině - viz kapitola č. 3.1.1
- IV.** Antimikrobiální léčba – viz kapitola č. 3.3.2.1

3.5.4. Výživa

Jak již bylo řečeno, samostatnost školních a dospívajících dětí může vyústit v některé zlozvyky, tedy i ve zlozvyky ve výživě, např. vynechávání jídel, která se jeví jako neatraktivní, doplňování jídelníčku podle vlastního výběru a nedostatečný příjem tekutin. Děti v této věkové skupině často místo jídel připravovaných ve školních jídelnách volí některé pokrmy typu fast foods. Jedná se o tepelně upravené škrobové potraviny, které spolu s malým množstvím cukru způsobují rychlou kariézní destrukci stálého chrupu, obzvlášť pokud chybí pravidelná ústní hygiena a použití fluoridů (KILIAN 1999)

Mimoto se v této věkové skupině vyskytují i další nevhodné potraviny, které obsahují kyseliny. Jedná se především o kyseliny v nápojích, jako jsou ovocné šťávy, nebo oxid uhličitý v soft drinks a energetických nápojích. Kyseliny v těchto nápojích reagují silně kyselé se sklovinou, a tím způsobují její demineralizaci. Slina jako přirozená bariéra je také překyselená, a tak se sklovina stává méně odolnou a je lehce napadnutelná mikroorganismy, např. SM. Nehraje zde důležitou roli jen celkové množství konzumované kyselinotvorné potravy, ale především frekvence (DH scripat 2008).

Rodiče a dítě informujeme při každé příležitosti o tom, že je vhodné se těmto potravinám vyhnout, a pokud si je dítě dopřeje, mělo by je konzumovat najednou, nejlépe spolu s hlavním jídlem, poté si ústa vyčistit nebo vypláchnout čistou vodou. Naopak velice vítány jsou v tomto věkovém období žvýkačky bez cukru či pastilky s obsahem xylitolu. Jako alternativu je možné použít i potraviny zuby šetřící (viz kapitola č. 3.4.3.1).

S dítětem, u něhož dojde ke zjištění zvýšeného rizika vzniku zubního kazu (viz příloha č. 2), se doporučuje sepsat Protokol o výživě (KOVALOVÁ 2010).

4. Úrazy zubů

Úraz můžeme označit za „... neúmyslné či úmyslné poškození organismu vyplývající z akutní expozice energií (mechanickou, tepelnou, elektrickou, chemickou nebo radiační) v množství, které přesahuje hranici fyziologické tolerance. V některých případech (např. utonutí, uškrcení, zmrazení), zranění vyplývá z nedostatku nějakého životně důležitého prvku.“ (WHO 2010).

Z této definice vyplývá, že úrazů může být celá řada, ale tato práce se zabývá pouze úrazy, s nimiž se dentální hygienistka může ve své praxi setkat. V úvahu připadají nejvíce úrazy postihující dutinu ústní, tedy úrazy tvrdých zubních tkání, přilehlých tkání měkkých a dásňového kostěného výběžku (alveolu).

4.1. Epidemiologie úrazů zubů u dětí

Děti jsou z pohledu úrazovosti velmi rizikovou skupinou. „V České republice jsou úrazy nejčastější příčinou úmrtí dětí a mladých dospělých a třetí nejčastější příčinou úmrtí v celé populaci. Přestože úmrtnost na úrazy v poslední době mírně klesá, což svědčí zvláště o dobrém systému zdravotní péče, celkový počet úrazů neklesá.“ (JULÍNEK 2007).

U dětí patří mezi nejčastější úrazy, které ohrožují život, úrazy hlavy, ale velmi často se setkáváme i s poraněním úst, zubů a dalších orgánů dutiny ústní. Nejčastějším místem vzniku úrazu je domov a škola (ČELEDOVÁ-MERGLOVÁ 2010).

Statistika uvádějící přesné data o počtu úrazů, typu úrazů a věku postižených úrazem v České republice chybí. Některé zdroje uvádějí, že úrazy dočasných zubů postihují nejčastěji děti ve věku mezi 2. - 4. rokem života, přičemž maximum úrazů se vyskytuje mezi 2. -3. rokem (KILIAN 1985). Co se týče pohlaví, v dočasné dentici je postiženo úrazem více chlapců než děvčat v přibližném poměru 6:4. Co se týče lokalizace, tak nejčastějšími poraněnými zuby jsou horní střední řezáky (v 70%).

Nejčastějším druhem úrazu v dočasném chrupu je těžká subluxe a lehká subluxe. Méně časté jsou pak luxace, fraktury korunky a částečná repulze. Nejméně časté úrazy u dočasných zubů jsou úplné repulze a fraktury kořene (KILIAN 1977).

Ve stálém chrupu se s úrazy setkáváme již po 6. roce života a absolutní vrchol svého výskytu u dětí dosahují mezi 8. -15. rokem (HECOVÁ et al. 2010). Podstatně vyšší výskyt, až dvojnásobný, zaznamenáváme u chlapců. Nejčastěji poraněným zubem ve stálé dentici je horní střední řezák (v 75%), na druhém místě je dolní střední řezák 10,5% (KILIAN 1985; ČELEDOVÁ- MERGLOVÁ 2010).

Podle některých studií za nejčastější druh úrazu ve stálé dentici lze považovat zlomeniny korunky a částečné těžké luxace. Méně časté jsou luxace a lehké subluxe. Nejméně častým úrazem (příloha č. 5) u dětí ve stálé dentici jsou extruze a úplná repulze zubu (KILIAN 1985)

4.2. Etiologie úrazů zubů u dětí

Příčina úrazů v dočasné a stálé dentici má širokou etiologii. V dočasné dentici bývá nejčastější příčinou úrazu pád na rovné ploše, výjimkou není ale ani pád obličejem na kusy nábytku či zařízení nacházející se doma, v mateřské škole nebo ve škole.

V etiologie úrazů stálých zubů (tabulka č. 6) hraje velice důležitou roli poranění při sportu, ať už organizovaném nebo neorganizovaném (KILIAN 1985).

Organizované sporty z hlediska vzniku úrazů rozdělujeme do dvou kategorií:

- A. Vysoce rizikové sporty, jako jsou bojová umění, lední hokej, pozemní hokej, házená, rugby, bruslení, skateboarding, snowboarding.
- B. Středně rizikové sporty, kam patří basketbal, potápění, squash a gymnastika (ČELEDOVÁ- MERGLOVÁ 2010).

Mezi velice nebezpečné aktivity patří i jízda na kole. Při jízdě na kole „... vznikají relativně nejtěžší poranění zubů nebo zranění většího počtu zubů.“ (KILIAN 1985).

Tabulka 6: Příčina vzniku úrazu zubů ve stálé dentici u dětí mezi 7 až 20 lety

Příčina úrazu	7- 10 let	11- 15let	16- 20 let	N = 309
Sporty	23	41	21	27%
Jízda na kole	16	32	14	20%
Hraní	44	23	0	21,7%
Úraz ve škole	15	24	4	13,9%
Úraz doma	16	6	1	7,4%
Dopravní nehoda	6	7	4	5,5%
Násilí	2	3	7	3,9%

Zdroj: HECOVÁ 2010

5. Prevence úrazů zubů u dětí

5.1. Význam prevence úrazů zubů

Úrazy zubů neohrožují jedince přímo na životě, ale zhoršují dlouhodobou kvalitu života. Zatěžují rodinu po ekonomické stránce a samotnému jedinci přinášejí nevýhody oproti jeho okolí. Nevýhodami, s kterými se jedinec může potýkat, jsou především nevýhody estetické. Obličejová část hlavy je pro dítě citlivým místem vnímání vlastní identity a jakékoliv odchylky od normálu vedou k intenzivním úzkostem a stresům či pocitům méněcennosti. Tyto úzkostlivé stavy

pak mohou ohrožovat zdravé utváření identity dítěte (ČELEDOVÁ-MERGLOVÁ 2010).

Ztráta frontálních zubů u dítěte, také může vést ke ztížené nebo chybné výslovnosti. Dále může dítě pociťovat zhoršené žvýkání při jídle, což může vést k odmítání potravy.

Došlo li k úrazu dočasného zubu, mohou se komplikace přenést do stálého chrupu. „Dočasné zuby plní- kromě jiných funkcí - úlohu fyziologických mezerníků – udržují místo pro stálé zuby.“ (KILIAN 1999). S předčasnou ztrátou dočasných zubů se mohou objevit ortodontické vady ve stálé dentici. Při úrazu dočasného zubu může být spolu s dočasným zubem postižen zárodek stálého zubu (např. při intruzi dočasného zubu). Stálý zub se pak může lišit tvarově, strukturně nebo barevně od ostatních stálých zubů stejného typu. Další komplikací ve stálém chrupu může být změna nebo zhoršení prořezávání stálého zubu. Stálý zub může mít kvůli úrazu v dočasné dentici zhoršené prořezávání ve smyslu prodloužení erupční dráhy. V krajních případech se může stát, že v době, kdy má prořezat do dutiny ústní, neprořeže stálý zub vůbec.

Pokud dojde k úrazu zubu ve stálé dentici, může dojít u postiženého zubu k posttraumatickému odumření zubní dřeně. Pokud zub neměl dovyvinutý kořen, může u něj dojít k předčasnému uzávěru kořenového hrotu. Zub je pak kratší a jeho biologická hodnota je snížena. Není ani výjimkou resorpce kořene či ankylóza- vymizení periodontálních vláken (HECOVÁ 2010).

Význam prevence dentálních poranění má svou funkci i jako prevence proti bolesti, která je s úrazem spojena. Fyzická „...bolest je významnou překážkou v provozování aktivit dítěte ve volném čase, včetně sportování. Dítě se pak cítí vyřazené z běžného života a znevýhodněné oproti svým zdravým vrstevníkům. V krajních mezích to může vést až k sociální izolaci, jež u části dětí navozuje negativní emoce, někdy až pocity deprese. To vše může vyústit v syndrom poruchy funkce z bolesti – pain- related disability syndrome.“ (MAREŠ 2007).

„Zahraniční zkušenosti jednoznačně potvrzují, že koordinovaná a důsledná prevence dětských úrazů má pozitivní vliv na snížení dětské úrazovosti.“

(JULÍNEK 2007). Proto by se zejména u dětí měla věnovat pozornost prevenci výskytu zubních poranění.

5.2. Možnosti prevence dentálních poranění

Prevence dentálních úrazů v dětském věku není jednoduchá. Je to dáno mnohočetností etiologických faktorů, které byly výše popsány.

Primární prevence se odehrává jak na státní úrovni v podobě legislativy, tak na úrovni individuální. Legislativa se zaměřuje na povinné používání ochranných pomůcek, jako jsou dětské autosedačky a cyklistické přilby. K individuální ochraně patří zajistit dítěti bezpečný domov, hračky a ochranné pomůcky při sportu.

Dále je potřeba školit zaměstnance mateřských školek, škol a sportovních zařízení za účelem dodržování bezpečnostních opatření při tělesné výchově a sportu. Studie provedené v Plzni na základních školách jasně ukazují na neznalost zásad první pomoci ze strany učitelů základních škol. 68% dotázaných učitelů nikdy neslyšelo o tom, co mají dělat v případě vyražení zubu, přičemž 20% dotázaných již bylo ve škole svědkem tohoto úrazu (TZIGKOUNAKIS-MERGLOVÁ 2008).

Je třeba aby dentální tým apeloval na sportovce věnující se rizikovým sportům (viz. výše), poučil je o tom, že je třeba používat ochranné pomůcky (helma s chráničem úst, sportovní chrániče úst).

Statistické údaje ze zahraničí dokazují na výrazné snížení dentálních úrazů při sportech, u nichž bylo zavedeno povinné nošení ochranných pomůcek (ZADIK- LEVIN 2009).

Dále je potřeba odhalit potencionální rizikové zlozvyky u pacientů. Těmito zlozvyky je například kousání zmrzlých kostek ledu, bonbónů, kovových kancelářských sponek či jiných kovových předmětů, ale také používání zubů k otevření plechovek (ZADIK- LEVIN 2011).

V prevenci dentálních úrazů by se nemělo zapomínat ani na ortodontickou léčbu dětí s horizontálním otevřeným skusem, protruzí horních frontálních zubů a

chabým retním uzávěrem. Děti s těmito vadami jsou více ohroženy úrazem zubů (ČELEDOVÁ- MERGLOVÁ 2010).

5.2.1. Primární prevence - ústní chrániče

Jsou to jedny z nejvýznamnějších pomůcek v prevenci úrazů zubů. Byly poprvé navrženy pro boxery na konci 19. století, avšak na začátku 20. století bylo jejich používání zakázáno. O něco později se ústní chrániče stali standardním vybavením boxerů. Dnes jsou v některých zemích u amatérských sportovců ústní chrániče povinné. Jedná se o tyto sporty: box, fotbal, lední hokej, mužský lakros a ženský pozemní hokej. I když je sportovec povinen ústní chrániče nosit, přesto k jejich nošení nedochází. Je to dáno neznalostí potřeby chránit ústa, zuby a čelisti (ZADIK- LEVIN 2011).

Ústní chrániče se používají po zavedení do úst a jsou většinou určeny k nasazení na horní zubní oblouk (výjimka III. Agelova třída). Jsou zhotoveny z pružných materiálů, jako je guma a plastická hmota (KILIAN 1985).

Funkce ústních chráničů:

- I. Oddaluje měkké tkáně rtů a tváří od zubů, chrání je před lacerací a zhmožděním nepravidelně postavenými zuby během úderu.
- II. Chrání zuby před přímými frontálními údery, rozkládá sílu nárazu.
- III. Chrání protilehlé zuby před násilným kontaktem, který by mohl způsobit jejich frakturu nebo poškození závěsného aparátu.
- IV. Slouží jako pružná opora dolní čelisti a mírní údery, které by mohly způsobit zlomeninu v úhlu dolní čelisti nebo v místě kloubního výběžku.
- V. Udržuje čelisti oddáleny, a tímto způsobem zabraňuje dislokaci mandibuly a kloubních výběžků vzhůru a distálně proti lebeční spodině.
- VI. Tím, že tlumí frontální náraz, poskytuje ochranu i krční páteři.
- VII. Chrání fixní ortodontické aparátky, adhesivní můstky i jiné protetické práce v dutině ústní.
- VIII. Pomáhá zabránit kontuzi mozku, krvácení do mozku. (KILIAN 1985).

Požadavky na ústní chrániče:

Ústní chrániče by měly být dostatečně elastické, zajišťovat co největší ochranu zubů, měkkých tkání i kostí. Po vložení do úst by měly mít dobrou

retenci a umožňovat nositeli dobrou výslovnost a dýchání. Měly by být bez chuti a zápachu. Také je důležité, aby nepůsobily toxicky a aby byly nenákladné.

Před začátkem používání chráničů je nutno ošetřit všechny zuby s kazem a provést indikované extrakce. Pokud se v dutině ústní vyskytuje zánět gingivy, je zapotřebí ho před začátkem používání ústních chráničů zaléčit. Dále je třeba obrousit a ohladit všechny ostré hrany či hrbolky zubů. Pacient by měl být seznámen s tím, jak se o chrániče starat a jak je čistit (KILIAN 1985).

5.2.1.1. Konfekční chrániče

Konfekční chrániče (viz obrázek č. 13) jsou nejjednodušším a nejméně dokonalým typem chrániče. Jsou vyrobeny průmyslově z gumy nebo měkké plastické hmoty. Tvar těchto chráničů se podobá podkovitému žlábků nebo otiskovací lžici na dolní čelist. Vyrábějí se v jedné velikosti, a pokud je třeba, lze jejich velikost či tvar upravit nůžkami. V ústech jsou přidržovány skousnutím (KILIAN 1985).

5.2.1.2. Průmyslově vyrobené chrániče dotvarovatelné v ústech

K nejjednodušším a cenově nejdostupnějším průmyslově vyrobeným chráničům patří termoplastické polyvinylacetátové chrániče (viz obrázek č. 14). Tyto chrániče se tvarují přímo v ústech po předchozím změkčení v horké vodě. Lze je opakovaně změkčit a opětovně adaptovat. Tyto chrániče plní svoji funkci za příznivou cenu. Jejich nevýhodou je zhoršené dýchání nositele při použití chrániče.

Další možností jsou chrániče skládající se ze dvou částí, ze zevního konfekčního obalu a vnitřní měkké výplně. Vnitřní měkká výplň se zhotoví smícháním dvou substancí, které jsou samopolymerující a adaptují se do konfekčního obalu. Nositel si je pak vloží do úst, skousne a nechá ztuhnout. Při nárazu termoplastický materiál rozloží náraz na širokou plochu (KILIAN 1985)

5.2.1.3. Individuálně zhotovené chrániče

Tyto chrániče jsou nejdokonalejší (viz obrázek č. 15). Zhotovují se na základě sádrového modelu nositele. Jejich výhodou je dobrá retence, nositeli umožňují dobré dýchání. K dalším přednostem patří, že mohou být přizpůsobeny individuálním potřebám různých sportovců. Např. hokejisté potřebují silné

labiální stěny chrániče, kdežto ostatní sportovci je třeba silnější okluzní část chrániče (KILIAN 1985).

Obrázek 13, 14, 15 Konfekční chrániče, továrně vyrobené a v ústech dotvarované ústní chrániče, individuálně zhotovené ústní chrániče



Zdroj: <http://www.shockdoctor.com/products/mouthguards.aspx>

5.2.2. Sekundární prevence - první pomoc při úrazech zubů

Pokud úraz zubu/ zubů již vznikne, mělo by být snahou poskytnout řádnou první pomoc.

„V některých případech se může poskytnutí první pomoci a včasné ošetření významně podílet na zachování poraněného zubu v dutině ústní. U nejzávažnějšího poranění zubů, kterým je vyražení zubu z alveolu, má poskytnutí první pomoci rozhodující význam pro prognózu zubu (ČELEDOVÁ-MERGLOVÁ 2010).

První pomoc

Obecně se první pomoc omezuje jen na nejjednodušší výkony.

K těmto výkonům patří především zachování asepse. Při současném poranění měkkých tkání a jejich krvácení je třeba překrýt ránu nejlépe sterilním obvazem, při silnějším krvácení ránu stiskneme.

Pokud dojde ke zlomení korunky, je třeba nalézt její části a dopravit dítě k zubnímu lékaři. Část korunky je možné opětovně nalepit na své místo.

U závažnějších poranění, kam patří luxace zubu z lůžka, je potřeba zub opětovně vložit zpět. Při tom by se měl dodržovat tento postup:

1. Nalézt zub.
2. Uchopit ho za jeho korunku.

3. Omýt ve fyziologickém roztoku, nebo ho opláchnout pod tekoucí studenou vodou.
4. Zkontrolovat, že v zubním lůžku nezůstala část kořene (je zub celý?).
5. Vrátit ho šetrně na původní místo do zubního kostěného výběžku (replantovat ho).
6. Provizorně ho fixovat skousnutím do kapesníku (příloha č. 6).

Pokud není replantace na místě ihned možná, je třeba co nejrychleji dopravit dítě spolu se zubem k následnému ošetření u zubního lékaře. Vhodným roztokem pro přepravu luxovaného zubu je fyziologický roztok v uzavřené nádobě, je však obtížné dosáhnout tohoto transportního media, proto postačí mléko, čistý kapesník namočený v pitné vodě nebo si dítě může vložit zub pod jazyk, nebo mezi dáseň a tvář. Nemělo by se nikdy zapomenou vzít s sebou očkovací průkaz dítěte (KILIAN 1985).

„Replantace by měla proběhnout do 30 minut po úrazu, protože za delší dobu, zejména pokud je zub uchováván v suchém prostředí (buničina, gáza), vzniká velmi rychlá resorpce kořene a ke ztrátě replantovaného zubu dochází během několika měsíců až let.“ (ČELEDOVÁ- MERGLOVÁ 2010).

6. Poruchy vývoje chrupu a čelistí

Nepřavidelnostmi chrupu a čelistí se zabývá lékařský obor ortodontie. V současné společnosti ortodontické ošetření vyhledává čím dále tím více dospívajících dětí. Závad ve vzhledu jsou vnímány jako společenský handicap, který se může nepříznivě projevit na duševním vývoji jedince (RACEK 2002).

Poruchy vývoje chrupu a čelistí nemají pouze negativní estetické, ale zejména funkční důsledky; provázejí poruchy výslovnosti, narušují orání zdraví jedince zvýšenou kazivostí a snižují odolnost parodontu (KILIAN 1999).

Léčba poruch vývoje chrupu a čelistí je časově i ekonomicky náročná, proto je zapotřebí soustředit pozornost na možnosti její prevence.

6.1. Epidemiologie poruch vývoje chrupu a čelistí u dětí

Poruchy vývoje chrupu a čelistí nejsou u dětí nijak neobvyklé. Nacházíme je u 80% školních a dospívajících dětí, přičemž potřeba urgentní ortodontické léčby se pohybuje okolo 15 % a doporučená léčba se uvádí až u 60% populace.

Poruchy vývoje chrupu a čelistí se vyskytovaly již v historických populacích. Šetřením na lebečních ostatcích historické populace se prokázalo, že výskyt anomálií chrupu a čelistí byl vesměs nízký a zubní oblouky byly příznivěji utvářeny, než je tomu v současné populaci, kdy zaznamenáváme vzestupný trend těchto anomálií (RACEK 2002).

6.2. Etiologie poruch vývoje chrupu a čelistí u dětí

V etiologii poruch vývoje chrupu a čelistí se uplatňuje celá řada faktorů, které mohou působit již během intrauterinního vývoje, např. teratogeny, celková onemocnění matky, vývojové vady, či se mohou uplatnit postnatálně, např. zlozvyky, předčasná ztráta dočasných zubů nebo složení stravy. Nemalou úlohu zde hraje i dědičnost, která se uplatňuje při vzniku velkého počtu anomálií, jimiž jsou např. velikost, tvar a počet zubů, velikost a tvar čelistí, poloha zárodků zubů. Určit příčinu poruch vývoje chrupu a čelistí je někdy obtížné, protože různé vlivy se často kombinují a prolínají (KILIAN 1999).

7. Prevence poruch vývoje chrupu a čelistí u dětí

Prevence ortodontických anomálií oproti prevenci jiných onemocnění je poněkud odlišná. Je to dáno tím, že vývojové vady zubů a čelistí jsou zapříčiněny více faktory, a hlavně tím, že důležitý podíl na jejich vzniku má dědičnost.

Preventivní opatření proti poruchám vývoje chrupu a čelistí můžeme členit na prevenci primární, sekundární a terciární.

Primární prevence brání vzniku nepravidelností a zabezpečuje pravidelný vývoj celé orofaciální soustavy.

Sekundární prevence již zasahuje do nepravidelností vývoje orofaciální soustavy a omezuje zhoršování již konkrétních počínajících nepravidelností.

Preventivní postupy, které představují časnou léčbu v rané a smíšené dentici, a snaží se tak předcházet ortodontickým nepravidelnostem v chrupu stálém, označujeme jako terciární prevenci (KILIAN 1999; KAMÍNEK 1991).

7.1. Prenatální prevence poruch vývoje chrupu a čelistí

Prenatální prevence poruch vývoje chrupu a čelistí spadá do poraden pro těhotné a dostatečně pokrývá zajištění zdravého vývoje plodu. Na druhou stranu těhotné ženě je vždy vhodné připomenout během návštěvy zubní ordinace některé informace a pozitivně ji motivovat např. k vyvážené výživě.

Během prenatálního období vývoje a růstu mohou na plod působit látky, které vyvolávají jeho malformaci. Vlivy, které narušují vývoj plodu, ale nepůsobí letálně, nazýváme teratogeny. Teratogeny uplatňují svůj škodlivý vliv nejvíce v období od 17. do 90. dne vývoje plodu, kdy v malých dávkách mění vývoj embrya a ve vysokých dávkách působí letálně. Mezi teratogeny patří:

- I.** chemické látky (i některé léky)
- II.** fyzikální vlivy (rentgenové a radiologické záření)
- III.** infekční původce (viry, paraziti)
- IV.** nikotismus
- V.** konzumace alkoholu
- VI.** změny stravy (kvalitativní a kvantitativní)
- VII.** stres

Po celou dobu těhotenství by se žena z důvodů embryonálního nebo fetálního poškození měla vyvarovat potravin a vitamínovým doplňkům s vysokým obsahem vitamínu A (např. rybí tuk, mrkev), antagonistů kyseliny listové, námelových derivátů, lithia, alkoholu a kouření cigaret.

U těhotných žen jsou kontraindikované léky např. diazepam, cytostatika a před porodem je to pak chloramfenikol, který se používá k léčbě např. nádorových onemocnění, a kyselina acetylsalicylová (např. aspirin).

Těhotná žena by měla být také obezřetná vzhledem k výskytu některých onemocnění v jejím okolí, jako jsou např. zarděnky, herpetické viry (KILIAN 1999; KAMÍNEK 1991).

7.2. Postnatální prevence poruch vývoje čelistí a chrupu u dětí

Jedná se o preventivní opatření uplatňující se po narození dítěte. Řadíme sem:

- I.** podporu kojení
- II.** správnou konzistenci potravy
- III.** bránění zlovykům
- IV.** potlačování ústního dýchání
- V.** omezení atypického vlivu jazyka
- VI.** prevenci předčasných ztrát zubů
- VII.** prevenci úrazů

7.2.1.1. Podpora kojení

Preferování kojení oproti umělé výživě podávané z kojenecké láhve je prospěšné z řady lékařských důvodů. U dětí uměle živených není sice prokázán vyšší výskyt ortodontických anomálií, zato ale jeví větší sklon ke zlovykům a ke vzniku atypického polykání.

Z hlediska předcházení zlovykům je vhodnější nedodržovat přesné intervaly mezi kojením a kojít podle požadavků dítěte. Hlad před krmením může vést dítě k dumlání prstů, tím k rozvinutí tohoto zlovyku. Stejná situace může nastat i po krmení, pokud nedošlo k dostatečnému unavení a zasyčení dítěte. Dítě by mělo vyvíjet námahu jak při kojení, tak při pití z kojenecké láhve. Z kojenecké láhve by mělo pít dostatečně dlouho. To můžeme zajistit tak, že na láhev nasadíme savičku s malým otvorem. Správnou velikost otvoru zjistíme, když obrátíme dno plné láhve vzhůru a mléko bude lehce odkapávat. Při krmení z kojenecké láhve je také důležité tvar dumlíku. Nevhodný je dlouhý dumlík, který zasahuje hluboko do úst. Dumlík krátký nebo tzv. NUK dumlík spíše napodobují přirozené poměry v dutině ústní při kojení. Tato opatření mají napomáhat k tomu, aby pití z láhve napodobovalo přirozené poměry při kojení,

hlavně přirozenou polohu jazyka a anteriorní posun dolní čelisti (KAMÍNEK 1991; KILIAN 1999).

Obrázek 16: *Dumlík typu NUK*



Zdroj: <http://www.eurekakids.net>

7.2.1.2. Konzistence potravy

Pro správný vývoj žvýkacího svalstva a pro navození správného polykacího aktu je důležité, aby dítě bylo ve vhodnou dobu převedeno z tekuté stravy na stravu podávanou lžičkou a na tuhou stravu. Za vhodné považujeme období po erupci dočasných molárů. K tuhé stravě počítáme syrovou zeleninu, maso, tvrdé ovoce, kůrky chleba atd.

Dlouhodobé podávání tekuté či mixované kašovitě stravy vede ke svalové ochablosti (KAMÍNEK 1991; KILIAN 1999).

7.2.1.3. Bránění zlovykům

V etiologii poruch vývoje chrupu a čelistí řadíme ke zlovykům obvykle dumlání dudlíku nebo prstů. Zlovyk definujeme jako stereotypní vzorec chování, který se neustále opakuje bez zjevného účelu či funkce. Může to být ale i dumlání tvářové sliznice, dolního rtu, cípu polštáře či hračky.

U nejmenších dětí je možné tolerovat dumlání dudlíku během dne v krátkých časových úsecích nebo před spaním k usnutí. Musí ale splňovat tyto požadavky: měl by být krátký, rigidní a nejlépe typu NUK. Dumlání dudlíku je zvyk mnohem méně škodlivý než dumlání prstů, protože nepůsobí na alveolární výběžky tak výrazně a dítě si od dudlíku snáze odvyká. Snaha předčasně přerušit

používání dudlíku nese s sebou nebezpečí, že jej dosud málo vyspělé dítě nahradí prstem. To může pak mít za následek výraznější anomálie na chrupu, a proto do tří let věku dítěte dumlání dudlíku tolerujeme a nepodnikáme radikální pokusy o jeho odstranění (KAMÍNEK 1991; KILIAN 1999; URBANOVÁ 2011).

Věková hranice je však individuální, navíc lze očekávat, že při ukončení zlovyku do tří až čtyř let věku dítěte se eventuální změny na zubních obloucích upraví spontánně, a nepřenesou se tak do stálého chrupu (KAMÍNEK 1991; KILIAN 1999; URBANOVÁ 2011).

Jestliže je vhodné tento zlovyk odstranit, musíme jednat mírně a vlídně, nikoliv radikálně a násilně. Na dítě působíme psychologicky a snažíme se mu vysvětlit, že je to pro jeho dobro. Dítě chválíme, pokud nedumlá, ale nijak ho neplísňíme, když dumlá.

U starších dětí s přetrvávajícím zlovykem je vhodné doplnit terapii o vestibulární clonu buď konfekční či individuálně zhotovenou. Vestibulární clona vyplňuje celé vestibulum a plní funkci překážky proti zlovykům jako je např. dumlání prstů. Díky napětí, které zde vzniká, dochází k obnovení pravidelného vývoje chrupu. Další možností je krytí palce rukavičkami či znehybnění palce a zápěstí pomocí průmyslově vyrobené dlahy (KAMÍNEK 1991; KILIAN 1999; URBANOVÁ 2011).

Obrázek 17: Vestibulární clona



Zdroj: <http://www.greatlakesortho.com>

7.2.1.4. Potlačování ústního dýchání

Ústní dýchání patří mezi etiologické faktory poruch vývoje chrupu a čelistí. Ústní dýchání přispívá ke vzniku distookluze, k transverzálnímu zúžení horního zubního oblouku a k protruzi horních řezáků.

K obnovení nosního dýchání je vhodné doporučit pacientovi návštěvu otorinolaryngologického oddělení kvůli zjištění možné překážky v horních cestách dýchacích. Dále je k podpoře nosního dýchání možno použít vestibulární clonu s otvory, které zprvu umožňují dítěti částečně dýchat ústy. Postupně ale otvory uzavíráme, až si dítě zcela navykne dýchat nosem. Můžeme dítě také naučit provádět svalová cvičení, tzv. myofunkční terapie. Tato metoda slouží k posilování ochablého pootevřeného retního uzávěru úst. Mezi tato cvičení patří např. foukání, hvízdání, cvičení s vestibulární clonou (KAMÍNEK, 1991; KILIAN 1999).

7.2.1.5. Omezení protlačování jazyka a kojeneckého nebo infantilního typu polykání

Při protlačování jazyka, které se objevuje při perzistenci kojeneckého polykání se jazyk při polykání, a při fonaci vsouvá anteriorně mezi horní a dolní frontální zuby. Zubní oblouky nemohou být v kontaktu. Zároveň má tlak jazyka za následek protruzi horních řezáků a zmenšení vertikálního překusu až do vertikálně otevřeného skusu.

K potlačení tohoto zlozvyku a předcházení ortodontických anomálií slouží vestibuloorální clona či ortodontický deskový aparát zhotovený ortodontistou (KAMÍNEK 1991; KILIAN 1999).

7.2.1.6. Prevence následků předčasných ztrát dočasných a stálých zubů

Nejúčinnější prevencí předčasných ztrát dočasných a stálých zubů je důsledná prevence zubního kazu a kvalitní stomatologická péče (viz kapitola č. 3).

Předčasná ztráta dočasných zubů a destrukce jejich korunek kazem má za následek anomální meziální posun stálých prvních molárů, což vede ke zkrácení zubního oblouku a posunu střední čáry zubního oblouku (KAMÍNEK 1991; KILIAN, 1999).

Pokud již dojde k předčasné ztrátě dočasného zubu, je zapotřebí tuto situaci řešit. Jedním z řešení může být zhotovení mezerníku.

Mezerníky se zhotovují v chrupu, který je pravidelně uspořádaný, kde se již projevuje mírné stěsnání anebo v chrupu již stěsnaném. Důležitá je i doba prořezávání stálého nástupce. Pokud je tato doba delší jak půl až jeden rok, je vhodné mezerník zhotovit. Mezerníky jsou buď fixní, nebo snímatelné.

Fixní mezerníky jsou daleko hygieničtější a spolehlivější než mezerníky snímatelné. Jsou indikovány při ztrátě jednoho dočasného moláru.

Obrázek 18: Fixní mezerník



Zdroj: <http://www.ortovia.com/>

Snímací mezerníky mohou být buď součástí snímacího ortodontického aparátu, anebo jsou zhotoveny jako parciální protézky se zuby v místech mezer. Je zapotřebí snímací mezerník často kontrolovat a přizpůsobovat ho růstovým změnám na alveolárních výběžcích.

Snímatelný mezerník je vhodný u ztráty většího počtu zubů, kdy jejich nahrazením dochází k obnovení správné výslovnosti, k rozšíření žvýkací plochy a k estetické rehabilitaci dítěte. Především pak ve frontálním úseku chrupu jsou mezerníky potřebné z důvodů psychologických a fonetických (KAMÍNEK 1991; KILIAN 1999).

Obrázek 19: Snímatelný mezerník – parciální protézka



Zdroj: <http://www.zuby.cz/zubni-nahrady/chcete-treti-zuby.html>

Velikým nevýhodám snímatelných mezerníků patří skutečnost, že musejí být nošeny pravidelně, že je lze použít pouze u dětí s dobrou hygienou dutiny ústní a nejdéle na dobu jednoho roku, jinak by mohlo dojít k mechanické traumatizaci dásně (KAMÍNEK 1991; KILIAN 1999).

7.2.1.7. Prevence úrazů

viz. kapitola č. 5

8. Parodontopatie

Pojem parodontopatie zahrnuje jak zánětlivě podmíněná, tak i nezápětlivá onemocnění gingivy a závěsného aparátu zubů. Parodont (par- vedle, okolo; odontos - zub) se skládá z gingivy (dásně), zubního cementu, periodoncia a kosti alveolárního výběžku. Hlavní funkcí parodontu je zakotvení zubu v kosti, tlumení žvýkacích sil, obrana proti vnějším noxám a oddělení prostředí dutiny ústní od kořene zubu (HELLWIG 2003). Dětský parodont se vyvíjí a je pro něj charakteristické, že se nachází ve stavu neustálé změny až do ukončení prořezání stálého chrupu. Jeho vnímavost a reakce na etiopatologické noxy se pod vlivem růstových a vývojových faktorů modifikují. Parodont u dětí se vyznačuje permanentními proměnami, a je tedy obtížné jej charakterizovat (FIALOVÁ 2004).

Nejvýstižnější charakteristikou dětského parodontu je charakteristika Zepplerova, která popisuje jak dočasný, tak i stálý chrup.

V dočasném chrupu je gingiva růžová, pevná, s dobře definovanou zónou gingivy připojené, která dosahuje 1 - 6 mm. Může mít i červenější barvu, která je přičítána nižší keratinizaci a vyšší vaskularizaci. Povrch gingivy je hladký s dolíčkováním (stiplingem), které se začíná vyvíjet až od 2 - 3 roku života. V krajině molárů je celý interdentální prostor vyplněn papilou, jejíž vrchol má tvar sedla. Gingivální žlábek je mělký (0,5-1 mm) a na rentgenovém snímku je patrná poměrně široká periodontální štěrbina, přičemž lamina corticalis je tenká a spongiosa relativně široká (FIALOVÁ 2004).

U stálých zubů dochází ke změně marginální gingivy a gingiválního žlábků podle postupu prořezávání zubu. V počátcích jsou okraje marginální gingivy zaoblené v souvislosti s hyperemií a edémem provázejícím prořezání zubu a později jsou okraje gingivy tenké. Hloubka gingiválního žlábků bývá proměnlivá. Během prořezávání, kdy ještě není zcela vyvinuto dentogingivální připojení, může hloubka dosahovat v některých částech až několika milimetrů a parodontální sondou je možno diagnostikovat tzv. erupční chobot, který může zasahovat až do hloubky periodontální štěrbin, proto se v této fázi vývoje stálého chrupu nedoporučuje vyšetřování parodontální sondou (WHO sondou). Po ukončení aktivní fáze prořezávání je gingivální žlábek mělký (1-1,5 mm) a v oblasti anatomického krčku zubu vzniká dentogingivální připojení zpravidla na počátku dospělosti. Dolíčkování se vyvíjí u prořezávajících zubů postupně. Zóna připojené gingivy je obvykle dobře definovaná, 1 - 9 mm široká, užší v oblasti premolárů. Na rentgenologickém snímku je možno vidět relativně širokou periodontální štěrbinu, s dobře viditelnou vrstvou lamina corticalis po celém obvodu interdentálního septa. U prořezávajícího zubu mohou být viditelné erupční choboty nálevkovitého tvaru (FIALOVÁ 2004).

K tomu, aby mohla být stanovena účinná prevence, je zapotřebí znát etiologii parodontopatií. K tomu může napomoci klasifikace chorob onemocnění parodontu. Velice podrobná klasifikace (viz příloha č. 7) je z roku 1999 na popud Americké parodontologické společnosti- American Academy of Periodontology (SLEZÁK 2007).

Důležitost prevence parodontopatií v dětském věku spočívá v tom, že parodontitidy dospělých mohou mít svůj původ právě v dětství a riziko

přehlednutí začátku onemocnění parodontu u dětí je vysoké, symptomatologie je obvykle chudá a pacienti mívají jen zřídka subjektivní obtíže (FIALOVÁ 2004).

8.1. Epidemiologie parodontopatií u dětí

Nejčastější formou parodontopatií v dětském věku je zánět připojené dásně, lokalizovaný nejčastěji na mezizubní papile, přičemž dentogingivální připojení nebývá postiženo. Studie zabývající se prevalencí zánětu dásní (gingivitid) u dětí uvádějí jejich výskyt asi u 60% dětí s dočasnou denticí a až u 80% dětí se smíšenou a stálou denticí. Co se týče rozsahu postižení, převládá spíše postižení ojedinělé interdentální papily nebo skupiny papil. Zánět bývá lokalizován nejčastěji ve frontálním úseku dolní i horní čelisti a v místech, kde jsou vhodné podmínky pro kumulaci plaku (FIALOVÁ 2004).

Většina gingivitid u dětí je způsobena kumulací plaku. Jiné formy gingivitid, jako je např. hyperplasie gingivy způsobená léky, se u dětí vyskytují vzácněji, na druhou stranu jsou častější u dětí než u dospělých. U 10% mladistvých je možno pozorovat lokalizované recesy marginální gingivy, u mladších jedinců vzácněji. Velice ojedinělé onemocnění u dětí je ulcerózní gingivitida, která se vyskytuje výjimečně a spíše u dětí v postpubertálním věku.

Parodontitida a její typické příznaky, tj. zánět gingivy, porušení a sestup dentogingiválního připojení směrem apikálním, obnažení cementosklovinné hranice a resorpce kosti a pravý parodontální chobot, se vyskytují u dětí jen sporadicky, a to především kolem 11. až 13. roku. Dále u 30% zdravých dětí starších 14 let je možno diagnostikovat na rentgenologickém snímku ojedinělé a nepřilíh hluboké (do 3,5 mm) pravé parodontální choboty v oblasti mesiální plošky prvního stálého moláru (FIALOVÁ 2004; DŘÍZHAL 2007).

V dětském věku se objevuje jak agresivní, tak i chronická forma parodontitidy. Agresivní parodontitida postihuje děti výjimečně. První příznaky můžeme pozorovat již v předškolním období jako tzv. prepubertální parodontitidu. Dále pak mezi 11. a 13. rokem jako tzv. juvenilní parodontitidu. Výskyt juvenilní parodontitidy není příliš častý (asi u jednoho dítěte z tisíce).

Chronická forma parodontitidy začíná u dětí již kolem 15. roku (DRÍZHAL 2007).

8.2. Etiologie parodontopatií u dětí

Hlavním etiologickým faktorem parodontopatií u dětí je zubní plak. Biologické patogenní působení plaku je ovlivněno jeho složením, stářím a kvantitou. Zubní plak působí na měkké káňě parodontu cytotoxicky prostřednictvím jeho produktů (ŠKACH 1984).

Kromě zubního plaku se uplatňuje i celá řada jiných faktorů, které můžeme označit za vnitřní a vnější. Za vnitřní faktory lze považovat například systémové poruchy ovlivňující imunitní reakci organismu na různé typy patogenních vlivů a narušující homeostázu, poruchy tvorby tvrdých zubních tkání, nežádoucí účinek léků při léčbě celkového onemocnění. Z vnějších to pak jsou např. ortodontické vady, kariézní léze, ústní dýchání, nebo úpony retních uzdiček, u dospívajících kouření. Mezi faktory vyvolávající parodontopatie řadíme i mechanismy, které podporují adhezi a kumulaci zubního plaku a zhoršují podmínky pro jeho odstraňování. Důležité je si uvědomit že ani jeden z výše uvedených faktorů nepůsobí izolovaně, ale jejich vliv je úzce propojen (FIALOVÁ 2004).

9. Prevence parodontopatií v dětském věku

V prevenci parodontopatií má nejdůležitější úlohu ústní hygiena, která spočívá v koordinované profesionální i domácí péči o chrup a parodont. Důležitou součástí je i časné rozpoznání prvních příznaků dětských a juvenilních parodontopatií, které vysoce ohrožuje dětské pacienty předčasnou ztrátou chrupu (DRÍZHAL 2007).

9.1. Profesionální hygienická péče

Je prováděna v ordinaci zubního lékaře nebo dentální hygienistky během pravidelných zubních prohlídek a skládá se z řady aktivit.

9.1.1. Motivace

Mezi hlavní preventivní opatření patří řádná motivace rodičů a dítěte, při níž vysvětlujeme úlohu zubního mikrobiálního plaku při vzniku parodontopatií. Je třeba zdůraznit jednoduchost preventivní léčby, minimální bolestivost při ošetření a možné následky nespolupráce (KILIAN 1999).

9.1.2. Instruktaž

Dalším krokem je instruování rodiče a dítě k systematickému a účinnému čištění zubů kartáčkem a zubní pastou a zdůraznění používání pomocných prostředků k čištění interdentálních prostor. Vše přizpůsobujeme věku dítěte, jeho zručnosti, případně specifickým potřebám (viz kapitola 3).

9.1.2.1. Monitorování ústní hygieny

Úroveň ústní hygieny je nutné pečlivě sledovat a opakovaně hodnotit, u dětí nejlépe metodou barvení plaku. Výsledky pak lze využít k motivaci pacienta a reinstruktáži. Dítě by mělo docházet na pravidelné prohlídky jednou za šest měsíců.

Při každé preventivní prohlídce u zubního lékaře či dentální hygienistky by měl být dětský parodont vyšetřen. K posouzení zánětlivých změn na gingivě, symptomů parodontitídy, etiologických dráždivých faktorů (plaku) používáme objektivní hodnocení pomocí indexů (FIALOVÁ 2004; KILIAN 1999).

Hygienické a parodontální indexy

K rutinním metodám vyšetření patří stanovení hygienického indexu PI I (Plaque Index), indexu krvácení PBI (Papilla Bleeding Index), určení množství a lokalizace zubního kamene a hloubky parodontálních chobotů pomocí indexu CPITN (Community Periodontal Index of Treatment Need) který je metodou volby (FIALOVÁ 2004).

CPITN

CPITN index hodnotíme u dětí od 12. roku. Vyšetřujeme hloubku parodontálního chobotu mezi prvním stálým molárem a druhým premolárem a v řezákové krajině obou čelistí. Ve věku do 12 let lze na těchto zubech očekávat falešně pozitivní nález pravého parodontálního chobotu. Proto je vhodnější

hodnotit v této věkové skupině jen výskyt zánětu a zubního kamene. Supragingivální zubní kámen můžeme nalézt jen asi u 25 % dětí, a to většinou u dětí starších 14 let, výskyt subgingivální zubního kamene u dětí je výjimečný.

Obrázek 20: Hodnocení patologických změn na parodontu a návrh léčby pomocí indexu CPITN

		CPI - TN		
0	zdravý parodont		- 0 -	
1	krvácení při podráždění		I	motivace + instruktáž ústní hygieny
2	zubní kámen sub- nebo supragingivální, event. iatrogenní dráždění		II	I + odstranění zubního kamene, iatrogenního dráždění
3	choboly do 5 mm (tj. mělké)		III	I + II + komplexní terapie
4	choboly 6 mm a více (hluboké)			

Zdroj: KILIAN 1999

9.1.2.2. Profesionální odstraňování zubního plaku

Zubní plak odstraňujeme pomocí rotačních kartáčků v mikromotorovém násadci s použitím abrazivních past (KILIAN 1999). Čištění se provádí na vestibulárních, orálních hladkých ploškách a na okluzních ploškách. Na plošky mezi zuby používáme zubní nit a dentální pásky (KOVALOVÁ 2006).

U dětí, u kterých se vyskytuje zvýšená tvorba plaku, lze profylakticky použít pasty s antibakteriálním účinkem či antibakteriální gely (KOVALOVÁ 2006).

9.1.2.3. Odstraňování retenčních míst pro plak

K tomu, aby mohla být zlepšena domácí péče o chrup, je zapotřebí vytvořit pro ni dobré podmínky, zejména odstranit retenční místa pro usazování plaku.

Profesionální profylaktické výkony se soustředí na odstranění všech faktorů, které usnadňují kumulaci plaku a vytvářejí překážku jeho odstraňování. Řadíme sem ošetření kazů, modelaci a opracování výplní, popřípadě úpravu tvaru zubu (odontoplastika), úpravu artikulace, ortodontickou regulaci chrupu a chirurgickou korekci úponů slizničních řas. Dále odstraňujeme zubní kámen (jenž je přirozeným nosičem plaku), exogenní pigmentaci a leštíme drsný povrch zubu a kořene (KILIAN 1999; FIALOVÁ 2004).

9.1.2.4. Chirurgická úprava vysokého úponu retních uzdiček

Patologické úpony retních uzdiček způsobují opakovanou mikrotraumatizaci marginální gingivy a nepřiměřený tah anatomických struktur. Uzdička upínající se do interdentální papily v kombinaci s mělkým vestibulem však omezuje možnost dostatečného odstraňování zubního plaku. Šířka zóny připojené gingivy by měla být minimálně 2 mm (FIALOVÁ 2004).

Odstranění horní retní uzdičky je vhodné v době, kdy se uplatňuje mesiální tlak prořezávajících sousedních zubů. Vyčkává se na proříznutí alespoň postranních řezáků, nebo špičáků.

9.1.2.5. Odstranění ústního dýchání

Dýchání ústy je rovněž uváděno jako jedna z častých příčin zánětu gingivy. Vyvolávajícím faktorem je snížená rezistence tkáně, způsobená osycháním sliznice. Příčinou může být překážka v horních cestách dýchacích v podobě onemocnění horních cest dýchacích, virových a bakteriálních infekcí dětského věku, dále pak ortodontické anomálie zubů a čelistí, vybočená nosní přepážka nebo celkové onemocnění dítěte (např. Downův syndrom).

Zjistit, zda dítě dýchá ústy, můžeme prostou zkouškou. Dítě se napije vody a pokusí se ponechat ji v ústech co nejdéle, mezitím dýchá nosem. Děti, které dýchají ústy, vodu v ústech neudrží a okamžitě ji vyplivnou. V prevenci proti vzniku paradontopatií je potřeba na nevhodné dýchání rodiče upozornit a poslat je na specializované pracoviště (FIALOVÁ 2004).

9.1.2.6. Ošetření zubů s kariézní lézí a extrakce zubů s neošetřitelným kazem a destruovanou korunkou

Kariézní léze je místem, kde se kumuluje velké množství zubního plaku. Vzniká tak retenční místo a zhoršuje se úroveň ústní hygieny. Ostré okraje kazu mohou také přímo traumatizovat gingivu. U krčkových kazů bez výjimky nacházíme zánět gingivy. Tuto situaci je zapotřebí okamžitě po zjištění řešit zubním ošetřením (FIALOVÁ 2004).

9.1.2.7. Odstranění iatrogenních nox

Dalším problémem, který je potřeba odstranit, jsou iatrogenní noxy (poškození vyvolané lékařem např. převislé výplně). Cílem je vytvořit hladký povrch výplně a plynulý přechod mezi tvrdými zubními tkáněmi a jejich okrajem.

Výplně kazivých dutin, jež zasahující až ke gingiválnímu lemu nebo až pod gingivální okraj, se mohou stát příčinou onemocnění gingivy i ireversibilního poškození parodontu. Jedná se o výplně se špatně či nepřesně modelovanými okraji s převisy výplňového materiálu, se špatně vymodelovanými ploškami kontaktu a nedostatečně opracovaným povrchem, který vyvolává zánět okolní gingivy (KILIAN 1999)

9.1.2.8. Odstranění zubního kamene

Zubní kámen vzniká mineralizací plaku. Je složen ze 70 - 80% anorganických sloučenin, zejména ve formě fosforečnanu a uhličitanu vápenatého, a z organické části (proteiny a sacharidy). Zdrojem solí supragingiválního kamene je slina, u subgingiválního kamene gingivální tekutina. U dětí nacházíme obvykle pouze supragingivální zubní kámen v blízkosti vývodů velkých slinných žláz. Subgingivální zubní kámen téměř výlučně nacházíme u starších dětí v postpubertálním věku. Rychlost tvorby zubního kamene závisí na vlastnostech sliny a na úrovni ústní hygieny. Složení sliny ovlivnit nelze, avšak ústní hygienu ano. Předpokladem pro omezení tvorby kamene je tedy omezení tvorby plaku kvalitnější domácí péčí (KILIAN 1999).

9.1.2.9. Výživové poradenství

Součástí prevence parodontopatií u dětí je úprava stravovacího režimu. Strava by měla obsahovat dostatečné množství vápníku, fosforu a vitaminů, aby tak odpovídala nárokům vyvíjejícího se organismu. Problémem mohou být nevhodné stravovací návyky, např. častá konzumace smažených brambůrků a slazených nápojů, které se u dětí těší velké oblibě. Nadměrné množství sacharidů zvyšuje kumulaci zubního plaku, proto je vhodné posoudit individuální stravovací režim (pomocí Protokolu o výživově (viz příloha č. 2) a rodiče dítěte a samotné dítě motivovat k tomu, aby se začal stravovat racionálněji (KILIAN 1999; FIALOVÁ 2004).

9.1.3. Domácí hygienická péče

Děti a jejich rodiče jsou motivováni a vedeni k systematickému a účinnému čištění zubů zubními pomůckami. Rodiče je potřeba upozornit, že odstranit zubní plak lze pouze mechanickým čištěním zubů.

Zubní lékař nebo dentální hygienistka vyberou vhodné pomůcky pro domácí ústní hygienu a naučí dítě a jeho rodiče metodu čištění zubů, která je pro konkrétní dítě nejvhodnější. Řídí se přitom jeho věkem, manuální zručností a případně individuálními potřebami (viz kapitola č. 3), (FIALOVÁ 2004).

9.1.3.1. Antimikrobiální léčba

U dětí se zvýšenou kumulací zubního plaku je doporučeno kromě běžně používaných prostředků pro ústní hygienu přidat antimikrobiální prostředky viz kapitola č. 3.3.2.1. (KOVALOVÁ 2010).

10. Praktická část

10.1. Cíl praktické části

Cílem praktické části bakalářské práce je snaha posoudit, zda byly dodrženy cíle Světové zdravotnické organizace (WHO) pro rok 2000 a 2010 u vybrané skupiny 5 až 6letých dětí v České republice.

Úkolem dotazníkové studie bylo zjistit, jak jsou rodiče informováni o různých postupech v prevenci proti vzniku zubního kazu a v jakých preventivních oblastech je zapotřebí rodičům poskytnout více informací.

10.2. Úvod do praktické části

Zubní kaz a jeho prevence je dlouholetým tématem diskutovaným na celosvětové úrovni. To dokládá skutečnost, že se k němu vyjádřila světová zdravotnická organizace (WHO) spolu s Mezinárodní stomatologickou federací (FDI) již v roce 1981. Světová zdravotnická organizace stanovila v rámci programu „Zdraví 21“ cíle orálního zdraví pro rok 2000 a doporučily členským státům usilovat o jejich dodržení. V pozdějších letech byly formulovány i cíle pro rok 2010. Tyto cíle se týkaly zejména snížení výskytu zubního kazu a jeho následků. Do členských států patří i Česká republika a my dnes ze shromážděných dat můžeme posoudit, jak byly tyto cíle dodrženy a jak jsme v nich obstáli (příloha č. 1).

10.3. Soubor, materiál, metodika

Výzkum probíhal od 1. 8. 2011 do 20. 1. 2012. Pro zhodnocení cílů Světové zdravotnické organizace (WHO) byla vybrána skupinka 50 dětí ve věku 5 až 6 let. Tyto děti byly registrovány v Domě zubní péče o dítě a rodinu sídlící v Praze 10 a 11, kam také docházely na prohlídky. V těchto zařízeních je poskytována péče dětem od narození do dovršení 18 let.

Rodiče vybraných dětí byli osloveni během preventivní prohlídky u zubního lékaře a po jejich písemném souhlasu byly děti následně vyšetřeny a výsledek byl zaznamenán. Výsledky vyšetření se zaznamenávaly pouze při první návštěvě. Žádné z dětí nebylo osloveno během pohotovosti. U dětí byla zaznamenána hodnota *kpe* v dočasném chrupu (kaz, výplň, extrakce) pomocí intraorálního vyšetření. U 30 dětí se nacházela kompletní dočasná dentice, u 20 dětí nikoliv (u těchto dětí nebyla kompletní dentice z důvodu, že některé zuby byly kvůli komplikaci kazu extrahované). U žádného dítěte se nenacházel v dutině ústní stálý zub. Jako doplňující kontrolní metody byl použit zhotovený digitální panoramatický snímek. Zjištěná data byla zapsána anonymně do tabulek.

Byly použity tyto pomůcky:

- I. zubní vyšetřovací zrcátko
- II. tupá sonda
- III. osvětlení, které bylo součástí křesla
- IV. digitální panoramatický rentgen
- V. dotazník viz příloha č. 8

Ukazatele kazivosti *kpe*

U dětí byla měřena hodnota *kpe* u dočasných zubů. Jednotlivá písmena označují dočasné zuby s neošetřeným kazem (*k*), zuby ošetřené výplní (*p*) a zuby, které bylo třeba extrahovat pro následky kazu (*e*).

Posléze bylo sečteno, kolik dětí nemělo žádný zubní kaz (*k*), žádnou výplň (*p*) a žádný pro kaz extrahovaný zub (*e*). Výsledek byl převeden na procenta (%).

Zatímco dítě bylo vyšetřováno, byli rodiče požádáni o vyplnění dotazníku (viz. příloha č. 8). Rodiče měli možnost odpovědi konzultovat. Všech 50 dotazníků bylo navráceno a řádně vyplněno.

Dotazník byl sestaven na základě posledních poznatků v prevenci proti vzniku zubního kazu, a to tak, aby v něm byly zahrnuty otázky týkající se 3 styčných bodů prevence:

1. Hygieny dutiny ústní
2. Fluoridace
3. Výživy

Podle těchto styčných bodů byl dotazník rozdělen do těchto částí:

1. Prevence v orální hygieně
2. Prevence manuální, mechanická a chemická
3. Prevence ve výživě

viz. Kapitola č. 2 a příloha č. 8

Dotazník (viz. příloha č. 8) obsahoval 20 otázek zaměřených na prevenci v orální hygieně, v prevenci mechanické a chemické a v prevenci ve výživě. Na otázky bylo možno odpovědět zaškrtnutím odpovědí ve formě A, B, C, D, E, F. Na některé otázky se dalo odpovědět více odpověďmi. Pokud u některých otázek dotazovaným rodičům nevyhovovala ani jedna odpověď, měli možnost zvolit variantu „jiná odpověď“ a písemně ji vyjádřit.

10.4. Výsledky

10.4.1. Výsledky výzkumu

Tabulka 7: Výsledky výzkumu stavu dočasného chrupu u 5-6letých dětí

	CHLAPCI	DÍVKY	CELKEM
Počet dětí	27	23	50
Intaktní chrup v (%)	11,1	8,7	10
Celkový počet zubů s neošetřeným kazem (<i>k</i>)	43	39	82
Celkový počet výplní (<i>p</i>)	44	43	87
Celkový počet pro kaz extrahovaných zubů (<i>e</i>)	18	15	33
Počet dětí (%) s <i>kpe</i> 5 a více	37	39	38
Celkem <i>kpe</i>	105	97	202

Bylo vyšetřeno celkem 50 jedinců ve věku 5 – 6 let, 27 chlapců a 23 dívek, z nichž mělo 10 % intaktní dočasný chrup. Z 27 chlapců mělo intaktní chrup 11,1%, z 23 dívek 8,7%. Celkový počet zubů s neošetřeným kazem (*k*) činil u všech jedinců 81 zubů, přičemž u chlapců to bylo 43 a u dívek 38 zubů. Celkový počet výplní (*p*) u vyšetřovaných jedinců byl 83. Chlapci měli 40 a dívky 43 výplní. Celkový počet pro kaz extrahovaných zubů (*e*) byl u všech jedinců 33. U chlapců byl celkový počet pro kaz extrahovaných zubů (*e*) 18 a u dívek 15 zubů. Vysokou aktivitu kazu (*kpe* 5 a více) vykazovalo 37% chlapců a 39% dívek, dohromady 38% dětí. Celková hodnota *kpe* činila 202, z toho u chlapců 105 a u dívek 97 (KILIAN, 1999).

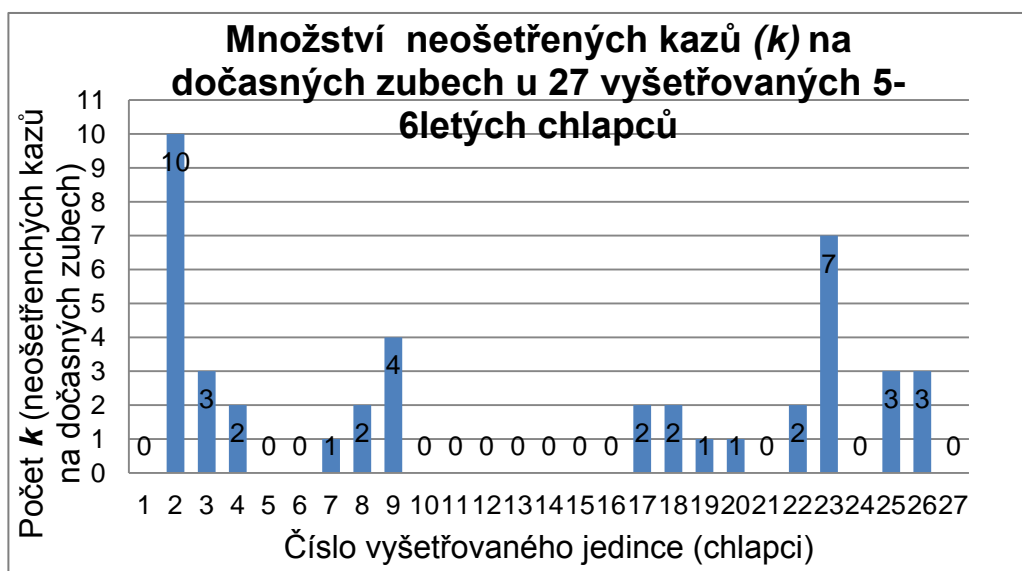
Tabulka 8: Porovnání cílů Světové zdravotnické organizace pro rok 2000 a 2010 s výsledky výzkumu z roku 2011- 2012 u 50 5-6letých dětí

VĚKOVÁ SKUPINA	CÍL PRO ROK	UKAZATEL ORÁLNÍHO ZDRAVÍ	VÝSLEDEK VÝZKUMU V ROCE 2011-2012 (POČET DĚTÍ BEZ KAZU)	SPLNĚN/ NESPLNĚN CÍL
5 - 6 let	2000	50% dětí má být bez kazu	10%	N
	2010	90% dětí má být bez kazu		N

Tabulka č. 8 ukazuje cíle Světové zdravotnické organizace pro rok 2000 a 2010 u 5 - 6letých dětí. V roce 2000 by 50% dětí mělo mít chrup bez kazu a v roce 2010 by již 90% dětí nemělo mít žádný kaz. Šetřením v této práci se zjistilo, že v roce 2011- 2012 pouze 10% 5-6letých z 50 vyšetřovaných dětí nemělo zubní kaz.

Cíle Světové zdravotnické organizace nebyly ani v roce 2000, ani v roce 2010 dosaženy (N).

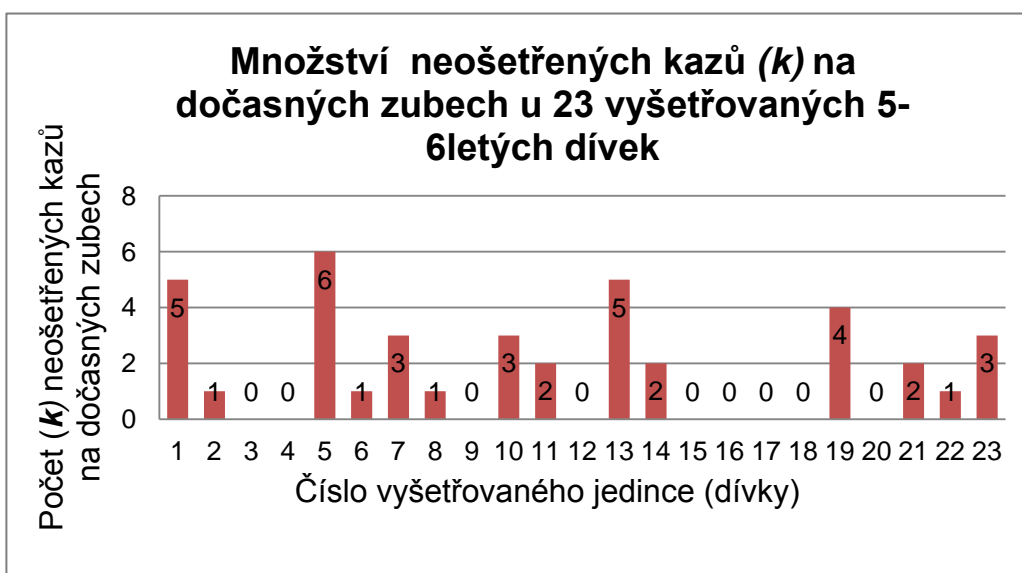
Graf 1: Množství neošetřených kazů (*k*) na dočasných zubech u 27 vyšetřovaných 5 - 6letých chlapců



Graf č. 1 zobrazuje množství neošetřených kazů (*k*) na dočasných zubech u 27 vyšetřovaných 5 - 6letých chlapců. Nejvyšší hodnota, 10 neošetřených kazů, byla zjištěna u 2. vyšetřovaného chlapce. Druhou nejvyšší hodnotou bylo 7

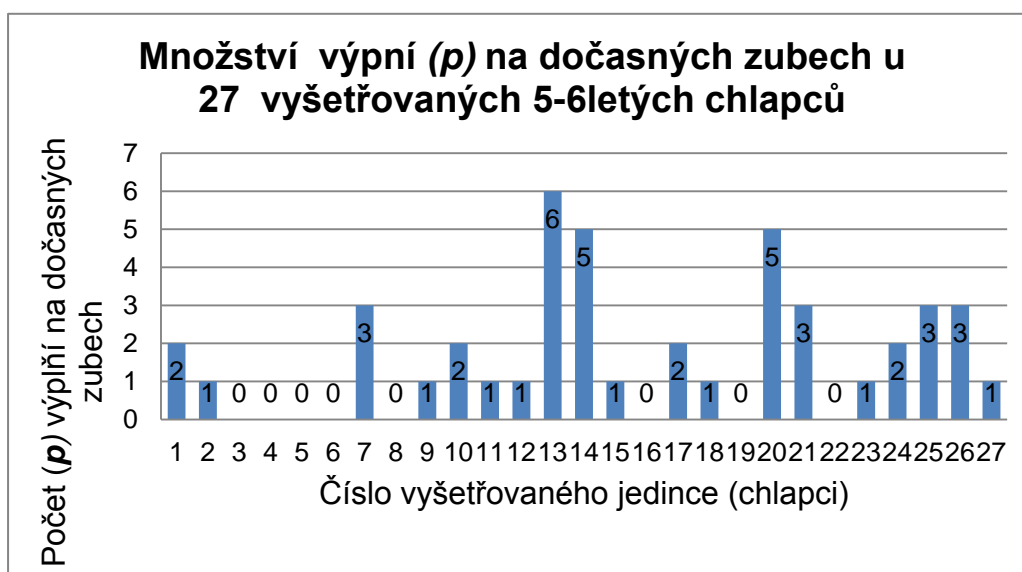
neošetřených kazů u 23. chlapce. Nejnižší zjištěná hodnota byla žádný neošetřený kaz. Tato hodnota byla i nejčastějším (u 13 chlapců) naměřeným výsledkem. Celkový součet neošetřených kazů u 27 chlapců činil 43.

Graf 2: Množství neošetřených kazů (k) na dočasných zubech u 23 vyšetřovaných 5 - 6letých dívek



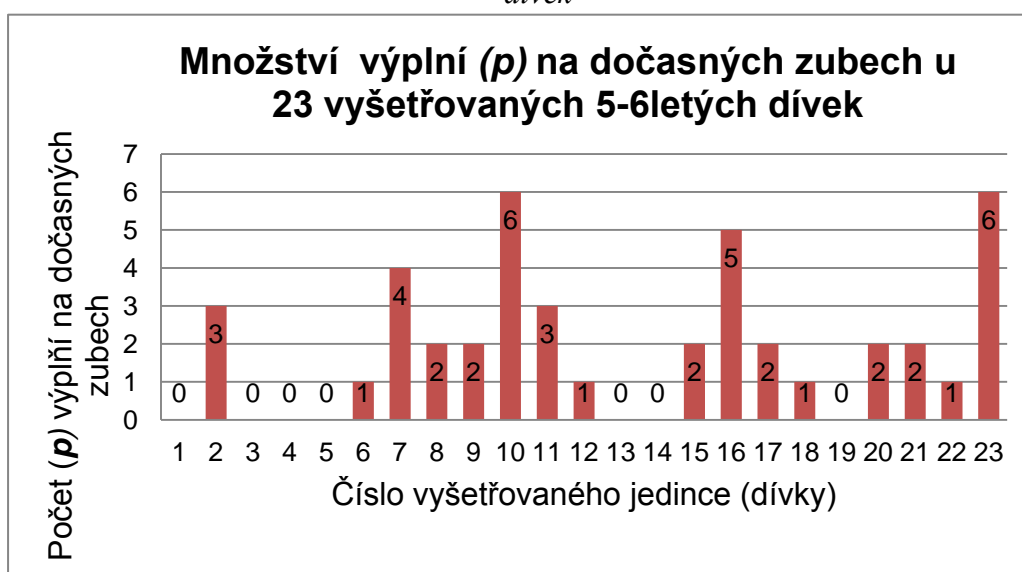
Graf č. 2 zobrazuje množství neošetřených kazů (k) na dočasných zubech u 23 vyšetřovaných 5 - 6letých dívek. Nejvyšší hodnota 6 byla naměřena u 5. vyšetřované dívky. Dvakrát druhou nejvyšší hodnotou bylo 5 neošetřených kazů u 1. a 13 dívky. Nejnižší zjištěná hodnota byla žádný neošetřený kaz. Tato hodnota, tak jako u chlapců, byla i nejčastějším (u 9 dívek) naměřeným výsledkem. Celkový součet neošetřených kazů u 23 dívek činil 39.

Graf 3: Množství výplní (*p*) na dočasných zubech u 27 vyšetřovaných 5 - 6letých chlapců



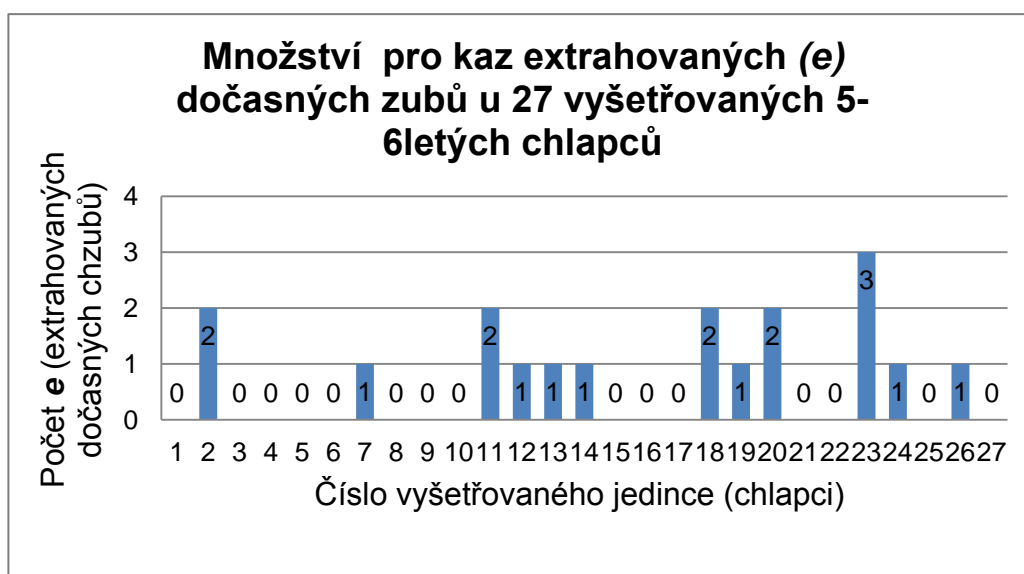
Graf č. 3 zobrazuje množství výplní (*p*) na dočasných zubech u 27 vyšetřovaných 5 - 6letých chlapců. Nejvyšší hodnota 6 výplní, byla zjištěna u 13. vyšetřovaného chlapce. Druhou nejvyšší naměřenou hodnotou bylo 5 výplní u 14. a 20. vyšetřovaného chlapce. Nejnižší počet výplní byl nula. Tato hodnota byla spolu s jednou výplní i nejčastějším (u 8 chlapců) naměřeným výsledkem. Celkový součet výplní u 27 chlapců činil 44.

Graf 4: Množství výplní (*p*) na dočasných zubech u 23 vyšetřovaných 5 - 6letých dívek



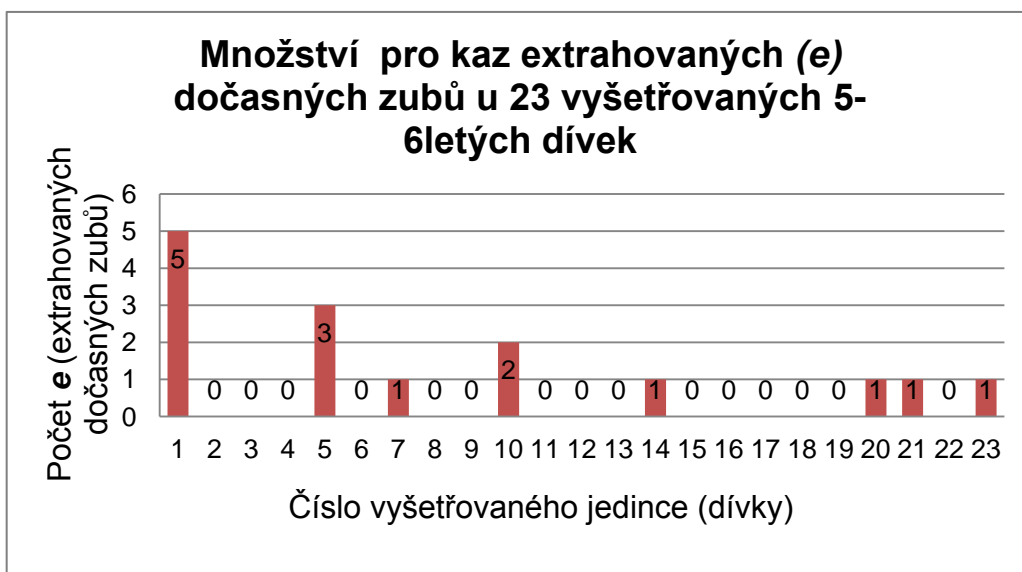
Graf č. 4 ukazuje množství výplní (p) na dočasných zubech u 23 vyšetřovaných 5 - 6letých dívek. Nejvyšší hodnota 6 výplní byla zjištěna u 10. a 13 vyšetřované dívky. Druhou nejvyšším naměřenou hodnotou bylo 5 výplní u 16. dívky. Nejnižší počet výplní byl nula. Tato hodnota byla i nejčastější (u 7 dívek) naměřeným výsledkem. Celkový součet výplní u 23 dívek činil 43.

Graf 5: Množství pro kaz extrahovaných (e) dočasných zubů u 27 vyšetřovaných 5 - 6letých chlapců



Graf č. 5 zobrazuje množství pro kaz extrahovaných (e) dočasných zubů u 27 vyšetřovaných 5 - 6letých chlapců. Nejvyšší hodnota, 3 pro kaz extrahované zuby byla naměřena u 23. chlapce. Druhou nejvyšší hodnotou byly 2 pro kaz extrahované zuby u 2., 11., 18. a 20. chlapce. Nejnižší a zároveň nejčastější (u 15 chlapců) zjištěnou hodnotou byla 0 pro kaz extrahovaných zubů. Celkový součet pro kaz extrahovaných zubů u 27 chlapců činil 18.

Graf 6: Množství pro kaz extrahovaných (*e*) dočasných zubů u 23 vyšetřovaných 5-6letých dívek



Graf č. 6 zobrazuje množství pro kaz extrahovaných (*e*) dočasných zubů u 23 vyšetřovaných 5 - 6letých dívek. Nejvyšší hodnota, 5 pro kaz extrahovaných zubů, byla naměřena u 1. dívky. Druhou nejvyšší hodnotou byly 3 pro kaz extrahované zuby u 5. dívky. Nejnižší a zároveň nejčastější (u 15 dívek) zjištěnou hodnotou byla 0 pro kaz extrahovaných zubů. Tato hodnota byla stejná jako u chlapců. Celkový součet pro kaz extrahovaných zubů u 23 dívek činil 15.

10.4.2. Výsledky dotazníkové studie

1. otázka: Pohlaví dítěte

A. Žena

B. Muž

Na 1. otázku odpovědělo 23 dotázaných rodičů, že jejich dítě je ženského pohlaví a 27 rodičů, že jejich dítě je mužského pohlaví (viz. tabulka 9).

Tabulka 9: Pohlaví dítěte

Otázka číslo 1	Odpověď A	Odpověď B
	23	27
(%)	46	54

2. otázka: Věk dítěte

A. 5 let

B. 6 let

Na 2. otázku odpovědělo 33 dotázaných rodičů, že jejich dítěti je 5 let a 17 rodičů, že jejich dítěti je 6 let (viz. tabulka 10).

Tabulka 10: Věk dítěte

Otázka číslo 2	Odpověď A	Odpověď B
	33	17
(%)	66	34

3. otázka: Jak často Vaše dítě navštěvuje zubního lékaře?

A. V případě bolesti zubů

B. 2x za rok

C. 1x za rok

D. Jiná odpověď

Z celkového počtu dotázaných rodičů 2 odpověděli, že jejich dítě navštěvuje zubního lékaře v případě bolesti zubů, 30 rodičů, že jejich dítě navštěvuje zubního lékaře 2x do roka, 11 rodičů odpovědělo, že jejich dítě navštěvuje zubního lékaře 1x do roka, a 8 rodičů by odpovědělo jinou odpovědí. 3

dotazovaní, kteří by odpověděli jinou odpovědí, písemně uvedli, že jejich dítě chodí k zubaři častěji, čtyři dotazovaní napsali 4 x za rok a jeden dotazovaný 2x za život (viz. tabulka 11).

Tabulka 11: Jak často dítě navštěvuje zubního lékaře

Otázka číslo 3	Odpověď A	Odpověď B	Odpověď C	Odpověď D	Odpověď E	Odpověď F
	2	30	11	8	-	-
(%)	4	60	22	16		

4. otázka: Navštívilo Vaše dítě někdy dentální hygienistku?

- A. ANO
- B. NE

2 děti navštívily dentální hygienistku a 48 dětí nenavštívilo (viz. tabulka 12).

Tabulka 12: Počet dítě, které navštívily dentální hygienistku

Otázka číslo 4	Odpověď A	Odpověď B	Odpověď C	Odpověď D	Odpověď E	Odpověď F
	2	48	-	-	-	-
(%)	4	96	-	-	-	-

5. Kdy bylo poprvé Vaše dítě u zubního lékaře?

- A. Hned po prořezání prvních mléčných zubů
- B. V mateřské škole
- C. Na základní škole
- D. Jiná odpověď

33 dětí bylo u zubního lékaře hned po prořezání dočasných zubů, 11 dětí v mateřské škole, na základní škole žádné dítě a 6 rodičů by odpovědělo jinak. 3 dotazovaní, kteří by odpověděli jinou odpovědí, písemně uvedli, že jejich dítě navštívilo zubního lékaře v 1. roce, 3 ve dvou letech, 1 v roce a půl a jeden ve tři a půl roce (viz. tabulka 13).

Tabulka 13: Kdy bylo poprvé dítě u zubního lékaře

Otázka číslo 5	Odpověď A	Odpověď B	Odpověď C	Odpověď D	Odpověď E	Odpověď F
	33	11	0	6	-	-
(%)	66	22	0	12	-	-

6. otázka: Učil Vaše dítě nějaký profesionál (dentální hygienistka, zubní lékař) čistit si zuby názorně?

- A. Ano
- B. Ne
- C. Jiná odpověď

21 rodičů odpovědělo, že jejich dítě učil nějaký profesionál čistit si zuby, a 28 rodičů odpovědělo, že jejich děti to nikdo neučil, a jeden z dotázaných rodičů by odpověděl jinou odpovědí. Dotazovaný odpověděl, že jeho dítě absolvovalo přednášku s názornou ukázkou čištění zubů ve školce (viz. tabulka 13).

Tabulka 14: Děti, které učil profesionál (dentální hygienistka, zubní lékař) čistit zuby

Otázka číslo 6	Odpověď A	Odpověď B	Odpověď C	Odpověď D	Odpověď E	Odpověď F
	21	28	1	-	-	-
(%)	42	56	2	-	-	-

7. otázka: Bylo Vašemu dítěti někdy zhotoveno zubní rentgenové vyšetření (OPG)?

- A. ANO
- B. NE

19 dětem byl u zubního lékaře zhotoven zubní rentgenový snímek (OPG) a 31 nebyl (viz. tabulka 15).

Tabulka 15: Kolika dětem bylo někdy zhotoveno zubní rentgenové vyšetření (OPG)

Otázka číslo 7	Odpověď A	Odpověď B	Odpověď C	Odpověď D	Odpověď E	Odpověď F
	19	31	-	-	-	-
(%)	38	62	-	-	-	-

8. otázka: Byla jste v těhotenství informována ošetřujícím zubním lékařem či dentální hygienistkou o tom, jak se starat o zuby Vašeho budoucího dítěte?

- A. ANO
- B. NE

12 matek bylo během těhotenství poučeno o tom, jak se starat o zuby budoucího dítěte, a 38 matek nikoli (viz. tabulka 16).

Tabulka 16: Kolik těhotných žen bylo poučeno o tom, jak se starat o zuby budoucího dítěte

Otázka číslo 8	Odpověď A	Odpověď B	Odpověď C	Odpověď D	Odpověď E	Odpověď F
	12	38	-	-	-	-
(%)	24	76	-	-	-	-

9. otázka: Čistí si Vaše dítě 2x denně zuby?

- A. ANO
- B. NE
- C. I víckrát denně
- D. Jiná odpověď

Na dotaz, zdali si čistí jejich dítě 2x denně zuby, odpovědělo 35 rodičů ano, 4 rodiče ne, 8 rodičů, že si jejich dítě čistí zuby i víckrát denně, a 3 rodiče by odpověděli jinak. 2 dotazovaní, kteří by odpověděli jinou odpovědí, písemně uvedli, že si jejich dítě čistí zuby 1x denně, 1 dotazovaný uvedl, jak kdy (vit. tabulka 17).

Tabulka 17: Děti, které si čistí zuby 2x denně

Otázka číslo 9	Odpověď A	Odpověď B	Odpověď C	Odpověď D	Odpověď E	Odpověď F
	35	4	8	3	-	-
(%)	70	8	16	6	-	-

10. otázka: Používá zubní pastu s obsahem fluoridů?

- A. ANO
- B. NE
- C. Jiná odpověď

Z celkového počtu hodnocených odpovědí 46 dětí používá na čištění zubů zubní pastu s obsahem fluoridů, 2 děti nepoužívají zubní pastu s obsahem fluoridů a 2 rodiče by zvolili jinou odpověď. 1 dotazovaný, který by odpověděl jinou odpovědí, písemně uvedl, že si jeho dítě čistí zuby s pastou s obsahem fluoridů jen někdy, 1 dotazovaný nevěděl (viz. tabulka 18).

Tabulka 18: Počet dětí, které používají zubní pastu s obsahem fluoridů

Otázka číslo 10	Odpověď A	Odpověď B	Odpověď C	Odpověď D	Odpověď E	Odpověď F
	46	2	2	-	-	-
(%)	92	4	4	-	-	-

11. otázka: Používá i jiné přípravky dentální hygieny? (Zaškrtněte i víc odpovědí)

- A. Ústní vody
- B. Gely s obsahem fluoru
- C. Přípravky obsahující vápník
- D. Tablety obsahující fluor
- E. Jiná odpověď

Na dotaz, jaké jiné přípravky dentální hygieny používá vaše dítě, odpovědělo 13 dotázaných ústní vody, 12 gely s obsahem fluoru, 1 dotázaný přípravek obsahující vápník, žádné z dětí neužívá fluoridové tablety a 24 dotázaných by vybralo jinou odpověď. 23 dotazovaných, kteří by odpověděli jinou odpovědí, písemně uvedli, že jejich dítě nepoužívá přípravky dentální hygieny a 1 dotazovaný odpověděl, že jeho dítě užívalo jeden rok fluoridové tablety (viz. tabulka 19).

Tabulka 19: Jaké přípravky dentální hygieny děti používají

Otázka číslo 11	Odpověď A	Odpověď B	Odpověď C	Odpověď D	Odpověď E	Odpověď F
	13	12	1	0	24	-
(%)	26	24	2	0	48	-

12. otázka: Jaké používá zubní pomůcky? (Zaškrtněte i víc odpovědí)

- A. Zubní kartáček
- B. Zubní nit
- C. Mezizubní kartáček
- D. Flosspick
- E. Zubní párátka
- F. Jiná odpověď

Z celkového počtu uvedených odpovědí všichni (50) dotazovaní odpověděli, že jejich dítě používá zubní kartáček. Kromě zubního kartáčku nikdo nepoužívá zubní nit, 3 používají mezizubní kartáček, 6 flosspick a 1 zubní párátka (viz. tabulka 20).

Tabulka 20: Jaké používají děti zubní pomůcky

Otázka číslo 12	Odpověď A	Odpověď B	Odpověď C	Odpověď D	Odpověď E	Odpověď F
	50	0	3	6	1	0
(%)	100	0	6	12	2	0

13. otázka: Bývá Vašemu dítěti při prohlídce u zubního lékaře/ dentální hygienistky aplikován na zuby fluor v gelu/laku?

- A. ANO
- B. NE
- C. Jiná odpověď

Z celkového počtu dotazovaných odpovědělo 5, že jejich dítěti bývá při prohlídce u zubního lékaře/ dentální hygienistky aplikován na zuby fluor, 45 nikoli (viz. tabulka 21).

Tabulka 21: Počet dětí, kterým bývá při prohlídce u zubního lékaře/ dentální hygienistky aplikován na zuby fluor v gelu/laku

Otázka číslo 13	Odpověď A	Odpověď B	Odpověď C	Odpověď D	Odpověď E	Odpověď F
	5	45	-	-	-	-
(%)	10	90	-	-	-	-

14. otázka: Jak často Vaše dítě konzumuje sladké (sušenky/ čokoládu/ bonbóny)?

- A. 1x denně
- B. 2x denně
- C. 3xdenně
- D. Víckrát denně
- E. Jiná odpověď

Na dotaz, jak často konzumuje dítě sladké (např. sušenky/ čokoládu/ bonbóny), odpovědělo 19 dotazovaných rodičů, že jedenkrát denně, 23 dvakrát denně, 0 dotazovaných neodpovědělo dvakrát denně ani víckrát denně a 8 dotázaných by odpovědělo jinak. 4 dotazovaní, kteří by odpověděli jinou odpovědí, písemně uvedli, že jejich dítě konzumuje sladké jak kdy, 1 třikrát týdně, 1 ne každý den a 2 obden (viz. tabulka 22).

Tabulka 22: Konzumace sladkého (např. sušenky/ čokoládu/ bonbóny) u dětí

Otázka číslo 14	Odpověď A	Odpověď B	Odpověď C	Odpověď D	Odpověď E	Odpověď F
	19	23	0	0	8	-
(%)	38	46	0	0	16	-

15. otázka: Konzumuje sladké spolu s hlavním jídlem nebo jako svačinu mezi hlavními jídly?

- A. Spolu s hlavním jídlem
- B. Mezi hlavními jídly
- C. Jiná odpověď

7 dotázaných rodičů odpovědělo, že jejich dítě konzumuje sladké spolu s hlavním jídlem, 38 mezi hlavními jídly jako svačinu a 5 by vybralo jinou

odpověď. Jiné odpovědi byly uvedeny u 3 dotazovaných ne, u 1 po jídle jako odměna a u 1 po sportu (viz. tabulka 23).

Tabulka 23: Děti, které konzumují sladké spolu s hlavním jídlem nebo jako svačtinu mezi hlavními jídly

Otázka číslo 15	Odpověď A	Odpověď B	Odpověď C	Odpověď D	Odpověď E	Odpověď F
	7	38	5	-	-	-
(%)	14	76	10	-	-	-

16. otázka: Konzumuje často ovocné džusy?

- A. Denně
- B. Obden
- C. 1xtýdně
- D. Jiná odpověď

Z celkového počtu odpovědí odpověděli 2 dotázaní rodiče, že jejich dítě konzumuje ovocné džusy denně, 4 obden, 20 jedenkrát týdně a 24 by zvolilo jinou odpověď. Z dotazovaných, kteří by odpověděli jinou odpovědí, 1 písemně uvedl, uvedl, že pouze v mateřské škole, 2 že džus ne, ale sirup ano, 2 jak kdy, 3 výjimečně a 16 vůbec nekonzumuje (viz. tabulka 24).

Tabulka 24: Jak často konzumují děti ovocné džusy

Otázka číslo 16	Odpověď A	Odpověď B	Odpověď C	Odpověď D	Odpověď E	Odpověď F
	2	4	20	24	-	-
(%)	4	8	40	48	-	-

17. otázka: Konzumuje často nápoje typu Cola, Fanta, Sprite?

- A. Denně
- B. Obden
- C. 1xtýdně
- D. Jiná odpověď

Z celkového počtu odpovědí 0 dotazovaných rodičů neodpovědělo, že by jeho dítě konzumovalo nápoje typu Cola, Fanta, Sprite denně, 1 dotázaný odpověděl obden, 6 jedenkrát týdně a 43 by odpovědělo jinak. Z dotazovaných,

kteří by odpověděli jinak, 2 dotázaní uvedli občas, 1 jak kdy, 4 vůbec a 38 nekonzumuje (viz. tabulka 25).

Tabulka 25: Jak často děti konzumují nápoje typu Cola, Fanta, Sprite?

Otázka číslo 17	Odpověď A	Odpověď B	Odpověď C	Odpověď D	Odpověď E	Odpověď F
	0	1	6	43	-	-
(%)	0	2	12	86	-	-

18. otázka: Žvýká někdy po jídle žvýkačky bez cukru?

- A. ANO
- B. NE
- C. Jiná odpověď

37 dětí žvýká po jídle žvýkačku bez cukru, 13 dětí nikoli. Jiná odpověď nebyla zaškrtnuta (viz. tabulka 26).

Tabulka 26: Děti, které žvýkají po jídle žvýkačku bez cukru

Otázka číslo 18	Odpověď A	Odpověď B	Odpověď C	Odpověď D	Odpověď E	Odpověď F
	37	13	0	-	-	-
(%)	74	26	0	-	-	-

19. otázka: Účastní se Vaše dítě nějakého preventivního programu (např. Zdravý úsměv, Zdravé zuby, Něco na zub)?

- A. ANO
- B. NE

3 dotazovaní rodiče odpověděli, že se jejich dítě účastní preventivního programu, 47 nikoli (viz. tabulka 27).

Tabulka 27: Děti, které se účastní preventivního programu

Otázka číslo 19	Odpověď A	Odpověď B	Odpověď C	Odpověď D	Odpověď E	Odpověď F
	3	47	-	-	-	-
(%)	6	94	-	-	-	-

20. otázka: Považujete dostupné informace týkající se zubní péče za dostačující?

A. ANO

B. NE

43 dotázaných rodičů považuje dostupné informace týkající se zubní péče za dostačující, 7 rodičů nikoli. 3 rodiče, kteří odpověděli za „B“, napsali, že by se rádi dozvěděli, jak správně čistit zuby svým dětem, jaké vhodné kartáčky mají používat a jaké zubní pasty (viz. tabulka 28).

Tabulka 28: Počet dotázaných rodičů, kteří pokládají informace týkající se zubní péče za dostačující

Otázka číslo	Odpověď A	Odpověď B	Odpověď C	Odpověď D	Odpověď E	Odpověď F
20	43	7	-	-	-	-
(%)	86	14	-	-	-	-

Diskuze

Cílem praktické části této bakalářské práce bylo zhodnotit, zda byly dodrženy pokyny Světové zdravotnické organizace (WHO) pro rok 2000 a 2010 u vybrané skupiny 5 až 6letých dětí v České republice. Úkolem dotazníkové studie bylo zjistit, jak jsou rodiče informováni o různých postupech v prevenci proti vzniku zubního kazu a ve kterých preventivních oblastech je zapotřebí rodičům poskytnout více informací.

Z šetření vyplývá, že cílové hodnoty Světové zdravotnické organizace pro věkovou skupinu 5 až 6letých dětí pro rok 2000 (50% dětí má být bez kazu) ani pro rok 2010 (90% dětí má být bez kazu) dosaženy nebyly. U skupiny 50 vyšetřovaných 5-6letých dětí bylo pouze 10% dětí bez zubního kazu.

Dále je z výzkumu patrné, že vyšetřované děti měly vysoké hodnoty *kpe* a vysoké riziko vzniku zubního kazu. Podle KILIANA (1999) každé dítě, které má hodnotu *kpe* 5 a více, je rizikové a je zapotřebí ho zařadit do intenzivního programu (KILIAN 1999). Šetření ukázalo, že děti potřebujících intenzivní stomatologickou péči bylo 38% (viz. příloha č. 9). Na druhou stranu podle České stomatologické komory je přítomnost i jednoho zubního kazu u dítěte ve věku do 6 let nejdůležitějším rizikovým faktorem a vždy znamená vysoké riziko vzniku kazu (viz příloha č. 3), (BROUKAL 2010). Mezi vyšetřovanými dětmi bylo 90% těch, které měly minimálně 1 zubní kaz na dočasných zubech.

V České republice byly uskutečněny i jiné studie, za zmínku stojí především studie Orální zdraví 2003 (BROUKAL 2003), kdy bylo vyšetřeno celkem 3 337 5letých dětí z celé České republiky. Výsledky této studie ukazují, že 41,6% dětí mělo intaktní dočasný chrup, přičemž v Praze to bylo dokonce 49,6%.

Rozdílnost výsledků této bakalářské práce a výsledků studie Orálního zdraví 2003 lze přičíst velikosti sboru zkoumaných jedinců. V této práci bylo vyšetřeno 50 jedinců, ve studii Orálního zdraví 2003 to bylo 3 337. Dále může být rozdílnost výsledků spojena s věkem. V této studii bylo vyšetřeno 17 dětí 6letých a 33 dětí 5letých. Rozdíl jednoho roku hraje v dočasném chrupu významnou roli. Jak je známo, tvrdé zubní tkáň mléčného chrupu jsou méně mineralizovány a zubní kaz zde může vzniknout rychleji. Bohužel ani studie Orální zdraví 2003

nepotvrzuje dosažení cíle Světové zdravotnické organizace pro rok 2000 u vybrané skupiny 5 až 6letých dětí, i když se k tomu to cíli velmi přibližuje.

Proč je tak málo dětí s intaktním chrupem?

Odpověď na tuto otázku lze najít v dotazníkové studii této bakalářské práce.

Z šetření vyplývá, že 90% dětí z vyšetřeného souboru má alespoň jeden kaz na dočasných zubech. K takovýmto dětem by mělo být přistupováno jako k rizikovým a měly by být zařazeny do intenzivního preventivního programu. Tento program zahrnuje častější preventivní prohlídky, a to každé 3 měsíce (KILIAN 1999). Z dotazníkové studie plyne, že tomu tak bylo pouze u 8% vyšetřených dětí (viz 8.5.2., Dotazníková studie, 3. otázka). Dále by u dětí se zvýšeným vznikem zubního kazu měl být pravidelně během preventivních prohlídek zubním lékařem či dentální hygienistkou nanášen na chrup fluor ve formě gelu či laku (KILIAN 1999). Při výzkumu bylo zjištěno, že tomu tak bylo pouze u 10% dětí (viz kapitola 8.5.2., Dotazníková studie, 13. otázka). Pouze 26% dětí, u kterých by bylo vhodné používat v domácí prevenci proti vzniku zubního kazu gely obsahující fluor či preparáty obsahující vápník, tyto přípravky používaly, i když je známo, že pravidelná aplikace těchto prostředků může snížit náchylnost k zubnímu kazu až o 60% (BRÁZDA 1989), (viz kapitola 8.5.2., Dotazníková studie, 11. otázka). Na druhou z odpovědí rodičů vyplynulo, že 92% dětí používalo zubní pastu s obsahem fluoridů. Bohužel fluoridová prevence se jeví u tohoto souboru dětí se zvýšenou aktivitou kazu jako nedostačující. Zdravotníci by si měli tento fakt uvědomit a posílit preventivní úkony proti vzniku zubního kazu!

O preventivních postupech by měli být rodiče dětí informováni během návštěvy u zubního lékaře a ještě lépe u dentální hygienistky, která má čas jim vše vysvětlit a názorně ukázat. Při získávání informací od rodičů pomocí dotazníkové studie se ukázalo, že pouze 4% dětí navštívilo dentální hygienistku (viz kapitola 8.5.2., Dotazníková studie, 4. otázka), i když toto zařízení dentální hygienistkou disponovalo.

Jak jsem sama byla svědkem, zubní lékař má velice zřídka čas věnovat se preventivním úkonům, neboť většinu času věnovaného pacientovi stráví

nápravami již vniklých škod. A i když si tento čas najde, pak se např. instruktáž dentální hygieny pohybuje pouze na úrovni stručného teoretického výkladu, zatímco by dítě a jeho rodič potřebovali především praktickou instruktáž vhodné metody čištění zubů, a to přímo v dutině ústní dítěte. Z dotazníkové studie vyplynulo, že pouze 56% dětí učil nějaký profesionál (dentální hygienistka, zubní lékař) čistit si zuby a 2% dětí absolvovalo názornou ukázkou čištění zubů v mateřské škole (viz kapitola 8.5.2., Dotazníková studie, 6. otázka). Na druhou stranu 70% dětí si čistilo zuby 2x denně a 16% dětí i víckrát. Bohužel u 14% dětí pravidelné čištění zubů nebylo samozřejmostí (viz kapitola 8.5.2., Dotazníková studie, 9. otázka). Dotazníková studie přinesla zjištění, že všechny děti používaly zubní kartáček a některé i mezizubní pomůcky- 6% mezizubní kartáček a 12% flosspick (viz kapitola 8.5.2., Dotazníková studie, 11. otázka). Ovšem naskýtá se otázka, jak efektivní je u dětí čištění zubů a zda rodiče děti kontrolují a zuby jim dočišťují. Rodiče by měli být upozorněni, že dočišťovat zuby by měli dítěti do 12 let (IVANČÁKOVÁ 2011).

Jak již bylo řečeno v kapitole 3.1., prevence proti vzniku zubního kazu u dítěte začíná již v prenatálním období u těhotné ženy. Těhotná žena má nárok během těhotenství na 2 preventivní prohlídky u zubního lékaře a je vhodné tyto prohlídky doplnit o návštěvu u dentální hygienistky. Během těchto návštěv, a zejména pak během druhé návštěvy, je potřeba těhotnou ženu informovat o tom, jak pečovat o dutinu ústní budoucího dítěte, upozornit na zlovyky spojené s výživou a na způsob přenosu kariogenních mikroorganismů do dutiny ústní dítěte (MERGLOVÁ 2008; BROUKAL 2006). Z dotazníkové studie vyplývá, že pouze 24% těhotných žen bylo během těhotenství obeznámeno s tím, jak se starat o chrup budoucího dítěte (viz kapitola 8.5.2., Dotazníková studie, 8. otázka).

Během preventivních prohlídek v těhotenství je žena také informována o tom, kdy by s dítětem měla poprvé navštívit zubní ordinaci (do 12. měsíce života dítěte). Z dotazníkové studie plyne, že 68% dětí navštívilo zubního lékaře do doporučeného termínu 1 roku věku dítěte, (viz kapitola 8.5.2., Dotazníková studie, 5. otázka). Toto číslo je poměrně nízké, pokud přihlédneme k tomu, že existuje pro rodiče tzv. Zubní průkaz dítěte (viz kapitola 2.1.2.). Tento průkaz dostávají maminky ve všech porodnicích v celé republice od roku 2005, tedy od roku, kdy

byly narozeny děti, jichž se šetření týkalo. Tento průkaz slouží rodičům jako vodítko, ve kterém věku a v jakých časových intervalech by měli navštěvovat se svým dítětem zubního lékaře (SLADKOVSKÁ 2011).

Mezi další informace, které by budoucí matka měla obdržet, patří i informace týkající se výživy budoucího dítěte. Z tohoto pohledu bylo velice důležité zjištění dotazníkové studie, že 76% dětí konzumuje sladké mezi hlavními jídly jako svačinu (viz kapitola 8.5.2., Dotazníková studie, 15. otázka). Jak již bylo řečeno, mezi velice nebezpečné faktory patří právě konzumace sladkostí mezi jídly (viz kapitola 3.4.3.1.), (KOVALOVÁ 2010). Ani frekvence příjmu sladkostí u tohoto souboru dětí nebyla nijak nízká. 38% dětí konzumovalo sladké 1x denně a 46% dětí dokonce i 2x denně (viz kapitola 8.5., Dotazníková studie, 14. otázka). Na druhou stranu nebylo obvyklé, aby děti konzumovaly ovocné džusy a nápoje typu Cola, Fanta, Sprite. Pouze 4% dětí konzumovalo ovocné džusy denně, 8% obden, 40% 1x týdně, 4% jak kdy, 6% výjimečně a 32% dětí vůbec (viz kapitola 8.5.2., Dotazníková studie, 16. otázka). 84% dotázaných uvedlo, že jeho dítě nápojů typu Cola, Fanta, Sprite nekonzumuje vůbec, 2% obden, 12% 1x týdně (viz kapitola 8.5.2., Dotazníková studie, 17. otázka). Toto zjištění je překvapivé.

Pozitivně můžeme hodnotit zjištěnou skutečnost, že až 76% dětí někdy žvýkalo žvýkačku bez cukru (viz kapitola 8.5.2., Dotazníková studie, 18. otázka). Žvýkačky podporují slinnou sekreci, působí na tvorbu pelikuly, inhibují demineralizaci a posilují remineralizaci, navrací fluoridy do ústní dutiny, působí antimikrobiálně, antivirotický a antimykotický. Funkce žvýkačky je široká a nepostradatelná. Aby žvýkačka mohla být účinná, je zapotřebí žvýkat ji pravidelně, proto si můžeme vzhledem ke stavu chrupu vyšetřených jedinců klást otázku, jak často a kdy tyto děti žvýkaly žvýkačku bez cukru.

Dále z dotazníkové studie vyplynulo, jak málo dětí se účastnilo nějakého preventivního programu (např. Zdravý úsměv, Zdravé zuby, Něco na zub). 94% dotázaných rodičů odpovědělo, že se jejich dítě neúčastnilo žádného preventivního programu a jen 6% rodičů uvedlo, že ano. Tyto výsledky dotazníkové studie se do budoucna mohou měnit (viz kapitola 8.5.2., Dotazníková studie, 19. otázka) např. díky tomu, že od roku 2011 začal probíhat na Praze 10 a

11, tedy v místech bydliště těchto dětí, nový preventivní program „Něco na zub“. Tento program je zaměřen právě na výuku orálního zdraví v mateřských školách a může se ho účastnit jak dítě, tak i rodič.

Z dotazníkové studie tedy můžeme vyvodit závěr, že část rodičů patrně vede své děti k dodržování ústní hygieny a dbá o jejich zdravou výživu, ostatní ale i nadále pokračují v zavedených rodinných tradicích.

Rodiče tedy neposkytují dětem dostatečnou preventivní péči, avšak ani zdravotničtí pracovníci nevěnují prevenci tolik pozornosti, kolik by vyžadovala. Proto by měla mít v každé zubní ordinaci nepostradatelné místo dentální hygienistka, neboť prevence tvoří hlavní náplň její práce.

Závěr

Cílem teoretické části této práce bylo ukázat na nejčastější onemocnění vyskytující se v dětském věku a navrhnout preventivní opatření proti jejich vzniku v souladu s kompetencí dentální hygienistky. Úkolem praktické části bylo zhodnotit, zda byly dodrženy pokyny Světové zdravotnické organizace pro vybranou skupinu 5 až 6letých dětí pro jednotlivá období a cílem dotazníkové studie bylo zjistit, jak jsou rodiče informováni o různých postupech v prevenci proti vzniku zubního kazu a v jakých preventivních oblastech je zapotřebí rodičům poskytnout více informací.

Domnívám se, že jak cíle teoretické části, tak i úkoly praktické části byly dodrženy.

V práci byly nastíněny nejčastější primární preventivní a profylaktická opatření u dětí, mezi které patřil boj proti vzniku zubního kazu a s ním spojených komplikací, dále byla popsána prevence úrazů, méně častá opatření proti poruchám vývoje jednotlivých zubů, zubních oblouků či celého chrupu a na posledním místě prevence proti onemocnění parodontu.

Dále bylo popsáno, jak a kdo prevenci v zubním lékařství provádí, že je zapotřebí, aby stomatologický tým měl značné znalosti o příčinách chorob a o skladbě tkání, které jsou chorobami postiženy.

Práce upozorňuje na to, že na straně pacienta (dítěte) hraje důležitou roli rodič. Ten rozhoduje o tom, jestli dítě bude docházet na preventivní prohlídky a účastnit se preventivních programů, jestli bude pomáhat plnit úkony, které jsou dítěti doporučeny a které samo vykonávat nemůže. Mezi preventivní úkony patří především péče o dutinu ústní, jež je prováděna mimo ordinaci, tedy v domácím prostředí.

Ne každé dítě má možnost dosáhnout kvalitní péče. Po roce 1990 došlo v České republice ke zrušení systematické péče a odpovědnost za zubní zdraví dětí přešla na rodiče. Bohužel rodiče tuto odpovědnost stále podceňují, jak je patrné z výzkumu a z dotazníkové studie této práce.

Jak je možno řešit tuto situaci?

Domnívám se, že především vzděláváním, dostupností informací a motivací jak rodičů a dětí, tak i zdravotnických pracovníků, a to nejen z oblasti stomatologie, ale také pediatrii a gynekologů. (Ukázalo se totiž, že těhotné ženy jsou nedostatečně informovány právě v oblasti prevence orálního zdraví budoucího dítěte.) Je přitom možno čerpat z pokynů odborných společností (např. ČSK, WHO), které vydávají podrobná doporučení týkající se prevence orálního zdraví.

Dále by bylo zapotřebí více propagovat činnost dentálních hygienistek (a hygienistů), a to nejen mezi širokou veřejností, ale i mezi zdravotnickými pracovníky, především zubními lékaři, pediatry a gynekology. Měly by být zdůrazněny výhody spolupráce s těmito profesionály, jejichž hlavní náplní práce je právě prevence týkající se orálního zdraví a kteří mohou významně přispět ke zlepšení orálního zdraví u dětské populace.

Na zlepšení orálního zdraví by se mohly v několika oblastech podílet ve větší míře i instituce. Především by měl být prodloužen Zubní průkaz dítěte, do kterého jsou zaznamenávány návštěvy preventivních prohlídek, a to až do věku minimálně 12 let. Měla by být věnována stálá podpora preventivním programům ve školkách a školách. Ale především by měly být vytvořeny důstojné ekonomické podmínky pro dentální tým a přehodnoceno financování těchto pracovníků.

V současné době si rodiče dětí musí sami hradit návštěvu dentální hygieny, a to je často odrazuje, zatímco většina úkonů u zubního lékaře je hrazena z prostředků veřejného zdravotního pojištění. Domnívám se, že by to mělo být přesně naopak. Zdravotní pojišťovny by měly finančně zvýhodňovat prevenci, tedy hradit práci dentálních hygienistek, před léčbou již vzniklých škod. Ušetřily by tím nejen vyšší náklady do budoucna, ale především by se podílely na zlepšení orálního zdraví dětí v České republice.

Souhrn

Cíl: Práce měla poukázat na nejčastější onemocnění vyskytující se v dětském věku a navrhnout preventivní opatření proti jejich vzniku v souladu s kompetencí dentální hygienistky. Dále se snažila posoudit, zda byly dodrženy pokyny WHO (Světová zdravotnická organizace) pro rok 2000 a 2010 u vybrané skupiny 5 až 6letých dětí v České republice a jak jsou rodiče těchto dětí informováni o různých postupech v prevenci proti vzniku zubního kazu a v jakých preventivních oblastech je zapotřebí jim poskytnout více informací.

Úvod: Nemoci a jejich prevalence vyskytující se v dětském věku se liší od onemocnění a prevalence v dospělém věku. Mezi nejčastější nemoci dětského věku patří zubní kaz a s ním spojené komplikace, dále úrazy obličeje, tvrdých zubních tkání a měkkých tkání úst. Méně časté jsou pak poruchy vývoje jednotlivých zubů, zubních oblouků či celého chrupu, onemocnění parodontu a na posledním místě nádorové bujení.

Soubor, materiál, metodika: Pro zhodnocení cílů WHO byla vybrána skupina 50 dětí ve věku 5 až 6 let. U dětí byla zaznamenána hodnota *kpe* v dočasném chrupu (kaz, výplň, extrakce). Dále byl rodičům vyšetřovaných dětí rozdán dotazník, který obsahoval 20 otázek zaměřených na prevenci vzniku zubního kazu.

Výsledky: Z výzkumu vyplývá, že cílové hodnoty WHO pro věkovou skupinu 5 až 6letých dětí pro rok 2000 ani pro rok 2010 dosaženy nebyly. Dále z výzkumu plyne, že vyšetřované děti měly vysoké hodnoty *kpe* a vysoké riziko vzniku zubního kazu. Dotazníková studie poukazuje na to, že rodiče neposkytují dětem dostatečnou preventivní péči, avšak ani zdravotničtí pracovníci nevěnují prevenci tolik pozornosti, kolik by vyžadovala.

Závěr: Řešení situace orálního zdraví dětské populace v České republice spočívá ve vzdělávání, dostupnosti informací a motivaci jak rodičů a dětí, tak i zdravotnických pracovníků, dále ve spolupráci s institucemi odpovědnými za tuto oblast a v neposlední řadě v propagaci činnosti dentálních hygienistek a ve změně financování jejich práce.

Summary

Aim: To discuss the most common diseases occurring in childhood and to suggest measures that could be undertaken by dental hygienist in order to prevent their incidence. Further, the essay assesses whether the Czech Republic met the goals set by the WHO for the years 2000 and 2010 for a selected group of 5 to 6 years old children. In particular, the essay analyses how the parents of this group of children were informed about the various procedures in the prevention of tooth decay and in what areas parents need to be provided with more information.

Introduction: The most common childhood diseases are tooth decay and related complications, facial injuries and injuries of hard tooth tissues and soft tissues in the mouth. Less common diseases include disorders connected with the development of individual teeth; disorders of dental arches and denture, periodontal disease, and in the last place tumour growth.

Study group, material and methods: In order to assess to what extent the goals of WHO were met in the Czech Republic, a group of 50 children aged between 5 to 6 years was selected. Subsequently, the *dmf* index (d- decayed, m- missing, f- filled) was measured for the current denture of this group. While children were being examined, a questionnaire was distributed to their parents, including 20 questions, which focused on a prevention of tooth decay.

Results: The research indicates that the goals that WHO set for the years 2000 and 2010 for the 5 to 6 age group were **not** achieved. Furthermore, the research demonstrates that examined children had a high value of *dmf* and showed a high risk of tooth decay. The results of the questionnaire study suggest that parents do not provide their children with an adequate preventive dental care, and that health care professionals do not pay as much attention to the disease prevention as it requires.

Conclusion: The solution to the oral health problems which prevail among children in the Czech Republic lies in education, availability of information and motivation of both parents and their children, as well as health care professionals. Further, it rests on the cooperation between institutions that are responsible for this area and on promoting the activities of dental hygienists and on the change to the funding structure of their work.

Seznam příloh

Příloha č. 1: Cíle WHO pro jednotlivá období u jednotlivých skupin

Příloha č. 2: Protokol o výživě

Příloha č. 3: Protokol rizika kazu

**Příloha č. 4: Základní dávkové schéma fluoridových tablet pro děti se
zvýšeným rizikem vzniku zubního kazu**

Příloha č. 5: Četnost jednotlivých typů poranění stálých zubů u dětí

Příloha č. 6: První pomoc při poranění stálého zubu

Příloha č. 7: Klasifikace chorob parodontu podle AAP z roku 1999

Příloha č. 8: Dotazník

**Příloha č. 9: Počet k (neošetřených kazů na dočasných zubech) p (výplní na
dočasných zubech) e (pro kaz extrahovaných dočasných zubů) u
vyšetřovaných jedinců.**

Přílohy

Příloha č. 1: Cíle WHO pro jednotlivá období u jednotlivých skupin

Věková skupina	Pro rok 2000	Pro rok 2010
5-6let	50% dětí má být bez kazu	90% dětí má být bez kazu
12let	průměrný index KPE zubů na jedince nejvýše 3,0	průměrný index KPE zubů na jedince nejvýše 1,0
18let	85% jedinců má mít všechny zuby do té doby prořezané	100% jedinců má mít všechny zuby do té doby prořezané

Zdroj: KILIAN 1999

Příloha č. 2: Protokol o výživě

PROTOKOL VÝŽIVY			MENO:			DÁTUM:		
Potraviny a nápoje	Čas jedenia	Hodnoty pH	Potraviny a nápoje	Čas jedenia	Hodnoty pH	Potraviny a nápoje	Čas jedenia	Hodnoty pH
	08.00							
	10		čajovník →	12.00				
	20		čajovník	10		čajovník	18.00	
	30		čajovník	20		čajovník	10	
	40		čajovník	30		čajovník	20	
	50		čajovník	40		čajovník	30	
	07.00		čajovník	50		čajovník	40	
	10		čajovník	13.00		čajovník	50	
	20		čajovník	10		čajovník	19.00	
	30		čajovník	20		čajovník	10	
	40		čajovník	30		čajovník	20	
	50		čajovník	40		čajovník	30	
čajovník	→ 40		čajovník	50		čajovník	40	
čajovník	→ 50		čajovník	14.00		čajovník	50	
čajovník	→ 08.00		čajovník	10		čajovník	20.00	
čajovník	→ 10		čajovník	20		čajovník	10	
čajovník	→ 20		čajovník	30		čajovník	20	
čajovník	→ 30		čajovník	40		čajovník	30	
čajovník	→ 40		čajovník	50		čajovník	40	
čajovník	→ 50		čajovník	15.00		čajovník	50	
čajovník	→ 09.00							

Zdroj: KOVALOVÁ 2010

Příloha č. 3: Protokol rizika kazu

	Rizikové faktory	ano	ne	poznámky
Anamnestická data	Matka měla během posledních 12 měsíců nový zubní kaz			
	Starší sourozenec měl zubní kaz v časném dětství			
	Dítě spí s kojeneckou lahví nebo je kojeno dle libosti			
	Dítě dostává v kojenecké láhvi jiné nápoje než vodu nebo neslazený čaj			
	Častý (více jak třikrát denně) příjem cukrů mezi hlavními jídly (i tepelně upravených škrobů)			
Klinická data	Přítomnost nových kazivých lézí**			
	Na dětských zubech jsou přítomné bílé skvrny nebo zbarvení skloviny***			
	Přítomné výplně byly zhotoveny před méně než 2 roky			
	Dítěti snadno krvácí dásně nebo je přítomný plak			
	Přítomnost viditelného plaku na horních frontálních zubech			
	Přítomnost zubní náhrady nebo orto aparátu			
	Nedostatečná tvorba sliny			
Zdravotní stav dítěte	Závažné chronické onemocnění*			
	Přítomnost faktorů iatrogeně ovlivňujících tvorbu sliny (medikace, ozařování, genetické faktory)			
	Dítě není schopno dlouhodobě pečovat o hygienu dutiny ústní			
	Dítě má vývojové problémy			
	Další významná rizika vnímaná lékařem****			

* Dítě se závažným chronickým onemocněním je vždy vysoce rizikové z hlediska vzniku zubního kazu. Posoudí lékař ve vztahu k dlouhodobé léčbě onemocnění.

** Přítomnost zubního kazu u dítěte ve věku do 6 let je nejdůležitějším rizikovým faktorem a vždy znamená vysoké riziko vzniku kazu.

*** Přítomnost bílých skvrn nebo zbarvení na zubní sklovině kojenců a batolat vždy znamená vysoké riziko vzniku zubního kazu.

**** Mezi rizika vnímaná lékařem může patřit úroveň péče o dítě v rodině, zájem rodičů o prevenci apod.

Dávkové schéma fluoridových tablet zohledňuje jednak věk dítěte a jednak odhad bazálního alimentárního příjmu fluoridu z výživy a ze spolykaných fluoridovaných prostředků ústní hygieny.

Zdroj: ČSK, 2010

Příloha č. 4: Základní dávkové schéma fluoridových tablet pro děti se zvýšeným rizikem vzniku zubního kazu

věk	1 - 2 roky	2 – 4 roky	4 – 6 let	6 a více let			
pravidelné čištění zubní pastou s fluoridem	F zubní pasta						
	ne	ne	ano	ne	ano	pro děti	pro dospělé
fluorid v pitné vodě při pravidelném používání	denní dávka tablet (1 tabl. 0,25 mg F)						
< 0,3 mg/l	0	2	1	3	2	4	2
0,3 – 0,6 mg/l	0	1	0	2	1	2	1
> 0,6 mg /l	0	0	0	0	0	0	0

Zdroj: ČSK, 2010

Příloha č. 5: Četnost jednotlivých typů poranění stálých zubů u dětí

	Typ poranění	Poraněno zubů (Z 1 113 celkového počtu zubů)		
		Chlapci	Dívky	Celkem
1.	Fraktura skloviny, dentinu bez otevření dřeně	381	156	537
2.	Subluxace těžká	82	52	134
3.	Fraktura skloviny, dentinu s otevřením dřeňové dutiny	94	32	126
4.	Fraktura skloviny	60	20	80
5.	Luxace	44	35	79
6.	Subluxace lehká	44	15	59
7.	Fraktura skloviny, dentinu, cementu s otevřením dřeňové dutiny	26	16	42
8.	Fraktura skloviny, dentinu, cementu bez otevření dřeňové dutiny	29	9	38
9.	Repulze částečná	7	1	8
10.	Faktura kořene v apikální třetině	5	-	5
11.	Extruze zubu	2	-	2
12.	Repulze úplná	1	1	2

Zdroj: KILIAN 1985

Zachraň svůj zoubek



Většina stálých zubů může být zachráněna!
Musíš ale vědět, co dělat, když se udeříš do úst.



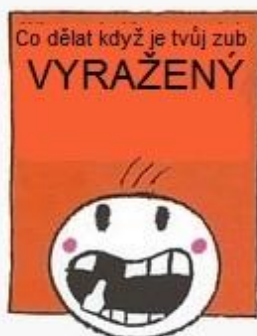
1 Najdi kousky tvého zubu



2 Kousky mohou být přilepeny zpět



3 Co nejrychleji navštiv zubaře



1 Najdi zub



2 Chyť ho za korunku



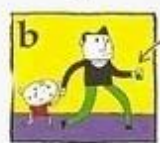
3 Strč ho pod studenou, tekoucí vodu

4

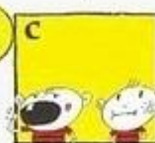
UDĚLEJ JEDEŇ Z TĚCHTO KROKŮ



a Dej zub zpět na své místo



b Dej zub do mléka



c Pokud nemáš mléko, dej si zub do úst mezi tváře a dásně



5 Navštiv co nejrychleji zubaře, nejlépe do 2 hodin



Příloha č. 7: Klasifikace chorob parodontu podle AAP z roku 1999

1 KLASIFIKACE CHOROB PARODONTU PODLE AAP 1999

V současnosti vycházíme na našem výukovém pracovišti při výuce preklinické a klinické parodontologie z českých ekvivalentů názvů a definicí nemocí parodontu (a přidružených stavů), uvedených v mezinárodní klasifikaci parodontopatií z roku 1999.

1 ONEMOCNĚNÍ GINGIVY

1.1 Plakem podmíněné choroby gingivy

1.1.1 Plakem podmíněná gingivitida

1.1.2 Plakem podmíněná gingivitida modifikovaná celkovými vlivy (puberta, menstruační cyklus, těhotenství, diabetes mellitus, leukémie)

1.1.3 Plakem podmíněná gingivitida modifikovaná léky a hormonální antikoncepcí - včetně medikamentózně indukované hyperplazie gingivy

1.1.4 Plakem podmíněná gingivitida modifikovaná poruchami výživy (skorbut a další)

1.2 Choroby gingivy nesouvisějící etiologicky se zubním mikrobiálním povlakem

1.2.1 Choroby gingivy bakteriálního původu (vyvolané streptokoky, *Treponema pallidum*, *Neisseria gonorrhoeae* a dalšími původci)

1.2.2 Choroby gingivy virového původu - herpetická gingivostomatitida, recidivující herpetická stomatitida, herpes zoster a další choroby

1.2.3 Choroby gingivy mykotického původu - orální kandidóza, histoplasmóza a další choroby

1.2.4 Choroby gingivy vrozeného původu - idiopatická fibrózní hyperplazie gingivy a další choroby

1.2.5 Gingivální projevy systémových chorob

1.2.5.1 Mukokutánní choroby - lichen planus, pemphigus vulgaris, pemphigoid, multifórní erytém, lupus erythematoses a další nemoci

1.2.5.2 Alergické reakce - výplňové materiály, kovy, dentální pryskyřice, léky, zubní kosmetika, žvýkačky, jídla a aditiva a další látky

1.2.6 Traumatické defekty - původu chemického, mechanického a termického

1.2.7 Gingivitida z cizích těles (foreign-body gingivitis)

1.2.8 Choroby gingivy blíže nespecifikované

2 CHRONICKÁ PARODONTITIDA - forma lokalizovaná a generalizovaná

3 AGRESIVNÍ PARODONTITIDA - forma lokalizovaná a generalizovaná

4 POSTIŽENÍ PARODONTU PŘI CELKOVÝCH CHOROBÁCH

4.1 Postižení parodontu při hematologických chorobách - získané neutropenie, leukémie a další choroby

4.2 Postižení parodontu při vrozených, geneticky podmíněných chorobách - familiární a cyklické neutropenie, Downův syndrom, LAD syndrom, Papillonův-Lefevreův syndrom, Chédiakův-Higashiho syndrom, histiocytóza z Langerhansových buněk, glykogen stádající choroby, infantilní agranulocytóza, Cohenův syndrom, hypofosfatázie a další choroby

5 NEKROTIZUJÍCÍ PARODONTÁLNÍ CHOROBA - nekrotizující ulcerózní gingivitida a parodontitida

6 PARODONTÁLNÍ ABSCESSY - abscesy gingivální, periodontální, perikoronární

7 PULPOPARODONTÁLNÍ POSTIŽENÍ

8 VROZENÉ A ZÍSKANÉ DEFORMITY A ATYPIE TRÁNÍ PARODONTU

8.1 Dentální deformity a atypie - anatomické anomálie, zubní výplně, fraktury a resorpce zubních kořenů

8.2 Mukogingivální deformity a atypie

8.2.1 Gingivální recesy

8.2.2 Nedostatek keratinizované (připojené) gingivy a mělké vestibulum oris

8.2.3 Atypie retních uzdiček

8.2.4 Zbytění gingivy různého původu provázené tvorbou nepravých chobotů

8.2.5 Abnormální zbarvení gingivy

8.3 Mukogingivální deformity a atypie bezzubého dásňového výběžku

8.4 Okluzní trauma - primární a sekundární

Zdroj: SLEZÁK, 2007

Dotazník
**Prevence onemocnění zubního kazu
u dětí 5 - 6letých**

Tento dotazník bude anonymně zpracován k účelům bakalářské práce oboru
Dentální hygienistka na 3.lékařské fakultě Karlovy univerzity.
Dotazník si klade za cíl zjistit, jakých preventivních metod a prostředků proti vzniku
zubního kazu u dětí je v České republice využíváno a kde je třeba prevenci zvýšit.

Předem Všem rodičům děkuji za vyplnění.

1. Pohlaví dítěte
 - A. Žena
 - B. Muž

2. Věk dítěte
 - A. 5let
 - B. 6let

Zaškrtněte prosím Vámi vybranou odpověď.

Prevence v orální hygieně

3. Jak často Vaše dítě navštěvuje zubního lékaře?
 - A. V případě bolesti zubů
 - B. 2x za rok
 - C. 1x za rok
 - D. Jiná odpověď
(napište) _____

4. Navštívilo Vaše dítě někdy dentální hygienistku?
 - C. ANO
 - D. NE

5. Kdy bylo poprvé Vaše dítě u zubního lékaře?
 - E. Hned po prořezání prvních mléčných zubů
 - F. V mateřské škole
 - G. Na základní škole
 - H. Jiná odpověď
(napište) _____

6. Učil Vaše dítě nějaký profesionál (dentální hygienistka, zubní lékař) čistit si zuby názorně?
 - D. Ano
 - E. Ne
 - F. Jiná odpověď
(napište) _____

7. Bylo Vašemu dítěti někdy zhotoveno zubní rentgenové vyšetření (OPG)?

- C. ANO
- D. NE

8. Byla jste v těhotenství informována ošetřujícím zubním lékařem či dentální hygienistkou o tom, jak se starat o zuby Vašeho budoucího dítěte?

- C. ANO
- D. NE

Prevence mechanická, manuální a chemická

9. Čistí si Vaše dítě 2x denně zuby?

- E. ANO
- F. NE
- G. I vícekrát denně
- H. Jiná odpověď
(napište)_____

10. Používá zubní pastu s obsahem fluoridů?

- A. ANO
- B. NE
- C. Jiná odpověď
(napište)_____

11. Používá i jiné přípravky dentální hygieny (zaškrtněte i víc odpovědí)?

- F. Ústní vody
- G. Gely s obsahem fluoru
- H. Přípravky obsahující vápník
- I. Tablety obsahující fluor
- J. Jiná odpověď
(napište)_____

12. Jaké používá zubní pomůcky (zaškrtněte i víc odpovědí)?

- A. Zubní kartáček
- B. Zubní nit
- C. Mezizubní kartáček
- D. Flosspick
- E. Zubní párátka
- F. Jiná odpověď
(napište)_____

13. Bývá Vašemu dítěti při prohlídce u zubního lékaře/ dentální hygienistky aplikován na zuby fluor v gelu/laku?

- A. ANO
- B. NE

Prevence ve výživě

14. Jak často vaše dítě konzumuje sladké (sušenky/ čokoládu/ bonbóny)?

- A. 1x denně
- B. 2x denně

- C. 3xdenně
- D. Víckrát denně
- E. Jiná odpověď
(napište)_____

15. Konzumuje sladké spolu s hlavním jídlm nebo jako svačinu mezi hlavními jídlly?

- A. Spolu s hlavním jídlm
- B. Mezi hlavními jídlly
- C. Jiná odpověď
(napište)_____

16. Konzumuje často ovocné džusy?

- A. Denně
- B. Obden
- C. 1xtýdně
- D. Jiná odpověď
(napište)_____

17. Konzumuje často nápoje typu Cola, Fanta, Sprite?

- A. Denně
- B. Obden
- C. 1xtýdně
- D. Jiná odpověď
(napište)_____

18. Žvýká někdy po jídle žvýkačky bez cukru?

- A. ANO
- B. NE
- C. Jiná odpověď
(napište)_____

Ostatní

19. Účastní se Vaše dítě nějakého preventivního programu (např. Zdravý úsměv, Zdravé zuby, Něco na zub)?

- A. ANO
- B. NE

20. Považujete dostupné informace týkající se zubní péče za dostačující?

- A. ANO
- B. NE

Pokud ne napište Vaši představu či možná zlepšení:_____

*Příloha č. 9: Počet **k** (neošetřených kazů na dočasných zubech) **p** (výplň na dočasných zubech) **e** (pro kaz extrahovaných dočasných zubů) u vyšetřovaných chlapců (modrá) a dívek (červená).*

Dítě	k (neošetřený kaz na dočasném zubu)	p (výplň na dočasném zubu)	e (pro kaz extrahovaný dočasný zub)	Celkem kpe
1.	0	2	0	2
2.	10	1	2	13
3.	3	0	0	3
4.	2	0	0	2
5.	0	0	0	0
6.	0	0	0	0
7.	1	3	1	5
8.	2	0	0	2
9.	4	1	0	5
10.	0	2	0	2
11.	0	1	2	3
12.	0	1	1	2
13.	0	6	1	7
14.	0	5	1	6
15.	0	1	0	1
16.	0	0	0	0
17.	2	2	0	4
18.	2	1	2	5
19.	1	0	1	2
20.	1	5	2	8
21.	0	3	0	3
22.	2	0	0	2
23.	7	1	3	11
24.	0	2	1	3
25.	3	3	0	6
26.	3	3	1	7
27.	0	1	0	1

28.	5	0	5	10
29.	1	3	0	4
30.	0	0	0	0
31.	0	0	0	0
32.	6	0	3	9
33.	1	1	0	2
34.	3	4	1	8
35.	1	2	0	3
36.	0	2	0	2
37.	3	6	2	11
38.	2	3	0	5
39.	0	1	0	1
40.	5	0	0	5
41.	2	0	1	3
42.	0	2	0	2
43.	0	5	0	5
44.	0	2	0	2
45.	0	1	0	1
46.	4	0	0	4
47.	0	2	1	3
48.	2	2	1	5
49.	1	1	-	2
50.	3	6	1	10
Celkem				202

Seznam použité literatury

Knihy

- BRÁZDA, O. Fluoridy a zubní kaz. 1. vyd. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1989. s. 97.
- HANDZEL, J. Průvodce moderní dětskou stomatologií; praktický zdroj informací pro každého zubního lékaře. 2. aktualizace. Praha: Dr. Josef Raabe, s.r.o., 2010. ISSN 1804-1256
- HELWIG, E., KLIMEK, J., ATTIN, TH. Záchovná stomatologie a parodontologie. Praha: Grada Publishing a.s., 2003. 239- 316 s. ISBN 80-247-0311-4.
- FIALOVÁ, S., NOVÁKOVÁ, K. Vybrané kapitoly z pedostomatologie. 2. vyd. Olomouc: rektorát univerzity Palackého v Olomouci, 2004. s. 155. ISBN 80-244-0894-5.
- KAMÍNEK, M., ŠTEFKOVÁ, M. Ortodoncie II. vyd. 1. Olomouc: rektorát univerzity Palackého v Olomouci, 1991. s. 68. ISBN 80-7067-996-4.
- KILIAN, J. et al. Prevence ve stomatologii. 2.; rozšířené vyd. Praha: Galén, 1999. s. 239. ISBN 80-7184-976-6.
- KILIAN, J. Úrazy zubů u dětí. 1. vyd. Praha: Avicenum, 1985. 300 s. ISBN 08-005-85.
- KILIAN, J. Úrazy dočasných zubů, jejich terapie a následky. 1. vyd. Praha : Avicenum, 1977. 155 s. ISBN 08-013-77
- KOMÍNEK, J. at al. Dětská stomatologie; učebnice pro lékařské fakulty. 1. vyd. Praha: Avicenum; zdravotnické nakladatelství, 1988. 328 s. ISBN 08-027-88.
- KOVAŘOVÁ, E., ČERNÝ, M. *Orální hygiena 1. část*. 1. vyd. Prešov-Zurich: Pavol Šidelský- Akcent print, 2006. 318 s. ISBN 80-969419-3-3.
- KOVAŘOVÁ, E., ELIAŠOVÁ, A. *Orální hygiena 2. část, Orální hygiena 3. část*. 1. vyd. Prešov: Pavol Šidelský- Akcent print, 2010. 667 s. ISBN 978-80-89295-24-1.

- MERGLOVÁ, V., IVANČÁKOVÁ, R. Zubní kaz v časném dětském věku. 1. vyd. Praha: Havlíček Brain Team, Edice zubního lékařství, 2009. 111 s. ISBN 978-80-87109-16-8
- SLEZÁK, R. Preklinická parodontologie. 1. vyd. Hradec Králové: Nucleus HK, 2007. s. 11-12. ISBN 978-80-87009-18-5.
- ŠKACH, M. Základy parodontologie: učebnice pro lékařské fakulty pro studující stomatologie. 1 vyd. Praha: Avicenum, 1984. 223 s.

Časopisy

- DH scripta, Novodobá zdravotní rizika dětí a dospívajících z pohledu stomatologie. *DH skripta*, 2008, roč. 1, s. 26-28.
- HECOVÁ, H., MERGLOVÁ, V., STEHLÍKOVÁ J. Využití mikrobiálních testů v prevenci zubního kazu. *Časopis české stomatologické komory LKS*, 2007, roč. 17, č. 7-8, s. 19-21.
- MERGLOVÁ, V. Prenatální prevence zubního kazu u kojenců a batolat. *DH Scripta*, 2008, roč. 1, s. 8-10.
- MERGLOVÁ, V. Prenatální a včasná postnatální prevence zubního kazu. *New EU Magazine of Medicine*, 2008, č. 3, s. 38-42.
- SLADKOVSKÁ, ZITA. Zubní průkaz dítěte pro rok 2011. *Časopis české stomatologické komory LKS*, 2011, roč. 21, č. 3, s. 25.
- URBANOVÁ, W. Dumlání – nevinný zlozvyk nebo velký problém?. *StomaTeam*, 2011, roč. 11, č. 1, s. 13-16.
- ZOUHAROVÁ, Z. Dentální hygiena u dětí předškolního věku. *DH skripta*, 2008, roč. 1, s. 14-17.

Online časopisy

- BROUKAL, Z., MERGLOVÁ, V. Prevence zubního kazu u předškolních dětí a význam dočasného chrupu [online]. *VOX pediatrie*, 2004, roč. 9, č. 4 [cit. 2011-12-11]. Dostupné z: http://www.detskylekar.cz/cps/rde/xbcr/dlekar/2004_vox9.pdf. ISSN: 1213-2241
- DŘÍZHAL, I. Parodontitida- onemocnění ohrožující chrup. *Medicina pro praxi*, 2007, č. 9 [cit. 2012-2-3]. Dostupné z:

- <http://www.medicinapropraxi.cz/pdfs/med/2007/09/07.pdf>. ISSN: 1803-5310.
- MERGLOVÁ, V. Prevence vzniku zubního kazu u dětí [online]. *Pediatric pro praxi*, 2004, č. 2 [cit. 2011-12-11]. Dostupné z:
- <http://www.pediatricpropraxi.cz/pdfs/ped/2004/02/03.pdf>. ISSN: 1803-5264.
- MERGLOVÁ, V., IVANČÁKOVÁ, R. Zubní kaz v raném dětství [online]. *Pediatric pro praxi*, 2009, roč. 10, č. 6 [cit. 2011-12-11]. Dostupné z:
- <http://www.pediatricpropraxi.cz/pdfs/ped/2009/06/11.pdf>. ISSN: 1803-5264
- MERGLOVÁ, V. Zásady hygieny chrupu u dětí [online]. *Praktické lékařství*, 2011, roč. 7, č. 4 [cit. 2011-13-12]. Dostupné z: <http://www.praktickelekarenstvi.cz/pdfs/lek/2011/04/08.pdf>. ISSN: 1803-5329
- MERGLOVÁ, V. Prenatální prevence zubního kazu u malých dětí [online]. *Practicus*, 2008, č. 1 [cit. 2011-12-11]. Dostupné z: <http://web.practicus.eu/sites/cz/Archive/practicus08-01.pdf>. ISSN: 1213-8711
- IVANČÁKOVÁ R., SEMINARIO A. Prevence zubního kazu v kojeneckém a batolecím období [online]. *Pediatric pro praxi*, 2004, č. 6 [cit. 2011-12-11]. Dostupné z: <http://www.oriondiagnostica.cz/files/oriondiagnostica/DENTO/Prevence%20zubniho%20kazu%20v%20koj.%20veku-Ivancakova.pdf>. ISSN: 1803-5264
- HECOVÁ, H., TZIGKOUNAKIS, V., MERGLOVÁ, V. a NETOLICKÝ J. A retrospective study of 889 injured permanent teeth [online]. *Dental Traumatology*, 2010 [cit. 2011-11-11]. Dostupné z:
- <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1600-9657.2010.00924.x/pdf>. ISSN: 1600-9657.
- LEVIN, Y. Education on and prevention of dental trauma: it's time to act!?. [online]. *Dental Traumatology*, 2011 [cit. 2011-11-11]. Dostupné z:

<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.16009657.2011.01060.x/pdf>.

ISSN: 1600-9657.

- TZIGKOUNAKIS, V., MERGLOVÁ, V. Attitude of Pilsen primary school teachers in dental traumas. [online]. *Dental Traumatology*, 2008 [cit. 2011-11-11]. Dostupné z:
- <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.16009657.2008.00645.x/abstract>. ISSN: 1600-9657.
- ZADIK, Y., LEVIN, L.. Does a free-of-charge distribution of boil-andbite mouthguards to young adult amatér sportsmen affect oral and facial trauma?. [online]. *Dental Traumatology*, 2009 [cit. 2011-11-11]. Dostupné z:
- <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1600-9657.2008.00708.x/abstract>. ISSN: 1600-9657.

Webové stránky

- BROUKAL Z., MERGLOVÁ V., JANDA J., CAMBRNOCHOVÁ H., GOJIŠOVÁ E., PEKÁREK J. *Prevence zubního kazu u dětí a mládeže-fluoridy v prevenci zubního kazu* [online]. Česká stomatologická komora, 2010 [cit. 2011-29-11]. Dostupné z:
- http://www.dent.cz/detail-novinky.php?id_polozka=184&id_strana=4
- BROUKAL, Z., MRKLAS, L., KREJSA, O., MAZÁNKOVÁ, V. a PÁZLEROVÁ, V.
- *Analýza orálního zdraví vybraných věkových skupin obyvatel ČR 2003* [online]. Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR, 2010 [cit. 2011-29-10]. Dostupné z:
- <http://www.uzis.cz/publikace/analyza-oralniho-zdravi-vybranych-vekovych-skupin-obyvatel-cr-2003>.
- BROUKAL, Z. *Prenatální a perinatální antimikrobiální profylaxe zubního kazu* [online]. Lékařské listy, 2006 [cit. 2011-29-10]. Dostupné z: <http://www.oriondiagnostica.cz/files/oriondiagnostica/DENTO/Prenatalni%20a%20perinatální%20profylaxe%20-%20Broukal%20.pdf>

- ČELEDOVÁ, L., MERGLOVÁ, V.
Prevence úrazů zubů u dětí jako celospolečenský problém [online]. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích Zdravotně sociální fakulta, 2010 [cit. 2011-29-10]. Dostupné z: <http://www.zsf.jcu.cz/journals/prevence-urazu-otrav-a-nasili/jednotlivacisla-podle-rocniku/2010/2-2010/prevence-urazu-zubu-u-deti-jako-celospolecensky-problem>.
- JULÍNEK, T. Národní akční plán prevence dětských úrazů na léta 2007-2017 [online]. Praha: Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy, 2007 [cit. 2010-29-10]. Dostupné z: <http://www.msmt.cz/vzdelavani/usneseni-vlady-ceske-republiky-ze-dne-22-srpna-2007-c-926-o-narodnim-akcnim-planu-prevence-detskych-urazu-na-leta-2007-az-2017>.
- MAREŠ, J. *Bolest a kvalita života u dětí* [online]. Multimediální podpora výuky klinických a zdravotnických oborů. Portál 1. lékařské fakulty Karlovy Univerzity v Praze, 2007 [cit. 2011-11-13]. Dostupný z: WWW: <http://portal.lf1.cuni.cz/clanek-758-bolest-a-kvalita-zivota-u-deti>. ISSN: 1803-6619.
- MERGLOVÁ, V. *Stanovení rizika vzniku zubního kazu u malých dětí* [online]. Praha: Orion Diagnostica, 2008 [cit. 2011-11-13]. Dostupný z: http://www.oriondiagnostica.cz/files/oriondiagnostica/Prednasky/Stanoveni_rizika_vzniku_zubniho_kazu_u_malych_deti.pdf.
- MERGLOVÁ, V., IVANČÁKOVÁ, R., LIŠKA, J. *Včasné stanovení rizika vzniku zubního kazu* [online]. Praha: Orion Diagnostica, 2008 [cit. 2011-11-13]. Dostupný z: http://www.oriondiagnostica.cz/files/oriondiagnostica/DENTO/VOX_Orion_supplementum_zuby_18.11.07.pdf.
- SÚKL. Příbalová informace – informace pro uživatele, Elmex gelée [online]. Státní ústav pro kontrolu léčiv, 2012 [cit. 2012-2-2]. Dostupné z: <http://www.sukl.cz/download/pil/PI3645.pdf>
- SÚKL. Příbalová informace – informace pro uživatele, Elmex fluid [online]. Státní ústav pro kontrolu léčiv, 2012 [cit. 2012-2-2]. Dostupné z: <http://www.sukl.cz/download/pil/PI3642.pdf>

- ÚZIS. *Činnost základních oborů léčebně preventivní péče v roce 2005* [online]. Praha: Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR, 2006 [cit. 2011-11-11]. Dostupné z:
<http://www.google.cz/cse?cx=002651195016181801082:vaw3ri0c5ky&q=%C3%BArazy%20zub%C5%AF#gsc.tab=0&gsc.q=%C3%BArazy%20zub%C5%AF&gsc.page=1>).
- WHO. World Health Organisation. *Unintentional childhood injuries* [online]. 2010 [cit. 2011-29-10]. Dostupné z:
<http://www.who.int/ceh/capacity/injuries.pdf>.
- WHO. *Diet; nutrition and the preventiv of chronic diseases* [online]. WHO [cit. 2011-11-11]. Dostupné z:
http://whqlibdoc.who.int/trs/who_trs_916.pdf.
- WHO. *Oral Health Country/Area Profile Programme* [online]. WHO [cit. 2011-11-11]. Dostupné z:
<http://www.whocollab.od.mah.se/euro/czechrep/data/czechrepcar.html>.
- M@rg. *Information for patients* [online]. International Association of Dental Traumatology, 2011 [2011-11-19]Dostupné z: <http://www.iadt-dentaltrauma.org/for-patients.html>.

Jiné zdroje

- IVANČÁKOVÁ, R. Může se dítě v ordinaci zubního lékaře usmívat? Aneb prevence nebolí. Přednáška absolvovaná dne 18. 3. 2011. Jarní stomatologické fórum pořádané Českou stomatologickou komorou.