

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE

3. LÉKAŘSKÁ FAKULTA

Stomatologická klinika FNKV



Nikola Hoffmanová

Kaz časného dětství a jeho prevence

Early childhood caries and its prevention

Bakalářská práce

Praha, duben 2011

Autor práce: Nikola Hoffmanová

Studijní program: Dentální hygienistka

Bakalářský studijní obor: Specializace ve zdravotnictví

Vedoucí práce: **MUDr. Olga Jiroutová**

Pracoviště vedoucího práce: **Stomatologická klinika FNKV 3. LF UK**

Předpokládaný termín obhajoby: 21. - 23. červen 2011

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 30.4. 2011

Nikola Hoffmanová

Poděkování

Na tomto místě bych ráda poděkovala MUDr. Olze Jiroutové, MUDr. Magdaléně Koťové, PhD., MUDr. Wandě Urbanové, Bc. Markétě Michálkové za odborné vedení, za poskytnuté studijní materiály, cenné informace a připomínky v průběhu zpracování bakalářské práce. Dále bych chtěla poděkovat Ing. Haně Raddové, za pomoc při realizaci preventivního programu v mateřských školách.

Obsah

1. CÍL	7
2. ÚVOD	8
3. TEORETICKÁ ČÁST	9
3.1 HISTORICKÉ ASPEKTY A TERMINOLOGIE KAZU ČASNÉHO DĚTSTVÍ	9
3.2 VÝSKYT ZUBNÍHO KAZU V DĚTSKÉ POPULACI V ČESKÉ REPUBLICE.....	9
3.3 ROZDĚLENÍ DĚTSKÉHO VĚKU	11
3.3.1 Charakteristika dětského věku.....	11
3.3.2 Vývoj motoriky	11
3.3.3 Adaptační vývoj	13
3.3.4 Verbální vývoj	13
3.3.5 Osobnostní a sociální vývoj	14
3.4 ETIOPATOGENEZE	15
3.4.1 Prenatální a perinatální rizikové faktory.....	15
3.4.2 Postnatální rizikové faktory	16
3.5 ETIOLOGIE ZUBNÍHO KAZU ČASNÉHO DĚTSTVÍ.....	17
3.5.1 Role mikroorganismů při vzniku zubního kazu	17
3.5.2 Sacharidy a zubní kaz	21
3.5.3 Slina.....	23
3.5.4 Vnímavá zubní tkáň - specifika dočasného chrupu.....	23
3.5.5 Sociální a behaviorální aspekty	24
3.6 KLINICKÝ OBRAZ ZUBNÍHO KAZU ČASNÉHO DĚTSTVÍ	25
3.7 KOMPLIKACE NEOŠETŘENÉHO KAZU ČASNÉHO DĚTSTVÍ.....	26
3.7.1 Moderní možnosti léčby zubního kazu časného dětství.....	28
3.8 STANOVENÍ INDIVIDUÁLNÍHO RIZIKA KAZIVOSTI CHRUPU.....	29
3.8.1 Určení rizikových a ochranných faktorů	29
3.8.2 Rizikové faktory	29
3.8.3 Rizikové skupiny dětí	30
3.8.4 Ochranné faktory	31

3.8.5 Stanovení rizika vzniku zubního kazu	31
3.9 PREVENCE ZUBNÍHO KAZU ČASNÉHO DĚTSTVÍ	32
3.9.1 Prenatální prevence.....	32
3.9.2 Postnatální prevence	39
3.10 REALIZACE PREVENTIVNÍHO PROGRAMU V MATEŘSKÉ ŠKOLE	47
3.10.2 Náplň návštěv	48
4. PRAKTICKÁ ČÁST	52
4.1 MATERIÁL A METODIKA VÝZKUMU	52
5. INTERPRETACE VÝSLEDKŮ	53
6. DISKUZE.....	76
7. ZÁVĚR	79
8. SOUHRN.....	81
9. SUMMARY	82
10. SEZNAM LITERATURY.....	83
11. SEZNAM OBRÁZKŮ	86
12. SEZNAM TABULEK	87
13. SEZNAM GRAFŮ	88
14. SEZNAM PŘÍLOH.....	89
15. PŘÍLOHY	90

1. Cíl

Hlavními cíli mé práce jsou:

- a) Podat souhrnný pohled na problematiku zubního kazu časného dětství a jeho prevenci z pohledu dentální hygienistky.
- b) Realizace preventivního programu v boji proti zubnímu kazu u dětí navštěvující mateřské školy v regionu Mladá Boleslav a Nymburk.
- c) Porovnání těchto dvou okresů z pohledu informovanosti a zájmu rodičů o dentální hygienu formou dotazníků.

2. Úvod

Jako téma své bakalářské práce jsem zvolila problematiku zubního kazu v časném dětství a jeho prevenci. Toto téma považuji za velice aktuální. I přes zvýšení životní úrovně a zdravotnickou a mediální osvětu nemůžeme stále říci, že zuby našich dětí jsou bez zubního kazu, parodontopatií či následných komplikací ovlivňujících kvalitu života dítěte.

Kaz časného dětství (Early childhood caries, ECC) je těžká forma zubního kazu postihující dočasný chrup u batolat a předškolních dětí. Postižení dočasné dentice zubním kazem představuje pro soudobou dětskou populaci řadu závažných problémů zejména zdravotních, sociálních a psychologických problémů. Přináší však nemalé problémy i zubním lékařům (Merglová, 2004). Jeho vznik a především následné komplikace ovlivňuje nejen růst a vývoj dítěte, ale také jeho sociální adaptaci.

Teoretická část je zaměřena na charakteristiku dětského věku, etiologii onemocnění a jeho prevenci z pohledu dentální hygienistky zahrnující účast na realizaci preventivního programu. Ve výzkumné části zjišťuji informovanost a zájem rodičů o dentální hygienu předškolních dětí.

3. Teoretická část

3.1 *Historické aspekty a terminologie kazu časného dětství*

Zubní kaz u dětí navštěvujících mateřskou školu je již dlouho považován za samostatnou klinickou jednotku. Zpočátku byl charakterizován jako typické kariézní postižení dočasných řezáků v horní čelisti kojenců a batolat související s výživou.

První zmínky o zubním kazu v časném věku dítěte se objevily v odborném časopise Dental Review již v roce 1861 a za příčinu byl označen dudlík namočený do medu podávaným dítěti před spánkem. V roce 1927 se odborná veřejnost začíná seznamovat s prvními studii o škodlivých účincích sacharidů na chrup kojenců a batolat.

První, kdo v odborné literatuře použil termín nursing bottle mouth, byl Fass v roce 1962. Od té doby se názvy onemocnění měnily a zahrnovaly pojmy jako baby bottle tooth decay, nursing bottle syndrom, nursing caries, což by se do českého jazyka mohlo přeložit jako kaz kojenecké láhve. Starší terminologie používaná u nás je medový kaz nebo medové zuby. Všechny výše uvedené názvy označovaly jako etiologický faktor postižení nevhodné výživové návyky. Rozhodně je nelze považovat za jedinou příčinu či nejdůležitější etiologický faktor. Z hlediska chyb ve výživových zvyklostech může mít v mnoha případech podstatný podíl na rozvoji zubního kazu, ale podstatně není jediným etiologickým faktorem při rozvoji onemocnění tvrdých zubních tkání u dočasných zubů (Merglová-Ivančáková, 2010).

Terminologická nejednotnost byla odstraněna v roce 1995, odkdy se postižením kazem v časném dětství nazývá early childhood caries (ECC). V textu budeme dále používat postupně se vžívající zkratku původního anglického označení - ECC (Merglová-Ivančáková, 2010).

3.2 *Výskyt zubního kazu v dětské populaci v České republice*

V dětském věku je zubní kaz onemocněním velmi častým. Podle poslední epidemiologické studie z roku 1998 je kazem postiženo v ČR 73,3 % pětiletých dětí, s průměrným indexem KPE 3,69. Index kpe je kvantitativním vyjádřením

prevalence ZK na dočasných zubech. Je to součet kariézních (k), výplní ošetřených (p) a pro kaz extrahovaných (e) dočasných zubů. Kazem trpí 86,1 % dvanáctiletých dětí, s průměrným KPE indexem 3,38 (tj. součtem stálých zubů s kazem, s výplní a zubů již extrahovaných pro kaz); 90,2 % patnáctiletých dětí má ZK a průměrný index KPE = 4,95. Ve všech věkových skupinách dětí je kazivost u dívek vyšší než u chlapců (Krejsa et al., 2001).

Stav orálního zdraví předškolních dětí se oproti dřívějším létům (1987, 1993) zhoršil: klesl počet dětí s intaktním dočasným chrupem a zvýšila se kazivost. Stav orálního zdraví 12letých dětí se mírně zhoršil zvýšením kazivosti stálého chrupu; stav chrupu 15letých dětí se mírně zlepšil. Stav orálního zdraví dětí v ČR nedosáhl v roce 2000 parametrů doporučených Světovou zdravotnickou organizací.

V celostátním šetření orálního zdraví dětí v české republice v roce 2008 byly zjištěné hodnoty u 5letých dětí 49,36 % dětí bez kazu, hodnota kpe = 2,69 a 34,26 % 12 letých s intaktním chrupem, hodnota KPE = 2,14. Ukazuje se jistý trend zvyšování se procentuálního zastoupení dětí bez zubního kazu. Existuje i jistý trend v poklesu hodnot indexů kpe a KPE. Zhoršení vykazují restorativní index (převráceně tedy potřeba ošetření), kdy něco málo přes pětinu zubních kazů u pětiletých je sanováno a necelá třetina zubních kazů u dvanáctiletých nepotřebuje ošetření (Bálková, 2010).

Světová organizace pro členské státy vytýčila následující cíle: 50 % dětí ve věku 5 let bez kazu a průměrný index KPE ve věku 12 let nejvýše 3,0. Pro rok 2010 by dle WHO mělo mít 90 % pětiletých dětí intaktní chrup a ve věku 12 let by průměrný KPE index neměl přesáhnout 1,0 (World health organization, 1991).

Stav orálního zdraví dětí v ČR pravděpodobně nedosáhne ani v roce 2010 parametrů doporučených Světovou zdravotnickou organizací.

3.3 Rozdělení dětského věku

Dětský věk se rozděluje do osmi základních období, uvedených v tabulce číslo jedna.

Tabulka 1 Rozdělení období dětského věku

Název období	Věková hranice období
Novorozenecké	Od narození do konce 1.měsíce věku dítěte
Kojenecké	2.měsíc - konec 1.roku
Mladší batolecí věk	13.měsíc - konec 2.roku
Starší batolecí věk	25.měsíc - konec 3.roku
Věk předškolní	4.- 6. rok
Mladší školní věk	7.- 12.rok
Starší školní věk	13.- 15. rok
Dorostový věk	16.- 18. rok

(Převzato z: Merglová-Ivančáková, 2010)

3.3.1 Charakteristika dětského věku

Spolupráce s dítětem, zejména při lékařském vyšetření a ošetření, znamená v mnoha případech vidět svět očima dítěte. Znalosti z psychologie dětského věku pomohou lékaři a dentální hygienistce pochopit reakci dítěte a najít vhodnou formu, jak jednat nejen s dítětem, ale také s jeho rodiči.

Jednání dítěte ovlivňuje několik oblastí jeho vývoje – motorický, adaptační, verbální, sociální chování a osobnost. V určitém věku může být dítě na různém stupni vývojové oblasti, například motorický vývoj je dokončen, zatímco osobnostní vývoj a sociální chování jsou značně nezralé (Merglová-Ivančáková, 2009).

3.3.2 Vývoj motoriky

Vývoj motoriky zahrnuje všechny formy dovedností naší motoriky od schopnosti plazení, chůze až po jemnou motoriku prstů a zároveň i koordinaci

pohybů. V praxi to znamená, že dítě, které nemá ještě vyvinutou jemnou motoriku prstů, si samo nezvládne vyčistit zuby a je potřebná pomoc a dohled rodičů.

Tělesný vývoj začíná již v období novorozeneckém. V tomto období prodělává dítě prudký růst do délky a několikanásobné zvýšení hmotnosti. Od třetího měsíce se začínají projevovat podmíněné reflexy. Pohybový vývoj se uskutečňuje pomocí dvou zákonů. Zákonem kefalokaudálním a proximodistálním. Pohybový aparát se vyvíjí od hlavy k patě a od páteře ke končetinám. Se zákony souvisí i úchopová schopnost. Nejprve obě ruce, v šestém měsíci začíná převaha jedné ruky tzv. „klešťový úchop bez palce“. V období batolecím se zlepšuje tělesná koordinace a schopnost udržet rovnováhu. V jednom a půl roce dítě běhá, chodí po schodech nahoru a dolů, ale stále upřednostňuje jednu nohu a druhou přisunuje. Na konci období zvládá jízdu na tříkolce. Tím, že děti získají pohyblivost, jsou pro ně dostupnější další podněty a tím se snižuje míra odkázání na dospělé (Langmeier-Krejčířová, 2006).

Motorický vývoj umožňuje uspokojení přirozené potřeby aktivity. Pokud nastane období déle trvající nečinnosti, vzniká velké vnitřní napětí a potřeba dítěte se odreagovat. Mohou se vyskytnout jednorázové výbuchy vzteku nebo fixace některých neurotických návyků (kousání nehtů, dumlání palce, kývání).

V období předškolním dochází u dítěte ke zlepšení dovedností. V tomto období si dítě osvojuje hygienické návyky.. Zlepšuje se koordinace pohybů, všechny reakce jsou rychlejší, dítě se samostatně nají, oblékne. Koncem období zvládá i náročnější dovednosti, obuje se, zaváže si tkaničku u bot, zapne knoflíky, často odmítá přijmout pomoc starších dětí. Chce dokázat, že je velké. Hra je převládající činnost. Děti si přestávají hrát vedle sebe, ale spolupracují (staví spolu tunel na pískovišti), hrají námětové hry, ve kterých si rozdělují role (prodavač - kupující), často také už soutěží a snaží se vyhrávat. Hrají stolní hry s pravidly, ale pokud prohrávají, nejsou ochotny pokračovat. Chlapci si hrají s dívkami, ale některé hry jsou již považovány za ryze dívčí či chlapecké a druhé pohlaví je z nich vylučováno. Mají velký rozvoj v kresbě. Tříleté dítě většinou jen čmárá a sděluje, co nakreslilo, postupně zvládne čáru, kolo, klubíčko, naznačí postavu. V průběhu dalšího roku již kreslí hlavu a nohy a označuje „pán“, „táta“ toto stadium nazýváme „hlavonožec“ .

V šesti letech je již kresba postavy relativně dokonalá, obsahuje hlavu, krk, trup, končetiny, mnoho dalších detailů (Langmeier-Krejčířová, 2006).

Období předškolního věku je pro nás dentální hygienistky důležité období z hlediska zafixování si správně prováděné dentální hygieny a zachování tak zdravé ústní dutiny dítěte. Dítě se učí správnou manipulaci se zubním kartáčkem a zvládnutí správné techniky čištění zubů. Technika čištění musí být přizpůsobena motorickým schopnostem předškolních dětí a zároveň musí být vysvětlena adekvátní formou vzhledem věku dětí.

3.3.3 *Adaptační vývoj*

Adaptačním vývojem rozumíme schopnost dítěte přizpůsobit se různým situacím (Merglová-Ivančáková, 2009). Z hlediska aktivity dítěte není důležité, co dítě dělá, ale že vůbec něco dělá. Dítě se nedokáže nudit. Při zanedbání může dojít ke vzniku deprivace, která může ovlivnit celý adaptační vývoj a posléze celý život dítěte. Kolem třetího roku dítě často nastupuje do mateřské školy (další uvolnění z úzkého kruhu rodiny). Dítě si zvyká na odloučení od matky (adaptační fáze). Nástupem do školy dítě musí mít takovou zralost po stránce psychické, tělesné, emocionální a sociální tzv. školní zralost (Langmeier-Krejčířová, 2006).

3.3.4 *Verbální vývoj*

Verbální vývoj zahrnuje všechny formy verbálního projevu tzn. broukání, tvorbu slov, tvorbu vět a porozumění významu mluveného slova (Merglová-Ivančáková, 2009).

V novorozeneckém období z hlediska verbálního vývoje se značí jako období předřečové. První fáze řeči probíhá kolem prvního měsíce života dítěte. Dítě vydává hlásky G i CH, které jsou způsobeny průchodem vzduchu dýchacími trubicí. Ve čtvrtém měsíci broukání, v šestém měsíci přichází žvatlání, od devátého měsíce dochází k rozvoji jednotlivých slov. Kolem jednoho roku dokáže kojeneček říct tři až šest smysluplných slov.

V období batolecím je rozvoj řeči velmi dramatický. Postupem času až pětadvacet slov a ve třech letech čtyřikrát více a to až sto slov. Vývoj řeči v tomto období probíhá ve dvou fázích. První je **stadium slov**, které začíná od jednoho a půl roku, kdy slova mají funkci vět a jsou foneticky nepřesná. Druhé je **stadium**

vět od druhého a půl roku. Dochází k růstu slovní zásoby, dítě začíná pomalu rozlišovat ženský a mužský rod. Řeč se vyvíjí od řeči dětské k řeči dospělé vývojem gramatickým s velkým vlivem prostředí.

V období předškolním je dítě schopné vyjadřovat se v souvětích. Dochází k růstu slovní zásoby a to až stonásobně. Dítě rozumí předčítanému textu, má rádo pohádky, sleduje je v televizi. Zvyšuje se zájem o okolí (Langmeier-Krejčířová, 2006).

3.3.5 Osobnostní a sociální vývoj

Osobnostní a sociální vývoj dítěte ovlivňuje prostředí, ve kterém dítě žije. To zahrnuje rodiče, sourozence, ale i prarodiče. Rodiče dítěte mají naprosto dominantní úlohu během časného emočního vývoje. Nepřímo mohou vývoj dítěte ovlivnit také ekonomická situace rodiny, úroveň bydlení a nezaměstnanost rodičů (Merglová-Ivančáková, 2009).

V období novorozeneckém dítě emocemi vyjadřuje pouze stav spokojenosti a nespokojenosti. Můžeme vidět i známky hněvu. První reakce je ve třech měsících a to úsměv, v sedmém až osmém měsíci vyjadřuje pozornost. V devátém měsíci se objevuje žárlivost a na konci jednoho roku je dítě schopno samo navazovat kontakt.

Společné pro všechny etapy je fáze osamostatňování. Jeho tempo a průběh závisí na tom, zda převládá potřeba emancipace - podpora vývoje nebo potřeba jistoty - vývoj brzdí. V období batolecím začíná proces oddělování od matky. Dále probíhá proces autonomizace a tvorba vlastní identity. Důležité je, jak dítě mluví samo o sobě. Doposud mluvilo ve třetí osobě a nyní se objevuje JÁ a JÁ CHCI. Dítě začíná chápat, že je samostatnou bytostí a liší se od okolního světa, přichází stádium *negativismu* – vzdorovitost. Je to první období vzdoru. Tím to počinem se dítě ubezpečuje o své identitě a stává se jedinečnou lidskou bytostí (Langmeier-Krejčířová, 2006).

V tomto období dochází k procesu socializace - začlenění se do společnosti. Tento proces neprodělávají jedinci mladší než batole, někteří jedinci s menší inteligencí, jedinci s psychickým onemocněním. City souvisí s prostředím, výchovnou činností - vznik lásky, nenávisti a odporu (Langmeier-Krejčířová, 2006).

Znalosti vývojové psychologie jsou pro dentální hygienistky úspěšným krokem ke správnému přístupu a komunikaci s dětským pacientem a jeho zapojení do prevence či následné léčby.

3.4 Etiopatogeneze

Zubní kaz je infekční onemocnění tvrdých zubních tkání, jehož etiologie je multifaktoriální. Z rizikových faktorů jsou zvažovány ty, které vedou ke vzniku a progresi zubního kazu. Mezi tyto rizikové faktory se řadí v malém procentu v prenatálním období onemocnění matky během těhotenství, případně jeho komplikace, z perinatálních vlivů pak předčasný porod a nízká porodní hmotnost, poporodní komplikace nebo novorozenecká malnutrice. Podstatně vyšší je však nepříznivý vliv postnatálních rizikových faktorů.

3.4.1 Prenatální a perinatální rizikové faktory

Významným rizikovým faktorem je přítomnost zubního kazu a parodontopatií u matky během těhotenství a vysoké hladiny *Streptococcus mutans* (SM) ve slinách těhotné ženy. Matky se zánětem dásní mají vyšší pravděpodobnost komplikací v těhotenství. Podle americké dentální akademie se zvyšuje riziko předčasného porodu a narození dětí s nízkou porodní váhou (American dentistry academy, 2003). Na to navazuje i náchylnost dočasných zubů k zubnímu kazu, která může být ovlivněna vývojovými poruchami skloviny, především ve smyslu hypoplázií. S těmito defekty se můžeme setkat u dětí předčasně narozených, dětí s nízkou porodní hmotností nebo u dětí postižených systémovým onemocněním v neonatálním období (Ramalingam-Messer, 2004). Poruchy vývoje skloviny mohou být způsobeny nevyváženou stravou matky během těhotenství, kdy nedochází k optimální chemické a strukturální výstavbě tvrdých zubních tkání.

Dočasná dentice se vyvíjí mezi šestým a sedmým týdnem intrauteriního vývoje plodu a to vytvořením dentogingivální lišty (5.týden i.u.), kterou často nazýváme primární dentogingivální lišta. Pod indukčním vlivem mezenchymu na přední straně lišty se vytvoří ektodermální pupeny, které představují základy pro dočasné zuby. V sedmém týdnu jsou vytvořeny základy pro dočasné řezáky, osmý

týden pro dočasné špičáky a v desátém týdnu pro dočasné moláry. Počet zubů, doba vývoje, erupce tak i tvar zubu jsou geneticky určené. Určitě nezanedbatelnou úlohu sehrávají i vnější faktory prostředí. Mezi nejčastější příčiny ovlivňující vývoj zubu v tomto období jsou poruchy metabolismu matky, infekční a horečnaté onemocnění, rentgenové záření, intoxikace matky, chronický alkoholismus, uplatnění hereditárních vlivů. Při působení patologické noxy v období vzniku dentogingivální lišty vznikají anomálie v počtu vytvořených zubních zárodků, které se projevují až v čase erupce (Ležovič et.al., 2005).

Z mezenchymu, který obklopuje sklovinný orgán a zubní papilu, se vytváří obal, který je označován jako zubní folikul. Společný útvar, který obsahuje sklovinný orgán, zubní papilu a folikulární obal, nazýváme zubním zárodkem. Zubní zárodky pro dočasné zuby se tvoří ve třetím až čtvrtém měsíci intrauteriního vývoje plodu. Mineralizace korunek dočasných zubů začíná uložením dentinu do sklovinodentinového spojení tzv. mineralizačních center v pátém až šestém měsíci intrauteriního vývoje a končí ve druhém měsíci u řezáků, u špičáků v měsíci devátém a u molárů ve dvanáctém měsíci po narození (Ležovič et.al., 2005). Z hlediska vývoje dočasných zubů je toto období rizikové na vznik vývojových vad skloviny.

3.4.2 Postnatální rizikové faktory

Podstatně vyšší je však nepříznivý vliv postnatálních rizikových faktorů: intenzivní expozice kariogenní diety, kojení ad libitum, krmení ve spánku, časně osídlení dutiny ústní dítěte kariogenními streptokoky, nedostatečnou hygienou dutiny ústní, psychosociálních faktorů a dalších.

Mezi postnatální rizikové faktory zařazujeme přítomnost zubního mikrobiálního plaku na labiálních ploškách dočasných řezáků dítěte a krvácivost dásní. Tento rizikový faktor signalizuje nedostatečnou péči o hygienu dutiny ústní dítěte i nesprávné dietní návyky (častý příjem sacharidů, nedostatek tuhé potravy). Riziko pro vznik kazu představují změny na sklovině dočasných zubů, zejména počínající kaz, hypomineralizace, hypoplazie či zbarvení. Za rizikový faktor se považuje, spánek dítěte s kojeneckou lahví, která obsahuje jiné tekutiny než je voda nebo neslazený čaj nebo kojení v noci dle libosti. Mezi další faktory patří

častý příjem cukrů mezi hlavními jídly (více než jak třikrát denně) včetně tepelně upravených škrobů a dále nedostatečná tvorba sliny. Velmi významným rizikovým faktorem je přítomnost celkového onemocnění dítěte nebo zdravotního postižení.

Mezi rizikové faktory patří rovněž nízká životní úroveň rodiny, nezaměstnanost a nízká vzdělanost rodičů. U dětí do tří let stačí jeden rizikový faktor na zařazení dítěte do skupiny s velkým rizikem vzniku zubního kazu (Merglová et al., 2005).

3.5 Etiologie zubního kazu časného dětství

Zubní kaz v časném dětství je závažné chronické infekční onemocnění tvrdých zubních tkání negativně ovlivňující kvalitu života dítěte. Považuje se za syndrom s komponenty biologickými a behaviorálními. Biologicky je zubní kaz u malých dětí patologický proces mikrobiálního původu, který postihuje tvrdé zubní tkáně. Vzniká po určité době interakcí mezi vnímavou zubní tkání, výživou a ústními mikroorganismy, které se nachází v zubním mikrobiálním povlaku na povrchu zubu a přilehlé gingivě. Ke vzniku zubního kazu u malých dětí přispívá i nezralý imunitní systém, nedostatečně mineralizovaná sklovina dočasných zubů po prožezání a snížená tvorba slin.

3.5.1 Role mikroorganismů při vzniku zubního kazu

Mikroflóra dutiny ústní je velice specifickou součástí lidského organismu, je osídlena četnými aerobními a anaerobními mikroorganismy. Zastoupení těchto mikroorganismů je nekonstantní a je závislé na mnoha zevních i vnitřních faktorech. Mezi faktory zařazujeme věk, stav chrupu a hygieny ústní dutiny, celkový zdravotní stav, skladbu potravy, farmakoterapie apod. Je zde otevřený růstový systém mikroorganismů, který funguje zejména v důsledku toku slin, které omývají povrch ústní sliznice a tím na ni přenáší mikroorganismy, které se mohou na sliznici uchycovat a pomnožovat. Bakteriální flóra v dutině ústní je důležitá při chorobných procesech. Vztah je jednak mezi mikroorganismy samotnými a jednak mezi mikrobiy a makroorganismem. Poměrná stálost ústní flóry je závislá na chemicko-fyzikálním prostředí dutiny ústní. Pokud dojde ke změně prostředí, tak se buď snižuje, nebo zvyšuje vliv určitých druhů mikroorganismů. U dospělého člověka tvoří mikroflóru ústní dutiny více než 30 mikrobiálních druhů. Většina

mikrobů pochází z hřbetu jazyka, mikroorganismy jsou přítomny v gingivální štěrbině a tvoří též zubní mikrobiální povlak (Slezák, 1997).

Mikroorganismy dutiny ústní z hlediska klinicko - patologického dělíme na saprofytické (organismy, které živiny získávají z odumřelých těl jiných organismů a rozkládají je), podmíněně patogenní (běžně se vyskytující jako součást mikroflóry, ale v určitém případě začnou patogenně působit) a primárně patogenní. Řadíme mezi ně bakterie, viry, kvasinky (tzv. orální protozoa). V dutině ústní se vyskytují buď trvale nebo pouze přechodně (např. s jídlem, s tekutinami.), často se vyskytují streptokoky (*Streptococcus albus*, *Streptococcus epidermidis*), *laktobacily*, *neisserie* včetně *Neisserie meningitidis*, *Haemophilus influenzae*. K přechodným mikroorganismům řadíme *Escherichia coli*, *Enterobacter sp.*, *Klebsiella sp.*, *Proteus sp.*, *Pseudomonas aeruginosa* (všechny mikroorganismy se také vyskytují non-orálně, je možné je z jednoho místa přenést jinam) (Slezák, 1997).

Do porodu je dutina ústní sterilní. Po průchodu porodními cestami se kontaminuje vaginální a střevní mikroflórou matky. V prvních dnech a týdnech po porodu je osídlování ústní sliznice nezávislé na potravě. Do prořezávání dočasného chrupu je mikroflóra dutiny ústní konstantní. Vyskytuje se zde *Streptococcus salivarius* (bakterie, která patří do skupiny orálních viridujících streptokoků), *Staphylococcus epidermidis*, *Corynebacterium pseudodiphthericum* (bakterie přítomná na sliznici horních dýchacích cest), veillonelly. Po prořezávání prvních zubů se dále v ústní mikroflóře vyskytuje *Streptococcus sanguis*, *Streptococcus mutans* (bakterie patří do viridujících orálních streptokoků). V dutině ústní tvoří významnou součást plaku a patogenetický činitel zubního kazu *laktobacily*, anaerobní bakterie (vlákna, koky, tyčky, spirochety), kvasinky rodu *Candida*, orální protozoa.

Na povrchu zubů nacházíme tzv. mikrobiální povlak. Složení tohoto povlaku závisí na lokalizaci v dutině ústní. Mikroflóra dutiny ústní se dále během života nemění. Účastní se na obranyschopnosti ústní sliznice vůči patogenním vlivům. Zásadní změna ústní mikroflóry nastává až po úplné ztrátě zubů, kdy se pomnožuje *Streptococcus salivarius* (Slezák, 1997).

Většina mikroorganismů zubního plaku je schopná syntetizovat kyseliny a tvořit polysacharidy, které jsou důležité pro kolonizaci a metabolismus plaku. V jednom miligramu sedmidenního zralého plaku je obsaženo sto až tři sta milionů

bakterií. Bakterie pro svůj růst potřebují cukry, tzn., že čím více cukrů v ústech, tím rychlejší růst. Bakterie tvoří z nízkomolekulárních cukrů (monosacharidy, disacharidy) vysoko polymerizující lepivé látky označované jako extracelulární polysacharidy, které zaručují upevnění plaku na povrch zubu, tvoří z nich mřížku podobnou síti na zachycení dalších bakterií. Při vysokém příjmu cukrů dochází k ukládání cukru jako zásobních granul označených jako intracelulární polysacharidy. Bakterie můžeme rozdělit do skupin lišících se způsobem života a to na aeroby, anaeroby, fakultativní anaeroby.. Mezi nejvýznamnějšími zástupci kariézních mikroorganismů jsou *Streptococcus mutans*, *Streptococcus sobrinus*, *Streptococcus mitis*, *Streptococcus sanguis*, *Streptococcus salivarius* a *Lactobacillus acidophilus*. Za specifický kariogenní mikroorganismus, kterému je v současné době věnována největší pozornost, je považován *Streptococcus mutans* (SM) (Merglová, 2008). *Lactobacillus acidophilus* se účastní na progresi kazu a jeho vyšší výskyt v dutině ústní signalizuje zvýšený a častý příjem sacharidu v potravě a je indikátorem kyselého prostředí (Merglová, 2005).

3.5.1.1 *Streptococcus mutans*

SM byl poprvé izolován v roce 1924, ale výzkum podílu tohoto mikroorganismu na tvorbě zubního kazu započal až v 60. letech 20.století (Merglová, 2008). SM patří do skupiny sedmi příbuzných druhů, souhrnně označovaných jako **mutans streptokoky**. Primární stanoviště SM je v ústech, hltanu a ve střevě (Loesche, 1986). Má několik specifických vlastností. Snadno se adheruje na povrch skloviny, produkuje kyselé metabolity, má schopnost vybudovat zásoby glykogenu a syntetizuje extracelulární i intracelulární polysacharidy (Loesche, 1986, Trahan 1995). SM hraje klíčovou roli v etiologii zubního kazu, protože pomocí slinné pelikuly se snadno naváže na povrch skloviny a na další bakterie plaku. Mutans streptokoky a laktobacily jsou silní výrobci organických kyselin, a proto způsobují kyselé prostředí (Seminarová-Ivančáková, 2003). Obvykle se uvádí výskyt *S. mutans* v zubním kazu po 6-24 měsíci (Merglová, 2003).

3.5.1.2 Přenos mikroorganismů *Streptococcus mutans* do dutiny ústní dítěte

Při narození je dutina ústní dítěte sterilní. Během 24-36 hodin po porodu jsou ústa novorozence osídlena mikroorganismy téměř na úrovni dospělého. Dle nejnovějších poznatků může být dítě infikováno SM již při narození, ale SM jsou v této době v dutině ústní detekovány pouze zvláště citlivými metodami (Merglová, 2009). Infikování dutiny ústní novorozence má spojitost i se způsobem porodu. Děti narozené císařským řezem jsou infikovány častěji než děti narozené vaginální cestou (Li Y et.al., 2005). Časnou infekcí SM jsou také ohroženy děti s některými patologickými stavy v dutině ústní (např. rozštěpy) a s nedostatečnou ústní hygienou.

SM se do dutiny ústní dítěte nejčastěji přenesou slinou matky, zejména pokud sama nedodrží hygienu dutiny ústní, nemá ošetřený chrup, parodont a nedbá na základní hygienická pravidla (např. ochutnává dětskou stravu lžičkou používanou při krmení dítěte nebo zkouší teplotu dětské stravy ochutnáváním z dětské kojenecké láhve, olizuje dudlík, líbá dítě na ústa.) Méně často se SM přenáší do úst dítěte od ostatních blízkých dospělých, sourozenců nebo i od jiných dětí. U bezzubého dítěte může SM tvořit kolonie adheující na sliznici jazyka nebo se vyskytovat volně ve slinách. Po prořezání dočasných zubů nastává nejvhodnější doba pro kolonizaci streptokoků, protože potřebují pro svůj růst pevný nerohovějící podklad. V porovnání s ostatními mikroorganismy však streptokoků osídlují povrch zubu obtížněji, proto je období kolonizace zubů SM omezeno na určité období (tzv. infekční okno), kdy se v dutině ústní objevují nové zuby. První infekční okno se otevírá již okolo šestého měsíce věku (Wan et.al.,2003). Nejvíce rizikovým obdobím je pak devatenáctý až třicátý první měsíc života dítěte a věk okolo šesti let (tzv. druhé infekční okno), kdy začínají prořezávat první stálé moláry. V druhém infekčním období může být zdrojem infekce vlastní kariézní dočasný chrup. Jakmile se na povrchu zubu vytvoří stabilní biofilm, tak SM kolonizují obtížně a infekční okno se uzavírá. Riziko vzniku zubního kazu je úzce spojeno s časným infikováním dutiny ústní dítěte, proto je snahou všech preventivních opatření přenos SM do úst dítěte oddálit (Merglová, 2009).

3.5.2 Sacharidy a zubní kaz

ECC je infekční onemocnění, při jehož vzniku a rozvoji mají klíčovou roli sacharidy (Douglass et.al., 2004), zejména sacharóza, glukóza a fruktóza. Kariogenní mikroorganismy metabolizují cukry za vzniku organických kyselin, které se uplatňují v procesu demineralizace tvrdých zubních tkání. Sacharóza je rovněž využívána streptokoky mutans k tvorbě extracelulárních polysacharidů a tvorbě matrix, která umožňuje další kolonizaci streptokoků na povrch zubu. Děti s ECC mají v anamnéze častou konzumaci sacharidů v tekutinách, které dostávají v kojenecké láhvi. Slazený čaj, ovocné šťávy, džusy nebo náhražky mateřského mléka obsahující sacharózu, glukózu nebo fruktózu. Ovocné džusy a šťávy mají navíc kyseliny, které při častém působení na povrch skloviny způsobují eroze. Zubní eroze - jedná se o proces ztráty mineralizovaných zubních tkání způsobený kyselinami, bez spoluúčasti bakterií. Původcem mohou být jak exogenní kyseliny z potravy, tak endogenní kyseliny (Collins – Laverty, 2005).

Nebezpečí ECC vzniká, pokud dítě dostává kojeneckou láhev se slazenou tekutinou na usnutí a má ji k dispozici celou noc. Sklovina dočasných zubů je v těchto případech v opakovaném těsném kontaktu s tekutinou se sacharidy. Během noci je snížena salivace, slina neomývá povrch skloviny především u horních řezáků a neuplatňuje svoji nárazníkovou schopnost. Stěží se tak může uplatnit její neutralizační účinek. Zubním kazem v raném věku dítěte jsou rovněž ohroženy děti, pokud mají k dispozici láhev se sladkým nápojem po celý den a používají ji jako náhražku za dudlík, nebo pokud dostávají dudlík namočený do medu či cukru (Li Y et.al., 2005).

3.5.2.1 Mléko

Dítě přijímá sacharidy rovněž v mateřském a kravském mléce. V současné době nejsou jednotné názory na kariogenní účinky mateřského či kravského mléka. Mléko v kojenecké láhvi má však sloužit pouze k výživě dítěte a ne k utišení žízně nebo ke zklidnění dítěte. Mléko kravské i mateřské představuje poměrně složitý komplex, jehož úloha v etiologii zubního kazu je negativní i pozitivní. Mléko obsahuje řadu karioprotektivních látek – vápník, fosfáty, kasein a další mléčné bílkoviny, které na povrchu skloviny vytvářejí ochranný film (viz

Příloha 1, Tabulka 15 Složení mateřského mléka). Kravské mléko obsahuje ve srovnání s mateřským mlékem má větší množství vápníku a fosfátů jak ve vázané, tak v iontové podobě (viz Příloha 3, Tabulka 17 Srovnání složení mateřského mléka, kravského a umělé výživy). Na druhou stranu je riziko mléka (kravského i mateřského) podmíněno obsahem mléčného cukru - laktózy, kterou mikroorganismy dutiny ústní dokážou metabolizovat, i když ne tak rychle jako sacharózu. Z tohoto pohledu je mateřské mléko více rizikové, neboť obsah laktózy je zde vyšší (7%) v porovnání s kravským mlékem (4,8%). Mateřské mléko nelze zřejmě považovat primárně za kariogenní, protože nezpůsobuje výrazný pokles pH, jak bylo prokázáno na pokusech in vitro (Erickson-Mazhari, 1999). Mateřské mléko má však nízkou pufovací schopnost, podporuje růst mikroorganismů plaku a v přítomnosti dalších cukrů se považuje za vysoce kariogenní (Weerheijm et.al.,1998). Kojení v prvních měsících života je zásadní pro optimální výživu dítěte, je důležitým zdrojem protilátek a nelze opomenout ani psychologické aspekty tohoto přirozeného procesu (viz Příloha 2, Tabulka 16 Výhody kojení pro dítě a matku). Rizikový však může být způsob, respektive doba, kdy je dítě kojeno. Zejména děti, které v noci spí v posteli společně s matkou a jsou v průběhu noci opakovaně kojené, jsou vystaveny značnému riziku vzniku zubního kazu. Po kojení nebývají obvykle zuby očištěny od zbytků mléka, dítě u prsu matky často usíná, mléko aktivně nesaje a nepolyká a tím se riziková perioda, kdy povrch zubní tkáně je v kontaktu s mateřským mlékem prodlužuje. Po dvanáctém měsíci věku dítěte má noční kojení dle libosti malý účinek na nutriční význam a dítě matčina prsu využívá spíše ke svému uklidnění a opětovnému rychlému usnutí. Přidá-li se k tomu ještě ne zcela optimální hygiena dutiny ústní, nastává kazivá destrukce zejména horních řezáků velmi rychle (Vadiakas, 2008).

3.5.2.2 Medikamenty

Prakticky všechny podávané medikamenty dětem batolecího věku jsou ve formě sirupů obsahujících cukr, aby jejich užívání bylo pro dítě přijatelné. Pokud tedy dítě musí opakovaně či po delší dobu užívat léky ve formě sirupů, měla by být hygiena dutiny ústní zvláště pečlivá (Merglová-Ivančáková, 2009).

3.5.3 *Slina*

Slina je považována za karioprotektivní faktor v procesu vzniku kazivého procesu a účastní se řady obranných mechanismů v dutině ústní. Omývá povrch zubů a tím odplavuje zbytky jídla a bakterie. Normální pH se v dutině ústní pohybuje v rozmezí 6,4-7,0. Slina je pomocí bikarbonátového a fosfátového pufrovacího systému schopná neutralizovat kyseliny vznikající v zubním povlaku. Pokud pH klesne pod 5,5, slina není schopna neutralizovat kyselé prostředí v dutině ústní a dochází k demineralizaci povrchové vrstvy skloviny (Merglová et al., 2005). Má rovněž antimikrobiální účinky, umožňující selektivní kolonizaci bakterií na povrchu zubní skloviny. Slina obsahuje řadu antimikrobiálních látek: lysozym, laktoferin, enzym peroxidázu. Slina rovněž svým obsahem sekrečního imunoglobulinu A (s-IgA) a imunoglobulinu G (IgG) v gingivální tekutině ovlivňuje imunitní odpověď ve smyslu obranných pochodů. Vzhledem k tomu, že kojenci mají hladinu sekrečního IgA nízkou, je časná mikrobiální kolonizace dutiny ústní považována za rizikovou. U malých dětí se rovněž jako u dospělého člověka tvoří zejména ve spánku menší množství sliny. Na sníženou tvorbu sliny má vliv také ústní dýchání či užívání některých léků (např. antihistaminik) (Merglová-Ivančáková, 2009).

3.5.4 *Vnímavá zubní tkáň - specifika dočasného chrupu*

Dočasné zuby mají menší korunky než zuby stálé, zejména výšku klinické korunky. Vrstva tvrdých zubních tkání je slabší, než tomu je u stálých zubů. U dočasných řezáků je sklovinná vrstva asi 0,3mm a vrstva dentinu měří 1,3-1,5mm. Dřeňová dutina je v porovnání s jejich tenčí vrstvou skloviny a dentinu velmi rozměrná. U molárů vybíhají rohy pulpy do blízkosti skloviny. Tvrdé zubní tkáně dočasných zubů obsahují méně minerálních látek než je tomu u stálých zubů. Dočasné zuby se proto rychleji abradují a nižší obsah minerálů ve sklovině a dentinu přispívá k rychlému šíření kazivého procesu směrem k zasáhnutí pulpy, přechodem do periodoncia a alveolární kosti. Alveolární kost je vzhledem k věku dítěte málo mineralizovaná proto infekční proces se rozšiřuje rychleji (Merglová, 2004).

ECC postihuje dočasné řezáky již krátce po prořezání do dutiny ústní. Sklovina v této době není ještě dokonale mineralizovaná, je tzv. nezralá, a to přispívá k rychlému rozvoji kariézního procesu. Vznik kazu také podporují poruchy mineralizace tvrdých zubních tkání, které mohou vzniknout již prenatálně v průběhu odontogeneze. Ohroženy jsou zejména děti matek s metabolickými chorobami, s onemocněním ledvin, virovými či bakteriálními infekcemi a malnutricí. Hypomineralizace a hypoplazie skloviny dočasných zubů se častěji vyskytují u dětí, které se narodily s nízkou porodní hmotností nebo předčasně, s hypoxií, sepsí nebo s porodními komplikacemi (Merglová, 2004).

3.5.5 Sociální a behaviorální aspekty

Zubní kaz raného dětského věku se v současné době považuje za výsledek nedostatečné péče o dítě a signifikantně častěji se vyskytuje u dětí, které pocházejí z rodin s nízkou socioekonomickou úrovní, z rodin imigrantů a národnostních etnik (Vadiakas, 2008). Děti z uvedených rodin mají obvykle obtížnější přístup k pravidelné preventivní stomatologické péči. Rozsah a závažnost onemocnění zubním kazem ovlivňují kulturní, genetické a socioekonomické aspekty (nízký příjem rodiny, děti žijící pouze s jedním rodičem, matka pouze se základním vzděláním). Vliv při vzniku a progresi zubního kazu v časném dětství mají i zvyky a tradice v rodině, které matka dítěte není schopna změnit, i když je zubním lékařem informována. Tento stav se projevuje častým postižením zubů sourozenců zubním kazem, a to i přes důkladné poučení matky a vznik zánětlivých komplikací u nejstaršího dítěte. Dalším faktorem, který se může podílet na vzniku zubního kazu v časném dětství, je i určité smíření rodičů s tím, že dítě bude mít dočasné zuby kariézní, a jejich neochota tuto situaci změnit.

Zubní kaz v raném dětství se nevyskytuje pouze u dětí z rizikových rodin, ale stále více i v rodinách dobře situovaných, vzdělaných a se zájmem o prevenci. Děti v těchto rodinách mohou být ohroženy zubním kazem, na jehož vzniku se podílí noční kojení dle libosti dítěte po dvanáctém měsíci věku. Matky, které takto děti „uspávají“, mají obvykle velký zájem o zdraví svého dítěte a neuvědomují si rizika svého počínání.

3.6 *Klinický obraz zubního kazu časného dětství*

Postižení zubním kazem v raném dětství má specifickou charakteristiku, co se klinického vzhledu a progresu onemocnění týká (Seminario-Ivančáková, 2003, Merglová, 2003). Kaz postihuje mnoho zubů, velmi rychle progreduje, vzniká záhy po prořezání zubů do úst a často postihuje zubní plošky, které nejsou predilekčními místy vzniku zubního kazu. Rychlost progresu kazu raného dětského věku je značná. Počínající defekt ve sklovině se rozšíří do dentinu během šesti měsíců i dříve. Klinicky je první známkou kariézní léze vznik bělavých skvrn nebo linií na povrchu skloviny, zejména v gingivální třetině zubní korunky, způsobených demineralizací tvrdých zubních tkání. Současně s demineralizacemi se mohou vyskytovat i eroze. Při nedostatečné hygieně dutiny ústní a kumulaci měkkého povlaku v oblasti krčku zubu jsou tyto defekty snadno přehlédnutelné. Zjistit je lze až po setření plaku a vysušení povrchu skloviny. Nejdříve postiženými zuby jsou horní řezáky a popsáný stav může vzniknout již ve věku dítěte deseti až dvaceti měsíců. Pokud příznivé podmínky pro vznik zubního kazu přetrvávají, dochází poměrně rychle k rozpuštění povrchové vrstvy skloviny a vzniká defekt tvrdých zubních tkání – kavitace. Počáteční kazivá léze se může změnit v kavitu během šesti až dvanácti měsíců (viz Obrázek 1 Počáteční kazivé léze na horních dočasných řezácích).

Obrázek 1 Počáteční kazivé léze na horních dočasných řezácích

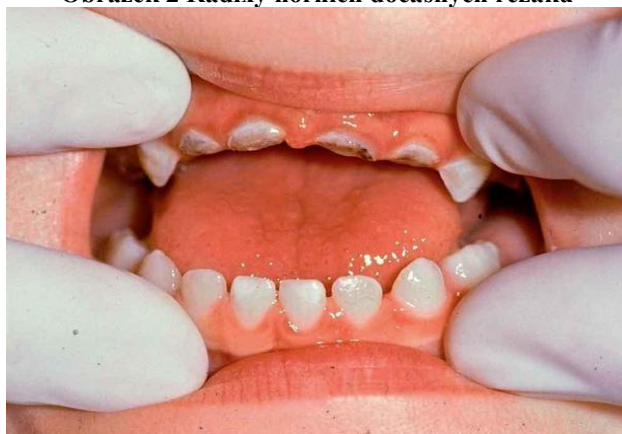


(Převzato z: Merglová, 2010)

Léze progreduje cirkulárně kolem krčku zubu a také směrem k incizní hraně. Kazem postižený dentin je měkký a žlutavě zbarvený. V tomto stadiu si

rodiče obvykle všimnou změny zbarvení zubů. Cirkulární defekt tvrdých zubních tkání může korunku zubu natolik oslabit, že i nepatrné mechanické zatížení, nakousnutí na tuhou potravu vede k jejímu odlomení. V konečné fázi zbývají v dutině ústní pouze radixy, často způsobující opakované zánětlivé afekce (viz Obrázek 2 Radixy horních dočasných řezáků).

Obrázek 2 Radixy horních dočasných řezáků



(Převzato z: Merglová, 2010)

Po řezácích následuje kariézní postižení na prvních dočasných molárech, kde kaz začíná obvykle na žvýkáci nebo aproximální plošce zubu, a následně na druhých dočasných molárech. Nejméně často bývají postiženy dolní řezáky, kde se uplatňuje jednak ochranný účinek jazyka a jednak jsou tyto zuby dostatečně omývány slinou.

Podle rozsahu postižení můžeme ECC rozdělit na 3 typy:

- typ I – izolované kariézní léze postihující řezáky a moláry,
- typ II – cirkulární kazivé léze na horních řezácích bez postižení nebo s postižením molárů,
- typ III – rozsáhlé kariézní defekty postihující téměř všechny zuby včetně dolních řezáků (Merglová, 2009).

3.7 Komplikace neošetřeného kazu časného dětství

Zanedbání péče o zuby dočasné dentice může způsobit dítěti řadu komplikací lokálních i celkových a následkem mohou být trvalé škody na stálém chrupu. I na celé orofaciální soustavě a celkovém zdravotním stavu dítěte. Kazem

postižené zuby mohou vést k zánětu zubní dřevě a následně závěsného aparátu zubu a obtížím při kousání.

V důsledku bolesti dítě buď odmítá příjem tužší potravy vůbec, nebo sousta dostatečně nerozžvýká a polyká celá. To může vést k zažívacím obtížím a v závažných případech až k neprospívání dítěte. V jiných případech dítě vyžaduje pouze měkkou či kašovitou stravu, což se nepříznivě projevuje na stavu chrupu a gingivy. Vážné samoočišťování žvýkáním a slinou, vznikají bolestivé záněty dásní a nechť dítěte k tuhé stravě se prohlubuje. Vzácností nejsou ani poruchy příjmu potravy. Nejzávažnější komplikací neošetřeného zubního kazu na dočasných zubech je gangrenózní rozpad zubní dřevě, který může v některých případech vést až k zánětu regionálních mízních uzlin nebo kolemčelistních prostorů. Pokud dřevěná dutina zubu obsahující gangrenózní pulpu, která komunikuje z dutinou ústní, pak bývá zdrojem nepříjemného zápachu z úst dítěte. Gangrenózní pulpa dočasných zubů, záněty závěsného aparátu a alveolární kosti zubního původu se považují za možný zdroj fokální infekce. V souvislosti s fokální infekcí se uvádí řada závažných onemocnění – endokarditis, myokarditis, arthritis, iritis, iridiocyclitis, nephritis, pyelonephritis, neuritis, neuralgie, migréna, recidivující bronchitidy, bronchiální astma i ekzémy. Dočasné zuby podezřelé z fokální infekce jsou indikovány k extrakci. Zánětlivé komplikace způsobené zubním kazem jsou pro dítě stresující a v některých případech vyžadují hospitalizaci dítěte a chirurgický výkon v celkové anestezii. Pokud nejsou tyto zánětlivé komplikace adekvátně a včas ošetřeny, hrozí nebezpečí přestupu infekce do periapikálních tkání případně až do kosti nebo poškození vývoje stálého nástupce (tzv. Turnerův zub). Postižený zub mívá hypoplastické změny tvrdých zubních tkání různého stupně a v některých případech je poškození takové, že zub je méněcenný z hlediska estetického, funkčního i protetického (Merglová-Ivančáková, 2009).

Psychologický dopad komplikací zubního kazu v časném dětství je obvykle příčinou toho, že dítě získává velmi negativní postoj k ošetření v zubní ordinaci a v mnoha případech odmítá jakékoli další ošetření po řadu let. Předčasné ztráty dočasných zubů mohou být příčinou anomální polohy stálých zubů (posuny a sklony sousedních zubů do mezery, supraokluze antagonistů, ektopické erupce, posun střední čáry). Předčasné ztráty dočasných zubů mohou způsobit i vady skusu a funkční poruchy orofaciální soustavy. Předčasné ztráty horních frontálních

zubů mají za následek poruchy výslovnosti, poškozují dítě po stránce estetické a mohou mít negativní vliv na jeho sebevědomí. Neošetřené zubní kazy na aproximálních zubních ploškách vedou k nepříjemnému váznutí potravy v mezizubních prostorech a bývají příčinou zánětu interdentalních papil, což se projevuje bolestivostí a krvácením. Dítě s rozpadlým nebo špatně ošetřeným chrupem má problémy s udržováním hygieny dutiny ústní a prořezávající stále zuby jsou pak více ohroženy vznikem zubního kazu (Merglová-Ivančáková, 2009).

3.7.1 Moderní možnosti léčby zubního kazu časného dětství

Pokud již došlo ke vzniku zubního kazu, je nezbytné onemocnění léčit. Moderní stomatologie k zubnímu kazu přistupuje komplexně jako k infekčnímu onemocnění. Tento přístup bývá nazýván také jako „interceptivní stomatologie“ (Merglová-Ivančáková, 2009), používá minimálně invazivních technik a vychází z poznatku, že je možné nekavitovanou kazivou lézi vyhojit a kazivý proces alespoň zastavit. Aby bylo možno postupovat co nejúčinněji podle zásad interceptivní stomatologie (a vyhnout se rozsáhlým výplním či případným extrakcím), je velmi důležitá časná diagnostika. Samozřejmě součástí interceptivní léčby jsou opatření běžně používaná v primární prevenci s důrazem na dokonalou hygienu dutiny ústní. Zvláštní pozornost je věnována právě postiženým ploškám, které je nezbytné zbavit plaku a na které je možno cíleně aplikovat antibakteriální přípravky (viz Příloha 5, Tabulka 19 Přehled antimikrobiálních přípravků) a fluoridové přípravky (viz Příloha 7, Tabulka 21 Přehled fluoridových laků). Jejich pomocí je možné proces zastavit a lézi vyhojit, remineralizovat (Merglová-Ivančáková, 2009).

Dojde-li ke kavitaci dříve, než je umožněna remineralizace, můžeme například pomocí ručních nástrojů odstranit měkké kazivé hmoty – maximální množství tvrdých zubních tkání zůstane zachováno (atraumatic restorative treatment – ART). Moderní přístup vyžaduje i použití moderních materiálů, které jsou adhezivní, mají mikromechanickou či dokonce chemickou vazbu k tvrdým zubním tkáním a nevyžadují tedy zhotovení kavity s mechanickou retencí. Požadavkům interceptivní stomatologie z moderních materiálů nejlépe vyhovují skloionomerní cementy. Ty mají chemickou vazbu k dentinu a do svého okolí uvolňují fluoridové ionty (Merglová-Ivančáková, 2009).

3.8 Stanovení individuálního rizika kazivosti chrupu

Přístup k prevenci a terapii zubního kazu se v poslední době výrazně změnil. Současný pohled na prevenci zubního kazu se zaměřuje na časně stanovení rizika vzniku kazu a na individuální preventivní opatření soustředující se zejména na kariogenní mikroorganismy. Stanovit riziko vzniku kazu se doporučuje již prenatálně u těhotných žen a u dětí již během první návštěvy v zubní ordinaci ve věku jednoho roku.

3.8.1 Určení rizikových a ochranných faktorů

Rizikové faktory mají negativní vliv na orální zdraví dítěte a vztahují se nejen na dítě, ale i na matku. Významným rizikovým faktorem je přítomnost zubního kazu a parodontopatií u matky dítěte a vysoké hladiny SM v jejích slinách. Další rizikové faktory jsou přítomnost zubního mikrobiálního plaku na labiálních ploškách dočasných řezáků dítěte a krvácivost dásní. Tento rizikový faktor signalizuje nedostatečnou péči o hygienu dutiny ústní dítěte i nesprávné dietní návyky (častý příjem sacharidů, nedostatek tuhé potravy). Riziko pro vznik kazu představují změny na sklovině dočasných zubů, zejména počínající kaz (tzv. white spot lesion), hypomineralizace, hypoplázie či zbarvení. Za rizikový faktor se považuje, pokud dítě spí s kojeneckou láhví, která obsahuje jiné tekutiny než je voda nebo neslazený čaj nebo je v noci dle libosti kojeno. Mezi další rizikové faktory patří častý příjem cukru mezi hlavními jídly a nedostatečná tvorba sliny. Velmi významným rizikovým faktorem je přítomnost celkového onemocnění dítěte nebo zdravotního postižení. Mezi rizikové faktory patří rovněž nízká životní úroveň rodiny, nezaměstnanost a nízká vzdělanost rodičů. U dětí do 1 roku věku stačí jeden rizikový faktor na zařazení dítěte do skupiny s velkým rizikem vzniku zubního kazu. U starších dětí se za rizikový faktor považuje rovněž přítomnost ortodontických aparátů a snímatelných náhrad (Merglová et al., 2005).

3.8.2 Rizikové faktory

Stanovení rizika vzniku zubního kazu je diagnostická metoda, která umožňuje identifikovat děti s vysokým rizikem vzniku zubního kazu a

individualizovat preventivní i léčebnou péči. Riziko vzniku zubního kazu se zjišťuje na základě anamnestických dat, faktorů prostředí, využívají se různé technologie ke zjištění hladin kariogenních mikroorganismů ve slinách a plaku a vyšetřuje se množství i složení sliny (Merglová et al., 2005).

Rizikové faktory

1. Přítomný zubní kaz u matky během posledních 12 měsíců.
2. Zvýšené hladiny *Streptococcus mutans* ve slinách matky.
3. Zvýšené hladiny *Streptococcus mutans* v plaku nebo slinách dítěte.
4. Dítě spí s kojeneckou lahví nebo je kojeno dle libosti.
5. Kojenecká láhev obsahuje jiné tekutiny než je voda nebo neslazený čaj.
6. Častý (více jak třikrát denně) příjem sacharidů mezi hlavními jídly (včetně tepelně upravených škrobů).
7. Dítěti snadno krvácí dásně nebo je přítomný zubní plak.
8. Na dětských zubech jsou přítomné dekalifikace, hypoplázie nebo zubní kaz.
9. Hyposalivace
10. Celkové onemocnění
11. Nízká životní úroveň rodiny

(Merglová et al., 2005).

3.8.3 Rizikové skupiny dětí

Vznikem zubního kazu jsou více ohroženy určité skupiny dětí. Jsou to:

1. Děti s celkovým onemocněním (např. s kongenitálními srdečními vadami, s asthma bronchiale, s rozštěpy, s poruchami metabolismu vápníku a s poruchami výživy) a s různým zdravotním postižením.
2. Děti předčasně narozené a děti s nízkou porodní hmotností.
3. Děti matek s vysokým výskytem zubního kazu.
4. Děti s přítomným zubním mikrobiálním plakem, hypopláziemi, hypomineralizacemi, demineralizacemi skloviny nebo se zbarvením tvrdých zubních tkání.
5. Děti s poruchami spánku.

6. Děti, které spí s kojeneckou lahví obsahující sladkou tekutinu nebo u prsu matky.
7. Děti s častým příjmem sacharidů.
8. Děti z nižších sociálně – ekonomických vrstev, z rodin přistěhovaleckých, z národnostních menšin.
9. Děti matek, které mají pouze základní vzdělání.

(Merglová et al., 2005).

3.8.4 Ochranné faktory

Mezi nejdůležitější ochranné faktory se řadí pravidelná ústní hygiena a optimální přívod fluoridů. Za ochranné faktory se rovněž považuje vyšší životní úroveň rodiny a kladný vztah rodičů ke stomatologickému ošetření.

1. Matka nemá zubní kaz.
2. Matka s vysokými nebo středně vysokými hladinami *Streptococcus mutans* ve slinách používá antimikrobiální prostředky.
3. Pravidelná ústní hygiena
4. Optimální celková a lokální fluoridace
5. Příjem sacharidů omezený na hlavní jídla.
6. Dostatečná tvorba sliny.
7. Vyšší životní úroveň rodiny.
8. Pravidelné návštěvy u zubního lékaře.
9. Zájem matky, kladný vztah k prevenci

(Merglová et al., 2005).

3.8.5 Stanovení rizika vzniku zubního kazu

Stanovit riziko vzniku zubního kazu lze na základě: anamnestických údajů (u dětí do 6 let věku se týkají nejen dítěte, ale i matky a starších sourozenců), přítomnosti závažného chronického onemocnění dítěte nebo jeho dlouhodobá neschopnost pečovat o hygienu dutiny ústní, vyšetření zubů, prediktivních testů k hodnocení zvýšeného mikrobiálního rizika nebo pufrovací kapacity sliny. Riziko vzniku zubního kazu se může s věkem dítěte měnit (Broukal et al., 2011) (viz Příloha 8, 9, 10).

3.9 Prevence zubního kazu časného dětství

Zubní kaz se v současné době považuje za infekční onemocnění, které vyžaduje nové preventivní a terapeutické postupy. Zubní kaz časného dětství je onemocnění, které je zcela preventabilní. Prevence je úspěšná za podmínek spolupráce rodičů s gynekology, dětskými a zubními lékaři. (Merglová-Ivančáková, 2009).

3.9.1 Prenatální prevence

Prevence kazu časného dětství začíná již v těhotenství. Těhotné ženy mají většinou velký zájem o zdraví svého nenarozeného potomka, a jsou proto přístupné k vysvětlení a prevenci. Nastávající matka by z hlediska kazu časného dětství měla mít ošetřené parodontopatie, sanovaný chrup a dobrou hygienu dutiny ústní. V těhotenství je vhodné provést test na množství *Streptococcus mutans* ve slinách a v případě zvýšených hladin zavést primární preventivní opatření pomocí výplachů roztoků s antimikrobiálními látkami na snížení množství *Streptococcus mutans*. V těhotenství má žena nárok na dvě preventivní prohlídky v zubní ordinaci, které slouží nejen k ošetření kazů a onemocnění parodontu, ale i k poučení budoucí matky ohledně prevence u svého nenarozeného miminka.

3.9.1.1 Vyšetření sliny

K průkazu kariogenních mikroorganismů byly vyvinuty jednoduché detekční metody, které stanoví kvantitativně přítomnost mikroorganismů *Streptococcus mutans* a *Lactobacillus acidophilus* ve slině a zubním plaku vyšetřovaného pacienta. Testy lze provádět přímo v ordinaci, aniž by se musela využívat mikrobiologická laboratoř (Merglová et al., 2005).

Postup při vyšetření pomocí mikrobiálních testů (Dentocult SM Strip Mutans, Dentocult LB, Dentobuff strip)

Metoda je založena na použití selektivního kultivačního média, adhezenci a růstu bakterií *Streptococcus mutans* na testovacím proužku. Testovací souprava obsahuje proužky pro stimulovanou slinu i pro odběr zubního plaku.

Před tímto vyšetřením pacienta poučíme, aby jednu až dvě hodiny před odběrem vzorků nejedl, nekouřil a nečistil si zuby, nevyplachoval ústa antimikrobiálními prostředky. Na výsledku testu má vliv i aplikace fluoridových laků po dobu dvou týdnů a léčení antibiotiky po dobu dvou až čtyř týdnů (Merglová-Ivančáková, 2009).

Dentocult SM Strip Mutans

Pracovní postup:

1. Příprava kultivačního média

Asi 5 minut před odběrem vzorku vložíme do lahvičky s kultivačním médiem bacitracinový disk a jemně promícháme.

2. Odběr vzorku

a) Stimulovaná slina. Pacient žvýká po dobu jedné minuty parafinovou kuličku a poté vyplivne přebytek slin do sběrné nádoby. Testovací proužek (s kulatým koncem) se přitiskne na hřbet jazyka po dobu deseti vteřin.

b) Zubní plak. Plak odebíráme ze všech čtyř kvadrantů z vybraného mezizubního prostoru (odběrová místa jsou mesiální povrchy prvních stálých molárů). K odběru používáme sondu, mezizubní nit nebo mikrobrush tyčinku. Vzorek plaku rozetřeme na jednotlivá políčka na testovacím proužku s hranatým koncem. Odběr vzorku plaku u malých dětí je pomocí štětečku na jedno použití (microbrush) z labiálních plošek horních dočasných řezáků a z mezizubních prostorů dočasných molárů, u starších dětí odebíráme plak z bukálních plošek horních prvních stálých molárů a linguálních plošek dolních prvních stálých molárů (Merglová-Ivančáková, 2009).

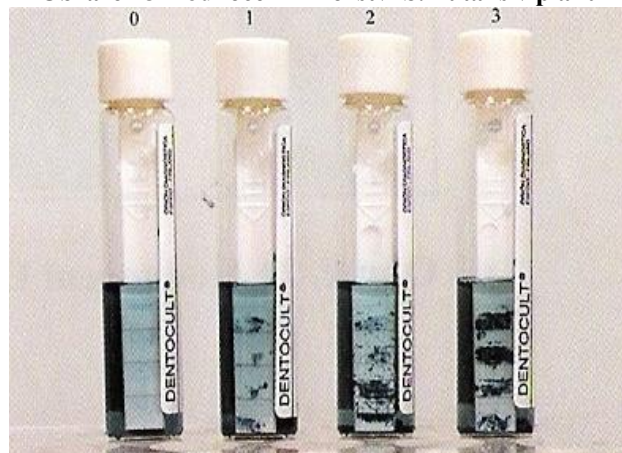
3. Kultivace

Spojené testovací proužky upevníme do víčka a vložíme do lahvičky se selektivním roztokem. Vzorky kultivujeme v kultivátoru 48 hodin při teplotě 37 stupňů Celsia.

4. Hodnocení nálezu

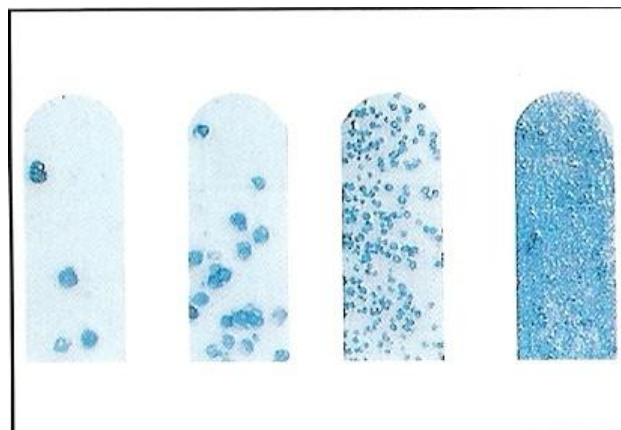
Streptococcus mutans vytváří při kultivaci tmavě modré nad povrch testovacího proužku vyvýšené kolonie. Množství mikroorganismů odečítáme dle vzorníku na modelové tabulce. (viz Obrázek 3 Hodnocení množství *S.mutans* v plaku) Za rizikové se považují hodnoty 10^5 a více bakterií na 1 ml sliny. (viz Obrázek 4 Hodnocení množství *S.mutans* ve slinách).

Obrázek 3 Hodnocení množství *S.mutans* v plaku



(Převzato z: Merglová-Ivančáková, 2010)

Obrázek 4 Hodnocení množství *S.mutans* ve slinách



(Převzato z: Merglová-Ivančáková, 2010)

Dentocult LB

Test je určen ke zjištění přítomnosti *Lactobacillus acidophilus*. Ke kultivaci se používá destička, která je po obou stranách potažena modifikovaným Rogosovým médiem.

Pracovní postup:

1. Odběr vzorku

Odebranou stimulovanou slinu nalijeme oboustranně na agarový povrch testovací destičky. Destičku vložíme zpět do sterilní lahvičky a dobře uzavřeme.

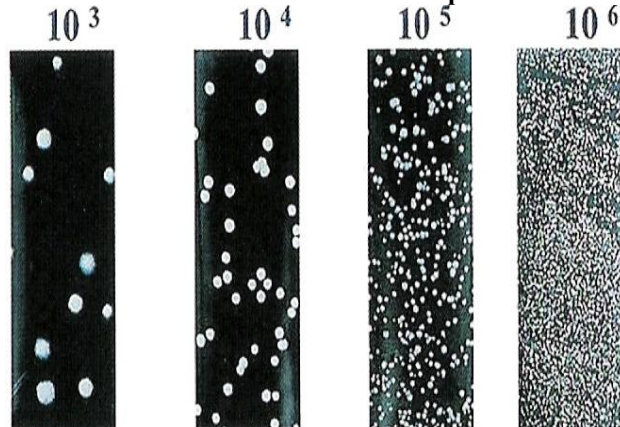
2. Kultivace

Vzorek inkubujeme v kultivátoru 48 hodin při teplotě 37 stupňů Celsia.

3. Hodnocení

Laktobacily vytváří bílé kolonie. Množství mikroorganismu odečítáme dle vzorníku na modelové tabulce (viz Obrázek 5 Hodnocení množství *L.acidophilus* ve slinách). Za rizikové se považují hodnoty 10^5 a více bakterií na 1 ml sliny.

Obrázek 5 Hodnocení množství *L.acidophilus* ve slinách

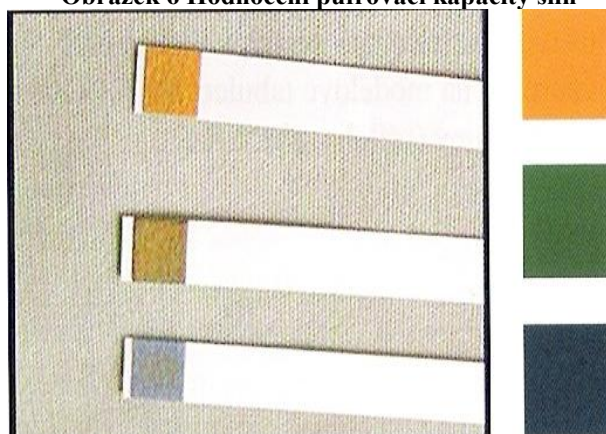


(Převzato z: Merglová-Ivančáková, 2010)

Dentobuff Strip

Test je určen ke stanovení pufovací kapacity sliny. Testovací proužek se vloží do nádoby se stimulovanou slinou a po 1 minutě se odečítá. Žlutá barva znamená nízkou, zelená barva střední a modrá barva vysokou pufovací schopnost sliny (viz Obrázek 6 Hodnocení pufovací kapacity slin).

Obrázek 6 Hodnocení pufovací kapacity slin



(Převzato z: Merglová-Ivančáková, 2011)

3.9.1.2 Snížení množství SM ve slinách těhotné ženy

Chlorhexidin

Těhotné ženě s vysokým rizikem vzniku zubního kazu je vhodné doporučit vhodnou antimikrobiální terapii, která má za úkol snížit hladinu SM ve slinách a zamezit časnému infikování dutiny ústní dítěte.

Jedním z nejdůležitějších lokálních antimikrobiálních prostředků používaných ve stomatologii je chlorhexidin, který má širokospektré antibakteriální účinky již v koncentraci 0,12%. Z farmakoterapeutického hlediska chlorhexidin zařazujeme do skupiny antiinfektiva a dezinficiencia k lokálnímu použití v dutině ústní. Chlorhexidin je báze, proto je nejstabilnější ve formě soli. Volná báze, diacetát a dihydrochlorid jsou jen slabě rozpustné ve vodě, zatímco diglukonát (Synonymum: bis-(D-glukonát) (> 50g/100 ml) je silně rozpustný ve vodě. Proto se používá diglukonát (www.sukl.cz).

Chlorhexidin a jeho soli mají široké antimikrobiální spektrum proti gram pozitivním a gram negativním bakteriím. Účinek proti některým gram negativním bakteriím (druhy *Pseudomonas* a *Proteus*) a proti některým kvasinkám, dermatofytům a mykobaktériím je slabý. Proti bakteriálním a plísňovým spórám, virům a hnilobným plísním je neúčinný. Účinnost chlorhexidinu se snižuje v přítomnosti mýdel, krve a hnisu (buněčných frakcí). Vypláchnutí úst 10 ml 0,2 % roztoku chlorhexidinu vede k výraznému snížení množství bakterií ve slinách. To koreluje se snížením rychlosti tvorby zubního plaku. Při používání

orálního roztoku po dobu několika měsíců se její účinnost snižuje z důvodu reverzibilní změny bakteriálního spektra v ústní flóře a zubním plaku.

Antibakteriální vlastnosti chlorhexidinu jsou zaměřené jednak proti kyselinotvorným, kariogenním mikroorganismům zubního plaku, a dále proti anaerobním a fakultativně anaerobním mikroorganismům, které způsobují záněty dásní. Chlorhexidin tudíž působí preventivně proti bakteriálnímu zánětu dásní. Lze jej využít ve formě roztoku, gelu, spreje nebo pastilek, které se nechávají rozpustit v ústech (Merglová-Ivančáková, 2009).

Chlorhexidin obsahují také některé zubní pasty. Při dlouhodobém užívání může způsobit reversibilní zbarvení jazyka, tvrdých zubních tkání a poruchy chuti. Proto se do některých přípravků s chlorhexidinem přidává tzv. anti discolorant systém. V současné době doporučujeme podávat v těhotenství 10 ml chlorhexidinu v koncentraci 0,12 % vždy týden v měsíci (viz Příloha, Tabulka 19 Přehled antimikrobiálních přípravků). Chlorhexidin je vysoce účinný na mikroorganismy zubního plaku a společně s pravidelným odstraňováním plaku kartáčkem a pastou významně sníží hladiny SM ve slinách při kontrolním vyšetření na přítomnost SM, které je vhodné provést ke konci těhotenství nebo nejpozději před prořezáním prvních dočasných zubů u dítěte.

Xylitol

V prenatální prevenci zubního kazu se uplatňují rovněž žvýkačky s xylitolem. Xylitol, také nazývaný dřevný cukr nebo březový cukr, patří do skupiny alkoholických cukrů, které se používají jako náhrada cukru. Xylitol se extrahuje z břízy, malin, švestek a kukuřice. Vyrábí se hlavně v Číně. Sladivost xylitolu je přibližně stejná jako sladivost cukru, avšak xylitol dodává přibližně o 40 % méně energie než cukr. Používá se při výrobě cukrovinek, zejména pak při výrobě žvýkaček. Působí preventivně proti vzniku zubního kazu. Nejnovější výzkumy potvrzují, že má vliv na snížení zubního plaku, neboť přitahuje nežádoucí mikroorganismy a pak je nechává "vyhladovět", což umožňuje, aby došlo v ústech k remineralizaci poškozených zubů (www.agronavigator).

Xylitol se absorbuje pomaleji než cukr, nevede k hyperglykemii způsobené nedostatečnou odezvou insulínu. Žvýkání žvýkačky s xylitolem se ukázalo jako

příznivé pro zamezování růstu bakterií v Eustachově trubici. Xylitol tak zamezuje vzniku infekcí v uchu a v horním respiračním traktu.

Xylitol ve vysokých dávkách může mít mírné projímavé účinky. Nejsou známy toxické účinky xylitolu ani u osob s jeho vysokým příjmem (až 400 g denně po dlouhou dobu).

Výzkum pracovníků univerzity v Turku, jehož cílem bylo zjistit, zda pravidelná konzumace sladidla bez cukru – xylitolu – může působit jako prevence přenášení SM z matky na novorozeně. Výzkum zahrnoval 195 matek, rozdělených do tří skupin, z nichž první dostávala po narození dítěte xylitol ve formě žvýkací gumy třikrát denně po dobu 3–24 měsíců, zbývající dvě kontrolní skupiny dostávaly fluorid (F), resp. chlorhexidin (CHX) po dobu 6, 12 a 18 měsíců po narození dítěte. U dětí matek, které žvýkaly v průměru 24 měsíce xylitolovou žvýkačku, bylo SM detekováno v 10 % případů, zatímco u CHX skupiny 29 %, resp. ve skupině fluoridové 49 %. Tyto výsledky dokazují, že pravidelné užívání xylitolu ve formě žvýkací gumy u matek snižují přenos streptokokových mutantů z matek na novorozence. Výrazné snížení SM u těchto dětí lze extrapolovat na signifikantní redukování kazivosti zubů (Kopáčová, 2001).

V prenatální prevenci zubního kazu se doporučují žvýkačky s xylitolem 3 - 5 krát denně, celkem 5g (viz Příloha 6, Tabulka 20 Přehled žvýkaček obsahujících xylitol) .Tento způsob prevence je kontraindikován u žen, které mají v anamnéze lupání nebo bolest temporomandibulárního kloubu (Merglová-Ivančáková, 2009).

3.9.1.3 Podávání fluoridových tablet během těhotenství

Podávání fluoridových tablet během těhotenství se v současné době nedoporučuje, protože nebyl spolehlivě prokázán jejich preventivní účinek na dočasný chrup (Merglová-Ivančáková, 2009).

3.9.1.4 Preventivní prohlídky v těhotenství

Těhotné ženy mají nárok na dvě preventivní zubní prohlídky během těhotenství, při kterých je třeba nejen ošetřit zubní kazy a zánětlivá onemocnění parodontu, ale také matku informovat o vyvážené výživě v těhotenství, o ústní hygieně a vyšetřit množství SM ve slinách a plaku. Návštěvu těhotné ženy v zubní ordinaci je třeba také využít k instruktáži péče o chrup budoucího dítěte, upozornit

na zlozvyky spojené s výživou dítěte a upozornit na nebezpečí přenosu kariogenních mikroorganismů do úst dítěte (Merglová-Ivančáková, 2009).

3.9.2 *Postnatální prevence*

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

3.9.2.1 Hygiena dutiny ústní dítěte

Zahrnuje pravidelné čištění zubů ihned po jejich prořezání do dutiny ústní.

Období novorozenecké a batolecí (0-3 roky)

S ústní hygienou u dítěte by měli rodiče začít co nejdříve po prořezání prvních dočasných zubů, tzn. asi v 6-8 měsících věku. Zpočátku není nezbytně nutné používat zubní kartáček. Po prořezání prvních dočasných zubů stačí odstraňovat měkký zubní povlak a zbytky mléka malým kouskem gázy nebo bavlněnou plenkou, která je navlhčena vlažnou vodou nebo tzv prstáčkem (viz Obrázek 7 Odstranění zubního povlaku navlhčenou gázou).

Obrázek 7 Odstranění zubního povlaku navlhčenou gázou



(Převzato z: Merglová, 2008)

Prstáček je gumový návlek na ukazováček opatřený jemnými gumovými výstupky (Merglová-Kilián, 2005). Toto je potřeba provádět alespoň 2× denně, zejména večer před spaním (viz Obrázek 8 Čištění zubů prstáčkem).

Obrázek 8 Čištění zubů prst'áčkem



(Převzato z: www.jasek-dental.cz)

Od dvou let věku dítěte se doporučuje nepatrné množství dětské zubní pasty, která se při tomto způsobu čištění zubů opatrně vetře na povrch zubní korunky, preventivní účinek čištění ještě posílí.

Okolo druhého až třetího roku života má dítě již prořezaný kompletní dočasný chrup, v tomto věku má dítě začít používat svůj vlastní první kartáček. Pro nejmenší děti mají kartáčky krátkou pracovní část z jemných vláken, která má velikost pouze 15mm a jemná vlákna mají délku 10mm a nezraňují tak měkké tkáně dutiny ústní. Mohou být celogumové nebo nemusí. Nejvhodnější technikou čištění pro tuto věkovou kategorii jsou drobné krouživé pohyby kartáčkem po všech zubních ploškách. Rodiče by se měli aktivně čištění zubů účastnit, čistit měkkým kartáčkem s fluoridovanou dětskou zubní pastou. Používáme dětské zubní pasty s nízkým obsahem fluoridů (do 400ppm), protože zubní pastu děti často polykají a tak fluoridy zvyšují denní alimentární příjem fluoridů a mohly by se podílet na vzniku fluorózy (skvrnitě skloviny) (Broukal, et al., 2011). Proto množství pasty, která se aplikuje na kartáček, je velmi malé. V podstatě se pouze potřou povrch štětín zubního kartáčku. Čištění by se mělo provádět 2× denně, ráno po krmení a večer těsně před spaním. Fluoridy obsažené v zubní pastě významným způsobem podporují remineralizaci skloviny a omezují progresi počátečních kazivých lézí ve sklovině (Merglová-Kilián, 2005). Od okamžiku, kdy se začne u dítěte s čištěním zubů, je nutné nacvičovat a provádět důsledné vyplachování úst po čištění vodou (Broukal, et al., 2011).

Období předškolní (ve věku 3-6 roků)

Děti ve věku tří až šesti roků používají kartáčky s pracovní částí délky asi dvacet milimetrů s měkkými nebo středně měkkými vlákny. Děti se již učí čistit chrup drobnými krouživými pohyby (metoda dle Foneho) za dohledu rodičů. Je nutné dětem po čištění zuby zkontrolovat a často i dočistit. Na kartáček je vhodné nanést množství dětské pasty odpovídající zhruba velikosti hrášku a učit děti po vyčištění zubů zubní pastu z dutiny ústní vypláchnout. Vhodná zubní pasta pro tuto věkovou kategorii obsahuje 400-1000ppm fluoridů (Merglová-Kilián, 2005). Dítěti v předškolním věku se nedovoluje manipulovat se zubní pastou, aby se předešlo ochutnávání nebo polykání. V předškolním věku dávkuje dětem dětskou zubní pastu zásadně dospělí (Broukal, et al., 2011).

3.9.2.2 Prevence transmise kariogenních mikroorganismů

Matka sama by měla velmi pečlivě provádět hygienu dutiny ústní v době, kdy dítěti začínají prořezávat dočasné zuby. Nejde pouze o pravidelné čištění zubů fluoridovanou zubní pastou, hygiena by měla být doplněna výplachy fluoridovými roztoky s antimikrobiální přísadou. Hladinu kariogenních streptokoků v dutině ústní matky lze stanovit pomocí jednoduchých testů v ordinaci zubního lékaře (viz.kap.3.9.1.1 Vyšetření sliny). Pokud má matka více jak 10⁶ kolonií *Streptococcus mutans* v 1 ml sliny, lze doporučit výplachy antimikrobiálními prostředky.

3.9.2.3 Výživová doporučení

Zde hraje významnou roli podávání cukrem slazených nápojů, slazeného mléka a ovocných šťáv v kojenecké láhvi. Zvláště škodlivé jsou tyto tekutiny tehdy, pokud je dítě dostává večer před spaním, případně s láhví usíná a v průběhu noci. Ani během dne by však dítě nemělo mít stále k dispozici láhev se sladkým nápojem, džusem či ovocnou šťávou, ze které by pomalu upíjelo (Trahan, 1995). Náhradou sladké tekutiny by zejména večer a v průběhu noci mohly být neslazené minerální vody. Nejen že jsou nekariogenní, ale některé z nich obsahují fluoridy, které se opět mohou pozitivně uplatnit v posílení demineralizace a omezení demineralizace skloviny.

Vhodná je tuzemské produkce Dobré vody (0,7 ppm F = mg/l), z dovážených stolních vod pak Radenska (0,48 ppm F). (Merglová, 2008). Minerální vody s obsahem fluoru jsou vhodné i pro přípravu kojenecké stravy a instantní mléčné výživy (viz Příloha 4, Tabulka 18 Složení balených vod). Kojenecké mléčné výživy dostupné na našem trhu obsahují jen malá množství fluoridů (0,10–0,52 ppm F). Poněkud vyšší obsah fluoridů má z tuzemských výrobků řada SUNAR (0,34–0,48 ppm F). Ostatní, jako například Milumil, Beba či Nutrilon, obsahují fluor jen v nepatrném množství. Pokud je dítě kojené, tak množství fluoru, které dostane v mateřském mléce, je zanedbatelné (0,01–0,06 ppmF), neboť transport fluoru z plazmy do mléka je velmi omezen (Trahan, 1995, Loesche, 1986).

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

3.9.2.4 Fluoridová prevence

Fluoridy v nejrůznějších aplikačních formách byly v průběhu druhé poloviny 20.století v mnoha zemích všech kontinentů implementovány do individuálních i skupinových programů prevence zubního kazu. Výsledky bezpočtu studií ukázaly významný účinek fluoridů v redukci kazivosti a ve zpomalení zubního kazu.

Aplikační formy zahrnují prostředky pro individuální použití (výplachy, zubní pasty, fluoridové tablety) prostředky pro ordinační použití (fluoridové laky, gely, intraorální tělíška dlouhodobě uvolňující fluoridy) a prostředky pro komunitní automatické programy (fluoridová voda, mléko, kuchyňská sůl)

Nevýznamnější složkou ochranného účinku fluoridu je jeho lokální působení v ústním prostředí. Fluoridy se inkorporují do povrchové vrstvy skloviny a snižují tak práh rozpustnosti skloviny. Fluorid přítomný v ústech pomáhá udržovat rovnováhu v procesu demineralizace a remineralizace, ke kterým dochází při změně pH v dutině ústní. Změna pH v dutině ústní souvisí s kyselostí přijímané

potravy a s produkcí organických kyselin mikroorganismy ze sacharidové složky potravy (Jones, 2005).

Některé sloučeniny fluoridu používané ve fluoridové prevenci mají charakter tenzidů nebo mírných biocidů, a tak znesnadňují adherenci mikroorganismů na tvrdé zubní tkáň, jejich kongregaci a částečně inhibují jejich sacharidový metabolismus.

Všeobecně se má za to, že bezpečný alimentární příjem fluoridu je u dítěte i dospělého činí 0,04-0,07 mg fluoridu na kilogram hmotnosti dítěte a den (Warren, 2009).

Do alimentárního příjmu fluoridu je nutné započítávat jeho příjem ze základních složek výživy i tekutin, z nechtěně spolknutých lokálně aplikovaných fluoridových prostředků a eventuálně podávaných fluoridových suplementů (Broukal et al., 2011).

Fluorid obsažený ve výživě kontinentálního evropského charakteru u dětí pochází zhruba z 80% z vody. Obsah fluoridu ve vodě je proto brán jako marker jeho alimentárního příjmu. Data o obsahu fluoridu v komunálních i individuálních zdrojích pitné vody v ČR v letech 2006-2007 jsou dostupná ve Státním zdravotním ústavu a v jeho regionálních pobočkách (Kratzer, 1996-2008). Data mohou sloužit dětským, zubním lékařům i dentálními hygienistkám k základní orientaci v odhadu příjmu fluoridu v dané lokalitě.

Obsah fluoridu v balených vodách a jejich příslušné označování jsou řízeny vyhláškou MZ ČR č. 275/2004 příslušné Sb. (viz Kapitola 3.9.2.3 Výživová doporučení).

3.9.2.4.1 Lokální aplikace fluoridových prostředků

Základním prostředkem pro lokální aplikaci fluoridů je fluoridová zubní pasta. Uvedení fluoridových zubních past na trh na počátku sedmdesátých let minulého století a jejich rychlé rozšíření ve všech vyspělých státech spolu s individuální a mediální výchovou obyvatelstva k pravidelné ústní hygieně, mělo za následek významný pokles kazivosti u dětí a mládeže. Za doplňkové prostředky pro lokální aplikace lze považovat fluoridové ústní vody a fluoridové gely a laky.

Uplatňují se v individuálních preventivních a profylaktických programech u jedinců se zvýšeným rizikem zubního kazu a ve skupinových preventivních programech dětí a mládeže. Při lokální aplikaci fluoridů u předškolních dětí je nutné počítat s určitým množstvím spolknutého fluoridu a započítávat do alimentárního příjmu, který bereme v úvahu při indikaci a dávkování fluoridové suplementace (Broukal et al., 2011).

3.9.2.4.2 Současná problematika podávání fluoridových tablet

V odborné literatuře existují hodnověrné důkazy o tom, že tablety podávané během těhotenství nemají žádný účinek na kazivost dočasných zubů dítěte. Postnatálně podávané tablety neovlivňují významně kazivost dočasného chrupu, i když preventivní účinek na stálý chrup je významný. Podávání fluoridových tablet v mladším předškolním věku významně zvyšuje riziko dentální fluorózy ve stálé dentici. Preventivní účinek tablet u dětí ve stálém chrupu se projevuje jen při mnohaletém a pravidelném dodržování dávkovacího schématu (viz Tabulka 9).

V České republice jsou k dispozici Natrium fluoratum, Slovakofarma, Zymafluor Novartis s obsahem tabl. à 0,25 mg fluoridu. Oba preparáty jsou výhradně na lékařský předpis a plně hrazeny zdravotními pojišťovnami.

Podávání fluoridových tablet se omezuje na děti se zvýšeným rizikem zubního kazu a se specifickými zdravotními riziky. Základní ukazatele zvýšeného rizika zubního kazu (viz Příloha 8,9,10).

Dávkování fluoridových tablet zohledňují čtyři věková pásma, a to ½ - 2 roky, 2 - 4 roky, 4 - 6 let, 6 a více let. S podáváním tablet se končí v 15 letech (Broukal et al., 2011) (viz Obrázek 9).

Všeobecně se doporučuje užívání tablet na lékařský předpis od dětského nebo zubního lékaře, aby se předcházelo užívání fluoridových tablet bez indikace, které zvyšuje riziko vzniku dentální fluorózy a je z tohoto důvodu v mnoha evropských zemích volný prodej zakázán. V ČR jsou oba preparáty uvolněny i k volnému prodeji.

Je vhodné, aby dětský a zubní lékař brali v úvahu, kromě stavu psychosomatického vývoje dítěte, jeho hmotnost, celkový zdravotní stav, klinický stav chrupu a socioekonomický stav rodiny. Pro analýzu zvýšeného rizika

nejenom v socioekonomických rodinách z hlediska výživy, hygienické péče a doprovodných zdravotních rizik je vhodné používat Checklist kariézního rizika dítěte (viz Příloha 8,9,10). Checklist má dvě varianty, a to pro děti od 1 do 5 let a pro děti starší 5 let. U dětí ve věku do 5 let stačí jedna kladná odpověď na zařazení dítěte mezi rizikové (viz Příloha 8), u dětí starších 5 let (viz Příloha 9).

Obrázek 9 Schéma dávkování fluoridových tablet

Věk	1–2 roky	2–4 roky		4–6 let		6 a více let	
Pravidelné čištění zubní pastou s fluoridem	F zubní pasta	F zubní pasta pro děti		F zubní pasta pro děti		F zubní pasta pro dospělé	
	ne	ne	ano	ne	ano	ne	ano
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

(Převzato z: Broukal et al., 2011)

Způsob podávání fluoridových tablet:

Pokud se podává více tablet, není vhodné je aplikovat najednou. Pokud možno je podávat v jiné denní době než se čistí zuby. Denních dávek má být nejméně 300 v roce. Vynechaná denní dávka se zásadně nenahrazuje zdvojením dávky následujícího dne. Do tří let je vhodné tablety rozpouštět v podávaných nápojích nebo v tekuté potravě. Nejvhodnější je nechat tablety rozpouštět v ústech jakmile to spolupráce dítěte umožní. Podávání fluoridových tablet se nedoporučuje kombinovat s podáváním jiných doplňků výživy obsahujících fluoridy. Tablety mohou být podávány na lačno, s jídlem i po jídle, ale vždy s dostatečným množstvím tekutin (např. 1 tableta + 250ml nápoje = 1mg/l). Podávání fluoridových tablet se dočasně přerušuje při horečnatých onemocněních, při podávání antibiotik, nesteroidních a steroidních antiflogistik, při prokázaném jódovém deficitu, v pooperačním období po celkové anestézii.

Podávání fluoridových tablet se ukončuje při snížené funkci ledvin, při přechodu na smíšenou stravu pravidelně a dlouhodobě prisolovanou fluoridovanou kuchyňskou solí.

Rizika podávání fluoridových tablet:

Zvýšení denního příjmu fluoridu v období mezi ½ až 4. rokem života dítěte, které může prakticky nastat při nesprávném nastavení dávkovacího schématu, při nerespektování možné sumace z více zdrojů, se může projevit mírnými poruchami vývoje skloviny stálých frontálních zubů označovanými jako zubní fluoróza; jiné negativní vlivy na vyvíjející se organismus nebyly zaznamenány. V kritickém období vývoje skloviny stálých zubů (½ až 4 roky) je nutné zabránit sumaci negativních vlivů fluoridu s dalšími faktory poškozujícími sklovinný orgán (horečnaté stavy, některé léky).

Dostatečný příjem fluoridu spolu s lokální aplikací fluoridových přípravků na povrch zubů snižuje náchylnost skloviny ke vzniku a progresi zubního kazu a obě tyto formy jsou stále základní metodou jeho prevence; ochranný účinek celkově podávaného a lokálně aplikovaného fluoridu se plně uplatňuje pouze v rámci komplexního preventivního programu, ke kterému patří dobrá ústní hygiena, snižování frekvence příjmu sacharidů a pravidelné preventivní prohlídky u praktického zubního lékaře a dentální hygienistky.

3.9.2.5 Pravidelné preventivní prohlídky u dentální hygienistky

První návštěva dítěte v ordinaci DH

S preventivními prohlídkami chrupu dítěte je potřeba začít co nejdříve. Matky, které mají vůči svému orálnímu zdraví dostatečnou odpovědnost a nepřerušují pravidelné návštěvy u zubního lékaře alespoň jednou v roce ani v období mateřství, by měli při takto plánované návštěvě zubního lékaře v prvním roce života dítěte vzít sebou k jednoduché orientační prohlídce, jejímž hlavním smyslem je navázání komunikace se zubním lékařem o následných prohlídkách, které zprvu budou sloužit k poskytování preventivního poradenství. Dítě je při tom registrováno praktickým zubním lékařem do pravidelné péče nebo je matka s dítětem odkázána k zubnímu lékaři, který má vyšší kvalifikaci k ošetřování předškolních dětí (Osvědčení odbornosti pro vybranou péči z dětské stomatology). K vlastním prohlídkám dětského chrupu se přikročí tehdy, když je dítě zvládne bez mimořádného stresu, obvykle ve dvou letech.

Náplň návštěvy dítěte v ordinaci dentální hygienistky

Návštěva dítěte v ordinaci dentální hygienistky zahrnuje orientační vyšetření dítěte obsahující:

- Extraorální vyšetření
- Intraorální. (hodnotíme stav chrupu, měkkých tkání, výskyt ortodontických anomálií)
- Stanovení rizika vzniku zubního kazu u dítěte
- Zvážení fluoridové prevence (zjištění alimentárního příjmu fluoridu, typu zubní pasty, podávání fluoridových tablet)
- Motivace a instruktáž vhodné techniky vzhledem k věku a manuální zručnosti dítěte, poučení jsou i rodiče o dohledu při čištění zubů a následné kontroly
- Výběr správných pomůcek k provádění správné dentální hygieny
- Poradenství o správné výživě, prevenci úrazů a zlovyků
- Stanovení individuálního léčebného plánu s kontrolními návštěvami

3.10 Realizace preventivního programu v mateřské škole

Preventivní programy orálního zdraví jsou programy, které mají za cíl udržet aktivitu onemocnění zubního kazu a parodontopatií v populaci na přijatelné úrovni. Zubní kaz a parodontopatie představují hlavní, nejpočetnější skupinu orálních onemocnění. Na základě znalostí jejich etiologie byly zřízeny preventivní programy orálního zdraví, které jsou neoddělitelnou součástí celkové stomatologické péče a mohou být realizované na národní, oblastní nebo lokální úrovni. Mohou být zaměřeny na celou populaci nebo jen na specifickou cílovou skupinu (Ležovič et al., 2005). Většina preventivních programů je zaměřena na omezení výskytu zubního kazu a parodontopatií. Existují však speciální programy určené pro cílovou skupinu jako je např. preventivní program zaměřený na prevenci zubního kazu u dětí navštěvující mateřské školy, na kterém se podílím.

3.10.1.1 Koncept preventivního programu „Jak Zoubek ke zdraví přišel“

Dalším dílem mé teoretické části je vypracování konceptu a realizace preventivního programu v boji proti zubnímu kazu u dětí navštěvujících mateřskou školu v regionu Mladá Boleslav a Nymburk.

Celý program byl postaven na pohádkovém příběhu o **Zoubkovi a Zuběnce**, který má dětem dané téma přiblížit. Děti se dozvěděly o zlém čaroději Zubokazovi, o bakteriích, o hodném panu Kartáčkovi, kouzelné víle Pastěnce a hrdinech Fluorídcích. Vše probíhalo v prostorách mateřských škol, které dítě navštěvuje.

Program byl koncipován tak, že mateřské školy byly navštíveny během měsíce září 2010 dvakrát. První návštěva byla zaměřena na pohádkový příběh a hry vztahující se k jednotlivým tématům tzn. výživa a zubní kaz, ukázka a nácvik správné techniky čištění zubů, význam fluoru v dětské zubní pastě.

Při druhé návštěvě bylo hodnoceno, co si děti zapamatovaly a soutěžily „O nejčistší zoubky.“ Na závěr děti dostaly dárečky od hlavního sponzora programu. Dvě návštěvy proběhly v rámci čtrnácti dní v každé mateřské škole. Rodiče dětí byli informováni mateřskou školou o průběhu tohoto preventivního programu. Během programu byly předány dotazníky pro rodiče s účelem aktivního zapojení do programu, výsledky jsou uvedeny ve výzkumné části. V průběhu návštěvy děti na instruktáž používaly své vlastní hygienické pomůcky, které buď rodiče dítěti zajistili z domova, nebo tam, kde probíhá čištění zubů po obědě v mateřské škole, měly děti pomůcky k dentální hygieně v hygienickém koutku. Celkem bylo proškoleny 761 dětí navštěvujících mateřské školy.

3.10.2 Náplň návštěv

1. Návštěva (Informativní)

1. Úvod a seznámení

2. Vlastní náplň programu

- Pohádka o Zoubkovi a Zuběnce.
- Vzájemná interakce s dětmi o pohádce (viz Obrázek 10 Vzájemná interakce s dětmi při preventivním programu - skládání puzzle).
- Jak poradit Zoubkovi, aby byl zdravý (hra zaměřená na výživová

doporučení pro zuby) (viz Obrázek 11 Pomůcky na hru zabývající se správnou výživou).

- Rady pana Kartáčka – instruktáž správné dentální hygieny na modelu a následně v ústech dítěte, výběr správného kartáčku (viz Obrázek 12 Instruktáž správné techniky čištění na modelu zubů).
- Kouzla víly Pastěnky – význam fluoru, dětské zubní pasty.

3. Rozloučení

Obrázek 10 Vzájemná interakce s dětmi při preventivním programu- skládání puzzle



(archiv autorky)

Obrázek 11 Pomůcky na hru zabývající se správnou výživou



(Archiv autorky)

Obrázek 12 Instruktaž správné techniky čištění na modelu zubů



(Archiv autorky)

2. Návštěva (Hodnotící)

- Povídání s dětmi (co si pamatují z naší návštěvy).
- Zhodnocení, jak si děti s tématem zubního kazu poradily.
- Soutěž o „ Nejčistší zoubky “ (obarvení zubů barevným indikátorem - pod přímým vedením studentek dentální hygieny a následné čištění zubů) (viz Obrázek 13 Obarvení zubů barevným indikátorem).
- Rozdání dáreků (výrobky dentální hygieny určené pro děti).

Obrázek 13 Obarvení zubů barevným indikátorem



(archiv autorky)

3.10.2.1 Mateřské školy regionu Mladá Boleslav
Navštívené mateřské školy v regionu Mladá Boleslav: MŠ Strašnov, MŠ Dobrovice, MŠ Obruby, MŠ Kosořice, MŠ Chotěvice.

3.10.2.2 Mateřské školy regionu Nymburk

Navštívené mateřské školy v regionu Nymburk: MŠ Kostomlaty nad Labem, MŠ Křinec, MŠ Dvory, MŠ Straky, MŠ Oskořínek, MŠ Hrubý Jeseník, MŠ Krchleby, MŠ Bobnice.

4. Praktická část

4.1 Materiál a metodika výzkumu

Ve výzkumné části jsem se pokusila o kvantitativní sondu v oblasti informovanosti a zájmu rodičů o ústní hygienu dětí navštěvující mateřské školy. Výzkum byl proveden v regionu Mladá Boleslav a Nymburk během realizace preventivního programu v boji proti zubnímu kazu u dětí navštěvujících mateřské školy (viz Teoretická část Kapitola 3.8).

K získání dat do výzkumné práce jsem použila metodu dotazníku. Dotazníky byli zcela anonymní. Dotazník má 19 otázek a je rozdělen do dvou částí. První část se soustředí na otázky týkající se informovanosti a zájmu rodičů o preventivní program probíhající v mateřské škole. Druhá část disponuje otázkami zaměřené na znalosti orálního zdraví a chrupu u předškolních dětí. Výzkum probíhal během měsíce září 2010. Zúčastnili se ho rodiče dětí navštěvující mateřské školy v regionu Mladá Boleslav a Nymburk. Pro práci jsem využila celkem 214 respondentů, z toho 90 rodičů bylo z regionu Mladá Boleslav a 124 rodičů bylo z regionu Nymburk. Cílem tohoto výzkumu bylo tyto regiony porovnat z hlediska informovanosti a zájmu o dentální zdraví předškolních dětí.

Dotazník obsahoval 19 otázek. Celkem bylo rozdáno 415 dotazníků. Řádně vyplněných se mi jich vrátilo 214. Návratnost činí 52%. Získaná data jsou zaznamenána do tabulek a grafů, kde jsou uvedeny v absolutní četnosti (označené v tabulce - **Abs**) a relativní četnosti (označené v procentech - **%**) sledovaných jevů pro jednotlivé regiony.

Vzorec relativní četnosti: $p_i = n_i / n$ (Základy statistiky, 1998)

n_i = absolutní četnost

n = rozsah výběru

5. Interpretace výsledků

Otázka č. 1 : Setkali jste se někdy s preventivním programem bojujícím proti zubnímu kazu v mateřské škole?

Tabulka 2 Četnost setkání rodičů s preventivním programem.

Odpověď	Nymburk		Mladá Boleslav	
	Abs.	%	Abs.	%
ANO	41	33,84	26	30,23
NE	80	66,16	61	69,77
Sumarizace	121	100,00	87	100,00

S preventivním programem zaměřujícím se na problematiku a prevenci zubního kazu u dětí navštěvujících mateřskou školu se v okrese Nymburk setkala 33,84% rodičů, v Mladé Boleslavi 30,23% rodičů (viz Tabulka 2).

Otázka č. 2: Podal Vám někdo informace o tom, jak předcházet vzniku zubního kazu?

Tabulka 3 Četnost podání informací o zubním kazu

Odpověď	Nymburk		Mladá Boleslav	
	abs.	%	abs.	%
ANO	107	87,70	77	85,56
NE	15	12,30	13	14,44
Sumarizace	122	100,00	90	100,00

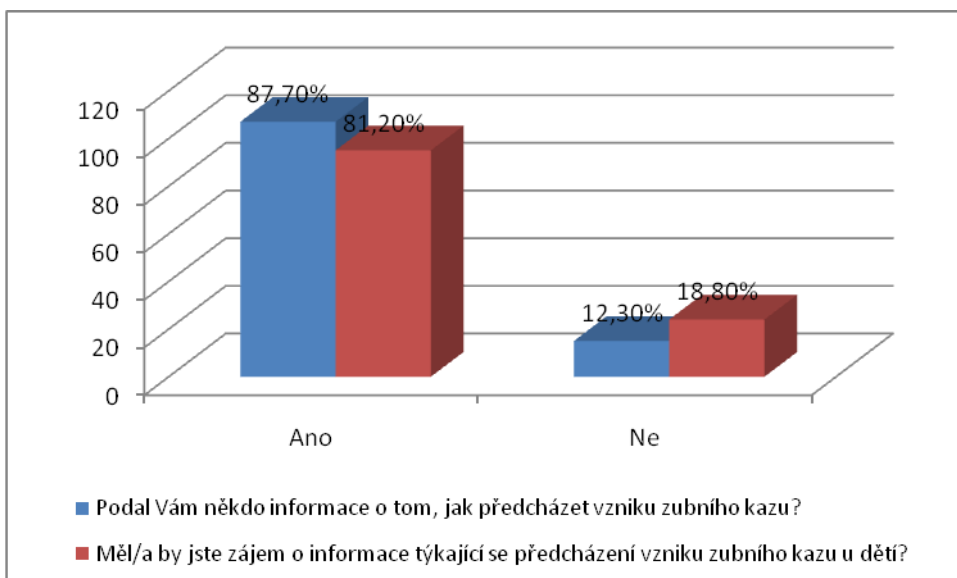
V okrese Nymburk získalo informace o prevenci zubního kazu 87,70% rodičů, v okrese Mladá Boleslav 85,56% rodičů dětí navštěvujících mateřské školy (viz Tabulka 3, Graf 1 a 2).

Otázka č.3: Měl/a byste zájem o informace týkající se předcházení vzniku zubního kazu u dětí?

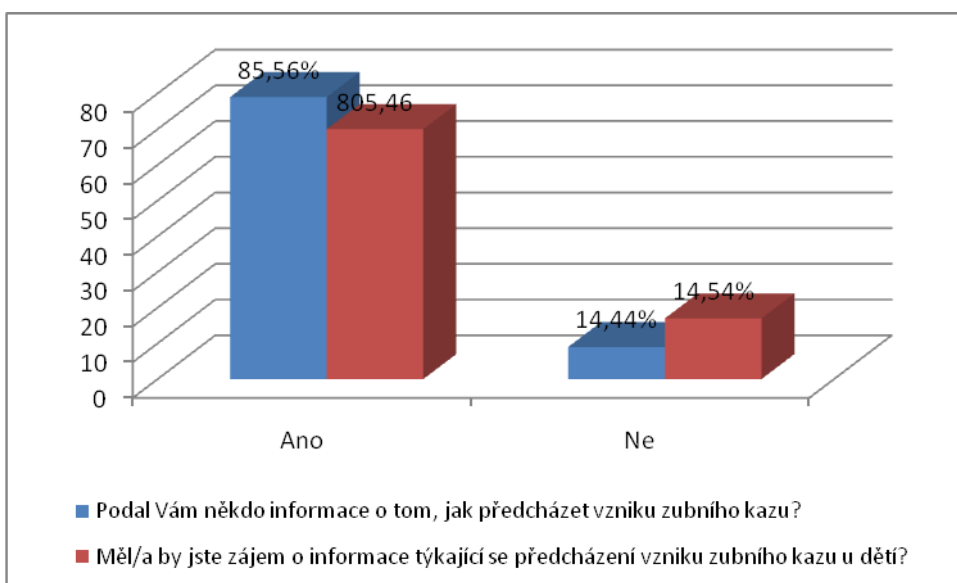
Tabulka 4 Četnost zájmu rodičů o informace o vzniku zubního kazu u dětí

Odpověď	Nymburk		Mladá Boleslav	
	Abs.	%	Abs.	%
ANO	95	81,20	70	85,46
NE	22	18,80	17	14,54
Sumarizace	117	100,00	87	100,00

Zájem o další informace týkající se této problematiky vzniku zubního kazu by mělo v okrese Nymburk 81,20% rodičů, v okrese Mladá Boleslav 85,46% rodičů (viz Tabulka 3 a 4, Graf 1 a 2).



Graf 1 Četnost podání informací o zubním kazu (region Nymburk)



Graf 2 Četnost podání informací o zubním kazu (region Mladá Boleslav)

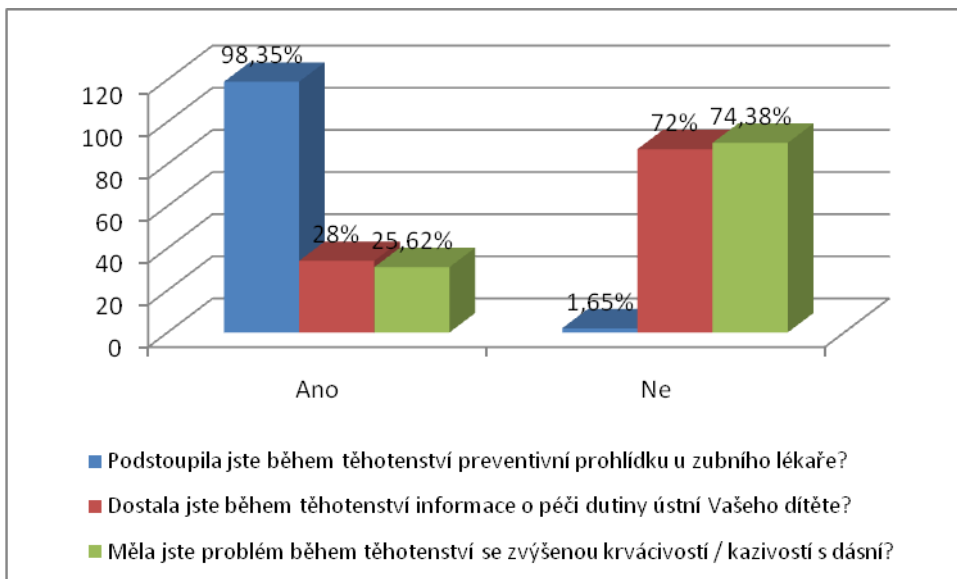
Otázka č.4: Pro ženy :

- a) Podstoupila jste během těhotenství preventivní prohlídku u zubního lékaře?
- b) Dostala jste během těhotenství informace o péči o dutinu ústní Vašeho miminka?
- c) Měla jste během těhotenství problém se zvýšenou kazivostí/krvácením z dásní?

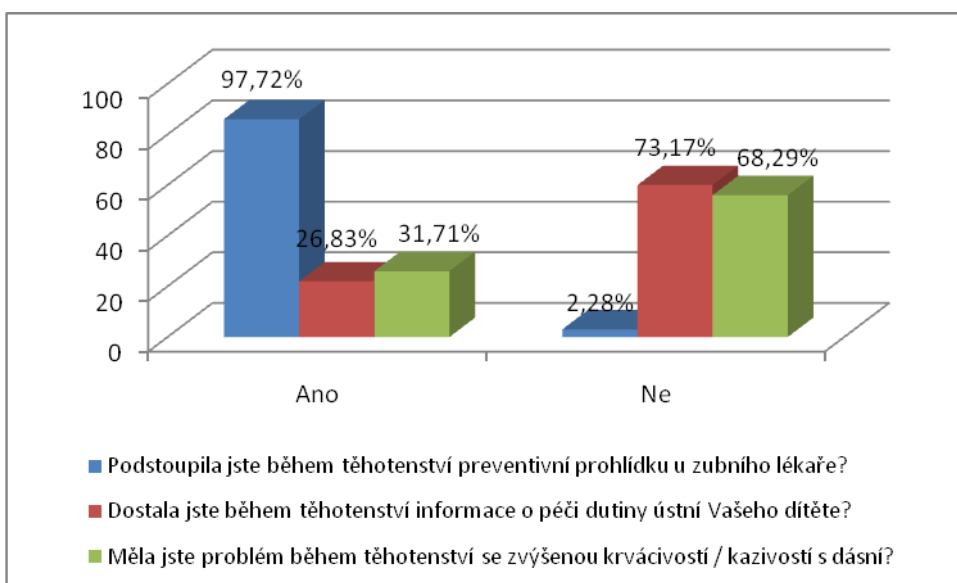
Tabulka 5 Četnost preventivních prohlídek v těhotenství a výskyt onemocnění v souvislosti s těhotenstvím

Odpověď	Nymburk		Mladá Boleslav	
	Abs.	%	Abs.	%
a)				
ANO	119	98,35	86	97,72
NE	2	1,65	2	2,28
Sumarizace	121	100,00	88	100,00
b)				
ANO	34	28,00	22	26,83
NE	87	72,00	60	73,17
Sumarizace	121	100,00	82	100,00
c)				
ANO	31	25,62	26	31,71
NE	90	74,38	56	68,29
Sumarizace	121	100,00	82	100,00

Během těhotenství podstoupilo preventivní prohlídku u zubního lékaře v okrese Nymburk 98,35% , v okrese Mladá Boleslav 97,72% nastávajících matek. Informace o péči dutiny ústní dítěte nedostalo v okrese Nymburk 72% žen, v okrese Mladá Boleslav 73,17%. Problém se zvýšenou krvácivostí dásní a s kazivostí uvedlo v okrese Nymburk 25,62% těhotných žen, v okrese Mladá Boleslav 31,71% těhotných žen (viz Tabulka 5, Graf 3 a 4).



Graf 3 Četnost preventivních prohlídek v těhotenství a výskyt onemocnění v souvislosti s těhotenstvím (region Nymburk)



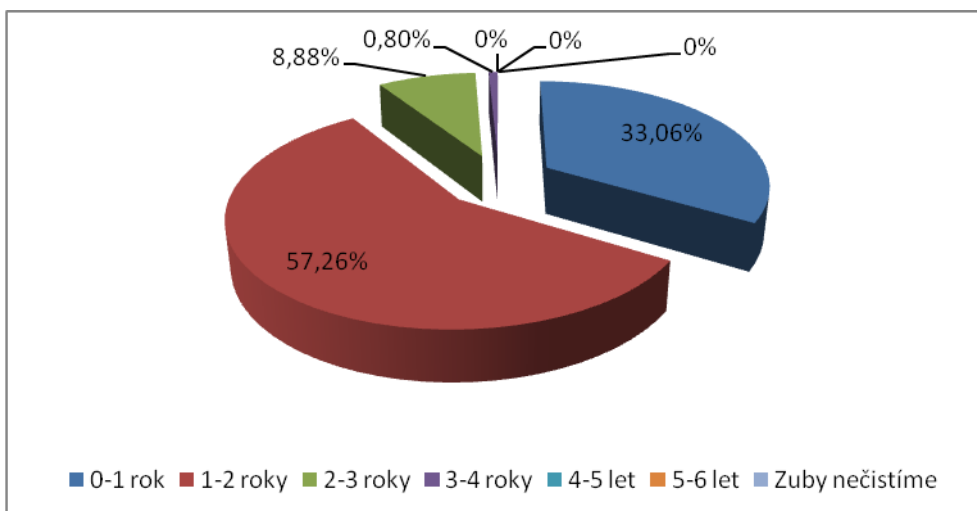
Graf 4 Četnost preventivních prohlídek v těhotenství a výskyt onemocnění v souvislosti s těhotenstvím (region Mladá Boleslav)

Otázka č. 5: Kdy jste začali u dítěte s čištěním zubů?

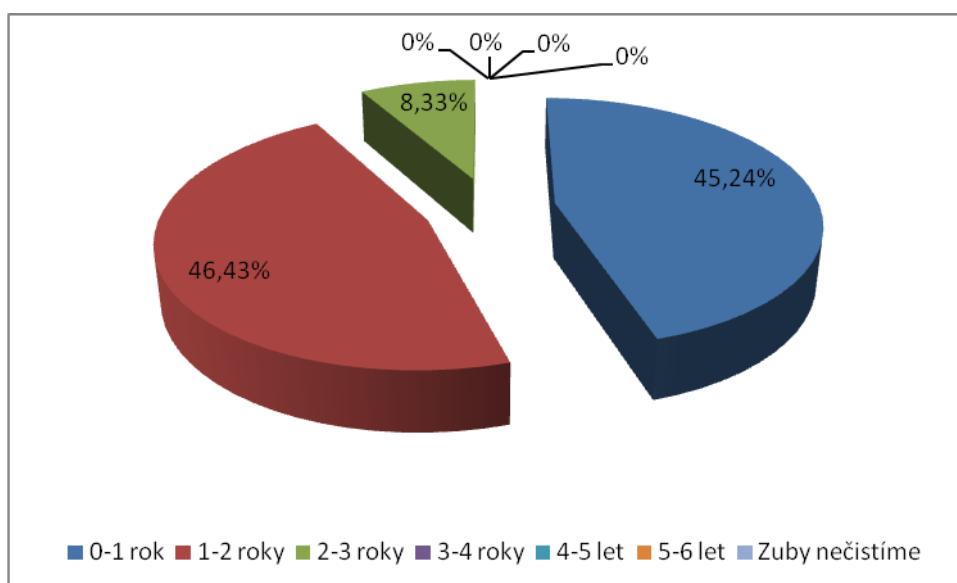
Tabulka 6 Věk dítěte, kdy rodiče začali s dentální hygienou.

Odpověď	Nymburk		Mladá Boleslav	
	Abs.	%	Abs.	%
0-1 rok	41	33,06	38	45,24
1-2 roky	71	57,26	39	46,43
2-3 roky	11	8,88	7	8,33
3-4 roky	1	0,80	0	0
4-5 let	0	0	0	0
5-6 let	0	0	0	0
Zuby nečistíme	0	0	0	0
Sumarizace	124	100,00	84	100,00

V regionu Nymburk s čištěním zubů začalo ve věkovém rozmezí od 0-1rok věku dítěte 33,06% rodičů. V okrese Mladá Boleslav 45,24% rodičů. Mezi prvním a druhým rokem života dítěte v okrese Nymburk začalo s čištěním zubů 57,26%, v okrese Mladá Boleslav 46,43% rodičů. Mezi druhým a třetí rokem života dítěte začalo s čištěním zubů v okrese Nymburk 8,88%, v okrese Mladá Boleslav 8,33%. Ve čtyřech letech věku dítěte začalo s čištěním zubů v okrese Nymburk 0,80%, v okrese Mladá Boleslav 0%. Od čtyř let věku dítěte rodiče obou regionů neuvedli začátek s čištěním zubů (viz Tabulka 6, Graf 5 a 6).



Graf 5 Věk dítěte, kdy rodiče začali s dentální hygienou. (region Nymburk)



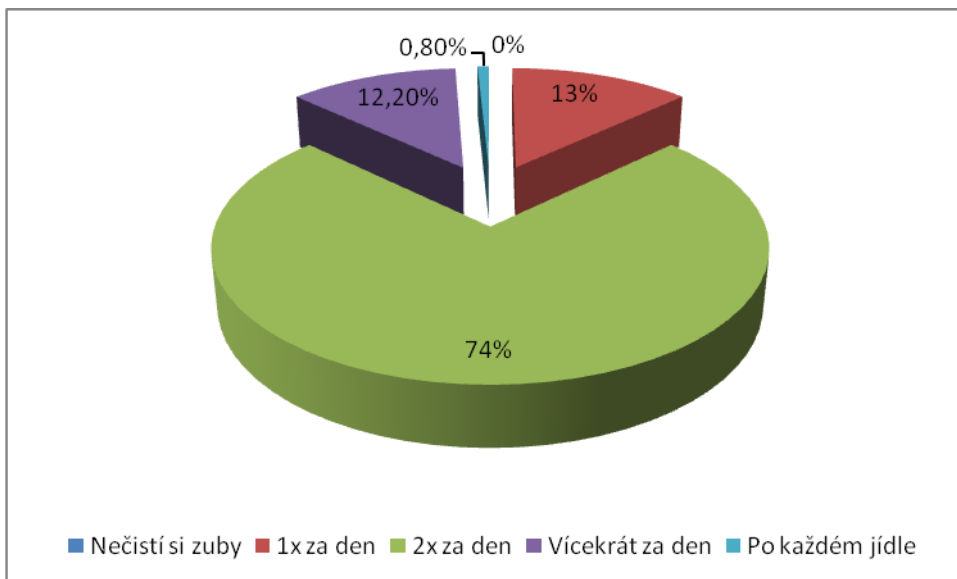
Graf 6 Věk dítěte, kdy rodiče začali s dentální hygienou. (region Mladá Boleslav)

Otázka č.6: Kolikrát denně si Vaše dítě čistí zuby?

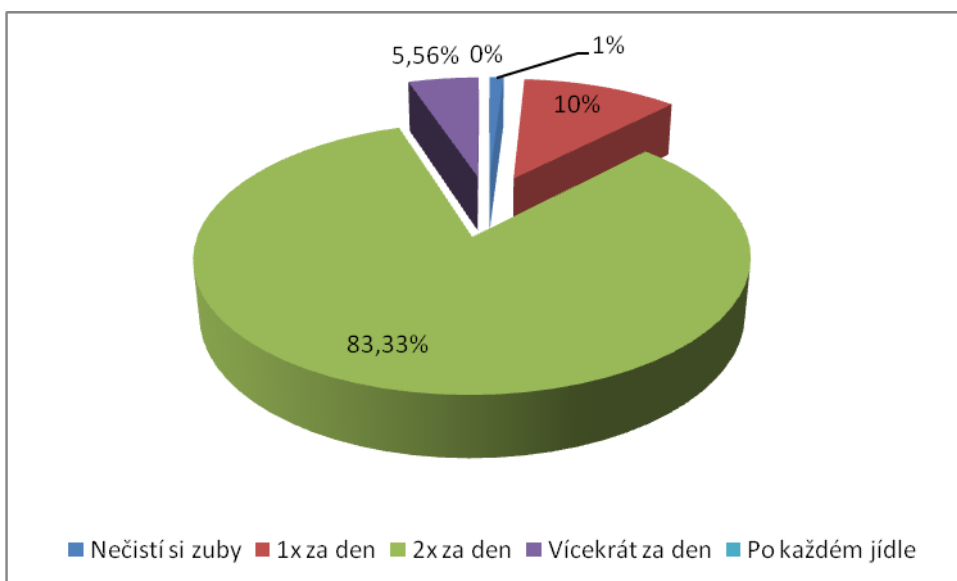
Tabulka 7 Četnost čištění zubů předškolních dětí

Odpověď	Nymburk		Mladá Boleslav	
	Abs.	%	Abs.	%
Nečistí si zuby	0	0	1	1,11
1x za den	16	13,00	9	10,00
2x za den	91	74,00	75	83,33
Více x za den	15	12,20	5	5,56
Po každém jídle	1	0,80	0	0
Sumarizace	123	100,00	90	100,00

Děti nečisticích si zuby v okrese Nymburk je 0%, v okrese Mladá Boleslav 1,11%. Jednou za den si čistí zuby v děti v okrese Nymburk ve 13%, v okrese Mladá Boleslav v 10%. Dvakrát za den si čistí zuby 74% děti v okrese Nymburk, v okrese Mladá Boleslav 83,53% dětí. Vícekrát za den si čistí zuby 12,20% dětí v okrese Nymburk, 5,56% dětí v okrese Mladá Boleslav. Po každém jídle si čistí 0,80% dětí v okrese Nymburk, v Mladé Boleslavi 0% (viz Tabulka 7, Graf 7 a 8).



Graf 7 Četnost čištění zubů předškolních dětí (region Nymburk)



Graf 8 Četnost čištění zubů předškolních dětí (Mladá Boleslav)

Otázka č.7 a 8 :

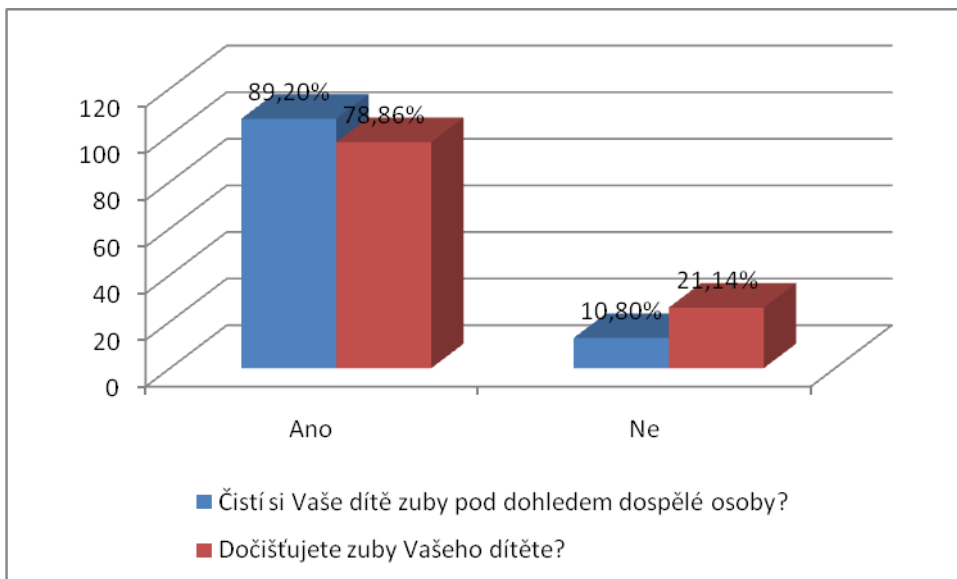
7) Čistí si Vaše dítě zuby pod dohledem dospělé osoby?

8) Dočišťujete zuby Vašeho dítěte?

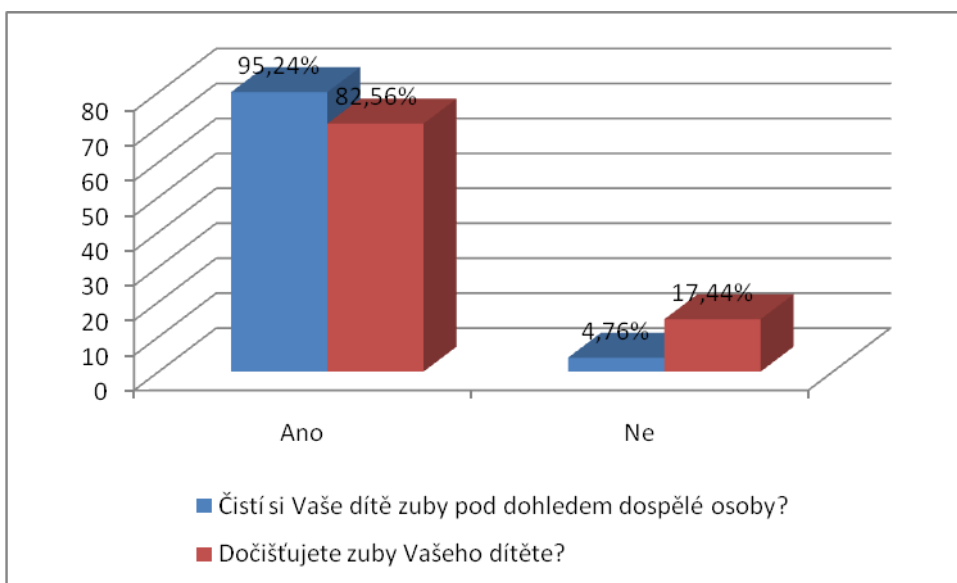
Tabulka 8 Četnost zapojení rodičů v péči o ústní zdraví dítěte

Odpověď	Nymburk		Mladá Boleslav	
	Abs.	%	Abs.	%
A)				
ANO	107	89,20	80	95,24
NE	13	10,80	4	4,76
Sumarizace	120	100,00	84	100,00
B)				
ANO	97	78,86	71	82,56
NE	26	21,14	15	17,44
Sumarizace	123	100,00	86	100,00

Pod dohledem dospělé osoby si čistí zuby 89,20% dětí v okrese Nymburk, v okrese Mladá Boleslav 95,24% dětí. V okrese Nymburk dočišťují zuby svého dítěte 78,86% rodičů, v okrese Mladá Boleslav 82,56% rodičů (viz Tabulka 8, Graf 9 a 10).



Graf 9 Četnost zapojení rodičů v péči o ústní zdraví dítěte (region Nymburk)



Graf 10 Četnost zapojení rodičů v péči o ústní zdraví dítěte (region Mladá Boleslav)

Otázka č.9 a 10:

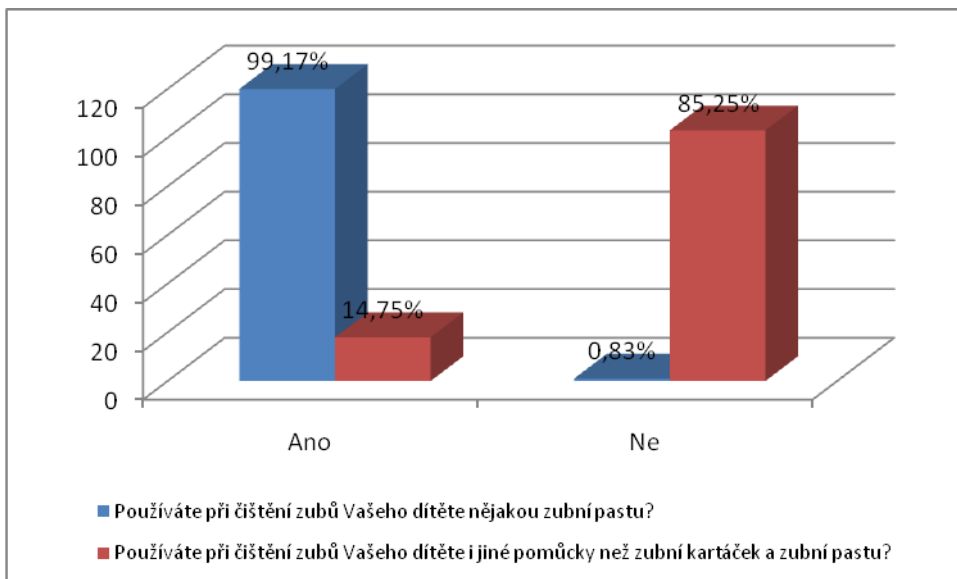
9) Používáte při čištění zubů nějakou zubní pastu?

10) Používáte při čištění zubů i jiné doplňující pomůcky než zubní kartáček?

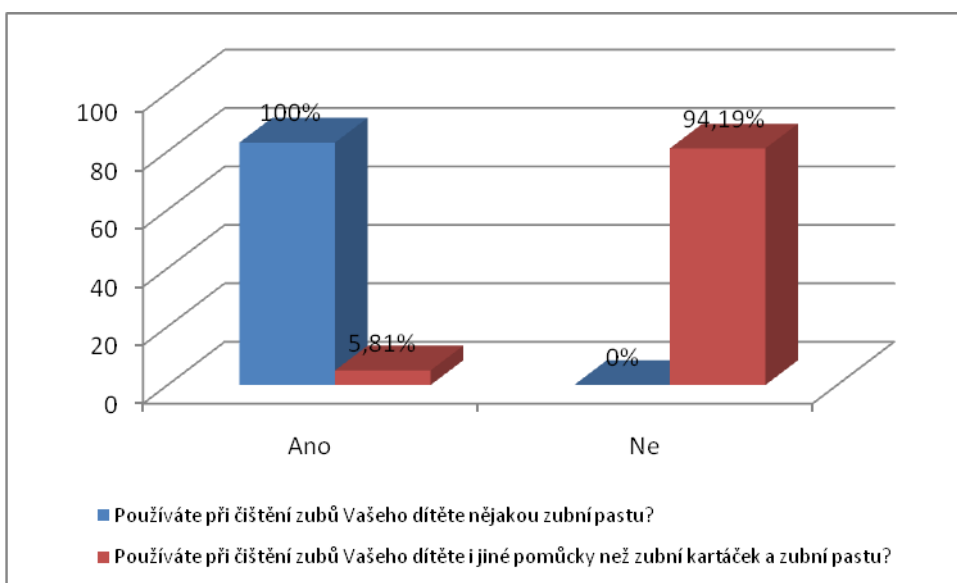
Tabulka 9 Užití dentálních pomůcek u dětí

Odpověď	Nymburk		Mladá Boleslav	
	Abs.	%	Abs.	%
A)				
ANO	120	99,17	83	100
NE	1	0,83	0	0
Sumarizace	121	100,00	83	100,00
B)				
ANO	18	14,75	5	5,81
NE	103	85,25	81	94,19
Sumarizace	122	100,00	86	100,00

V okrese Nymburk používá při čištění zubů zubní pastu 99,17% dětí, v okrese Mladá Boleslav 100% dětí. 85,25% dětí v okrese Nymburk nepoužívá jiné doplňující pomůcky, v okrese Mladá Boleslav nepoužívá jiné pomůcky 94,19% dětí (viz Tabulka 9, Graf 11 a 12).



Graf 11 Užití dentálních pomůcek u dětí (region Nymburk)



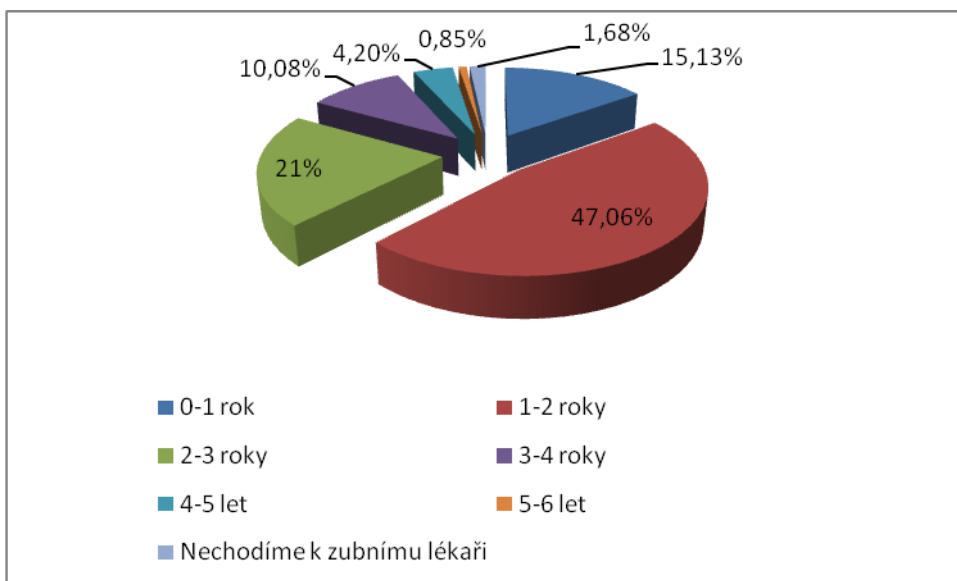
Graf 12 Užití dentálních pomůcek u dětí (region Mladá Boleslav)

Otázka č.11: V Kolika letech Vaše dítě poprvé navštívilo zubního lékaře?

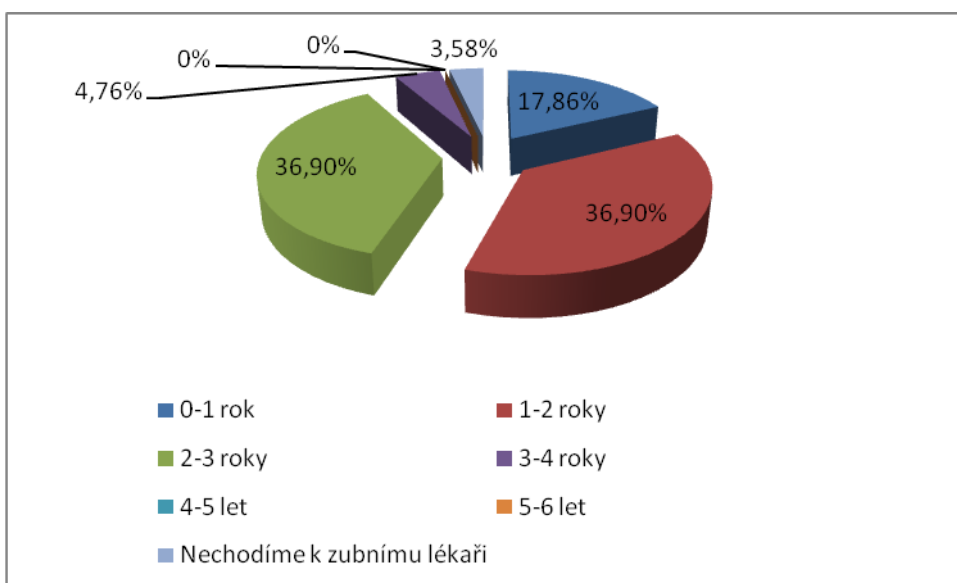
Tabulka 10 Četnost první návštěvy zubního lékaře dítětem

Odpověď	Nymburk		Mladá Boleslav	
	Abs.	%	Abs.	%
0-1 rok	18	15,13	15	17,86
1-2 roky	56	47,06	31	36,90
2-3 roky	25	21,00	31	36,90
3-4 roky	12	10,08	4	4,76
4-5 let	5	4,20	0	0
5-6 let	1	0,85	0	0
Nechodíme k ZL	2	1,68	3	3,58
Sumarizace	119	100,00	84	100,00

Do jednoho roku věku dítěte navštívilo poprvé zubního lékaře 15,13% dětí v okrese Nymburk, v okrese Mladá Boleslav 17,86% dětí. Mezi prvním a druhým rokem života navštívilo poprvé zubního lékaře 47,06% dětí v okrese Nymburk, v okrese Mladá Boleslav 36,90% dětí. Mezi druhým a třetím rokem života 21,00% dětí v okrese Nymburk, v okrese Mladá Boleslav 36,90% dětí. Mezi třetím a čtvrtým rokem života 10,08% dětí v okrese Nymburk, v okrese Mladá Boleslav 4,76% dětí. Mezi čtvrtým a pátým rokem věku 4,20% dětí v okrese Nymburk, v okrese Mladá Boleslav 0%. Do šesti let věku dítěte poprvé navštívilo zubního lékaře 0,85% dětí v okrese Nymburk, v okrese Mladá Boleslav 0% dětí. K zubnímu lékaři nechodí 1,68% dětí v okrese Nymburk, v okrese Mladá Boleslav 3,58% dětí (viz Tabulka 10, Graf 13 a 14).



Graf 13 Četnost první návštěvy zubního lékaře dítětem (region Nymburk)



Graf 14 Četnost první návštěvy zubního lékaře dítětem (region Mladá Boleslav)

Otázka č. 12 a 13 :

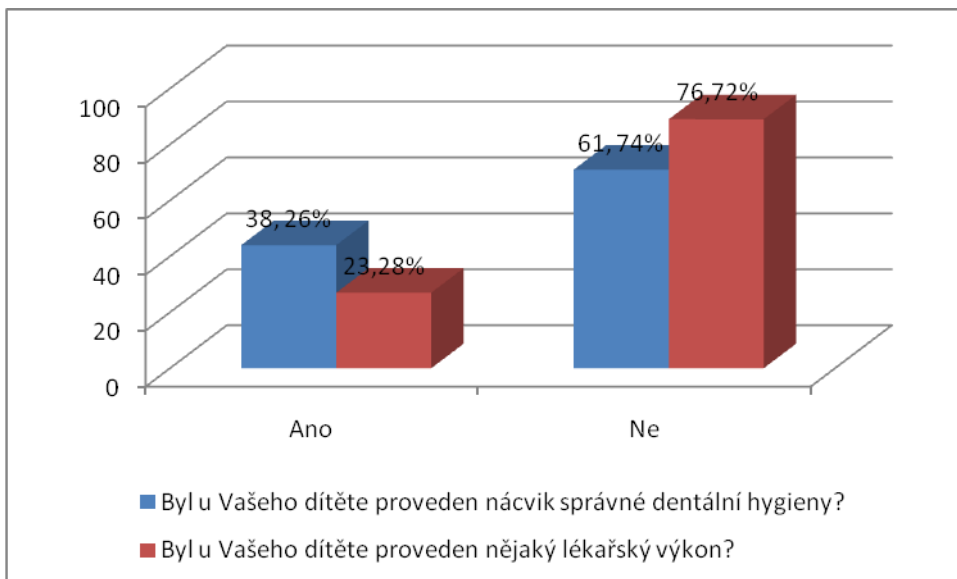
12) Byl u Vašeho dítěte proveden nácvik správné dentální hygieny?

13) Byl u Vašeho dítěte proveden nějaký lékařský výkon (trhání zubů kvůli kazu, vrtání)

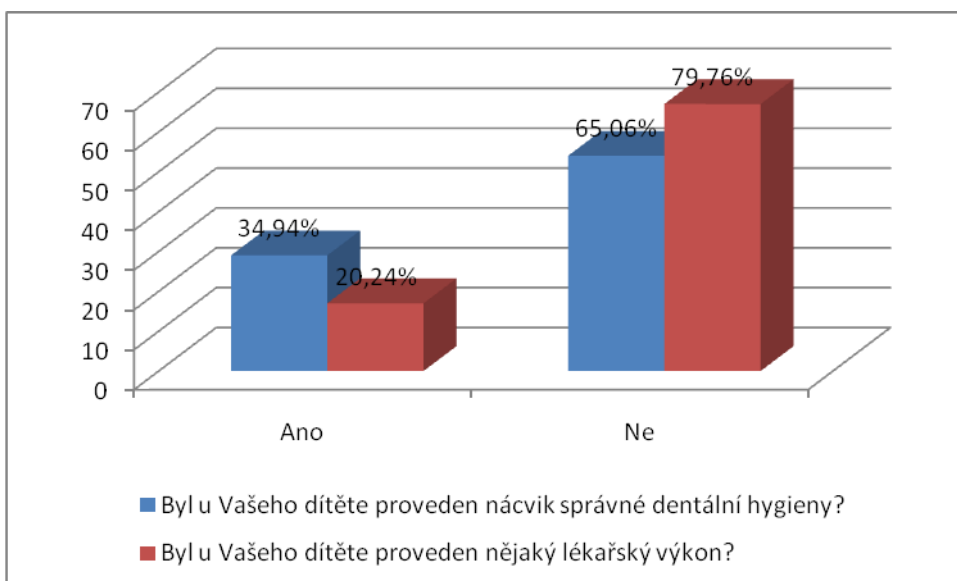
Tabulka 11 Četnost ošetření dítěte v zubní ordinaci

Odpověď	Nymburk		Mladá Boleslav	
	Abs.	%	Abs.	%
A)				
ANO	44	38,26	29	34,94
NE	71	61,74	54	65,06
Sumarizace	115	100,00	83	100,00
B)				
ANO	27	23,28	17	20,24
NE	89	76,72	67	79,76
Sumarizace	116	100,00	84	100,00

U 61,74% dětí nebyl proveden nácvik správné dentální hygieny v okrese Nymburk, v okrese Mladá Boleslav 65,06% dětí. U 23,28% předškolních dětí bylo provedeno lékařské ošetření v zubní ordinaci v okrese Nymburk, v okrese Mladá Boleslav 20,24% dětí (viz Tabulka 11, Graf 15 a 16).



Graf 15 Četnost ošetření dítěte v zubní ordinaci (region Nymburk)



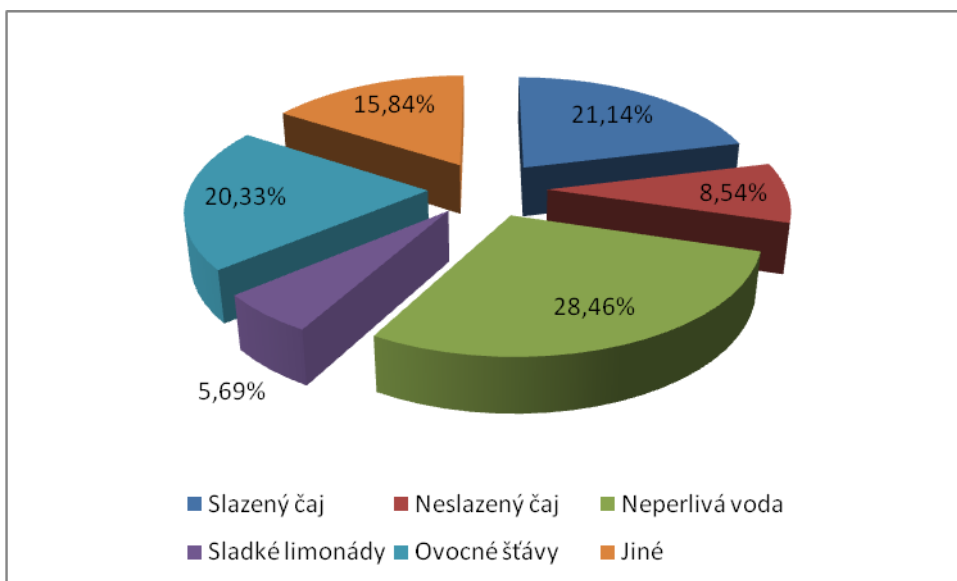
Graf 16 Četnost ošetření dítěte v zubní ordinaci (region Mladá Boleslav)

Otázka č.14: Jaké nápoje Vaše dítě pije nejčastěji?

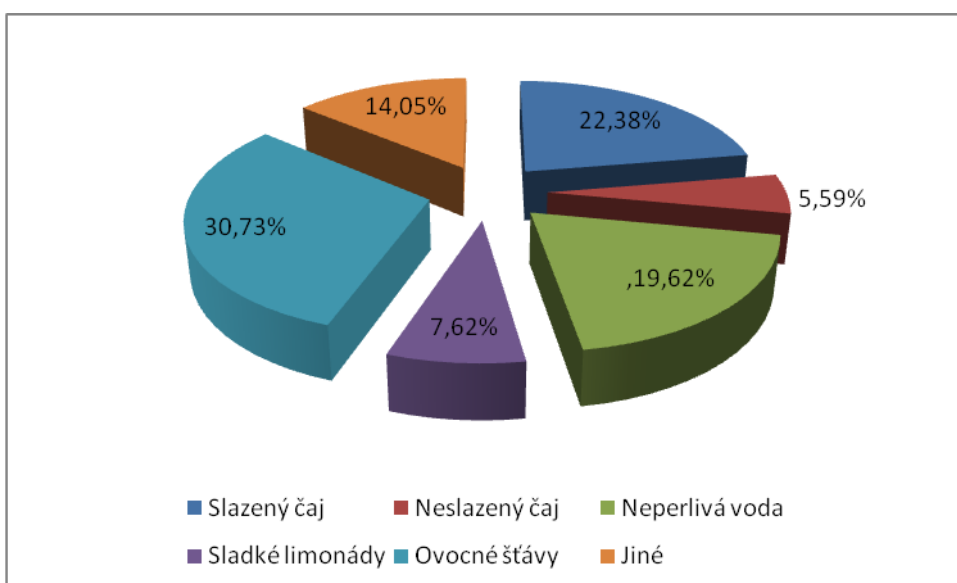
Tabulka 12 Pitný režim předškolního dítěte

Odpověď	Nymburk		Mladá Boleslav	
	Abs.	%	Abs.	%
Slazený čaj	52	21,14	32	22,38
Neslazený čaj	21	8,54	8	5,59
Neperlivá voda	70	28,46	28	19,62
Sladké limonády	14	5,69	11	7,62
Ovocné šťávy	50	20,33	44	30,74
Jiné	39	15,84	20	14,05
Sumarizace	246	100,0	143	100,00
		0		

V okrese Nymburk děti pijí slazený čaj v 21,14%, neslazený čaj 8,54%, neperlivou vodu 28,46%, sladké limonády 5,69%, ovocné šťávy 20,33% a jiné nápoje 15,84%. V okrese Mladá Boleslav slazený čaj 22,38%, neslazený čaj 5,59%, neperlivou vodu 19,62%, sladké limonády 7,62%, ovocné šťávy 30,74% a jiné nápoje 14,05% (viz Tabulka 12, Graf 17 a 18).



Graf 17 Pitný režim předškolního dítěte (region Nymburk)



Graf 18 Pitný režim předškolního dítěte (region Nymburk)

Otázka č.15 a 16:

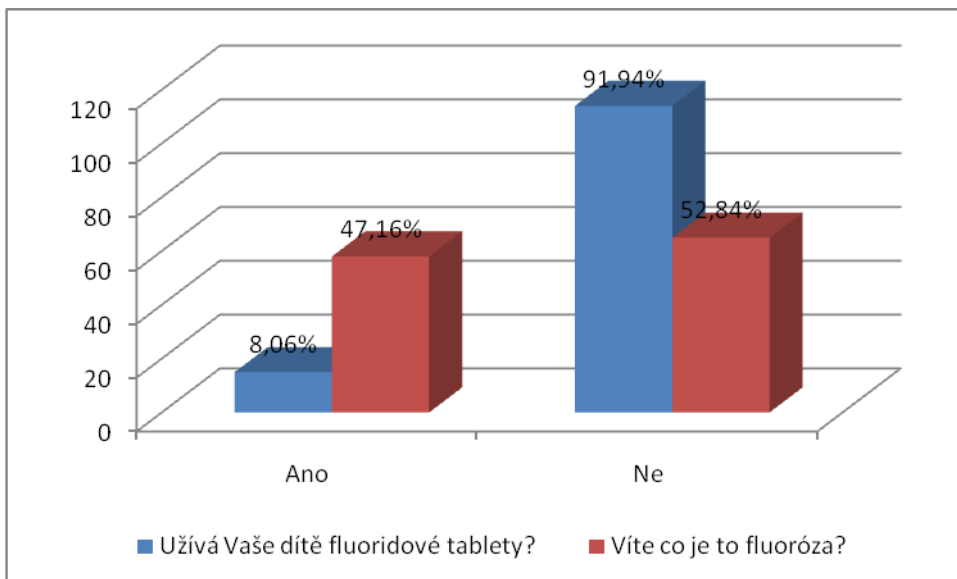
15)Užívá Vaše dítě fluoridové tablety?

16)Víte co je fluoróza?

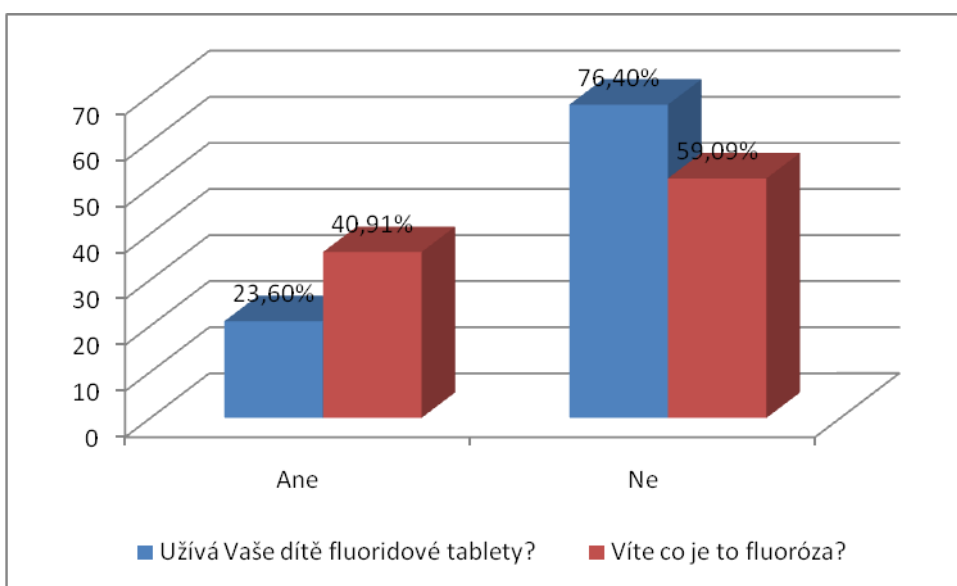
Tabulka 13 Užívání fluoridových tablet a informovanost o účinku fluoridových tablet

Odpověď	Nymburk		Mladá Boleslav	
	Abs.	%	Abs.	%
A)				
ANO	10	8,06	21	23,60
NE	114	91,94	68	76,40
Sumarizace	124	100,00	89	100,00
B)				
ANO	58	47,16	36	40,91
NE	65	52,84	52	59,09
Sumarizace	123	100,00	88	100,00

V okrese Nymburk neužívá 91,94% dětí fluoridové tablety a 52,84% rodičů nezná onemocnění zvané fluoróza. V okrese Mladá Boleslav neužívá 76,40% dětí fluoridové tablety a 59,09% rodičů nezná onemocnění zvané fluoróza (viz Tabulka 13, Graf 19 a 20).



Graf 19 Užívání fluoridových tablet a informovanost o účinku F. tablet (region Nymburk)



Graf 20 Užívání fluoridových tablet a informovanost o účinku F. tablet (region Mladá Boleslav)

Otázka č.17,18,19:

17)Znáte povolání dentální hygienistka?

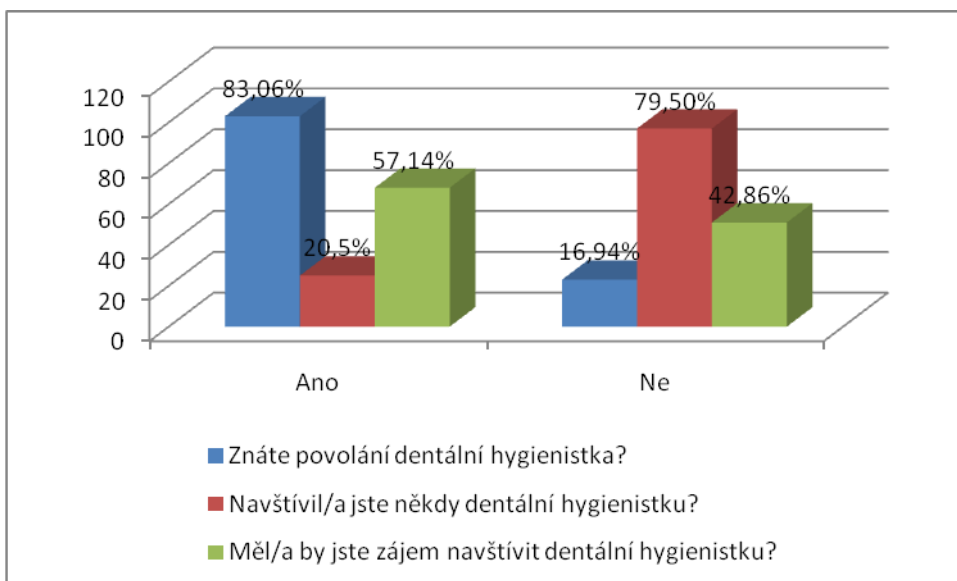
18)Navštívil/a jste někdy dentální hygienistku?

19)Měl/a byste zájem navštívit dentální hygienistku?

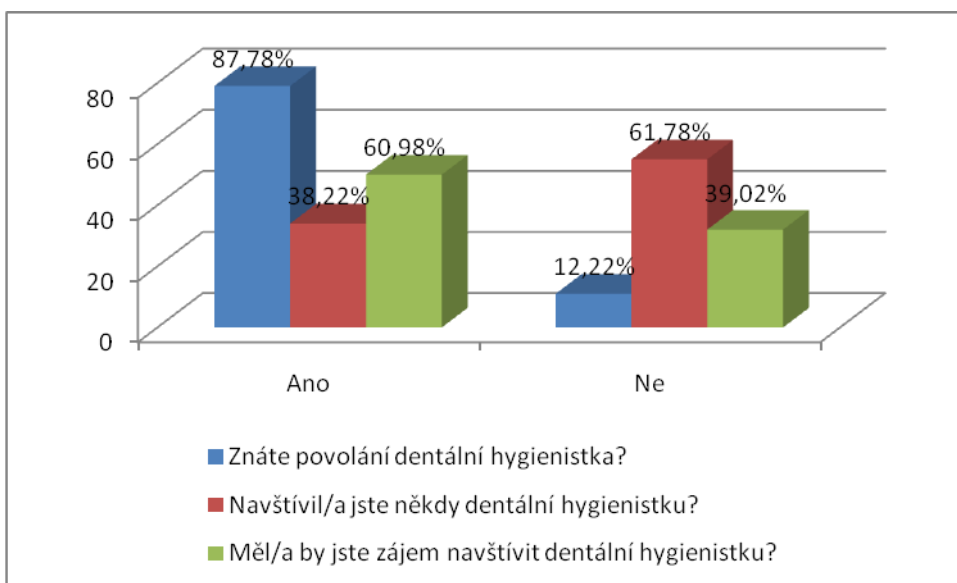
Tabulka 14 Povědomí a zájem o profesionální dentální hygienu

Odpověď	Nymburk		Mladá Boleslav	
	Abs.	%	Abs.	%
A)				
ANO	103	83,06	79	87,78
NE	21	16,94	11	12,22
Sumarizace	124	100,00	90	100,00
B)				
ANO	25	20,5	34	38,22
NE	97	79,50	55	61,78
Sumarizace	122	100,00	89	100,00
D)				
ANO	68	57,14	50	60,98
NE	51	42,86	32	39,02
Sumarizace	119	100,00	82	100,00

V okrese Nymburk zná povolání dentální hygienistky 83,06% rodičů, navštívil ji 20,5% rodičů a zájem o návštěvu u dentální hygienistky má 57,14% rodičů předškolních dětí. V okrese Mladá Boleslav zná povolání dentální hygienistky 87,78% rodičů, navštívil ji 38,22% rodičů a zájem o návštěvu u dentální hygienistky má 60,98% rodičů předškolních dětí (viz Tabulka 14, Graf 21 a 22).



Graf 21 Povědomí a zájem o profesionální dentální hygienu (region Nymburk)



Graf 22 Povědomí a zájem o profesionální dentální hygienu (region Mladá Boleslav)

6. Diskuze

Celkem bylo rozdáno 415 dotazníků. Řádně vyplněných se jich vrátilo 214. Návratnost činila 52%. Na dotazníky odpovídali rodiče dětí, které navštěvují mateřské školy. Dotazníky byly rozdány do dvou regionů a to Mladá Boleslav a Nymburk, z toho odpovědělo 90 rodičů z regionu Mladá Boleslav a 124 rodičů z regionu Nymburk.

Ze získaných odpovědí na otázku týkající se zkušeností s preventivními programy probíhajících v mateřských školách rodiče obou regionů uvedli, že z jedna třetina rodičů tuto zkušenost má. Tento výsledek si vysvětlují tím, že preventivní programy v mateřských školách probíhají, bohužel ne ve všech. Zároveň musíme brát v úvahu, že ne všechny mateřské školy mají o preventivní program zájem.

U otázky zda rodičům poskytl někdo informace o vzniku zubního kazu, o tom jak mu přecházet nebo zda mají zájem o informace týkající se této problematiky uvedli rodiče z obou regionu z velké většiny kladné odpovědi. Z analýzy a prognózy vývoje a počtu zubních lékařů v České republice podle J.Fishera víme, že u nás zubních lékařů ubývá. Na druhou stranu je nyní doba, kdy má každý člověk volný přístup k mnohým informacím, proto nemohu zde říci, zda výše informovanosti je zásluhou zubních lékařů či odborníků nebo aktivních rodičů, kteří si sami hledají informace o této problematice.

Během těhotenství nepodstoupily preventivní vyšetření u zubního lékaře pouze dvě ženy z regionu Mladá Boleslav a dvě ženy z regionu Nymburk. Tento výsledek se dal očekávat, z důvodu povinného preventivního vyšetření u zubního lékaře v době těhotenství, které je zapisováno do těhotenského průkazu a kontrolováno gynekologem. Více mě zaujali odpovědi týkající se podání informací o péči o dutinu ústní miminka. Jenom necelá třetina žen dostala informace, jak se o dutinu ústní dítěte z hlediska prevence zubního kazu po narození starat. Náplň preventivních vyšetření podle směrnic pojišťoven a časová náročnost neumožňuje dodržení všech bodů, co má preventivní prohlídka obsahovat, kam můžeme zařadit i otázku podání informací o prevenci zubního kazu. Dentální hygienistka

má ve své pracovní náplni podávat informace týkající se preventivních opatření z hlediska zubního kazu, otázkou je, zda motivace těhotné ženy musí být nadstandard, za který si pacientka zaplatí.

Na otázku, kdy rodiče začali s čištěním zubů u dítěte z uvedených věkových kategorií, nadpoloviční většina rodičů odpověděla, že začali s čištěním zubů v období od narození do jednoho roku nebo mezi prvním a druhým rokem života dítěte. Všeobecně je doporučováno začít s čištěním zubů od prořezání prvního zubu do dutiny ústní. Pokud budeme brát v úvahu individuální dobu prořezávání dočasných zubů a sečteme odpovědi z obou uvedených období, tak z devadesáti procent rodiče začali ve správný čas. Z hlediska frekvence čištění zubů u dětí z výsledku vyplynulo, že děti si v těchto regionech převážně čistí zuby dvakrát denně. Pod dohledem dospělé osoby si čistí zuby většina dětí a u většiny dětí rodiče zuby i dočišťují. Tento výsledek přisuzují vyšší informovanosti rodičů u obou regionů. Kromě jedné záporné odpovědi používají při čištění zubní pastu všechny děti. Z velké většiny odpovědí děti nepoužívají jiné doplňující pomůcky k dentální hygieně.

Z výzkumu dále vyplynulo, že nejvíce dětí poprvé navštíví zubního lékaře v období od druhého do třetího roku života. Při sečtení odpovědí do třetího roku života dítěte navštíví poprvé zubního lékaře většina dětí, u jedné pětiny z nich je i proveden lékařský výkon. Tento výsledek můžeme porovnat se studií celostátního šetření orálního zdraví dětí v České republice z roku 2008 (Bálková, 2010) kde je uvedeno zhoršení poměru potřeby ošetření dočasných zubů pro zubní kaz. Studie uvádí, že přes pětinu zubních kazů u pětiletých je jenom sanováno. Musíme ale brát v úvahu subjektivitu odpovědí rodičů, zda byl proveden lékařský výkon u dítěte u všech zubů postiženým zubním kazem nebo ne, i když zubní kaz byl přítomen.

Výsledky pitného režimu dětí navštěvujících mateřské školy byl překvapující. Z uvedeného grafu jasně nevyplývá přemíra konzumace sladkých nápojů, ale pokud sečteme výsledky všech uvedených sladkých nápojů, tak z výzkumu vyplývá, že jenom třetina dětí pije neslazené tekutiny. Obsah cukru v potravě a tekutinách je jeden z nejvýznamnějších etiologických faktorů vzniku

zubního kazu. Tento výsledek mi přijde rozporný z hlediska vysoké informovanosti rodičů o vzniku zubního kazu. Je důležité také brát v úvahu, že dítě tráví velký podíl dne v mateřské škole. Po předchozích zkušenostech jsem zjistila, že ve většině mateřských škol, které jsem navštívila, se tekutiny podávají slazené.

Z pohledu fluoridové prevence v obou regionech okolo devadesáti procent dětí nebere fluoridové tablety a nadpoloviční většina rodičů zná vývojové onemocnění skloviny zvané fluoróza. Tento výsledek je uspokojivý, protože z hlediska nového doporučení České stomatologické komory a České pediatrické společnosti jsou odborníci proti paušálnímu podávání fluoridových tablet všem předškolním dětem (Broukal et al., 2011).

Na otázky týkajících se povolání dentální hygienistky, zkušenosti s ošetřením a zájmu o ošetření dentální hygienistkou v obou regionech rodiče uvedli kladnou odpověď. Pouze jedna pětina rodičů v regionu Nymburk má zkušenost s ošetřením dentální hygienistkou, v regionu Mladá Boleslav mají zkušenost okolo čtyřiceti procent rodičů. Tento výsledek si vysvětlují malým počtem praktikujících dentálních hygienistek v těchto regionech. Zájem o návštěvu u dentální hygienistky má nadpoloviční většina všech tázaných rodičů.

7. Závěr

Kaz časného dětství představuje v současné době nejzávažnější stomatologické onemocnění dětí nejužšího věku. Svými důsledky představuje ECC celosvětově nejenom medicínský problém z hlediska celkového zdraví dítěte, ale i obtížně řešitelnou situaci z hlediska stomatologické péče. Děti se zubním kazem se vzhledem ke svému věku velice obtížně ošetřují. Každé dítě je jedinečnou individuální osobností, a proto je důležité k dítěti tak to přistupovat. Pro úspěšné vyšetření a ošetření dítěte, jsou nutné znalosti jak z hlediska odborného, které zahrnují i znalosti z vývojové psychologie tak dovednosti komunikační a empatické. Významnou roli má proto primární prevence zubního kazu, která je u malých dětí oproti léčbě snadná. S primární prevencí je třeba začít již v době, kdy ještě vznik zubního kazu nehrozí, tj. prenatálně u těhotné ženy a systematicky pokračovat po narození dítěte až do dospělosti. Aby primární prevence měla znatelný úspěch na snížení kazivosti chrupu dětské populace je potřeba sestavení a zavedení celostátního preventivního programu, který by zachytil těhotnou ženu a dále by pokračoval po narození dítěte a až do jeho dospělosti. Pokud by byl preventivní program takto nastaven je zde zaručen úspěch ve smyslu zlepšení stavu chrupu dětské populace v České republice. Pravidelným navštěvováním ordinace dentální hygienistky se dá předejít onemocněním tvrdých i měkkých zubních tkání dočasných a stálých zubů.

Hlavním úkolem této práce bylo prostudovat v odborné literatuře téma kaz časného dětství a podat ucelený pohled do této problematiky. Uvést přehled preventivních opatření jak tomuto onemocnění účinně zabránit z pohledu dentální hygienistky. Účastí na realizaci preventivního programu zaměřující proti vzniku zubnímu kazu u předškolních dětí zvýšit informovanost dětí a rodičů.

Zjištěná vysoká informovanost o příčinách vzniku zubního kazu rodičů obou regionů se shodovala s výsledky, kdy rodiče s dítětem poprvé navštívily zubního lékaře, se začátkem čištění zubů u dětí, v používání dětské zubní pasty, dohledem rodičů a dočišťováním zubů. Avšak výsledky týkající se prenatální prevence u těhotných žen zjistily, že mimo čtyř žen, které během těhotenství nenavštívily zubního lékaře, byly podány informace jen jedné pětina těhotných o péči o dutinu ústní po narození dítěte. Výsledky pitného režimu dětí zjistily, že převážná část dětí pije tekutiny slazené.

Dentální hygienistka je odborný specialista pracující po boku zubního lékaře. Má nezastupitelnou roli v primární prevenci, která je v dětském věku účinná, snadná a pro dětského pacienta bezbolestná. Empatickým přístupem odbornými znalostmi a preventivními zákroky zabrání vzniku onemocnění, zjistí již přítomné onemocnění a následně spolu se zubním lékařem sestaví léčebný plán a pacientovi tak pomůže navrátit zdravý úsměv.

8. Souhrn

Cíle: Cílem této bakalářské práce je podat ucelený pohled na problematiku kazu časného dětství a jeho preventivních opatření z pohledu dentální hygienistky. Ukázat příklad preventivního programu u předškolních dětí, dotazníkovou studií zjistit informovanost a zájem rodičů o dentální hygienu předškolních dětí.

Úvod: Zubní kaz v časném dětství je termín používaný pro označení zubního kazu, který se vyskytuje u kojenců a batolat. Jedná se o multifaktoriální, přenosné a infekční onemocnění. Onemocnění je preventabilní v případě znalostí etiologických faktorů. Vhodně zvolenými preventivními opatřeními lze onemocnění kazu časného dětství účinně zabránit a tím předejít komplikacím negativně ovlivňující kvalitu života dítěte.

Soubor a metodika: Dotazníkovou studií zjistit informovanost a zájem rodičů o dentální hygienu prováděnou u předškolních dětí. Obsahoval 19 otázek s uzavřenými otázkami nebo možnostmi výběru odpovědí. Dotazníků bylo rozdáno 415 do dvou středočeských regionů a to region Mladá Boleslav a Nymburk. Správně vyplněných se jich vrátilo 214. Návratnost činila 52%.

Výsledky: Byla zjištěná vysoká informovanost a zájem rodičů o informace týkající se vzniku zubního kazu. Uvedené odpovědi na otázku účasti žen na preventivní prohlídce během těhotenství u zubního lékaře byly pouze u čtyř žen záporné. Vysoká informovanost se i promítla do výsledků týkajících se první návštěvy zubního lékaře, začátku čištění zubů u dítěte i čištění pod dohledem rodičů a následného dočišťování.

Závěr: Kaz časného dětství je závažné chronické infekční onemocnění tvrdých zubních tkání. Účinnou primární prevencí s pravidelnými preventivními kontrolami u zubního lékaře a dentální hygienistky můžeme vzniku tohoto onemocnění zabránit. Realizací preventivních programů v mateřských školách můžeme zvýšit informovanost dětí, ale i rodičů. V primární prevenci má dentální hygienistka nezastupitelnou roli jako odborný spolupracovník zubního lékaře v zachování zdravého úsměvu pacientů.

9. Summary

Objective: The objective of this bachelor thesis is to look at the overall problem of childhood dental cavity and the preventative measures that can be reached through a dental hygienist's practice. These objectives can be met through preventative dental care demonstrations to pre-school populations, questionnaires to determine parents' knowledge and interest of their children's dental hygiene.

Introduction: The term 'early childhood' refers to the age group of babies and infants from birth to 3 years. This is a multifaceted, contagious and infectious disease that is preventative based on the knowledge of its etiology. With good preventative measures, we can avoid future complications and improve the quality of life of the child.

Method: The intension of the study was to find out the parents' interest of dental hygiene provided to preschool children.. Administered containing 19, yes or no, and multiple choice questions. There were 415 distributed surveys in two central regions: Mlada Boleslav and Nymburk. Of the 415 distributed, 214 surveys were correctly filled out and answered which accounted for a 52% return rate.

Results: The result of the survey showed that the parents were highly informed and interested in information regarding the cause of dental cavities however, four females answered unfavorably when asked whether dental cavity prevention during pregnancy was important. One of the results of this survey demonstrated that parent's are well informed about the importance of a child's first dental visits.

They appear to understand the importance of their child's participation in early self dental hygiene like brushing teeth and the use of dental hygiene tools through parent's supervision.

Conclusion: A dental cavity in early childhood is a serious, chronic and infectious disease of hard tooth tissue. With primary prevention and regular dental visits with the dentist and dental hygienists, this disease can be easily prevented. Through preventative programs in kindergarden, we can increase dental hygiene awareness, not only in kids, but in parents. A dental hygienist has an irreplaceable role in primary dental disease prevention. As an important member of a dental health team, a dental hygienist has a key role in maintaining the health and aesthetics of their patients' smiles.

10. Seznam literatury

- BÁLKOVÁ, Š., *Monitorování orálního zdraví u dětí v České republice*. Institut postrgraduálního vzdělávání, Praha, 2010, s. 10-16.
- BROUKAL Z., Cabrnociová, H., Gojišová, E., Janda, J., Merglová, V., Pekárek, J., Černý, J. *Oficiální doporučený postup o dětský chrup*. Časopis České stomatologické komory, LKS2/2011, s. 32-33.
- BROUKAL, Z., Cabrnociová, H., Gojišová, E., Janda, J., Merglová, V., Pekárek, J., Černý, J. *Prevence zubního kazu u dětí a mládeže*. Časopis České stomatologické komory, LKS2/2011, s. 34-40.
- COLLINS, M., Lavery, A. *Encyklopedia of Human Nutrition. 2.vydání*, Oxford: Elsevier Academic Press, 2005, s. 443–449.
- ČERVENÁ I. *S jedním zoubkem k zubaři?*, VOX Pediatrie, Supplementum zubní zdraví, 2005, s. 5-10.
- DOUGLASS, JM., Douglass AB., Silk HJ. *A Practical Guide to Infant Oral Health*. Am Fam Physician 2004, s. 2113-2122.
- ERICKSON PR., Mazhari E. *Investigation of the role of human breast milk in caries development*. Pediatric Dent, 1999, s. 86-90.
- IVANČAKOVÁ, R., Seminario, A. L. *Prevence zubního kazu v kojeneckém a batolecím věku*. Pediatrie pro praxi, 2004, č. 6, s. 287–290.
- JONES, S., Burt BA, Peterson PEN, Lennon MA. *The effective use of fluorides in public health*, Bulletin of the World Health Organization, 2005, s. 670-676.
- KILIÁN, J. *Základy preventivní stomatologie*. Praha: Karolinum, 1996. s. 14–16, 33–41, 43–60, 63–74, 79–88, 141–142. ISBN 80 -7184 -145 -5
- KLIMOVA, A. et al., *Kojení - dar pro život*. Grada, 1998, s.101
- KOPÁČOVÁ, O. *Xylitol může zabránit kažení zubů u dětí* (online). Článek:724 ; Vydáno:28.2.2001, Agronavigátor, [cit.21.3.2011], dostupné z : <http://www.agronavigator.cz/default.asp?ch=13&typ=1&val=724&ids=0>
- KRATZER, K. *Monitoring pitné vody*. <http://www.szu.cz/tema/zivotni-prostredi/monitoring-pitne-vody>, Odborné zprávy, 1996-2008.
- KREJSA O., Broukal Z., Mrklas L. *Orální zdraví dětí ve věku 5, 12 a 15 let v České republice 1998*. Čes Stomat. 2001; s. 43–50.
- KRICK, J., MILLER, P. *Encyklopedia of Human Nutrition. Second Edition. Volume 2*. Oxford: Elsevier Academic Press, 2005, s. 452–461.

- LANGMEIER, J. ,Křečičřová D. *Charakteristika jednotlivých období lidského života*. In *Vývojová psychologie*. Grada Publishing, 2006, s. 23-94., ISBN 80-247-1284-9.
- Li Y, Caufield PW, Dasanayake AP et al. *Mode of Delivery and other maternal Factors Influence the Acquisition of Streptococcus mutant in Infants*. J Dent Res 2005, s. 806-811.
- LEŽOVIČ DRSc. a kolektiv – *Dětské zubné lékařstvo*, Slovak edition, Bratislava 2005, s. 11-20, ISBN 978-80-89090-41-9.
- LOESCHE, W.J. *Role of Streptococcus mutans in human dental decay*. Microbiol. Mol. Biol. Rev. 1986, s. 353-380.
- MERGLOVÁ, V.: *Prenatální prevence zubního kazu*. Praktická gynekologie, roč.12, 2008, č.13 s. 150-153.
- MERGLOVÁ, V. *Zubní kaz v raném dětství*, Pediatr pro praxi 2009, s. 394-396 .
- MERGLOVÁ, V. *Kaz z kojenecké láhve*. Vox Pediatría, 2003,roč.3, č.1, s. 19.
- MERGLOVÁ, V., Kilián J. *Hygiena chrupu dětí*. Vox pediatrie, 2005, s. 26-28.
- MERGLOVÁ, V. ,Ivančáková, R. *Zubní kaz a jeho prevence včasném dětském věku*. Edice zubního lékařství, 2009, s. 15-45, 61-79. ISBN 978-80-87109-16-8 .
- MERGLOVÁ, V., Ivančáková R., Liška J. *Vox Pediatría- suplementum Zubní zdraví*, 2005, s.2-11.
- MERGLOVÁ, V., Ivančáková R. *Zubní kaz v raném dětství*, Pediatría pro praxi 2009, č. 10, s. 394-396.
- MERGLOVÁ, V. *Prevence vzniku zubního kazu u dětí*. Pediatría pro praxi, 2004, č. 2, s. 62–65.
- MOYNIHAN, P. J. Dental disease. In GEISLER, C. A., POWERS, H. J. *Human Nutrition. Eleventh Edition*. London: Elsevier Churchill Livingstone, 2005, s. 461–477.
- NEVORAL, J. a kol. *Fluoridy v prevenci zubního kazu u dětí*. Prakt.zub.lék., roč. 50, 2002, č. 6, s. 210-212.
- RAMALINGAM L, Messer LB. *Early childhood caries:An Update*. Singapore Dent J.,roč. 26, 2004,č. 1, s.21-29.

- SEMINARIO, AL, Ivančaková R. *Early childhood caries*. Acta Medica, Hradec Králové, 2003; s.91–94.
- SLEZÁK , R., et al. *Infekční choroby ústní sliznice*. 1. vyd. Praha : Grada, 1997, 166 s. ISBN 80-7169-221-2.
- ŠKACH, M., Švejda J., Liška, K. *Onemocnění ústní sliznice*. 2. aktualiz. a dopl. vyd. Praha : Avicenum, 1975, s.502 .
- TRAHAN, L. *Xylitol: a review of its action on mutans streptococci and dental plaque--its clinical significance*. Int. Dent. J. 1995, 45, s. 77-92.
- VADIAKAS,G. *Case definitiv, etiology and risk assessment of Early childhood caries(ECC)*, Paediatric Dent, 2008, s. 114-125.
- WAN, AK., Seow WK., Purdie DM. et al. *A Londgitudinal Study of Streptococcus mutant Colonization in infants after tooth eruption*. J Dent Res 2003, s. 504-509.
- WAN, AK., Seow WK., Purdie DM et al. *Oral colonization of streptococcus mutant in six month old predentale infants*. J Dent Res 2001, s. 2060-2065.
- WARREN, JJ., Levy SM, Broffitt B., Canavaugh JE., Kanelis MJ., Weber-Gasparoni K. *Considerations on optimal fluoride intake using dental fluorosis and dental caries outcomes a longitudinal study*. J Public Health Dent, 2009, s.115-115.
- WEERHEIJM, KL., Uytendaele BFM., Euwe HC., Groen HJ. *Prolonged demand breastfeeding and nursing caries*. Caries Res, 1998, s. 46-50.
- World health organization: country profiles on oral health in Europe 1991.
- ZVÁROVÁ, J. *Základy statistiky pro biomedicínské obory*. Verze 98.1p1, dat. vyd.2.3.1998, [25.4.2011], dostupné z:
<http://new.euromise.org/czech/tajne/ucebnice/html/html/statist.html>

Jiné zdroje:

- www.sukl.cz (Souhrn údajů o přípravku chlorhexidine digluconate GABA 0,2%)
- <http://www.agronavigator.cz/az/vis.aspx?id=92141> (xylitol)

11. Seznam obrázků

Obrázek 1 Počáteční kazivé léze na horních dočasných řezácích	25
Obrázek 2 Radixy horních dočasných řezáků	26
Obrázek 3 Hodnocení množství S.mutans v plaku	34
Obrázek 4 Hodnocení množství S.mutans ve slinách	34
Obrázek 5 Hodnocení množství L.acidophilus ve slinách.....	35
Obrázek 6 Hodnocení pufrovací kapacity slin.....	36
Obrázek 7 Odstranění zubního povlaku navhličenou gázou	39
Obrázek 8 Čištění zubů prstáčkem	40
Obrázek 9 Schéma dávkování fluoridových tablet.....	45
Obrázek 10 Vzájemná interakce s dětmi při preventivním programu- skládání puzzle	49
Obrázek 11 Pomůcky na hru zabývající se správnou výživou	49
Obrázek 12 Instruktaž správné techniky čištění na modelu zubů	50
Obrázek 13 Obarvení zubů barevným indikátorem	50
Obrázek 14 Stanovení rizika zubního kazu u dětí ve věku 12 měsíců.....	94
Obrázek 15 Základní ukazatele zvýšeného rizika zubního kazu	95
Obrázek 16 Checklist analýzy rizika zvýšené kazivosti u dětí do 5let.....	96

12. Seznam tabulek

Tabulka 1 Rozdělení období dětského věku.....	11
Tabulka 2 Četnost setkání rodičů s preventivním programem.....	53
Tabulka 3 Četnost podání informací o zubním kazu.....	53
Tabulka 4 Četnost zájmu rodičů o informace o vzniku zubního kazu u dětí	54
Tabulka 5 Četnost preventivních prohlídek v těhotenství a výskyt onemocnění v souvislosti s těhotenstvím.....	56
Tabulka 6 Věk dítěte, kdy rodiče začali s dentální hygienou.	58
Tabulka 7 Četnost čištění zubů předškolních dětí	60
Tabulka 8 Četnost zapojení rodičů v péči o ústní zdraví dítěte.....	62
Tabulka 9 Užití dentálních pomůcek u dětí.....	64
Tabulka 10 Četnost první návštěvy zubního lékaře dítětem	66
Tabulka 11 Četnost ošetření dítěte v zubní ordinaci.....	68
Tabulka 12 Pitný režim předškolního dítěte.....	70
Tabulka 13 Užívání fluoridových tablet a informovanost o účinku fluoridových tablet.....	72
Tabulka 14 Povědomí a zájem o profesionální dentální hygienu.....	74
Tabulka 15 Složení mateřského mléka.....	90
Tabulka 16 Výhody kojení pro dítě a pro matku	91
Tabulka 17 Srovnání složení mateřského mléka, umělé výživy, kravského mléka a sójového nápoje (vybrané průměrné hodnoty ve 100 ml).....	91
Tabulka 18 Balené kojenecké vody, stolní vody vhodné pro kojence a obsah fluoridu.....	92
Tabulka 19 Přehled antimikrobiálních přípravků.....	92
Tabulka 20 Přehled značek žvýkaček obsahujících xylitol	92
Tabulka 21 Přehled fluoridových laků	93

13. Seznam grafů

Graf 1 Četnost podání informací o zubním kazu (region Nymburk).....	55
Graf 2 Četnost podání informací o zubním kazu (region Mladá Boleslav).....	55
Graf 3 Četnost preventivních prohlídek v těhotenství a výskyt onemocnění v souvislosti s těhotenstvím (region Nymburk)	57
Graf 4 Četnost preventivních prohlídek v těhotenství a výskyt onemocnění v souvislosti s těhotenstvím (region Mladá Boleslav)	57
Graf 5 Věk dítěte, kdy rodiče začali s dentální hygienou. (region Nymburk)	59
Graf 6 Věk dítěte, kdy rodiče začali s dentální hygienou. (region Mladá Boleslav)	59
Graf 7 Četnost čištění zubů předškolních dětí (region Nymburk)	61
Graf 8 Četnost čištění zubů předškolních dětí (Mladá Boleslav)	61
Graf 9 Četnost zapojení rodičů v péči o ústní zdraví dítěte (region Nymburk).....	63
Graf 10 Četnost zapojení rodičů v péči o ústní zdraví dítěte (region Mladá Boleslav).....	63
Graf 11 Užití dentálních pomůcek u dětí (region Nymburk).....	65
Graf 12 Užití dentálních pomůcek u dětí (region Mladá Boleslav).....	65
Graf 13 Četnost první návštěvy zubního lékaře dítětem (region Nymburk)	67
Graf 14 Četnost první návštěvy zubního lékaře dítětem (region Mladá Boleslav).....	67
Graf 15 Četnost ošetření dítěte v zubní ordinaci (region Nymburk).....	69
Graf 16 Četnost ošetření dítěte v zubní ordinaci (region Mladá Boleslav).....	69
Graf 17 Pitný režim předškolního dítěte (region Nymburk).....	71
Graf 18 Pitný režim předškolního dítěte (region Nymburk).....	71
Graf 19 Užívání fluoridových tablet a informovanost o účinku F. tablet (region Nymburk).....	73
Graf 20 Užívání fluoridových tablet a informovanost o účinku F. tablet (region Mladá Boleslav).....	73
Graf 21 Povědomí a zájem o profesionální dentální hygienu (region Nymburk)..	75
Graf 22 Povědomí a zájem o profesionální dentální hygienu (region Mladá Boleslav).....	75

14. Seznam příloh

Příloha 1: Tabulka 15 Složení mateřského mléka	90
Příloha 2: Tabulka 16 Výhody kojení pro dítě a pro matku	91
Příloha 3: Tabulka 17 Srovnání složení mateřského mléka, umělé výživy kravského mléka a sójového nápoje.....	91
Příloha 4: Tabulka 18 Balené kojenecké vody, stolní vody vhodné pro kojence a obsah fluoridu	92
Příloha 5: Tabulka 19 Přehled antimikrobiálních přípravků.....	92
Příloha 6: Tabulka 20 Přehled značek žvýkaček obsahujících xylitol	92
Příloha 7: Tabulka 21 Přehled fluoridových laků.....	93
Příloha 8: Obrázek 14 Stanovení rizika zubního kazu u dětí ve věku 12 měsíců	94
Příloha 9: Obrázek 15 Základní ukazatele zvýšeného rizika zubního kazu	95
Příloha 10: Obrázek 16 Checklist analýzy rizika zvýšené kazivosti u dětí do 5let	96
Příloha 11: Dotazník	97

15. Přílohy

Příloha 1

Tabulka 15 Složení mateřského mléka

Energie

- **280 - 290 kJ / 100 ml**: 8 - 12% bílkovin, 50 - 55% tuků, 38 - 40% sacharidů
- při denní dávce 150 - 180ml / kg hmotnosti (tj. 500 - 800ml / den) kryje potřebu tekutin, energie (380 - 460kJ / kg hmotnosti) a bílkovin (2 - 2,4g / kg hmotnosti)-

Bílkoviny

- nízký obsah, **0,9 - 1,3 g / 100 ml** (nezatěžuje ledviny)
- syrovátka (alfa-laktalbumin, lépe stravitelný) : kasein = 80 : 20, více volných aminokyselin (taurin pro CNS) a cysteinu, nebílkovinový dusík ve formě nukleových kyselin a nukleotidů

Tuk

- **2g/100ml** v kolostru, **3,5 - 4,5 g / 100 ml** ve zralém mléce
- zadní mléko až 4-5x více tuku než přední mléko
- ve formě malých kapiček, obsahuje i lipázu = lepší trávení,
- SFA: UFA = 42-48% : 52-57%, bohaté na PUFA (kys. linolová, linolenová, arachidonová, DHA), prostaglandiny, cholesterol (5x více než v KM), karnitin

Sacharidy

- **7,2 g / 100 ml**, hlavně laktóza (kolonizace GIT, lepší vstřebatelnost vápníku a železa)
- fruktóza, galaktózy, asi 14 oligosacharidů mají převážně nenutriční význam

Vitaminy

- dobře využitelné
- vitaminy rozpustné ve vodě mohou kolísat podle výživy matky (vit. C a vit. skupiny B, nižší obsah vit. B₁₂ u veganek)

Minerální látky

- nižší obsah solí než v kravském mléce (ledviny!)
- vhodný poměr a dobrá využitelnost, vápník:fosfor = 2:1, vstřebatelnost železa až 50% (10% z umělé výživy), rovněž zinek, měď, kobalt aj.
- obsah některých stopových prvků (jod, selen) může kolísat podle stravy matky

(Převzato z: Klimová, 1998)

Příloha 2

Tabulka 16 Výhody kojení pro dítě a pro matku

Výhody pro dítě	<ul style="list-style-type: none"> • přiměřený obsah živin*, jejich poměr, využitelnost 	Výhody pro matku	<ul style="list-style-type: none"> • menší poporodní krvácení
	<ul style="list-style-type: none"> • imunologické funkce (kolostrum) 		<ul style="list-style-type: none"> • rychlejší zavinování dělohy
	<ul style="list-style-type: none"> • pozitivní psychologický a citový vývoj 		<ul style="list-style-type: none"> • nižší incidence Ca prsu a vaječníků
	<ul style="list-style-type: none"> • nižší výskyt syndromu náhlého úmrtí kojence 		<ul style="list-style-type: none"> • kontakt matky s dítětem, duševní zdraví
	<ul style="list-style-type: none"> • prevence neinfekčních onemocnění (alergie, obezita, DM, ateroskleróza) 		<ul style="list-style-type: none"> • vždy při ruce, správná teplota, levné
<ul style="list-style-type: none"> • ochrana životního prostředí 			

(Převzato z: Klimová, 1998)

Příloha 3

Tabulka 17 Srovnání složení mateřského mléka, umělé výživy, kravského mléka a sójového nápoje (vybrané průměrné hodnoty ve 100 ml)

	Mateřské mléko (průměr)	Počáteční mléko (Beba 1)	Pokračovací ml. (Beba 2)	Kravské mléko (plnotučné)	Sójový nápoj (prášek, ASP Zlín)
Energie	285 kJ	280 kJ	300 kJ	267 kJ	196 kJ
Bílkoviny	1,1 g	1,8 g	2,4 g	3,3 g	0,2 g
Tuky	4 g	3,6 g	3,2 g	3,5 g	2,5 g
Sacharidy	7,2 g	6,8 g	8,5 g	4,8 g	5,9 g
Fe	0,35 mg	0,8 mg	1,3 mg	0,05 mg	?
Ca	30 mg	66 mg	87 mg	120 mg	58

(Převzato z: Klimová, 1998)

Příloha 4

Tabulka 18 Balené kojenecké vody, stolní vody vhodné pro kojence a obsah fluoridu.

Kojenecké vody		Stolní vody vhodné pro kojence	
Značka	mg F ⁻ /l	Značka	mg F ⁻ /l
Aqua kojeneček	0,131	Aqua Belle	0,154
Českomoravská voda	0,068	Aquilla – neperlivá	0,048
Horský pramen	0,113	Dobrá voda neperlivá	0,710
Niko	0,164	Hochmann	0,173
Skalní voda	0,118	Toma voda	0,056
Celtic (dovoz Francie)	0,168		
Iwa (dovoz Slovensko)	0,087		
Lucka (dovoz Slovensko)	0,143		

(Převzato z : Nevoral, 2002)

Příloha 5

Tabulka 19 Přehled antimikrobiálních přípravků

Název	Obsah % chlorhexidinu
Corsodyl	0,2%
Colgate periogard	0,2%
Curasept	0,05%, 0,1%, 0,2%
Chlorhexamed forte	0,1%
Listerin	Směs esenciálních olejů
Oral B	0,1%
Paro chlorhexidin	0,1%
Paroex GUM	0,12%
PresiDENT	0,2%

(archiv autorky)

Příloha 6

Tabulka 20 Přehled značek žvýkaček obsahujících xylitol

Název	Výrobce
Xylident	UNTRACO, v.o.s
BioXtra gum	Bioxtra
Xerostom	Biocosmetics
Xylitol	Hager Werken
Alleramin	Hankintatukku Oy
Happydent xylit	PERFETTI S.P.A.
Vademecum Gum	Henkel
Air-lift	BIOCOSMETICS

(archiv autorky)

Příloha 7

Tabulka 21 Přehled fluoridových laků

Fluoridové laků		
název	výrobce	Složení
Duraphat	Colgate Oral Pharmaceuticals	Fluorid sodný 5%, Etanol
Fluor-protector	Ivoclar Vivadent	Difluorsilan 1%, Polyuretan, Ethylacetát
Flor-opal	Ultradent	Fluorid sodný 5%, xylitol
Bifuorid 12	VOCO	Fluorid sodný 6%, fluorid vápenatý 6%, kolodium, ethylacetát
Fluoridin	VOCO	Fluorid sodný 6%, fluorid vápenatý 6%, kolodium, ethylacetát
Fluoridin N 5	VOCO	Fluorid sodný 5%, etanol, ethylceluloza
Multifluorid	DMG	Fluorid sodný 2,2%, olaflur 3%, kolodium, ethylacetát

(Převzato z: Merglová, 2009)

Příloha 8

Obrázek 14 Stanovení rizika zubního kazu u dětí ve věku 12 měsíců

	Rizikový faktor	ano	ne
Anamnéza	Matka měla posledních 12 měsíců nový zubní kaz.		
	Starší sourozenec měl zubní kaz v časném dětství.		
	Dítě spí s kojeneckou láhví naplněnou sladkou tekutinou nebo je v noci dle libosti kojeno.		
Zdravotní stav dítěte	Závažné chronické onemocnění*. Dítě není schopno dlouhodobě pečovat o hygienu dutiny ústní.		
Vyšetření zubů	Přítomnost kazu**.		
	Přítomnost bílých skvrn nebo zbarvení skloviny***.		
	Přítomnost viditelného plaku na horních frontálních zubech.		
Riziko vnímané 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.

(Převzato z: Broukal et al., 2011)

Příloha 9

Obrázek 15 Základní ukazatele zvýšeného rizika zubního 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 láhví 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 kazů.

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

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

(Převzato z: Broukal et al., 2011)

Příloha 10

Obrázek 16 Checklist analýzy rizika zvýšené kazivosti u dětí do 5let

	Nízké riziko	Střední riziko	Vysoké riziko
Klinický stav	<ul style="list-style-type: none"> Nový zubní kaz nevznikl v průběhu posledních 24 měsíců. Nejsou přítomné demineralizace skloviny (white spot lesion). Není přítomen plak ani gingivitis. 	<ul style="list-style-type: none"> Nový zubní kaz v průběhu posledních 24 měsíců. Přítomná jedna white spot lesion. Gingivitis. 	<ul style="list-style-type: none"> Nový zubní kaz v průběhu posledních 12 měsíců. Přítomná více než jedna white spot lesion. Na rtg kaz skloviny. Viditelný plak na frontálních zubech. Vysoká hladina SM. Přítomnost zubních náhrad nebo orto aparátů. Hypoplazie skloviny.
Charakteristika prostředí	<ul style="list-style-type: none"> Optimální systémová a topická fluoridace. Příjem potravin odpovědných za vznik zubního kazu pouze v době hlavních jídel. Vysoká životní úroveň rodiny. Pravidelné preventivní zubní prohlídky. 	<ul style="list-style-type: none"> Nízký celkový příjem fluoridů s dostatečnou lokální fluoridací. Příležitostný příjem cukrů a vařených škrobů mimo hlavní jídla. Středně vysoká životní úroveň. Nepravidelné preventivní zubní prohlídky. 	<ul style="list-style-type: none"> Nedostatečná lokální fluoridace. Častý příjem cukrů a vařených škrobů mimo hlavní jídla. Nízká životní úroveň. Chybí péče zubního lékaře. Přítomnost zubního kazu u matky předškolního dítěte.

*Od věku pěti let indikuje podávání fluoridových tablet zubní lékař, u dětí se zdravotním hendikepem vždy po konzultaci s ošetřujícím dětským lékařem.
Materiál prošel diskusí mezi zástupci odborným pediatrických a stomatologických společností, které s jeho zněním vyslovily souhlas.*

(Převzato z: Broukal et al., 2011)

Příloha 11 Dotazník

VZOR vyplnění dotazníku pro rodiče: ANO / ~~NE~~

- 1) Setkali jste se někdy s preventivním programem proti zubnímu kazu v mateřské škole?

ANO / NE

- 2) Podal Vám někdo informace o tom, jak předcházet vzniku zubního kazu?

ANO / NE

- 3) Měl/a byste zájem o informace týkající se předcházení vzniku zubního kazu u dětí?

ANO / NE

- 4) Pro ženy :

- a. Podstoupila jste během těhotenství preventivní prohlídku u zubního lékaře?

ANO / NE

- b. Dostala se jste během těhotenství informace o péči dutinu ústní Vašeho miminka?

ANO / NE

- c. Měla jste problém během těhotenství se zvýšenou kazivostí / krvácením z dásní?

ANO / NE

- 5) Kdy jste začali u dítěte s čištěním zubů?

- a) 0-1 rok
- b) 1-2 roky
- c) 2-3 roky
- d) 3-4 roky
- e) 4-5 let
- f) 5-6 let
- g) Zuby nečistíme

6) Kolikrát denně si Vaše dítě čistí zuby?

- a) Nečistí si zuby
- b) 1x za den
- c) 2x za den
- d) Vícekrát za den
- e) Po každém jídle

7) Čistí si Vaše dítě zuby pod dohledem dospělé osoby?

ANO / NE

8) Dočišťujete zuby Vašeho dítěte?

ANO / NE

9) Používáte při čištění zubů Vašeho dítěte nějakou zubní pastu?

ANO / NE

10) Používáte při čištění zubů i jiné pomůcky než zubní kartáček?

ANO / NE

11) V kolika letech Vaše dítě poprvé navštívilo zubního lékaře?

- a) 0-1 rok
- b) 1-2 roky
- c) 2-3 roky
- d) 3-4 roky
- e) 4-5 let
- f) 5-6 let
- g) Nechodíme k zubnímu lékaři

12) Byl u Vašeho dítěte proveden nácvik správné dentální hygieny?

ANO / NE

13) Byl u Vašeho dítěte proveden nějaký lékařský výkon (trhání zubů kvůli kazu, vrtání)?

ANO / NE

14) Jaké nápoje pije Vaše dítě nejčastěji?

- a) Slazený čaj
- b) Neslazený čaj
- c) Neperlivá voda
- d) Sladké limonády
- e) Ovocné šťávy
- f) Jiné

15) Užívá Vaše dítě fluoridové tablety?

ANO / NE

16) Víte co je to fluoróza?

ANO / NE

17) Znáte povolání dentální hygienistka?

ANO / NE

18) Navštívil/a jste někdy dentální hygienistku?

ANO / NE

19) Měl/a byste zájem navštívit dentální hygienistku?

ANO / NE