

**Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích**  
**Zdravotně sociální fakulta**

**Diplomová práce**

**2008**

**Bc. Terezie Machová**

**Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích**  
**Zdravotně sociální fakulta**

**OŠETŘOVATELSKÁ PÉČE O DUTINU ÚSTNÍ U DĚTÍ  
PŘEDŠKOLNÍHO VĚKU**

**Diplomová práce**

**Bc. Terezie Machová**

**Vedoucí práce: prof. MUDr. Miloš Velemínský, CSc.**

**2008**

## SUMMARY

This thesis deals with a very serious and topical problem: *Nursing care for mouth cavity of pre-school age children*. In 2004 the World Health Organization (WHO) published the alarming information that tooth decay affects 65 % of pre-school children in the Czech Republic. In the context of mouth cavity diseases, this work focuses particularly on caries, its causes and possibilities of prevention.

The main aim of this thesis is to find out whether parents have sufficient information on prevention of mouth cavity diseases, whether they perform such prevention and how the prevention influences the condition of their children's mouth cavities.

We used the quantitative questionnaire method, the diagnostic method of determination of presence of *Streptococcus mutans* in saliva with the help of the Dentocult SM Strip mutans test, and the visual inspection of mouth cavity with focus on obvious carious defects at processing of the empirical part of the thesis. The nonstandardized questionnaire intended for parents of pre-school children contained 23 questions focused on ascertainment of the level of information of the parents on prevention of mouth cavity diseases, implementation of such prevention (preventive examinations, mouth cavity hygiene, diet) and education of children to prevention.

We performed evaluation of the questionnaire, the Dentocult SM Strip mutans diagnostic test and the visual inspection of mouth cavity with focus on obvious carious defects by data analysis and synthesis with the help of SPSS 13,0 program and Microsoft Office Excel 2007.

We set 13 hypotheses for the research. H1, parents consider the information on prevention of mouth cavity diseases received from the pediatrician or the dentist insufficient, was not confirmed. H2, preventive pediatricians and dentists do not inform parents on prevention of transmission of microorganisms causing caries from mother to child, was confirmed. H3, the level of the parents' information has influence on the time of the first child's visit to the dentist, was confirmed. H4, pre-school children have ill teeth by visual inspection of mouth cavity, was not confirmed. H5, pre-school children have positive dentocult result, was confirmed. H6, children with ill teeth have positive

dentocult result, was not confirmed. H7, children with positive dentocult result have caries, was confirmed. H8, the older the child is, the more frequently the dentocult result is positive, was confirmed. H9, if the child shows interest in brushing teeth, he or she has healthy teeth by visual inspection, was confirmed. H10, if the child shows interest in brushing teeth, the dentocult result is negative, was confirmed. H11, the child suffering from mouth cavity disease (aphtae, oral herpes, mouth corners) has positive dentocult result, was not confirmed. H12, the longer the child is breastfed, the lower the caries incidence, was not confirmed. H13, children taking fluorine have lower incidence of caries, was not confirmed.

The research results show that the level of the parents' information on caries prevention is insufficient. Therefore we elaborated, on the base of the research results and the studied literature, the education standard for parents of pre-school children- *Prevention of mouth cavity diseases in pre-school age in outpatient and community sphere.*

**Prohlášení:**

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci s názvem „Ošetrovatelská péče o dutinu ústní u dětí předškolního věku“ vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své diplomové práce, a to v nezkrácené podobě/ v úpravě vzniklé vypuštěním vyznačených částí archivovaných Zdravotně sociální fakultou elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách.

V Červeném Kostelci dne.....

.....

Bc. Terezie Machová

**Poděkování:**

Děkuji prof. MUDr. Miloši Velemínskému, CSc. za pomoc, cenné rady, připomínky, podněty, trpělivost a za odborné vedení práce. Dále děkuji vedení mateřské školy a všem rodičům za ochotnou spolupráci při realizaci výzkumu. Touto cestou chci poděkovat i svým rodičům a sourozencům za neustálou podporu při studiu.

## OBSAH

<b>Úvod</b> .....	<b>9</b>
<b>1 Současný stav</b> .....	<b>10</b>
1.1 Anatomie a fyziologie dutiny ústní .....	10
1.1.1 Anatomie dutiny ústní .....	10
2.1.1 Fyziologie dutiny ústní.....	16
1.2 Onemocnění dutiny ústní v dětském věku .....	17
1.2.1 Onemocnění sliznic .....	17
1.2.1.1 Stomatitidy .....	17
1.2.1.2 Mykotické infekce .....	19
1.2.2 Parodontopatie .....	20
1.2.2.1 Gingivitidy .....	20
1.2.2.2 Parodontitidy .....	20
1.2.3 Celková infekční onemocnění s projevy v dutině ústní .....	21
1.2.3 Zubní kaz .....	22
1.3 Prevence onemocnění dutiny ústní .....	25
1.3.1 Preventivní prohlídky .....	26
1.3.2 Výživa .....	27
1.3.3 Fluoridy .....	30
1.3.3.1 Systémové metody fluoridace .....	32
1.3.3.2 Místní metody fluoridace .....	34

1.3.4	Hygiena dutiny ústní .....	35
1.3.4.1	Pomůcky hygieny dutiny ústní .....	37
1.4	Stanovení rizika vzniku zubního kazu pomocí testu Dentocult SM.....	38
1.4.1	Vliv Streptococu mutans na vznik zubního kazu.....	38
1.4.2	Detekce Streptococcu mutans testem Dentocult SM .....	40
1.5	Edukační standard .....	42
1.5.1	Edukace .....	42
1.5.2	Edukační standard .....	43
1.5.3	Edukační audit .....	44
<b>2</b>	<b>Cíl práce a hypotézy .....</b>	<b>46</b>
2.1	Cíl práce .....	46
2.2	Hypotézy .....	46
<b>3</b>	<b>Metodika .....</b>	<b>47</b>
3.1	Metodika práce .....	47
3.2	Statistická analýza .....	48
3.3	Charakteristika výzkumného souboru .....	49
<b>4</b>	<b>Výsledky výzkumu .....</b>	<b>52</b>
4.1	Diagnostika stavu chrupu.....	52
4.2	Výsledky dotazníku .....	54
4.3	Ověření hypotéz .....	64
4.3.1	H1: Rodiče pokládají informace o prevenci onemocnění dutiny ústní získané od dětského lékaře nebo zubního lékaře za nedostačující. ...	64



4.3.2	H2: Dětské preventivní a zubní lékaři neinformují rodiče o prevenci přenosu mikroorganismů způsobujících zubní kaz z matky na dítě. .64	.64
4.3.3	H3: Informovanost rodičů ovlivňuje dobu první návštěvy dítěte u zubního lékaře.....64	64
4.3.4	H4: Děti předškolního věku mají podle aspekce dutiny ústní pohledem nemocný chrup.....66	66
4.3.5	H5: Děti předškolního věku mají pozitivní výsledek dentocultu. ....67	67
4.3.6	H6: Děti s nemocným chrupem mají pozitivní výsledek dentocultu. 67	67
4.3.7	H7: Děti s pozitivním výsledkem dentocultu mají zubní kaz.....68	68
4.3.8	H8: Čím starší je dítě, tím častěji je výsledek dentocultu pozitivní...69	69
4.3.9	H9: Pokud dítě projevuje zájem o čištění zubů, má chrup podle aspekce pohledem zdravý. ....70	70
4.3.10	H10: Pokud dítě projevuje zájem o čištění zubů, je výsledek dentocultu negativní. ....71	71
4.3.11	H11: Dítě, které trpí onemocněním dutiny ústní (afty, opary, ústní koutky), má pozitivní výsledek dentocultu.....72	72
4.3.12	H12: Čím déle je dítě kojeno, tím je menší výskyt zubního kazu....73	73
4.3.13	H13: Děti, které užívají fluor, mají menší výskyt zubního kazu. ....73	73
<b>5</b>	<b>Diskuze .....</b>	<b>75</b>
<b>6</b>	<b>Závěr a doporučení pro praxi .....</b>	<b>82</b>
6.1	Edukační standard pro rodiče předškolních dětí .....	82
<b>7</b>	<b>Seznam použité literatury.....</b>	<b>88</b>
<b>8</b>	<b>Klíčová slova .....</b>	<b>94</b>
<b>9</b>	<b>Přílohy .....</b>	<b>95</b>

## ÚVOD

Zubní kaz v časném dětství je chronické infekční onemocnění tvrdých zubních tkání, kterému se ve světě věnuje stále větší pozornost. Jedná se o onemocnění, které může být původcem mnoha zánětlivých onemocnění v orofaciální oblasti, a může tak negativně ovlivňovat kvalitu života dítěte. <sup>(26, 30)</sup>

Světová zdravotnická organizace v roce 2004 zveřejnila velmi alarmující údaje, podle kterých je v ČR 65 % předškolních dětí postiženo zubním kazem. <sup>(20)</sup> Na tyto informace je třeba reagovat. První otázka, která nás v této souvislosti napadne je, jaká je příčina tak vysoké kazivosti chrupu našich předškolních dětí? Jedná se snad o nedostatečnou hygienu dutiny ústní, špatnou výživu nebo je to nedostatečnou informovaností veřejnosti o prevenci zubního kazu? Právě tyto otázky jsme se snažili zanést do diplomové práce v podobě jejích cílů.

Tématem diplomové práce je ošetrovatelská péče o dutinu ústní u dětí předškolního věku. Toto téma jsem si zvolila proto, že často přicházím do kontaktu s malými dětmi nejen ve zdravotnictví. Nemohla jsem si tedy nepovšimnout zkažených zubů u velké části z nich. Dalším podnětem pro volbu tématu byla nabídnutá metodika výzkumu- diagnostický test Dentocult SM Strip mutans.

Cílem diplomové práce je zjistit, zda rodiče mají dostatek informací k prevenci onemocnění dutiny ústní, zda tuto prevenci provádějí a jak se prevence odráží ve stavu dutiny ústní jejich dětí.

V teoretické části je popsána anatomie a fyziologie dutiny ústní, onemocnění dutiny ústní v dětském věku a jejich prevence, stanovení rizika vzniku zubního kazu pomocí testu Dentocult SM a edukační standard.

Praktická část obsahuje cíle diplomové práce a hypotézy. Dále obsahuje informace získané z dotazníku zaměřeného na informovanost rodičů o preventivních opatřeních a jejich dodržování. Součástí jsou i výsledky diagnostického testu Dentocult SM Strip mutans a vyšetření dutiny ústní u dětí předškolního věku, které bylo provedeno aspekci pohledem. Na získané informace navazuje statistické zpracování hypotéz.

# 1 SOUČASNÝ STAV

## 1.1 *Anatomie a fyziologie dutiny ústní*

### 1.1.1 *Anatomie dutiny ústní*

Dutina ústní (cavitas oris) je sliznicí vystlaná dutina, která začíná ústním otvorem (rima oris), zepředu je ohraničena rty (labia), ze strany tvářemi (buccae), nahoře patrem (papalatum), dole spodinou dutiny ústní (diafragma oris) a vzadu tvoří hranici zúžení (istmus faucium), kterým dutina ústní přechází do hltanu. Dutinu ústní dělí horní a dolní oblouk zubů zakotvených v dásni (gingiva) na předsíň (vestibulum oris) a vlastní dutinu ústní (cavitas oris propria).

Stěna dutiny ústní je tvořena několika vrstvami. Vnitřní vrstvou je sliznice (tunica mucosa), která je tvořena mnohvrstevným dlaždicovým epitelem a tenkou vrstvou vaziva (lamina propria mucosae). Řídké podslizniční vazivo (tunica submucosa) připojuje sliznici k svalové vrstvě a obsahuje cévní a nervové pleteně. Zevní svalová vrstva (tunica muscularis) je tvořena svalovinou příčně pruhovanou uspořádanou do dvou vrstev, vnitřní cirkulární a zevní longitudinální, mezi kterými je slabá vazivová vrstva s nervovou pletení. <sup>(6, 8, 32)</sup>

**Předsíň dutiny ústní** (vestibulum oris) je zevně ohraničena rty a tvářemi, vzadu zubními oblouky a dásněmi. Zuby jsou zakotveny v alveolárních výběžcích, které jsou pokryty růžovou sliznicí (gingivou) pevně lnoucí ke kostěnému podkladu. Slizniční vazivo pevně srůstá s periostem čelisti a vytváří mucoperiost. Sliznice dásní přechází z alveolárních výběžků na vnitřní plochu rtů a tváří. Tento přechod se nazývá fornix vestibuli superior et inferior. V úrovni druhé horní stoličky na papilla parotis ústí do předsíně dutiny ústní vývod příušní slinné žlázy (glandula parotis).

**Rty**, labium superius et inferius, zevně ohraničují ústní štěrbinu a spojují se v oblasti ústních koutků (anguli oris). Horní ret je ohraničen nosními dírkami a rýhou na tváři (sulcus nasolabialis) táhnoucí se od nosních křídel k ústním koutkům. Dolní ret je od brady oddělen horizontální rýhou (sulcus mentolabialis). Základem rtů je kruhový sval ústní (mutulus orbicularis oris). Zevně je tento sval kryt kůží, uvnitř vestibula

sliznicí a obě vrstvy se stětávají v přechodné zóně – červeni rtů. Kůže obsahuje velké množství potních a mazových žlázek, sliznice žlázy slinné (glandulae labiales).<sup>(8)</sup>

**Tváře** (buccae) se rozkládají na výšku mezi arcus zygomaticus a dolním okrajem dolní čelisti (mandibula), na šířku sahají od sulcus nasolabialis k zadnímu okraji mandibuly. Tvář má podobný základ jako rty. Svalovým podkladem je tvářový sval (musculus buccinator) a jeho fascie. Na svalovou fascii přiléhá podslizniční vazivo, které je tuhé a neumožňuje posun sliznice. Kůže přiléhající na podslizniční vazivo je tenká, bohatá na cévy, u mužů s vousy. Podkožní vazivo obsahuje tukový polštář (corpus adiposum buccae) obalený tužším vazivem. Tento tukový polštář se uplatňuje především u kojenců při sání. Tváře obsahují četné kožní a slinné žlázy.<sup>(6, 8)</sup>

**Dáseň** (gingiva) je sliznice pevně srostlá s alveolárními výběžky čelistí. Dáseň se fixuje k zubu v oblasti žlábků (sulcus gingivalis), který je mezi zubem a vyvýšeným okrajem dásně (margo gingivalis). Tato fixace se nazývá gingivodentální uzávěr a brání vniku infekce do pojiva kolem krčku a kořene zubu. Mezi sousedními krčky zubů je dáseň vyvýšená v cípy (papillae gingivales).<sup>(6)</sup>

Vlastní **dutina ústní** (cavitas oris propria) je ohraničena zepředu zuby, vzadu zúžením istmus faucium, ze shora od dutiny nosní tvrdým a měkkým patrem (palatum durum et molle) a dno je tvořeno suprahyoidními svaly. Dutina ústní obsahuje zuby (dentes), jazyk (lingua, glossa), patrovou mandli (tonsilla palatina), slinné žlázy (glandulae oris).<sup>(38)</sup>

**Zuby** (dentes) jsou fylogeneticky velmi staré útvary. Vývoj dočasných zubů začíná mezi 6. a 8. týdnem embryonálního vývoje, vývoj trvalých zubů mezi 20. týdnem prenatalního vývoje a 10. měsícem postnatálním.<sup>(11)</sup>

Zuby jsou zasazeny do alveolárních výběžků horní a dolní čelisti, které jsou pokryty dásní. Jsou uspořádány do dvou obloukovitých řad (arcus dentalis superior et inferior), jejichž vzájemný styk a postavení zubů se nazývá skus (okluze). Každý zub se skládá ze tří částí: korunka (corona dentis), krček (collum dentis), kořen (radix dentis). Korunka je tvarovaná podle funkce zubu a je pokrytá sklovinou. Rozlišuje se na ní několik ploch: plocha kousací (facies oclusalis), zevní plocha (facies vestibularis), vnitřní plocha přivrácená k jazyku (facies lingualis) a styčná plocha mezi sousedními

zuby (facies contactus). Krček je mezi korunkou a kořenem zubu, je pokryt dásní, s kterou vytváří gingivodentální uzávěr. Tento uzávěr tvoří bariéru proti vniknutí bakterií do pojiva kolem zubního kořene. Kořen zubu je uložen v kostěném alveolu čelisti. Zub může být jedno, dvou nebo tříkořenový. Kořen je vždy zakončen hrotem (apex radialis dentis). Uvnitř každého zubu je dutina se dřeví (pulpa dentis).<sup>(6, 8, 36)</sup>

Na stavbě zubu se kromě dřevě podílejí tři tvrdé tkáně: sklovina (enamelum), zubovina (dentin), zubní cement (cementum) (viz. příloha č. 1). Sklovina pokrývá korunku zubu, je bělavá nebo nažloutlá a je nejtvrdší tkání lidského těla. Neobsahuje buňky a cévy, ale z 90 % je tvořena anorganickými látkami, z 10 % tvrdou vodou, proteiny a lipidy. Zubovina je hlavní hmotou zubu. Má vysoký podíl anorganických látek, je tvrdší než kost, ale zůstává pružná. Uvnitř zuboviny je vytvořena dřevňová dutina s dřeví. Dřevňová dutina je v kořeni protažena v kanálek (canalis radialis), kterým do dřevě probíhají cévy a nervy. Zubní cement pokrývá zubovinu v oblasti zubního kořene. Upínají se na něho vazivová vlákna neboli ozubice (periodontium), která upevňují zub v alveolu čelisti a probíhají k dásním v oblasti krčku zubu. Ozubice je součástí parodontu, který vyživuje a fixuje zub. Kromě ozubice je parodont tvořen kostěným alveolem čelistí, jeho okosticí (periost), cementem, závěsným vazivovým aparátem zubů, dásní.<sup>(6, 8, 32, 59)</sup>

Podle tvaru a funkce se zuby rozdělují na řezáky (dentes incisivi), špičáky (dentes canini), třenové zuby (dentes premolares) a stoličky (dentes molares). Řezáky mají tvar dlátka a jejich funkcí je oddělování jednotlivých soust potravy. Špičáky mají tvar kuželovitý, který je přizpůsoben k trhání potravy. Třenové zuby a stoličky mají široké korunky s několika hrboly, které slouží k rozměňování potravy.<sup>(32)</sup>

V průběhu lidského života se vymění dvě generace zubů: mléčný, dočasný chrup (dentes decidui) a trvalý, permanentní chrup (dentes permanentes). Mléčný chrup tvoří celkem 20 zubů. Každá polovina horní a dolní čelisti obsahuje 2 řezáky, 1 špičák a 2 stoličky. Mléčné zuby jsou na rozdíl od trvalých drobnější, sklovina je bělejší, namodralá až průsvitná. Korunky jsou nižší a zaoblenější. Zuby mléčného chrupu se prořezávají od 6. do 30. měsíce věku dítěte a to v následujícím pořadí: mezi 6. - 8. měsícem první dočasné řezáky, mezi 8. - 12. měsícem druhé dočasné řezáky, mezi 12. -

16. měsícem první dočasné stoličky, mezi 16. – 20. měsícem dočasné špičáky, mezi 20. a maximálně 30. měsícem druhé dočasné stoličky. <sup>(59)</sup> Stálý chrup obsahuje celkem 32 zubů. V každé polovině horní i dolní čelisti jsou 2 řezáky, 1 špičák, 2 třenové zuby, 3 stoličky. Stálý chrup se začíná prořezávat v 6 letech a končí zpravidla ve 14 letech věku dítěte. Výjimkou jsou třetí stoličky, tzv. zuby moudrosti, které se obvykle prořezávají kolem 18. roku věku i déle nebo se neprořezou vůbec. Stálý chrup se prořezává v tomto pořadí: v 6 letech první moláry, v 6 – 7 letech první řezáky, v 7 – 8 letech druhé řezáky, v 9 – 11 letech první třenové zuby, v 10 – 11 letech špičáky, v 10 – 12 letech druhé třenové zuby, ve 12 – 14 letech druhé stoličky. <sup>(59)</sup> Pro jednoduché označení jednotlivých zubů, jejich počet a pozici v ústech se používá celá řada označení (viz. příloha č. 2). <sup>(6, 8, 32, 59)</sup>

**Jazyk** (lingua, glossa) je svalnatý orgán vyplňující téměř celou dutinu ústní. Jazyk se dělí na kořen (radix linguae) tvořící zadní třetinu jazyka, tělo (corpus linguae) a hrot (apex linguae). Na hřbetu jazyka je ve tvaru písmene V žlábek (sulcus terminalis) a žlábek (sulcus medianus linguae) rozdělující jazyk na dvě poloviny. Jazyk je pokryt sliznicí, která na spodní ploše jazyka přechází ve spodinu dutiny ústní. Na spodní ploše jazyka je slizniční řasa, uzdička (frenulum linguae) upevňující jazyk ke spodině dutiny ústní a omezující pohyb jazyka směrem dozadu. Po obou stranách uzdičky leží na spodině dutiny ústní hrbolky (carunculae sublinguales), z kterých ústí podjazyková a podčelistní slinná žláza. Od kořene jazyka se táhnou k příklopce hrtanové tři slizniční řasy (plicae glossoepigloticae). Jejich funkcí je fixace jazyka k okolním útvarům. Sliznice orální části jazyka je růžová až červená, sametového vzhledu, krytá mnohvrstevným dlaždicovým rohovějším epitelem. Sliznice tvoří výběžky, papily (papillae linguales) různého vzhledu: nitkovité, houbovitě, listovité a hrazené. Hrazené papily obsahují chuťové pohárky. Sliznice kořene jazyka je růžová, neobsahuje papily, ale uzlíčky z lymfocytů (folliculi linguales), jejichž soubor tvoří jazykovou mandli. Podslizniční vazivo je vytvořeno pouze na spodině jazyka. V oblasti hřbetu jazyka přechází sliznice ve vazivovou ploténku (aponeurosis linguae) pevně Inoucí ke svalovině jazyka. Příčně pruhovaná svalovina jazyka se dělí na intragloseální, která začíná a končí v jazyku, mění tvar jazyka a extragloseální svaly vstupující do jazyka

z okolí a upevňující se do aponeurosis linguae. Mezi extragloseální svaly, které pohybují celým jazykem, patří musculus genioglossus, hyoglossus, styloglossus, palatoglossus. (6, 8, 32)

**Patro** (palatum) je horizontální přepážka, která tvoří strop dutiny ústní. Odděluje dutinu ústní od dutiny nosní. Přední část patra je kostěná- tvrdé patro (palatum durum), zadní část je měkká, tvořená vazivem- měkké patro (palatum molle).

Tvrdé patro je tvořeno kostěnými výběžky horní čelisti (processus palatiny maxillarum) a patrových kostí (laminae palatinae). Ve střední čáře vystupuje podélný val (raphe palati), který je pozůstatkem po srůstu levé a pravé patrové ploténky v prenatalním období. Sliznice tvrdého patra je pevná, růžová, pevně srostlá s periostem. Kryje ji vícevrstevný dlaždicový epitel, který obsahuje velké množství drobných slinných žlázek (glandulae palatinae).

Měkké patro je pohyblivá ploténka, která odstupuje od zadního okraje tvrdého patra v horizontálním směru a na svém zadním okraji se sklání šikmo dolů ke kořeni jazyka. Uprostřed zadního okraje měkké patro vybíhá v čípek (uvula palatina). Podkladem patra je vazivová ploténka (aponeurosis palatina), která pokračuje z periostu tvrdého patra. Do vazivové ploténky se upínají a z ní vybíhají svaly měkkého patra a úžiny hltanové (musculi palati et faucium). Mezi měkkým patrem, kořenem jazyka a stěnami hltanu je přechod dutiny ústní do hltanu (fauces). Od čípku dolů se sbíhají vpravo i vlevo dvě obloukovité slizniční řasy- přední (arcus palatoglossus) a zadní (arcus palatopharyngeus). Mezi oběma oblouky je prohloubenina (sinus tonsillaris), ve které je uložena patrová mandle (tonsilla palatina). Oba oblouky spolu s patrovou mandlí zužují přechod dutiny ústní do hltanu a vytvářejí tak úžinu hltanovou (isthmus faucium). Měkké patro se uplatňuje při polykání, fonaci, dýchání a zabraňuje vracení potravy nosem.

**Patrová mandle** (tonsilla palatina) je párový lymfatický orgán tvarem připomínající mandli. Leží v sinus tonsillaris mezi arcus palatoglossus a palatopharyngeus. Mandle je krytá sliznicí, na jejímž povrchu je epitel schodný s epitelem dutiny ústní. Povrch mandle je zřasený, vytváří jamky (fossulae tonsillares), které vedou do záhybů povrchového epitelu, tzv. krypt (cryptae tonsillares). Pod

epitelem sliznice v lamina propria jsou uloženy lymfocyty. Dochází zde k aktivaci B lymfocytů, které zprostředkují bezprostřední odpověď na cizorodé látky a infekční agens. <sup>(6, 39)</sup>

**Slinné žlázy** (glandulae salivariae) jsou četné žlázy ústící do dutiny ústní a produkující sliny. Funkcí slin je zvlhčení sliznice dutiny ústní, obalení soust při polykání a štěpení škrobů. Sliny jsou buď řídké- serózní, nebo husté, vazké- mucinózní. Pouze serózní žlázou je žláza příušní, ostatní žlázy jsou smíšené- seromucinózní. Rozlišujeme drobné slinné žlázy (glandulae salivariae minores) uložené ve sliznici dutiny ústní, předsíně, rtů, jazyka. Z drobných žláz jsou sliny secernovány neustále. Velké slinné žlázy (glandulae salivariae majores) leží mimo dutinu ústní, jsou párové a sliny produkují pouze na nervový podnět, tzn. při jídle nebo při pomyšlení na jídlo. Řadíme sem žlázu příušní (glandula karotis), podčelistní (glandula submandibularis), podjazykovou (glandula sublingualis).

*Příušní žláza* je největší slinná žláza. Je uložena před uchem, dozadu se rozšiřuje jako klín. Rozkládá se mezi arcus zygomaticus, úhlem mandibuly, zevním zvukovodem a chrupavkou ušního boltce, dosahuje až k přednímu obvodu musculus sternocleidomastoideus, vpředu k musculus masseter. Zevní plochu žlázy kryje fascie (fascia parotideomasseterica). Z předního okraje příušní žlázy vystupuje vývod (ductus parotideus), který vede pod arcus zygomaticus, prochází tvářovým svalem (musculus buccinator) a ústí do předsíně dutiny ústní v místě druhé horní stoličky.

*Podčelistní žláza* je oploštělá, oválná, velikosti vlašského ořechu. Je uložena na vnitřní ploše dolní čelisti v zadní části podčelistní krajiny. Vývod podčelistní žlázy (ductus submandibularis) ústí společně s podjazykovou žlázou na spodině jazyka vně od uzdičky jazyka.

*Podjazyková žláza* je podlouhlá zaobleně trojboká žláza ležící na spodině dutiny ústní. Žláza vyúsťuje na spodině jazyka společně s žlázou podčelistní (ductus sublingualis major) a drobnými vývody na spodině dutiny ústní (ductuli sublinguales minores). <sup>(6, 8, 32)</sup>



### 2.1.1 Fyziologie dutiny ústní

Základní funkce trávicího traktu je trávení a vstřebávání živin. V dutině ústní se připravuje potrava pro zpracování v dalších oddílech trávicího traktu. Probíhá v ní mechanické rozmělnění (žvýkání) potravy, smíchávání se slinami, rozpoznávání chuti, vyrovnávání teploty, tvorba soust, která jsou obalována do ochranné vrstvy mucinu, polykání. Druhotně se orgány dutiny ústní podílejí i na artikulaci a nespecifické imunitní obraně organismu.

Pohyblivost dutiny ústní zajišťují kosterní svaly. Podle funkce se rozdělují na obličejové svaly zajišťující pohyb rtů, uzavření dutiny ústní, sání, artikulaci; žvýkácí svaly zajišťující pohyb dolní čelisti spojený se žvýkáním; svaly jazyka zajišťující rozmělnění potravy, tvorbu soust, posouvání potravy, polykání, artikulaci; a hltanové svaly zajišťující polykání. <sup>(12, 31, 37, 51)</sup>

**Žvýkáním** (masticatio) je potrava mechanicky řezána, trhána, drcena na menší části a postupně smíchávána se slinami. Žvýkání se děje pomocí zubů a žvýkacích svalů. Probíhá stereotypně se opakujícími pohyby, které jsou zprostředkované žvýkacím reflexem. Žvýkácí reflex je řízen z mozkového kmene, ovlivňován je i mozkovou kůrou.

**Sekrece slin** probíhá neustále na bazální úrovni 0,5 ml/min. Denně se vytvoří 1,5-2 l slin o přibližně neutrálním pH. Sliny tvoří velké a drobné slinné žlázy. Sekrece slin je řízena vegetativním nervovým systémem, centrum sekrece je v prodloužené míše. Při stimulaci se sekrece slin zvýší až na 4-7 ml/min. Stimulace může být chuťová, mechanická stimulace jazyka, představa jídla, vůně, spolknutí dráždivé látky. Sliny jsou v porovnání s plazmou hypotonické. Obsahují převážně vodu (99,5%), dále organické látky ( $\alpha$ - amyláza, mucin, lysozym, imunoglobulin A), anorganické látky ( $\text{HCO}_3$ ,  $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$ ,  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Cl}^-$ , fosfáty a další). Sliny plní několik funkcí: mucin obaluje sousto, usnadňuje zpracování v ústech a polykání, chrání sliznici, ulehčuje žvýkání a artikulaci; sliny potravu zčásti rozpouští;  $\alpha$ - amyláza je enzym, který začíná trávit škroby v rozpuštěné potravě; rozpuštěné látky stimulují chuťové pohárky; lysozym a imunoglobulin A plní imunitní funkci; sliny čistí dutinu ústní od zbytků potravy; chrání zubní sklovinu před vznikem zubního kazu ( $\text{Ca}^{2+}$ ).

**Polykání** je složitý děj, který následuje po mechanickém zpracování potravy v ústech. Zpočátku se jedná o děj ovladatelný vůlí, později je zprostředkovaný polykacím reflexem řízeným z prodloužené míchy. Podle místa, kde se nachází sousto, je polykací reflex rozdělen na tři fáze: ústní (orální)- vůlí ovládaná, hltanová (laryngální), jícnová (ezofageální). Utvořené sousto je jazykem posunuto dozadu, mechanicky podráždí měkké patro, které se zvedne a uzavře vstup do dutiny nosní, a kořen jazyka, což vyvolá polykací reflex. Od tohoto okamžiku je děj řízený z prodloužené míchy. Dochází ke zvednutí průdušnice (trachey), která se uzavře příklopkou hrtanovou (epiglottis), tím se na chvíli zastavuje dýchání. Otevře se horní svěrač jícnu (oesophagus) a sousto se posouvá do jícnu díky jeho negativnímu tlaku. Peristaltickými pohyby hladké svaloviny jícnu je pak sousto posouváno do žaludku. <sup>(9, 12, 33, 39, 54)</sup>

## **1.2 Onemocnění dutiny ústní v dětském věku**

Kapitola je zaměřena na onemocnění dutiny ústní vyskytující se v předškolním věku.

### **1.2.1 Onemocnění sliznic**

Na sliznici dutiny ústní se v dětském věku manifestuje mnoho onemocnění různé etiologie a projevů. Může se jednat o základní onemocnění dutiny ústní, jehož projevy se vyskytují pouze v ústech, nebo se v ústech mohou projevit příznaky jiného celkového onemocnění. Nejčastějšími onemocněními sliznice dutiny ústní jsou záněty vyvolané různými faktory. Zánět ústní sliznice se nazývá stomatitida, zánět v oblasti rtů cheilitida, zánět jazyka glositida, zánět dásní gingivitida. <sup>(11, 36)</sup>

#### **1.2.1.1 Stomatitidy**

*Gingivostomatitis herpetica* je nejčastější klinicky manifestní forma primární infekce způsobená virem herpes simplex. Nejčastěji se vyskytuje u dětí předškolního a raného školního věku. Onemocnění se zpočátku projeví zvýšenou teplotou až horečkou

trvající 1- 3 dny, únavou, bolestmi hlavy, zvracením. Typickým nálezem v dutině ústní je akutní gingivitida. Dáseň je rudá, oteklá, krvácí. Jazyk je bíle povleklý. Po poklesu teploty se na ústní sliznici objeví drobné puchýřky, které ve vlhkém prostředí úst rychle praskají a zanechávají na sliznici velmi bolestivé eroze. Slizniční eroze se hojí asi 5 dnů, gingivitida se může léčit i několik týdnů. Infekční onemocnění se šíří osobním kontaktem a kapénkami, proto je nutné upozornit rodiče na dodržování hygienických opatření v rodině, např. oddělené nádoby na jídlo, nedojídat zbytky pokrmů po nemocném dítěti. Léčba onemocnění je převážně podpůrná. Při mírném průběhu se dutina ústní vyplachuje heřmánkem nebo borglycerinem. Bolest se tlumí nejčastěji paracetamolem, při silné bolesti se můžou aplikovat povrchová slizniční anestetika. Protivirová terapie acyclovirem má prokázaný účinek při primárním herpetickém zánětu dásní a sliznice dutiny ústní. Doporučuje se nedráždivá měkká strava a dostatek tekutin. U menších dětí, které několik dnů odmítají jíst, hrozí dehydratace a je nutné je hospitalizovat na infekčním oddělení. Podává se jim nárazově dávka vitamínu C a B komplexu. Při závažnějším průběhu se podávají virostatika. Průběh onemocnění je velmi variabilní, primární infekce může probíhat i skrytě. Infekce vyvolané herpetickým virem se často opakují, průběh však bývá mnohem mírnější. Vyvolávajícím podnětem může být sluneční záření, ovoce, stomatologické ošetření atd. Puchýřky se obvykle objevují stále na stejném místě nejčastěji na rtech jako *herpes labialis*, tzv. opar. (3, 11, 26, 34, 44)

***Stomatitis aphtosa*** se vyskytuje v dětském věku i v dospělosti. V etiologii tohoto onemocnění se uvažuje o několika vlivech. Afty mohou být vyvolány virově (herpes simplex viry, hemolytický streptokok *Streptococcus sanguis*), imunologickou etiologií (změny v buněčné imunitní odpovědi), ale předpokládá se i vliv faktorů jako je stres, nedostatek vitamínu B12, nedostatek železa, alergie, fyzikální či chemické dráždění. Afty se mohou vyskytovat ojedinele nebo jako recidivující onemocnění s mnohočetným výsevem (stomatitid aphtosa). Na sliznici dutiny ústní se vytvářejí puchýřky, které se velmi rychle rozpadají a zanechávají na sliznici eroze oválného tvaru. Okolí erozí je jasně červené. Eroze jsou velmi bolestivé a výrazně citlivé na zevní podněty. Děti jsou mrzuté, odmítají jíst, mají zvýšenou teplotu a salivaci. Při lehčím průběhu onemocnění

příznaky odezní během 5 až 7 dnů, těžší průběh se hojí 10 dní až měsíc. Při opakovaném výskytu onemocnění musí být dítě vyšetřeno imunologicky. V léčbě se provádějí výplachy dutiny ústní heřmánkem, borglycerinem, framykoinem, podávají se vitamíny. Při imunologické etiologii se mohou místně aplikovat imunosupresiva. Před jídlem se mohou aplikovat mírná lokální anestetika. V těžších případech je dítě hospitalizováno a je mu zavedena parenterální výživa. <sup>(11, 24, 26, 31, 36, 50)</sup>

***Stomatitis angularis*** je neinfekční onemocnění projevující se ragádami, krustami nebo vřídky v jednom či obou ústních koutcích. Ragády mohou být velmi bolestivé. V etiologii onemocnění se uplatňuje anemie z nedostatku železa (sideropenická), nedostatek vitamínu B, dlouhodobá léčba antibiotiky, ale také lokální příčiny např. znečištěný dudlík, příbor nebo jiné předměty, které dítě vkládá do úst. V tomto případě se v oslabených ústních koutcích mohou usídlit bakterie a plísně a onemocnění se pak nazývá *anguli infectiosis*. Léčba spočívá v odstranění vyvolávajícího faktoru. Infekční koutky se léčí lokálně podle původce infekce. <sup>(36, 50)</sup>

### **1.2.1.2 Mykotické infekce**

***Soor, moniliáza (moučnivka)*** je nejčastější onemocnění sliznice dutiny ústní v dětském věku, převážně u kojenců. Původcem je plíseň *candida albicans*. Moučnivka se vyskytuje také u dětí a dospělých s oslabenou imunitou nebo při dlouhodobé léčbě širokospektrými antibiotiky. Z dutiny ústní se může šířit na nosohltan a jícn. Klinicky se projeví na sliznici dutiny ústní různě velkými bělavými ložisky, která připomínají moučný prášek. Pod bílým povlakem je sytě červená spodina. V místě ložisek je sliznice velmi bolestivá, což může mít za následek odmítání potravy. V léčbě se používá borglycerin a genciánová violet, kterými se postižená místa potírají. Při těžké infekci se mohou celkově podávat antimykotika. Nejdůležitější je prevence, která se týká především dodržování hygienických zásad při přípravě stravy. <sup>(11, 26, 31, 48, 50, 57)</sup>

## **1.2.2 Parodontopatie**

### **1.2.2.1 Gingivitidy**

Zánět dásní je multifaktoriální onemocnění vyskytující se asi u 60 % dětí s dočasným chrupem. Obvykle se nejedná o difuzní postižení, ale postiženy bývají jednotlivé mezizubní papily nebo skupiny papil. Zánět se nejčastěji vyskytuje ve frontální oblasti horní a dolní čelisti. V etiologii gingivitid se uplatňují systémové poruchy ovlivňující imunitu, nedostatečná dentální hygiena a následná kumulace zubního plaku, prořezávání zubů, ortodontické vady (stěsnání zubů), zubní kaz, výplně zubních lézí, které mohou dráždit gingivu, ortodontické aparáty, úpon retní uzdičky a mělké dolní vestibulum, dýchání ústy. Gingivitida se často vyskytuje jako první příznak onemocnění horních cest dýchacích, virových a bakteriálních infekcí dětského věku jako je např. faryngitida, tonsilitida, herpetická stomatitida. Klinicky se zánět na dásni projevuje zarudnutím, edémem, krvácením mezizubních papil při čištění zubů nebo požívání velmi tuhé potravy. Na bolest si děti stěžují zřídka. Léčba spočívá v důsledném dodržování dentální hygieny. Může se doplnit o ústní vody s dezinfekčním a protizánětlivým účinkem, výplachy heřmánkem. Pokud je nutná intenzivnější léčba, používají se masáže gingivy protizánětlivými prostředky nebo se intrapapilárně aplikuje kalcium gluconicum. V případě velkých hyperplasií se indikuje gingivoplastika nebo gingivektomie. <sup>(11)</sup>

### **1.2.2.2 Parodontitidy**

Parodontitida je onemocnění charakterizované destrukcí tkání upevňujících zub v zubním lůžku. Dochází ke ztrátě závěsných parodontálních vazů, rozrušení kosti a poškození zubního cementu na povrchu kořene zubu. Tyto změny vytvářejí pravý parodontální chobot, nejdůležitější klinický příznak. Rozlišují se dvě formy parodontitid: agresivní a chronická. Rozdíl mezi oběma formami spočívá pouze v rychlosti destruktivního procesu. Parodontitida se nejčastěji vyskytuje u osob ve středním věku. U dětí předškolního věku se vyskytuje velmi vzácně agresivní forma. Toto onemocnění je často vázáno na jiné celkové onemocnění, proto je nutné celkové

vyšetření dítěte. Mezi systémová onemocnění, která parodontitidu u dětí způsobují, patří zejména neutropenie, diabetes mellitus, Downův syndrom, hypofosfatasemie. V etiologii agresivní parodontitidy je škodlivé působení mikrobiálního dentálního plaku. Klinicky se agresivní forma vyznačuje rychlou destrukcí závěsného aparátu zubu, gingivitidou, abscesy, bolestivostí. Dochází k rozestupování zubů hlavně v horní frontální části a k jejich viklavosti. Diagnostika je založena na nálezů gingivitidy, úbytku alveolární kosti, který je vyvolán zánětlivým procesem a je viditelný na rtg snímku, na pravém parodontálním chobotu, tzn. prostorem mezi dásní a částí zubního kořene, který již není kryt kostí zubního lůžka. V laboratorních nálezech je typické postižení funkce leukocytů, což vysvětluje sníženou obranyschopnost proti mikroorganismům zubního plaku. Mikrobiologické vyšetření prokáže masivní nález *Actinobacillus actinomycetemcomitans*. Léčba agresivní formy je obtížná. Důležité je propojení léčebných a preventivních opatření v oblasti dentální hygieny a úprava stravovacího režimu. Léčba spočívá v systematickém odstraňování i malého množství zubního plaku, v pečlivém ošetření povrchů kořene zubů, v odstranění zubního kamene. Pokud jsou parodontální choboty příliš hluboké, provádějí se parodontologické operace, které mají za cíl vytvořit nové tkáně na místo ztracených (kost, závěsné vazy, cement). Operační výkony však nejsou hrazeny pojišťovnou. <sup>(7, 11, 36)</sup>

### **1.2.3 Celková infekční onemocnění s projevy v dutině ústní**

***Spála (scarlatina)*** je onemocnění vyvolané  $\beta$  hemolytickým streptokokem. Typické změny se vyskytují na jazyku, tzv. „spálový jazyk“. Jazyk je zpočátku bíle povleklý, později se povlak sloupne i s epitelem zduřelých papil. Jazyk je pak nápadně malinově červený, vystupují z něho papily vypadající jako drobné bradavky (malinový jazyk).

***Spalničky (morbilli)*** se projeví 2- 3 dny před vlastním výsevem exantému na kůži v ústech. Na bukalní sliznici se vytvoří shluky žlutobílých papulek obklopených zarudlou sliznicí, tzv. Koplikovy skvrny. <sup>(11, 26)</sup>

***Plané neštovice (varicella)*** se mohou projevit u některých dětí i v ústech. Puchýřky jsou v této oblasti nejčastěji lokalizovány na tvářích, rtech a jazyku.

**Zarděnky (rubeola)** je infekční onemocnění s velmi slabými celkovými příznaky. Základním příznakem jsou červené kožní skvrny, které se mohou objevit i na měkkém patře jako tzv. Forschheimerovy skvrny.

**Infekční mononukleóza** je vyvolána virem Epstein- Barrové. Prvními příznaky mohou být projevy v dutině ústní objevující se 3- 5 dní před zduřením mízních uzlin. Může se jednat o gingivitidu s významným krvácením, stomatitidu, tvorbu membrán na tonzilách, petechie na rozhraní tvrdého a měkkého patra. <sup>(11)</sup>

**Slintavka a kulhavka (stomatitid epidemica)** je infekční onemocnění, které se přenáší na člověka z nemocného zvířete dotykem nebo mlékem. Na různých místech v dutině ústní a na rtech se mohou objevit četné puchýře. U člověka onemocnění probíhá benigně. <sup>(11, 59)</sup>

Dalšími celkovými onemocněními, která se projevují v dutině ústní, jsou specifické záněty. Mezi ně patří syfilis (lues), tuberkulózní vřed, aktinomykóza. Mezi další celková infekční onemocnění patří i syndrom získaného selhání imunity (AIDS). Tato celková onemocnění jsou u dětí velmi vzácná. <sup>(11)</sup>

### 1.2.3 Zubní kaz

Zubní kaz (caries dentis) v časném dětství je považován za závažné chronické infekční onemocnění tvrdých zubních tkání, které negativně ovlivňuje kvalitu života dítěte. American Association of Pediatric Dentistry (AAPD) definuje zubní kaz v časném dětství jako onemocnění, které je charakteristické přítomností jedné nebo více kariézních lézí, ztrátou zubu pro kaz, přítomností výplně u dítěte ve věku 71 měsíců a méně. Za kariézní lézi se považují také zuby s počínající kavitací, která není na pohled patrná. V naší literatuře se tyto časně zubní kazy označují jako medové kazy, kazy z kojenecké láhve nebo syndrom mnohočetné kazivosti. <sup>(30)</sup>

Světová zdravotnická organizace (WHO) v roce 2004 zveřejnila údaje, v kterých hovoří o tom, že zubní kaz postihuje v ČR 65 % předškolních dětí. Kazivost dočasného chrupu u dětí předškolního věku v ČR v průběhu sedmdesátých a osmdesátých let mírně klesala. Začátkem devadesátých let se však pokles kazivosti zastavil a od té doby stagnuje na ukazatelích prevalence kazu dočasné dentice ve věku 5 let > 70 %

s průměrným indexem KPE 3,69. Index KPE je kvantitativním vyjádřením prevalence zubního kazu na dočasném chrupu. Jedná se o součet dočasných zubů kariézních (K), výplní ošetřených (P) a pro zubní kaz extrahovaných (E). Výsledky studií poukazují na nedostatečnou účinnost nebo absenci primárně preventivních opatření na úrovni individuální i komunitní. <sup>(20)</sup>

Zubní kaz je původcem mnoha zánětlivých onemocnění v orofaciální oblasti, která často ústí v ložiskovou infekci dentálního původu a jeho důsledkem může být i onemocnění trávicího traktu pro nemožnost dokonalého rozžvýkání potravy. <sup>(28)</sup>

Etiologie zubního kazu je multifaktoriální. Histologicky dochází k demineralizaci, která začíná ve sklovině nebo v cementu kořene. Na vzniku kazu se podílí interakce třech základních faktorů: vnímavost zubní tkáně, výživa a ústní mikroflóra. Dalším důležitým faktorem je čas, po který působí negativní vlivy na zubní tkáně. Vnímavost zubní tkáně vůči kazu ovlivňuje řada faktorů: konstituční, rasové, klimatické, celkový zdravotní stav, dědičnost (tvar zubní korunky, postavení zubů), produkce slin. Sliny mají dvojitý účinek: mechanický a chemický. Mechanický účinek spočívá v omývání povrchu zubů slinou, přičemž důležité je i množství slin. Chemický účinek spočívá ve snižování rozpustnosti skloviny nárazníkovým účinkem slin obsahujících vápenaté a fosforečné ionty a v neutralizaci kyselin. Slina zvyšuje odolnost skloviny a podporuje demineralizaci počínajících kazů skloviny. Ve výživě je hlavním rizikovým faktorem příjem potravy s vysokým obsahem sacharidů. Mikroorganismy dutiny ústní tvoří hlavní složku zubního mikrobiálního plaku. Při narození je dutina ústní sterilní, ale během prvních 24- 36 hodin po porodu jsou ústa novorozence osídlena mikroorganismy téměř na úrovni dospělého. Většina mikroorganismů zubního plaku syntetizuje kyseliny a tvoří polysacharidy, které jsou důležité pro kolonizaci a metabolismus plaku. Mezi tyto mikroorganismy se řadí *Streptococcus (S.) mutans*, *S. sobrinus*, *S. mitis*, *S. sanguis*, *S. salivarius* a *Lactobacillus acidophilus*. Za specificky kariogenní mikroorganismus je považován *Streptococcus mutans*. V souvislosti se zubním kazem u malých dětí existuje řada rizikových a ochranných faktorů (viz. tabulka 1). <sup>(26, 30, 34, 36, 54, 59, 60)</sup>



**Tabulka 1 Rizikové a ochranné faktory související s tvorbou zubního kazu**

<b>Rizikové faktory</b>	<b>Ochranné faktory</b>
Zubní kaz matky během posledních 12 měsíců.	Nepřítomnost zubního kazu u matky.
Zvýšená hladina <i>Streptococcus mutans</i> ve slinách matky.	Matka se středně vysokou až vysokou hladinou <i>Streptococcus mutans</i> užívá antimikrobiální prostředky.
Zvýšená hladina <i>Streptococcus mutans</i> ve slinách nebo plaku dítěte.	Pravidelná hygiena dutiny ústní.
Spánek dítěte s kojeneckou láhví nebo u prsu matky.	Optimální místní a celková fluoridace.
Podávání slazených nápojů dítěti kojeneckou láhví.	Příjem sacharidů pouze v hlavních jídlech.
Častý příjem sacharidů mezi hlavními jídly (více než 3x denně).	Dostatečná tvorba slin.
Přítomnost krvácení dásní nebo zubního plaku u dítěte.	Vyšší životní úroveň rodiny.
Přítomnost dekalifikací, hypoplazií nebo zubního kazu na dětském chrupu.	Pravidelné návštěvy u stomatologa.
Hyposalivace.	Zájem matky a kladný vztah k prevenci.
Celková onemocnění.	
Nízká životní úroveň rodiny.	

(30, 36)

Zubní kaz se dělí podle různých hledisek, nejčastěji podle průběhu, lokalizace a vztahu k dřeňové dutině. Podle rychlosti vzniku a průběhu se zubní kaz rozlišuje na akutní a chronický. U dočasných zubů je vyšší výskyt akutních kazů s typickým rychlým průběhem, mnohočetným výskytem a častou symetrickou lokalizací. U dětí s dočasným chrupem je častější výskyt penetrujících kazů směrem k zubní dřeni, ale vyskytují se i plošně se šířící kazy. Chronický kaz se vyskytuje nejčastěji v oblasti krčku zubu a na aproximální ploše frontálních zubů. Zubní kaz může postihnout sklovinu nebo dentin. Díky odlišným anatomickým a histologickým poměrům, hlavně u zubů s nedokončeným vývojem, kaz velmi rychle překonává hranici mezi sklovinou a dentinem a může progredovat až do zubní dřene.

U dočasného chrupu bývají nejčastěji postiženy moláry a horní střední řezáky. Predilekčními místy pro výskyt zubního kazu jsou fisury a rýhy, oblast krčku a

aproximální plochy. *Fisurální kaz* se projeví hnědým až hnědočerným nebo bělavým zbarvením v oblasti fisury. Prvotní kariézní léze aproximálního kazu začíná demineralizací tvrdých zubních tkání. Nejčastěji zasahuje do skloviny. *Progredující kaz* se projevuje světle až do hněda zbarveným dentinem na okluzi zubu. *Floridní kaz* se může projevit již v prvním roce života dítěte i na zubu, který není ještě zcela prořezán. V počátečním stadiu se na patrové ploše horních řezáků objeví křídové zbarvení zubu, které se postupně změní v nazelenalé až hnědočerné zbarvení. Demineralizace se velmi rychle šíří po obvodu krčku zubu a dochází k destrukci zubu, která vyústí ve frakturu zubní korunky. Obnažený dentin je tmavě pigmentovaný a nebývá citlivý na dotek. Zbarvení krčku zubu nemusí nutně značit kariézní lézi, může se jednat o stav po úrazu nebo aplikaci tetracyklinových antibiotik v době vývoje tvrdých zubních tkání. Zubní kaz se z počátku nemusí projevit, jindy se může vyskytnout zvýšená citlivost na fyzikální a chemické podněty (chlad, sladké nebo kyselé potraviny), ostrá hrana zubu, která řeže do jazyka, ulpívání potravy v kariézní dutině.

Hlavní zásadou léčby u dočasných zubů je jejich zachování. Velmi důležité je včasné ošetření i malého zubního kazu, aby se tak zabránilo šíření odontogenní infekce či jiných komplikací. Včasné ošetření dočasného chrupu snižuje kazivost nově se prořezávajícího trvalého chrupu. Dalším bodem léčby je preventivní předcházení bolesti, která se vyskytuje zejména u kazu zasahujících do blízkosti dřeně. Dítě nesmí cítit bolest při samotném stomatologickém ošetření ani při jídle a pití. Zachování kompletního zubního oblouku je důležité pro dokonalou a účinnou mastikaci, ale i z logopedického hlediska. Plán léčby je vždy individuální a odpovídá délce zbývajících funkčního období zubu. Léčba zubního kazu spočívá v odstranění kazivých hmot a v přiložení trvalého a pevného obvazu, tzv. výplně. <sup>(11, 26)</sup>

### **1.3 Prevence onemocnění dutiny ústní**

Prevence onemocnění dutiny ústní by měla probíhat ve spolupráci praktického dětského lékaře, dětského stomatologa a rodičů dítěte. Hlavními preventivními

zásadami je zdravá výživa, pečlivá hygiena dutiny ústní, v prevenci zubního kazu fluór a pravidelné návštěvy praktického dětského lékaře, dětského stomatologa.

Prevence onemocnění dutiny ústní, především zubního kazu, je zanesena v preventivním programu „Zdravý 21“ v cíli 8, dílčím úkolu č. 8.5: „*Dosáhnout, aby alespoň 80 % dětí ve věku 6 let bylo bez zubního kazu a ve věku 12 let měly děti v průměru maximálně 1,5 KPE zubů (zkažený, chybějící nebo zaplombovaný zub)*“<sup>(59)</sup>. Tohoto úkolu chce Ministerstvo zdravotnictví dosáhnout pomocí akčního programu zlepšování orálního zdraví dětí a mládeže, stanovením sítě stomatologů pro děti školního a předškolního věku, prováděním epidemiologických studií u vybraných věkových skupin populace.<sup>(11, 23, 61)</sup>

Tato kapitola je zaměřena především na prevenci zubního kazu, protože právě zubní kaz je nejčastějším onemocněním dutiny ústní u dětí.

### **1.3.1 Preventivní prohlídky**

Preventivní prohlídky v ordinaci praktického dětského lékaře hrají významnou roli i v prevenci onemocnění dutiny ústní. Při každé preventivní prohlídce se lékař soustřeďuje na nejvýznamnější charakteristiky konkrétního období ve vývoji dítěte. Soustřeďuje se především na růst, vývoj v oblasti motoriky, smyslový rozvoj a rozvoj řeči. Během prvního roku života dítě absolvuje devět preventivních prohlídek u praktického dětského lékaře. V kojeneckém a batolecím období se dítě ke stomatologovi dostává zatím jen výjimečně, proto v této době případné problémy související s prořezáváním zubů a onemocněním sliznice úst řeší pediatr. Měl by rodičům poskytnout základní informace o prevenci zubního kazu a jiných onemocněních úst. Pediatr spolu s dětskou sestrou poskytují informace o zdravém způsobu výživy, hygieně dutiny ústní, upozorňují na rizika spojená s výživou z kojenecké láhve a dumlání šidítek, na možnosti využití fluóru. Při prohlídce v šesti měsících života by lékař měl poučit rodiče o potřebě návštěvy dětského stomatologa v druhé polovině prvního roku života dítěte. Kolem osmého měsíce pediatr kontroluje prořezávání mléčného chrupu a ukazuje rodičům techniku čištění prvních zubů. Při preventivní prohlídce v 1 roce věku pediatr zjišťuje, zda rodiče zaregistrovali dítě ke

stomatologovi a pokud tak neučinili, upozorní je na nutnost zaregistrovat dítě ke stomatologovi. Náplní preventivní prohlídky ve třech letech je kromě jiného i vyšetření dutiny ústní, popřípadě doporučení stomatologického vyšetření. I při všech následujících preventivních prohlídkách u dětí, tzn. v 5, 7, 9, 11, 13, 15 a 17 letech, by mělo být pravidelnou součástí prohlídky vyšetření dutiny ústní, popřípadě doporučení stomatologického vyšetření. <sup>(11, 56)</sup>

Zodpovědnost za zdravý chrup svého dítěte nesou rodiče. Jejich povinností je zaregistrovat dítě během prvního roku života u stomatologa a zajistit dítěti pravidelné preventivní prohlídky 2x ročně. Dítě si při pravidelných návštěvách stomatologa od útlého věku navyká na prostředí ordinace, aniž by bylo vystaveno nepříjemným zážitkům. Informace stomatologa jsou velmi užitečné a mohou dítěti i rodičům ušetřit mnohé pozdější návštěvy s akutními problémy chrupu. Za optimální věk dítěte pro zahájení preventivních prohlídek u stomatologa se považuje 6. - 12. měsíc života, po prořezání prvních zubů. U předškolních dětí se doporučuje vyšší frekvence prohlídek, 3 – 4 ročně. Děti od 6- ti let chodí na preventivní prohlídky 2x ročně. Na preventivní prohlídku by měli chodit se svými dětmi rodiče, protože její součástí je instruktáž hygieny chrupu u dítěte, výživové poradenství a informace o fluoridové prevenci zubního kazu. Hlavním smyslem preventivních prohlídek v kojeneckém a mladším batolecím věku je navázání komunikace s dítětem i rodičem. Vlastní prohlídky dětského chrupu se provádí až tehdy, když dítě návštěvu u stomatologa zvládne bez mimořádného stresu, obvykle ve dvou letech. <sup>(5, 17, 35, 51, 56)</sup>

Na tiskové konferenci České stomatologické komory 31. 5. 2005 byl představen zubní průkaz dítěte, který slouží k zápisu přehledné informace pro odborníky i rodiče o tom, zda je dítě v pravidelné péči stomatologa a zda užívá některou z forem fluoridové prevence zubního kazu. Tento zubní průkaz je od roku 2005 součástí Zdravotního a očkovacího průkazu dětí. <sup>(30)</sup>

### ***1.3.2 Výživa***

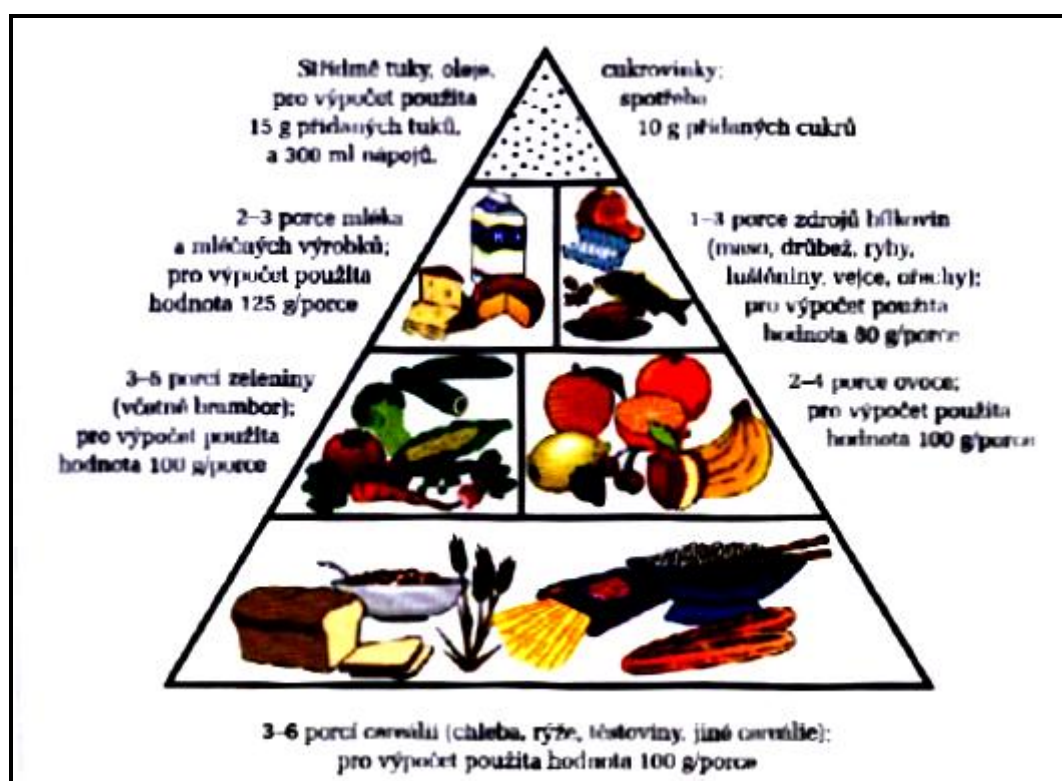
Výživa je jedním z důležitých vnějších činitelů, které ovlivňují zdravotní stav dítěte. Informovat o zdravé výživě dítěte je povinností praktického dětského lékaře a

zdravotní sestry, ale orientace v základních oblastech výživového poradenství by měla patřit k základním znalostem i každého stomatologa.

Stejně jako prevence zubního kazu je i výživa zařazena do programu „Zdraví 21“, a to pod cílem 11, zdravější životní styl. Úkolem je, aby si lidé v celé společnosti do roku 2015 osvojili zdravější životní styl. Dílčím úkolem tohoto cíle je rozšíření zdravého chování ve výživě a zvýšení tělesné aktivity. <sup>(22, 61)</sup>

Výživa předškoláka musí splňovat základní zásady, kterými jsou vyváženost, pestrost, pokrytí energetické potřeby dítěte a jeho růst. Vyváženost stravy se v předškolním a školním věku nejčastěji vyjadřuje pomocí potravní pyramidy (viz. obrázek 1).

**Obrázek 1 Potravní pyramida**



(51, str. 129)

Významný úkol v prevenci onemocnění dutiny ústní má i dětská sestra v ordinaci dětského lékaře. Jejím úkolem je informovat matku při preventivních kontrolách o přípravě a složení stravy dítěte a vštěpovat jí tak základy zdravé výživy. <sup>(55)</sup>

Prevenici v oblasti výživy je nutné provádět nejen u dítěte, ale také u těhotné ženy a kojící matky. To znamená, že se zásadami správné výživy musí být seznámeny budoucí matky již v poradnách pro těhotné a musí se jimi řídit. Vzhledem k výskytu zubního kazu se vliv výživy rozděluje na preeruptivní účinek (před prořezáním zubů a posteruptivní účinek (po prořezání zubů). Z tohoto hlediska je pro dočasný chrup kritické období od 12. týdne nitroděložního vývoje až do 2 let věku dítěte, pro trvalý chrup období od 24. týdne nitroděložního vývoje až do 15. roku věku. Z hlediska preeruptivního účinku jsou dávány do souvislosti s výskytem zubního kazu stavy jako malnutrice (podvýživa), příjem vitamínu D, poměr kalcia a fosforu, příjem fluóru a dalších stopových prvků, např. molybden, selen, stroncium, lithium. Z hlediska posteruptivního účinku je nejdůležitější příjem sacharidů ve stravě.

Skladba stravy má vliv na množství a složení slin, které se svým účinkem ve značné míře uplatňují po prořezání zubů a na vzniku zubního kazu. Kromě vyváženosti, pestrosti a energetické potřeby musí zdravá výživa v prevenci zubního kazu a jiných onemocnění dutiny ústní dodržovat řadu dalších zásad, mezi které patří: kojení dítěte alespoň šest měsíců, ve starším kojeneckém nebo batolecím věku usínání dítěte bez prsu nebo kojenecké láhve v ústech aniž by sálo, protože ve spánku se omezuje sekrece slin a vylučování sacharidů z ústního prostředí se prodlužuje. V tomto případě se pak kojení stává z ochranného faktoru faktorem rizikovým pro vznik zubního kazu. V Brně proběhl výzkum, který zkoumal vliv dlouhodobého kojení a kojení v noci na vznik zubního kazu. Statistické testy použité pro vyhodnocení výzkumu neprokázaly souvislost mezi délkou kojení a zubním kazem. <sup>(25)</sup> Podstatné je, aby při dlouhodobém kojení byly dodržovány zásady ústní hygieny. K dalším zásadám patří omezování cukrů ve výživě, a to především v nápojích a v době mezi hlavními jídly, ale s ohledem na energetickou spotřebu podle věku dítěte, po večerním čištění zubů dítěti podávání pouze neslazených nápojů nebo čisté vody, ne džusy v láhvi, slazené nápoje ani ovocné šťávy, ve 12-14

měsících převést dítě na pití z hrnečku, vyvarovat se namáčení dudlíků v medu, marmeládě, cukru nebo sladkých tekutinách.

Z hlediska vzniku zubního kazu jsou za škodlivé potraviny považovány pekárenské výrobky (buchty, koláče), cukrářské výrobky (dorty, šlehačka, zmrzlina), trvanlivé pečivo (piškoty, sušenky), cukrovinky (čokoláda, bonbony), cukrem slazené nápoje (ovocné sirupy, limonády), potraviny obsahující škroby (hranolky, bramborové lupínky, párky v rohlíku). Pro samoočišťování zubů od zubního plaku, který se významně podílí na vzniku zubního kazu, je důležitá konzumace syrové zeleniny a tužšího ovoce. Pro dostatečný přívod vápníku je důležité mléko a mléčné výrobky.

Pokud se u dítěte vyskytne zubní kaz a potvrdí se, že pravděpodobnou příčinou zubního kazu je chyba ve výživě, je úprava stravovacích návyků a stravy samotné nezbytná. Dietní omezení jsou individuální, ale lze je shrnout do základních doporučení: je třeba omezit konzumaci kyselých potravin a nápojů pouze na dobu hlavních jídel, omezit frekvenci příjmu těchto potravin, eliminovat konzumaci kyselých potravin před spaním, bezprostředně po konzumaci kyselých potravin si vyčistit zuby nebo vypláchnout ústa vodou, jídlo zakončit potravinou neutrální či alkalické povahy, tzn. mléko, sýry, tuky. <sup>(2, 5, 11, 22, 29, 51, 54, 55, 59)</sup>

### **1.3.3 Fluoridy**

Fluor je esenciální stopový prvek, který hraje velmi důležitou roli v primární prevenci zubního kazu. V organismu se vyskytuje v tvrdých zubních tkáních, v kterých je vázán trvale, v krvi, ve slině, v měkkých tkáních a kostech. Přirozeně se vyskytuje v potravě, ve vodě, v půdě, ve vzduchu, v některých farmaceutických výrobcích a dalších zdrojích. Jeho denní příjem závisí na stravovacích návycích a na lokalitě. Optimální denní dávka fluoridů by měla být 0,05-0,07 mg fluoridu na 1 kg hmotnosti u dospělého člověka, u dětí ve věku 2 až 6 měsíců by se měl denní příjem pohybovat okolo 0,1 mg na 1 kg hmotnosti dítěte. Ve vodě je obsah fluoru různý podle geografické lokality. V ČR je vyšší koncentrace fluoru ve vodě v Polabí, v Rudohoří a Českém středohoří. Z potravin se vyskytuje v nedostačujícím množství v zelenině a ovoci, ve

vyšší koncentraci pak v mase hlavně mořských ryb, v kravském mléce, čaji, ovocných šťávách (viz. tabulka 2).

**Tabulka 2 Průměrný obsah fluoridů v potravinách a nápojích**

Potraviny	mg/kg	Nápoje	mg/l
ovoce, zelenina	0,1-0,5	kondenzované mléko	0,4-0,5
oves, žito	2,0-2,5	raléko	0,2
maso	0,5-2,0	šťávy, limonády	0,1-0,2
ryby	0,7-5,8	pivo, víno	do 0,2
jedlá sůl	0,9-1,1	minerální vody	0,5-6,5
mořská sůl	0,9-7,0	čaj (1 g/ 100 ml vody)	0,5-2,7
fluoridovaná sůl	250	sáček čaje	0,8-1,4

(60, str. 35)

Účinek fluoru se rozlišuje na preeruptivní (před prořezáním zubů) a posteruptivní (po prořezání zubů). Preeruptivní účinek spočívá v tvorbě odolnějšího fluorhydroxyapatitu během mineralizace skloviny, který je odolnější vůči kyselinám. Posteruptivně fluor inhibuje demineralizaci a podporuje remineralizaci počínajících kariézních lézí na povrchu skloviny. Nejvíce z podávání fluoridů profitují právě prořezané zuby, protože fluorid vykazuje nejvyšší kariostatický účinek na hladkých plochách. Fluoridy také příznivě působí na zubní mikrobiální plak.

Při fluoridové prevenci zubního kazu je důležité nastavit optimální příjem fluoridů alimentární cestou (*systemově*) vhodným složením stravy nebo přidáváním fluoridů do složek potravy, které jsou během dne často přijímány. Další možností přívodu fluoridů do dutiny ústní jsou metody *lokální* pomocí zubních past, roztoků, gelů, atd. Nejlepší výsledky v prevenci zubního kazu lze očekávat při kombinaci obou těchto způsobů fluoridové prevence.

Fluoridy se vylučují převážně ledvinami, dále také trávicím traktem a potními žlázami (viz. příloha č. 3). <sup>(35, 54, 59, 60)</sup>



### ***1.3.3.1 Systémové metody fluoridace***

Mezi systémové metody prevence zubního kazu patří hlavně fluoridace pitné vody, podávání fluoridových tablet, pití minerálních vod s optimálním obsahem fluoridů, fluoridace soli a mléka.

*Fluoridace pitné vody* je podle doporučení WHO (Světová zdravotnická organizace) základním způsobem primární prevence zubního kazu. Spočívá v úpravě obsahu fluoridů v pitné vodě v komunálních zdrojích na 1 mg na litr. Od roku 1958 byla fluoridace pitné vody prováděna i v bývalé ČSSR. V letech 1988-1993 se však s fluoridací pitné vody přestalo a s jejím obnovením se nepočítá.

*Fluoridové tablety (NaF)* jsou celosvětově velmi rozšířenou formou prevence zubního kazu. Jsou doporučovány WHO i dalšími odbornými institucemi, např. Mezinárodní společností pro dětskou stomatologii (IAPD). Fluoridové tablety byly již od roku 1966 v bývalé ČSSR alternativní formou systémové prevence zubního kazu k fluorizaci pitné vody v lokalitách, kde nebyly k dispozici vodárenské systémy.

Nejznámějším preparátem v ČR je Natrium fluoratum, 1 tableta obsahuje 0,25 mg fluoridu. Dávkování je závislé na věku jedince a na množství fluoridů v potravinových zdrojích dítěte. Aby byla tato forma prevence účinná, je třeba tablety podávat alespoň 300 dní v roce. Tablety NaF se podávají zejména dětem se zvýšeným rizikem vzniku zubního kazu, u dětí se závažným systémovým onemocněním (kardiovaskulární choroby, diabetes mellitus, epilepsie), u dětí psychicky nebo fyzicky handicapovaných a u dětí s fixními ortodontickými aparátky. Fluoridové tablety se podávají dětem od 6 měsíce věku do ukončení erupce stálého chrupu kromě zubů moudrosti. Kojencům a batolatům se podává tableta rozpuštěná ve lžičce čaje. Větší děti by si měly večer po vyčištění zubů nechat rozplynout tabletu v ústech a tím zvýší místní koncentraci fluoridů v ústech. Tablety je možné kombinovat s místní aplikací fluoridů, např. se zubními pastami.

Dříve se podávání fluoridových tablet doporučovalo těhotným ženám. Poslední výzkumy však poukazují na to, že užívání fluoridových tablet v těhotenství k žádné signifikantně nižší kazivosti zubů u dětí nevede.

Hlavní výhodou podávání tablet NaF je možnost přesného individuálního dávkování, snadný způsob aplikace, nezávislost na technickém zařízení, zohlednění deficitu fluoru v pitné vodě a zohlednění příjmu fluoridů z jiných zdrojů, snížení následného poškození tvrdých zubních tkání po aplikaci tetracyklinových antibiotik.

Dávkování tablet NaF by se mělo řídit společným doporučením odborných institucí v ČR (Česká pediatrická společnost, Česká společnost pro dětskou stomatologii a Odborná společnost praktických dětských lékařů), která navrhl, aby stomatolog, který má dítě ve své péči, ordinoval podávání tablet na základě anamnézy, klinického vyšetření chrupu a sociálního zázemí dítěte. Součástí anamnézy má být i test na zjištění příjmu fluoridů ze všech zdrojů (viz. příloha č. 4). Na základě zjištěných kritérií pak odborné instituce navrhuji dávkování, které je uvedeno v následující tabulce.

**Tabulka 3 Schéma denních dávek fluoridových tablet (0,25 mg)**

Čistí si dítě pravidelně zuby pastou s fluoridem?			
NE		ANO	
Věk	Počet tablet NaF/den	Množství fluoridu v pitné vodě, kterou dítě pravidelně konzumuje (v mg F/l)	Počet tablet NaF/den
0,5–3 roky	1	pod 0,3	0
	0	0,3–0,6	0
	0	nad 0,7	0
3–6 let	2	pod 0,3	1
	1	0,3–0,6	0
	0	nad 0,7	0
nad 6 let	4	pod 0,3	2
	2	0,3–0,6	1
	0	nad 0,7	0

(53, kapitola 5/2, str. 5)

*Minerální vody* jsou zdrojem cenných přírodních fluoridů. Pro prevenci zubního kazu se doporučují u předškolních a školních dětí pouze stolní minerální vody.

*Fluorizovanou sůl* lze použít jako vhodnou alternativu k fluorizaci pitné vody. V ČR je používání soli obohacené 250 mg fluoridu na kg schváleno od roku 1994 pouze

pro použití v domácnosti. Nevýhodou je, že používání fluorizované soli nemá v dětském věku velký význam, protože malým dětem se potrava solí minimálně.

*Fluoridace mléka* je poměrně novou metodou prevence zubního kazu. V ČR se v současné době fluoridace mléka neprovádí.

### **1.3.3.2 Místní metody fluoridace**

V současnosti se klade důraz na místní aplikace fluoridů, zejména na pravidelné používání zubních past.

*Zubní pasty s fluoridy* jsou základem primární prevence zubního kazu. Fluoridy v zubních pastách výrazně zvyšují koncentraci fluoru ve slině i v měkkém zubním povlaku a bezprostředně se účastní demineralizačních a remineralizačních pochodů. Koncentrace fluoridů v zubní pastě se liší podle věku, kterému je určena. Pro dospělé a děti školního věku je přípustná koncentrace 1000 až 1500 ppm (0,1 – 0,15 %), pro děti ve věku 2-3 roky je doporučené množství 250 ppm (0,025 %), protože malé děti pastu polykají. Pro děti v předškolním věku jsou doporučené zubní pasty s koncentrací 500-700 ppm (0,05-0,07 %) fluoru. Kromě koncentrace fluoridů v pastě je důležité také množství zubní pasty nanesené na kartáček. Nejmenší děti mají mít na kartáčku pouze tenkou vrstvu, předškolní děti množství asi velikosti hrášku. Malým dětem, které během čištění zubů spolkykají až 70 % pasty, se polykáním pasty zvýší alimentární příjem fluoridů, který je spojen s rizikem vzniku mírné fluorózy.

*Žvýkačky s fluoridy* a bez obsahu cukru představují další z možných forem prevence zubního kazu. Působí lokálně, ale příznivě se uplatňuje i zvýšená salivace.

*Roztoky, gely a laky s fluoridy* patří k dalším možným formám lokální fluoridové prevence zubního kazu. *Roztoky* určené k výplachům úst obsahují nejčastěji fluorid sodný, aminofluorid nebo kyselé fluorofosforečnany. Tyto roztoky je možné používat ve školních preventivních programech, ale nejsou vhodnou metodou prevence u předškolních dětí. *Fluoridové gely* je možné aplikovat v ordinaci nebo i doma. Doma si je dítě může aplikovat pomocí zubního kartáčku asi po dobu tří minut, nejčastěji jedenkrát za týden a nejméně jednou za 3 měsíce. Gely by neměly používat děti mladší než 4 roky. *Fluoridové laky* se aplikují v ordinaci zubního lékaře na očištěnou a

osušenou sklovinu. Laky jsou vhodné i pro malé děti, protože riziko polknutí laku je menší než u roztoků a gelů. <sup>(16, 17, 21, 35, 60)</sup>

#### **1.3.4 Hygiena dutiny ústní**

Hygiena dutiny ústní neboli orální hygiena je soubor opatření, která mají zabránit vzniku onemocnění parodontu a tvrdých zubních tkání nebo jeho další progresi. Můžeme ji rozdělit na domácí hygienickou péči a péči profesionální. Profesionální hygienická péče má za úkol motivaci a instruktáž domácí péče, odstraňování retenčních míst pro plak a monitorování domácí péče. Domácí hygienická péče je těžištěm prevence onemocnění zubů, parodontu. Na domácí hygienickou péči je zaměřena tato kapitola. <sup>(36)</sup>

Domácí hygienická péče o chrup a dutinu ústní je neoddelitelnou součástí osobní hygieny každého člověka. Má nezastupitelný význam v prevenci, zejména onemocnění zubů a parodontu. Základním cílem ústní hygieny je odstranění zbytků jídla a odstranění zubního plaku. Naučit jedince používat správnou techniku čištění zubů je úkolem stomatologa nebo dentální hygienistky. Je popsáno mnoho metod čištění zubů, které se dělí podle toho, zda jde o čištění zdravého nebo nemocného chrupu. Ve výsledku však nejde o použití některé z odborníky popsaných metod. Nejdůležitějším kritériem pro správnou metodu je odstranění plaku z povrchu zubu a marginální gingivy, aniž by došlo k poškození těchto struktur. Společným znakem pro metody čištění zubů je vytvoření určitého systému, při kterém nedojde k vynechání žádné plošky zubů. Pohyby zubního kartáčku by měly být vertikální (metoda podle Foneho) nebo krouživé. Horizontální pohyby jsou vhodné pouze k čištění okluzních plošek zubů. Při onemocnění parodontu se používají k čištění zubů tzv. masážní metody, které mají za cíl kromě čištění i masáž gingivy. Podstatné u těchto metod je, aby se vlákna kartáčku dostala mezi zuby, aniž by poranila gingivu. <sup>(22, 36, 59)</sup>

Úroveň ústní hygieny je jedním z rozhodujících ukazatelů vztahu člověka k jeho vlastnímu chrupu a dutině ústní. U malých dětí poukazuje na vztah rodičů k péči o dutinu ústní jejich dětí. Pro dosažení vyhovující úrovně ústní hygieny je důležité získání vhodných a osvědčených návyků již v útlém dětství. Platí však zásada, že rozhodující je

výsledek dosažené ústní hygieny, ne dodržování určité metody. Zuby by se měly čistit po každém jídle obsahující sacharidy, což se málokdy dodržuje. Ustálilo se pravidlo čistit si zuby ráno po snídani a večer před spaním. Nejdůležitější je večerní čištění zubů, po kterém se nesmí jíst ani pít nic sladkého. Večerním čištěním se zbavuje chrup zbytků potravy a přerostlé bakteriální biomasy, aby v době funkčního klidu v ústech byla snížena produkce kyselých bakteriálních metabolitů na minimum. Doporučená délka čištění je 3-5 minut. Doba čištění však není pro kvalitu rozhodující, rozhodující je účinnost- technika čištění. <sup>(5, 54, 59)</sup>

S ústní hygienou u dítěte by měli rodiče začít už při prořezání prvních zubů, tzn. kolem 6. -8. měsíce věku dítěte. K tomuto účelu se u částečně prořezaného dočasného chrupu používá kousek gázy navlhčený vlažnou vodou, gumový prstáček (viz.dále), různé kousací kartáčky. U kojenců je podstatné, aby rodiče alespoň jednou denně, nejlépe před spaním, odstraňovali ulpívající zbytky potravy. I mateřské mléko obsahuje cukry. Okolo 2. - 3. roku života má dítě již prořezaný kompletní dočasný chrup. V této době by dítě mělo začít používat svůj první zubní kartáček, který je speciálně upravený pro dětský chrup. Dítě v tomto věku kartáček používá pouze jako hračku a není schopno si zuby vyčistit samo. Velice důležitá je proto aktivní účast rodičů, kteří dítěti vyčistí chrup alespoň ráno po snídani a večer před usnutím. V tomto věku jsou vhodnou technikou drobné krouživé pohyby kartáčkem po všech zubních ploškách, ale existuje řada dalších možných metod (viz. příloha č. 5). Je možné použít i dětskou zubní pastu s nízkým obsahem fluoridů. Děti pastu obvykle polykají, čímž zvyšují denní příjem fluoridů a mohly by se podílet na vzniku fluorózy (skvrnitě skloviny). Čištění zubů by mělo být spojeno s nějakou hrou, protože v batolecím věku se návyky velice dobře fixují. Předškolní děti se již učí čistit si zuby samostatně. Učí se čistit si chrup drobnými krouživými pohyby, ale rodiče jej stále kontrolují a případně i dočišťují. Používají kartáček a zubní pasty určené pro tento věk. Množství zubní pasty nanesené na kartáček by mělo odpovídat zhruba velikosti hrášku. Důležité je učit děti vyplachovat dutinu ústní. V dalších vývojových obdobích dítěte se volí kartáček a zubní pasta odpovídající věku, rodiče by měli kvalitu čištění chrupu stále kontrolovat, případně dočišťovat. <sup>(21, 35, 37, 51, 54)</sup>

#### **1.3.4.1 Pomůcky hygieny dutiny ústní**

Pomůcky k domácí péči o hygienu dutiny ústní se dělí na mechanické, jako jsou různé kartáčky, mezizubní nitě, a chemické, kam patří zubní pasty, prášky, gely, ústní vody atd.

*Zubní kartáček ruční* je nejběžnější pomůckou v domácí péči o chrup. Kvalitní zubní kartáček má hustá na konci zaoblená vlákna, která se netřepí a nezraňují dásně. Pro nejmenší děti jsou vhodné kartáčky s měkkými vlákny, pro předškolní a školní děti středně tvrdá vlákna. Kartáček s tvrdými vlákny by mohl při nesprávném používání poškodit dásně a zubní sklovinu. Důležitý je i správný tvar a povrch rukojeti kartáčku, které mají dětem umožňovat správné uchopení. U malých dětí s částečně prořezaným dočasným chrupem se používá tzv. *prstáček*. Jde o gumový návlek na ukazováček opatřený gumovými štětinkami, kterými lze jednoduše a šetrně čistit dočasné zuby. U nejmenších dětí je možné používat i *nákusný kartáček*, který zároveň slouží i jako hračka. Další možností jsou nejrůznější celogumové kartáčky sloužící k nácviku uchopení a nakusování. Dětem, které nejsou dostatečně zručné a čištění zubů ručním kartáčkem jim působí problémy nebo pro děti handicapované, lze doporučit *elektrický kartáček*. Elektrický kartáček je pro děti atraktivní a může je motivovat k provádění ústní hygieny. *Jednosvazkový zubní kartáček* je určen pro čištění špatně přístupných míst. Používá se obvykle bez zubní pasty. *Mezizubní kartáček* odstraňuje zubní plak těsně u dásní a z mezizubních prostor. Mezizubním kartáčkem se čistí zuby 1x denně, nejčastěji večer před spaním. *Dentální nitě* jsou určeny pro čištění nejužších mezizubních prostor. Zubní kartáček je nutné po každém použití dobře opláchnout pod tekoucí vodou. Kartáček se mění obvykle po 2-3 měsících, při známkách opotřebení nebo po prodělaném infekčním onemocnění je třeba vyměnit ho hned.

Chemické prostředky domácí ústní hygieny, které se používají současně s pomůckami mechanickými, mají za úkol zvyšovat odolnost tvrdých zubních tkání, zabránit tvorbě plaku, zlikvidovat již vytvořený plak a usnadnit mechanické odstranění plaku. Chemické prostředky nesmí mít nežádoucí vedlejší účinky, aby si je mohl jedinec aplikovat dlouhodobě sám. Nejideálnější jsou fluoridové preparáty, které zvyšují odolnost tvrdých zubních tkání a při vysoké koncentraci působí bakteriostaticky

až bakteriocidně na plak. K chemickým přípravkům pro hygienu dutiny ústní patří zubní pasty, prášky a gely, které se aplikují pomocí zubního kartáčku pro čištění dosažitelného povrchu zubů, ale slouží také jako nosič (vehikulum) léčebných prostředků. Z dalších chemických prostředků jsou to např. antiseptické roztoky proti plaku a ústní vody. Podstatné je vědět, že všechny chemické prostředky ústní hygieny mohou chemicky dráždit a působit také jako alergen. <sup>(22, 36, 37, 45, 49, 54)</sup>

#### **1.4 Stanovení rizika vzniku zubního kazu pomocí testu *Dentocult SM***

Identifikovat jedince s vysokým rizikem vzniku zubního kazu není jednoduchý úkol. Určení rizika vysoké kazivosti se musí opírat o komplex výsledků různých diagnostických metod. K těmto metodám patří podrobná anamnéza dosavadního průběhu onemocnění, kazivost chrupu rodičů i sourozenců, stravovací návyky se zaměřením na příjem cukrů během dne. Dalšími metodami je zaznamenávání počtu a vývoje nových kazů za určité období, vyšetření vlastností a množství slin, vyšetření na přítomnost a množství kariogenních mikroorganismů ve slině, popř. zubním plaku. V posledních letech se vedle uvedených klinických vyšetření uplatňují screeningové testovací metody, k nimž patří mikrobiologické testy, stanovení pH slin a stanovení kumulace plaku za 24 hodin. Z uvedených screeningových vyšetření se dále budeme zabývat pouze mikrobiologickým testem pro detekci *S. mutans* ve slinách nebo plaku, tzv. *Dentocultem SM*. <sup>(22)</sup>

##### **1.4.1 Vliv *Streptococu mutans* na vznik zubního kazu**

Vznik zubního kazu je vysvětlován vzájemnou interakcí tří základních faktorů, které působí v určitém čase. Jedná se o odolnost zubní tkáně, mikrobiální flóru plaku a dostatečný příjem sacharidů v dietě. Ústřední úlohu mají mikroorganismy plaku, protože kariogenní prostředí vzniká jejich činností. Tyto mikroorganismy syntetizují kyseliny, které se podílejí na demineralizaci skloviny, a tvoří polysacharidy, které jsou důležité pro kolonizaci a metabolismus plaku.

V současné době je za specifický kariogenní mikroorganismus považován *Streptococcus mutans* (*S. mutans*). Patří do streptokoků skupiny mutans, které tvoří enzymy glukózy i transferázy štěpící sacharózu z potravy a glukózové zbytky spojují v nerozpustné glukany. Glukany umožňují streptokokům pevně adherovat na zubní sklovinu a jsou základní mezibuněčnou hmotou zubního plaku, ve kterém jsou streptokoky skupiny mutans přítomny spolu s mnoha dalšími ústními mikroorganismy. Při štěpení sacharidů tvoří streptokoky skupiny mutans více kyseliny než ostatní ústní streptokoky a zároveň jsou vůči kyselinám i více tolerantní. Při štěpení sacharidů vznikají organické kyseliny, které poškozují zubní sklovinu, a to má za následek vznik zubního kazu. Kariogenita *S. mutans* může být tlumena imunitními mechanismy i koncentrací fluoru v zubním plaku a slině.

Je málo zdůrazňováno, že *S. mutans* a jiné kariogenní mikroorganismy se dostávají do dutiny ústní přenosem slin nejčastěji z matky na dítě např. při kontrole teploty kojenecké stravy v lahvi nebo na lžici, při „olíznutí“ dudlíku, který spadl dítěti na zem. Tento typ přenosu potvrdila i švédská studie, která ještě zdůrazňuje vliv diety a potřebu zaměřit prevenci i na matky. <sup>(52)</sup> Podmínky pro vznik kazu se tedy vytvářejí již v době, kdy dítě ještě nemá prořezané zuby. V bezzubých ústech *S. mutans* tvoří pouze součást přechodné flóry, protože v ústech nejsou ještě vytvořeny podmínky pro trvalou implantaci mikroorganismů. Až přítomnost zubů vytváří podmínky pro tvorbu komplexního mikrobiálního obrazu s potenciálně kariogenním účinkem. Přítomnost *S. mutans* je nacházena asi u 50 % normální populace. <sup>(22, 30, 57)</sup>

V japonské studii, která zkoumá přítomnost *S. mutans* a *Streptococcus sobrinus* u 77 předškolních dětí pomocí PCR metody, je popsáno, že za hlavního aktivního původce zubního kazu je považován na základě mnoha jiných výzkumů *S. mutans*. Ve výsledcích studie však autor poukazuje na to, že pokud se jedná o osídlení dutiny ústní jen jedním z uvedených streptokoků, pak přítomnost *S. mutans* je častější než přítomnost pouze *Streptococcus sobrinus*. Významně častěji se však u dětí s vysokým indexem kazivosti vyskytoval *S. mutans* a *Streptococcus sobrinus* současně. Autor poukazuje na výraznější dopad pro chrup dětí při současném výskytu obou streptokoků. <sup>(40)</sup>



K rozdílným závěrům došli výzkumníci v brazilské studii, která zkoumala stejně jako studie japonská vliv *S. mutans* a *S. Sobrinus* na kazivost chrupu předškolních dětí. Do studie bylo zařazeno 42 dětí z mateřské školy ve věku 5-6 let. K výzkumu byla použita PCR metoda i mikrobiologické testy. Autoři srovnávají obě tyto metody. Výsledky z obou použitých metod byly stejné. U brazilských dětí byl jednoznačně vyšší výskyt *S. mutans* (36; 85,7 % z 42; 100 %) než *S. Sobrinus* (6; 14,3 %). Na rozdíl od japonských dětí se u žádného brazilského dítěte nevyskytl *S. mutans* a *S. sobrinus* zároveň. Pokud se jedná o souvislost mezi zubním kazem a přítomností streptokoků, pak *S. mutans* mělo 19 (82,6 %) dětí z 23 (100 %), které měly zubní kaz a pouze 4 (17,4 %) děti měli detekován *S. sobrinus*.<sup>(13)</sup>

#### ***1.4.2 Detekce Streptococcu mutans testem Dentocult SM***

Dentocult je mikrobiologický test pro detekci kariogenního mikroorganismu *S. mutans* ve slinách a zubním plaku. Používá se jako doplněk klinického vyšetření, ke stanovení rizika vzniku zubního kazu u dětí a mladistvých, k plánování preventivních a terapeutických postupů, k plánování použití vhodných výplňkových materiálů, ke stanovení frekvence kontrolních vyšetření, k motivaci preventivního chování klienta. Metoda je založena na použití selektivního kultivačního média a adherenci (přilnutí) bakterií *S. mutans* na testovací proužek.<sup>(22)</sup>

Asi 15 minut před odběrem vzorku slin nebo zubního plaku je potřeba připravit si lahvičku s kultivačním médiem, do které se vloží bacitracinový disk pro obarvení kolonií *S. mutans*. Vzorek zubního plaku se získává z mezizubních prostor nebo povrchu zubů párátkem, mezizubním kartáčkem nebo zubní nití. Vzorek se důkladně, ale jemně rozetře po ploše hrubé strany testovacího proužku do čtyř políček. Pokud se test provádí ze vzorku slin, nechá se pacienta žvýkat asi 1 minutu parafinová kulička. Tím dochází ke stimulaci slin a uvolnění *S. mutans* ze zubního povrchu do slin. Při odběru vzorku slin u malých dětí se parafinové kuličky nepoužívají. Přebytek slin pacient vyplivne a testovací proužek se hrubým povrchem přitiskne na sliny, které zbyly na povrchu jazyka. Proužek se z úst vytahuje přes jemně stisknuté rty pacienta. Testovací proužek se upevní do testovacího média. Kultivační lahvička se inkubuje ve

svislé poloze 48 až 96 hodin při teplotě 35-37°C. Víčko kultivační lahvičky musí být pootevřené z  $\frac{1}{4}$ .

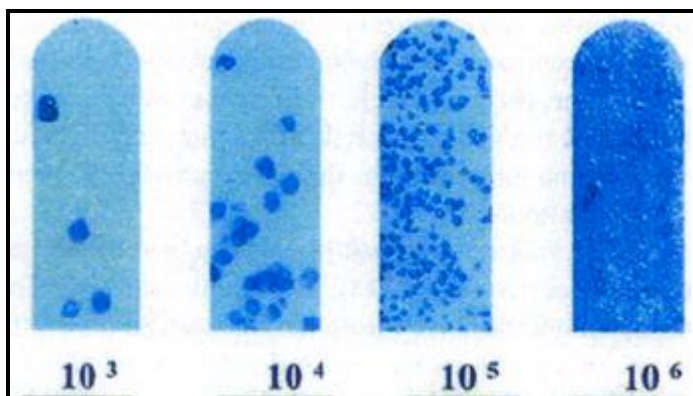
Před odběrem je nutné dodržet několik podmínek: pacient by neměl  $\frac{1}{2}$  hodiny před odběrem jíst, kouřit, čistit si zuby, protože vše má vliv na výsledek testu, antimikrobiální výplachy dutiny ústní ovlivňují výsledky testu po několik hodin, fluoridové laky mají vliv na výsledky až po dobu delší než dva týdny, antimikrobiální léčba ovlivňuje výsledek testu nejen při léčbě samotné, ale také 2-4 týdny po jejím ukončení. <sup>(43)</sup>

Výsledky testu se odečítají po minimálně 48 hodinové inkubační době. Pokud po této době není možné výsledek interpretovat, je možné inkubaci prodloužit až na 96 hodin. Po inkubaci je *S. mutans* vidět jako tmavě až světle modré vyvýšené kolonie na hrubém povrchu testovacího proužku. Kolonie, které jsou volně přítomny v kultivačním médiu, jsou z hodnocení vyloučeny. Při vyšetření zubního plaku je potřeba odlišit kolonie bakterie *S. mutans* od zbarvených zbytků plaku, které se dají jednoduše zdvihnout z povrchu testovacího proužku. *S. mutans* ve slinách adhezuje na povrch testovacího proužku v poměru, který odpovídá jejich aktuálnímu počtu ve slinách. Hustota bakterií *S. mutans* ve slinách se získá porovnáním hustoty kolonií na testovacím proužku s modelovou tabulkou. Hustota je uvedena v jednotkách tvořících kolonie značících se zkratkou CFU. Míra pozitivity testu je rozdělena do 5-ti tříd:

- **třída 0:**  $< 10^3$  CFU/ml sliny
- **třída 1:**  $< 10^4$  CFU/ml sliny
- **třída 2:**  $10^4 - 10^5$  CFU/ml sliny
- **třída 3:**  $> 10^5$  CFU/ml sliny

(41)

**Obrázek 2 Modelová tabulka hustoty bakterií *S. mutans* ve slinách**



(38)

Zvýšené riziko vzniku zubního kazu signalizují hodnoty odpovídající stupni 2 a 3 na modelové tabulce, tzn. 100 000 a více bakterií *S. mutans* v 1 ml sliny. Tyto vysoké hodnoty jsou nacházeny asi u 50 % normální populace. Přímou korelaci mezi zjištěnými hodnotami kolonií *S. mutans* a aktivitou kazu nelze však vždy potvrdit. V individuálních případech je možné nalézt nízkou kazivost při vysoké koncentraci *S. mutans* a naopak. Je to proto, že etiologie kazu je multifaktoriální a mohou se tedy uplatnit individuální obranné vlastnosti a jiné mechanismy, jako je dieta, hygiena dutiny ústní a fluoridy. <sup>(22, 30, 42)</sup>

## **1.5 Edukační standard**

### **1.5.1 Edukace**

Edukace (výchova ke zdraví, zdravotní výchova) je nejdůležitějším aspektem ošetrovatelství a důležitou samostatnou funkcí ošetrovatelství. Zaměřuje se na zdravotní výchovu jak zdravých, tak i nemocných lidí. Získávání pacientů, jednotlivců, rodin, skupin pro uvědomělou spolupráci při prevenci nebo léčebném procesu je zbavuje strachu a pomáhá včasnými informacemi předcházet nemocem, komplikacím či zhoršení stavu. Zdravotní výchovu můžeme rozdělit na *primární*, která je zaměřena především na prevenci. Je součástí práce praktických a zubních lékařů, gynekologů,

farmaceutů, sester a porodních asistentek. Zdravotníci mohou koordinovaným způsobem ovlivnit zdravotní stav obyvatelstva v určité oblasti prostřednictvím zdravotní výchovy. Zaměřuje se především na děti a mladé lidi. Na primární zdravotní výchovu navazuje plynule *sekundární*, která při onemocnění doplňuje a upřesňuje informace pacienta tak, aby do nich zapojil požadavky na ochranu zdraví při jeho konkrétním narušení. Terciální zdravotní výchova se zaměřuje na výchovu pacienta a jeho rodiny. Jejím úkolem je naučit pacienta, jak využít jeho současný potenciál pro zdravý život, jak se vyhnout komplikacím, omezením a utrpením.

Edukační proces v ošetrovatelství představuje výchovný a vzdělávací proces, který je součástí ošetrovatelského procesu. Je to určitá forma odevzdávání konkrétní informace ve speciálně upraveném prostředí v rámci vzájemné interakce mezi sestrou a pacientem/klientem. Účastníkem edukačního procesu je edukant a edukátor. *Edukant* je jakýkoli subjekt učení bez ohledu na věk či typ. *Edukátor* je jakýkoli „aktér“ edukační činnosti, např. zdravotní sestra.

### **1.5.2 Edukační standard**

Edukačním standardem v ošetrovatelství se rozumí *dohodnutá profesní norma kvality edukační činnosti u pacienta/klienta, jednotlivce, rodiny či skupiny*. Edukační standard vymezuje závaznou normu pro kvalitní edukační činnost a umožňuje objektivně hodnotit vykonanou edukaci.

Při tvorbě edukačních standardů je třeba dodržet požadavek na:

- vědeckost- tzn. aby byly tvořeny vědecky podloženými poznatky ověřenými praxí
- komplexnost- tzn. aby zahrnovaly kognitivní, afektivní a psychomotorickou oblast
- fundamentálnost- tzn. aby obsahovaly nejméně základní poznatky
- stupňovitost- tzn. aby byly vytvořené na různých úrovních složitosti
- objektivní a efektivní kontrolovatelnost

Edukační standard by měl plnit funkci motivační, prognostickou, informativní, diagnostickou a porovnávací.

Podle významu můžeme edukační standardy rozdělit na *základní*, jejichž dodržování je důležité pro udělení akreditace. Ty chrání základní práva pacientů a jejich blízkých, zajišťují pacientům bezpečné prostředí a redukuje rizika při poskytování ošetrovatelské péče pacientům. Dalšími jsou standardy *Doplňující, ostatní*,

Edukační standard musí obsahovat:

- zaměření (téma) edukace
- míru závaznosti- tzn. pro koho je určený a kdo se jím musí řídit
- cíl- jasný a srozumitelný

Kvalitu charakterizují tři základní charakteristiky- struktura, proces, výsledek.

V souvislosti s těmito charakteristikami má standard obsahovat tři typy kritérií:

- strukturální kritéria (S1,S...)- určují personální, materiální a organizační předpoklady
- procesuální kritéria (P1, P...)- vymezují, jak má sestra postupovat, jaké činnosti uskutečnit
- kritéria výsledku (V, V1...)- stanovují, čeho a jaké úrovně kvality edukace chceme po provedení standardu docílit

### **1.5.3 Edukační audit**

Součástí každého edukačního standardu je i edukační audit. Slovo audit pochází z finanční terminologie a označuje inspekci, korekci, ověření účtu. V ošetrovatelství je edukační audit systematickým zhodnocením, zda se edukace a změny v edukaci jednotlivce či skupin realizují efektivně, zda jsou zvolené metody a postupy efektivní a směřují k vytyčenému cíli edukace.

Edukační audit provádějí zdravotničtí pracovníci nebo nezávislí experti. Edukační audit může být součástí ošetrovatelského auditu, hodnocení samostatné činnosti v rámci zdravotnického zařízení nebo hodnocení při udělování mezinárodní akreditace.

Výsledky edukace jsou těžko hodnotitelné pro rozmanitost ve vědomostech, intelektuální a praktické zručnosti, postojích a hodnotách. Mezi metody edukačního auditu patří:

- pozorování sestry při edukaci
- pozorování pacienta/klienta při edukaci
- rozhovor s pacientem/klientem
- kontrolní otázky pro sestru
- kontrolní otázky pro pacienta/klienta
- hodnocení přípravy sestry na edukaci
- hodnocení týmové spolupráce sestry v rámci edukace
- hodnocení vlastní edukační činnosti sestry
- kontrola záznamu o edukaci v ošetrovatelské dokumentaci
- hodnocení edukace s podpůrnými osobami

(9, 22, 61)

## 2 CÍL PRÁCE A HYPOTÉZY

### 2.1 Cíl práce

Hlavním cílem této diplomové práce je zjistit, zda rodiče mají dostatek informací k prevenci onemocnění dutiny ústní, zda tuto prevenci provádějí a jak se prevence odráží ve stavu dutiny ústní jejich dětí.

### 2.2 Hypotézy

- H1: Rodiče pokládají informace o prevenci onemocnění dutiny ústní získané od dětského lékaře nebo zubního lékaře za nedostačující.
- H2: Dětská preventivní a zubní lékaři neinformují rodiče o prevenci přenosu mikroorganismů způsobujících zubní kaz z matky na dítě.
- H3: Informovanost rodičů ovlivňuje dobu první návštěvy dítěte u zubního lékaře.
- H4: Děti předškolního věku mají podle aspekce dutiny ústní pohledem nemocný chrup.
- H5: Děti předškolního věku mají pozitivní výsledek dentocultu.
- H6: Děti s nemocným chrupem mají pozitivní výsledek dentocultu.
- H7: Děti s pozitivním výsledkem dentocultu mají zubní kaz.
- H8: Čím starší je dítě, tím častěji je výsledek dentocultu pozitivní.
- H9: Pokud dítě projevuje zájem o čištění zubů, má chrup podle aspekce pohledem zdravý.
- H10: Pokud dítě projevuje zájem o čištění zubů, je výsledek dentocultu negativní.
- H11: Dítě, které trpí onemocněním dutiny ústní (afty, opary, ústní koutky), má pozitivní výsledek dentocultu.
- H12: Čím déle je dítě kojeno, tím je menší výskyt zubního kazu.
- H13: Děti, které užívají fluor, mají menší výskyt zubního kazu.

## 3 METODIKA

### 3.1 Metodika práce

Pro zpracování empirické části diplomové práce jsme využili kvantitativní metodu dotazníku a diagnostickou metodu stanovení přítomnosti *Streptococcus mutans* ve slinách pomocí testu Dentocult SM Strip mutans.

Dotazník byl určen pro rodiče dětí v předškolním věku, kterým bylo po písemném souhlasu rodičů provedeno zběžné vyšetření dutiny ústní a proveden odběr vzorku slin pro diagnostiku *S. mutans*. Jednalo se o nestandardizovaný dotazník, který byl vytvořen pro potřeby této diplomové práce na základě prostudované literatury. Dotazník obsahoval 23 otázek, které byly zaměřeny na zjištění informovanosti rodičů o prevenci onemocnění dutiny ústní, provádění této prevence (preventivní prohlídky, hygiena dutiny ústní, strava) a výchovu dětí k prevenci (viz. příloha č. 6). Rodiče volili z navrhovaných možností, v některých otázkách mohli zvolit i více odpovědí nebo vepsat vlastní odpověď. K dotazníku byl přiložen úvodní list, na kterém byl rodičům vysvětlen cíl práce i vyšetření dutiny ústní pomocí dentocultu a bylo žádáno o souhlas s vyšetřením jejich dítěte. V úvodu dotazníku jsme zjišťovali věk a pohlaví dítěte, dosažené vzdělání otce a matky.

Se souhlasem rodičů byl prováděn dětem odběr vzorku slin pro zjištění přítomnosti *S. mutans* pomocí testu Dentocult SM Strip mutans. Vzorky pak byly umístěny do inkubátoru na 48 hod. při teplotě 36°C. Po 48 hodinách byly odečteny a zapsány výsledky. Před odběrem slin byla dětem s první či smíšenou denticí provedena aspekce dutiny ústní pohledem se zaměřením zřetelných kazivých defektů. Nepoužívali jsme žádných pomůcek. Podle stavu chrupu, tzn. přítomnosti či nepřítomnosti kazivých defektů, jsme rozdělili děti do dvou skupin: *zdravý chrup* a *nemocný chrup*.

Realizace výzkumu (rozdání dotazníků, jejich návrat, odběr vzorků slin i odečet výsledků dentocultu) proběhla v týdnu od 11. do 17. 2. 2008.



### 3.2 *Statistická analýza*

Vyhodnocení dotazníku, diagnostického testu Dentocult SM Strip mutans a aspekce dutiny ústní pohledem se zaměřením zřetelných kazivých defektů, jsme provedli pomocí programu SPSS 13,0 a Microsoft Office Excel 2007. Pro frekvenční zastoupení jsme použili absolutní četnost (Frequency), relativní četnost (Percent), validní procentní zastoupení (Valid Percent) a kumulativní procentní četnost (Cumulative percent), která je vypočítávána z validní procentní četnosti. Pro vyhodnocení statisticky významných vztahů u vybraných proměnných jsme použili kontingenční tabulky (Crosstab) a Pearsonův test chí kvadrát (Pearson Chi-Square). V případě, kdy se jednalo o čtyřpolní tabulku s nízkými četnostmi, byl použit Fisherův faktoriálový (přesný, exaktní) test (Fisher's Exact Test).

*Fisherův faktoriálový test* je neparametrický test hypotézy o rozložení, ve kterém se testuje shoda mezi teoretickým a skutečným rozložením. Tento test nevyžaduje žádné předpoklady o populacích ani o náhodnosti výběru, čehož se využívá především při experimentování v behaviorálních vědách, kde jen málo dat splňuje podmínku náhodného výběru. Fisherův test se používá v případě, kdy ve čtyřpolní tabulce četností nelze aplikovat chí-kvadrát test, protože v některé z buněk je četnost příliš nízká. Testem se vypočítá pravděpodobnost výskytu všech možných kombinací četností v kontingenční tabulce, které jsou shodné s marginálními četnostmi zjištěných četností. Výpočet tedy vychází z tabulky se zjištěnými četnostmi, př.

a	b	<b>a+b</b>
c	d	<b>c+d</b>
<b>a+c</b>	<b>b+d</b>	<b>n</b>

Pravděpodobnost, že dostaneme právě tuto tabulku, se pak vypočítá následujícím způsobem:

$$p = \binom{a+b}{a} \binom{c+d}{c} / \binom{n}{a+c} = \frac{(a+b)!(c+d)!(a+c)!(b+d)!}{n!a!b!c!d!}$$

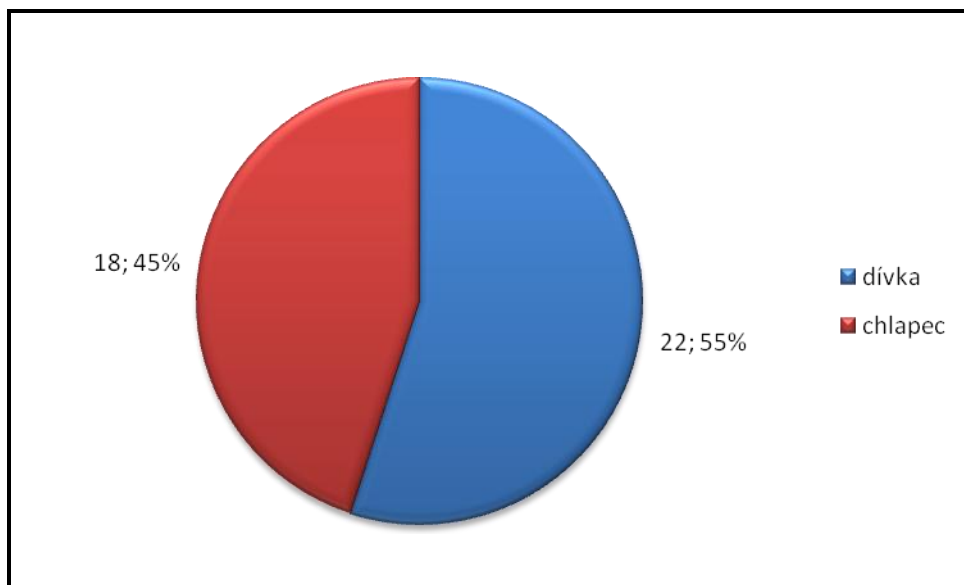
Výsledkem testu je číslo vyjadřující míru nezávislosti dvou alternativních znaků. Snahou je vyvrátit nulovou hypotézu  $H_0$ , která vyjadřuje nezávislost proměnných a dokázat pravdivost alternativní hypotézy  $H_A$  vyjadřující závislost proměnných. Pro testování hypotéz musí být stanovena hladina významnosti ( $\alpha$ ). Hladina významnosti je pravděpodobnost, že zamítneme  $H_0$ , i když je platná, tzv. chyba I. druhu. Hladina významnosti se nejčastěji stanovuje na 5 % (tzn. 0,05). Pokud je výsledná pravděpodobnost rovna nebo nižší než je stanovená hladina významnosti 0,05, lze  $H_0$  zamítnout na 95% hladině spolehlivosti. <sup>(1, 15, 63)</sup>

### **3.3 Charakteristika výzkumného souboru**

Jako výzkumný vzorek jsme zvolili děti z mateřské školy v Červeném Kostelci. S žádostí o spolupráci při výzkumu jsme se obrátili na ředitelku mateřské školy. Paní ředitelka po zhlédnutí dotazníku s výzkumem souhlasila a spolu s pedagogy školy dotazník rozdala 40 rodičům, kteří o výzkum projevili zájem. Diagnostický test Dentocult SM jsme prováděli u 40 dětí, jejichž rodiče s testem písemně souhlasili a předem vyplnili dotazník.

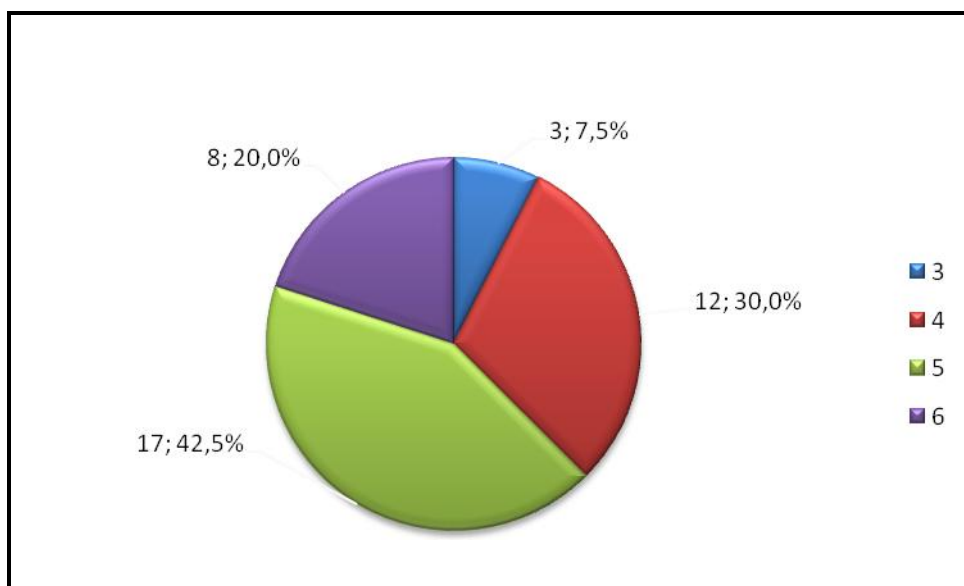
Výzkumný vzorek tvoří 40 dětí (100 %) v předškolním věku, 22 (55 %) dívek a 18 (45 %) chlapců.

**Graf 1 Pohlaví dítěte**



Věk dětí se pohyboval v rozmezí 3- 6-ti let, z toho 3 roky byly 3 (7,5 %) dětem, 4 roky 12- ti (30 %) dětem, 5 let 17- ti (42,5 %) dětem a 6 let 8 (20 %) dětem.

**Graf 2 Věk dítěte**



Dále jsme v úvodu dotazníku sledovali dosažené vzdělání rodičů vyšetřovaných dětí. Ze 40 (100 %) matek měla 1 (2,5 %) matka základní vzdělání, 9 (22,5 %) matek bylo vyučených, 20 (50 %) matek mělo středoškolské vzdělání s maturitou, 3 (7,5 %) matky vyšší odborné a 7 (17,5 %) matek vysokoškolské vzdělání.

**Tabulka 4 Vzdělání matky**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	základní	1	2,5	2,5	2,5
	vyučená	9	22,5	22,5	25,0
	středoškolské s maturitou	20	50,0	50,0	75,0
	vyšší odborné	3	7,5	7,5	82,5
	vysokoškolské	7	17,5	17,5	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

Z celkového počtu 40 (100 %) otců měl základní vzdělání 1 (2,5 %) otec, 11 (27,5 %) otců bylo vyučených, středoškolské vzdělání s maturitou mělo 22 (55 %) otců, vysokoškolské vzdělání 5 (12,5 %) a u 1 (2,5 %) otce nebylo vzdělání uvedeno).

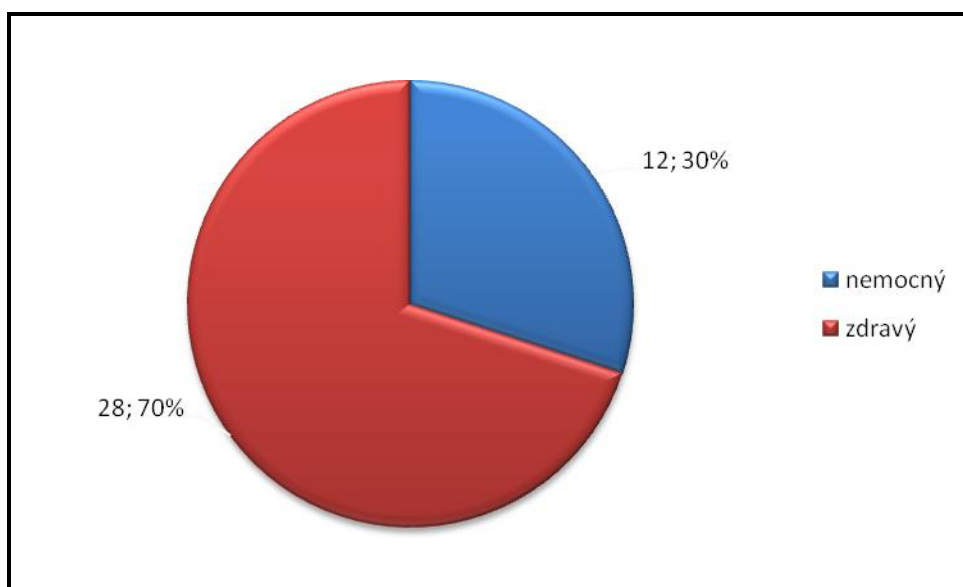
**Tabulka 5 Vzdělání otce**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	základní	1	2,5	2,5	2,5
	vyučený	11	27,5	27,5	30,0
	středoškolské s maturitou	22	55,0	55,0	85,0
	vysokoškolské	5	12,5	12,5	97,5
	neuvedeno	1	2,5	2,5	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

## 4 VÝSLEDKY VÝZKUMU

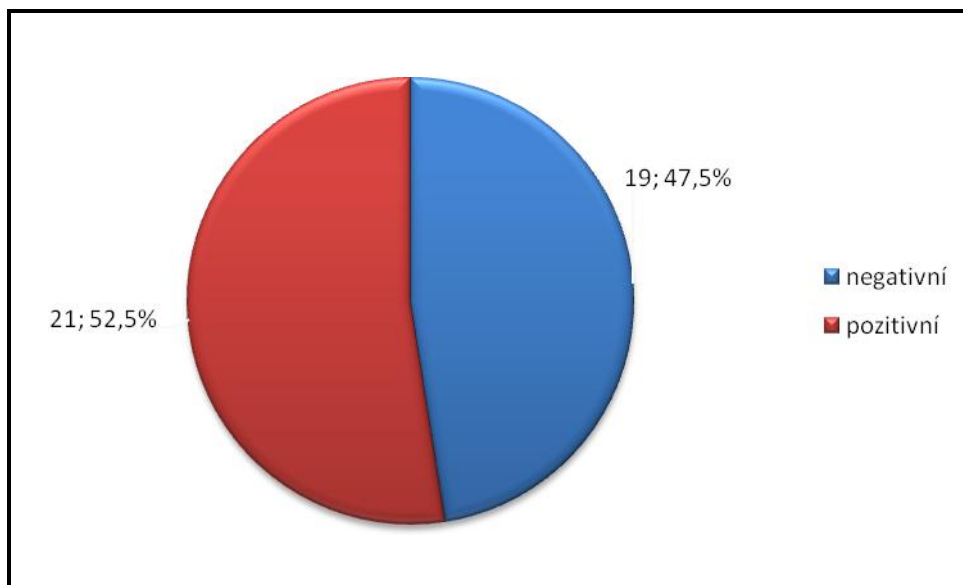
### 4.1 Diagnostika stavu chrupu

**Graf 3 Stav chrupu podle aspekce dutiny ústní pohledem**



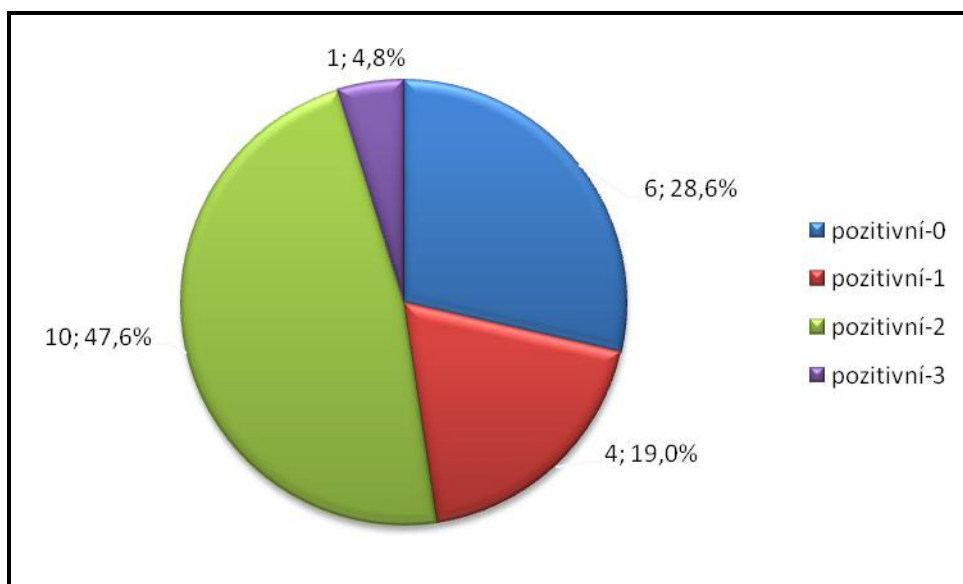
Před odběrem vzorku slin jsme dětem s první či smíšenou denticí provedli aspekci dutiny ústní pohledem se zaměřením zřetelných kazivých defektů. Nepoužívali jsme žádných pomůcek. Podle stavu chrupu, tzn. přítomnosti či nepřítomnosti kazivých defektů jsme rozdělili děti do dvou skupin: *zdravý chrup* a *nemocný chrup*. Z celkového počtu 40 (100 %) vyšetřených dětí mělo 12 (30 %) dětí chrup nemocný a 28 (70 %) dětí chrup zdravý.

**Graf 4 Výsledky Dentocultu SM Strip mutans**



Graf znázorňuje výsledek diagnostického testu Dentocult SM Strip mutans. Z celkového počtu 40 (100 %) respondentů mělo 19 (47,5 %) respondentů výsledek testu negativní a 21 (52,5 %) respondentů výsledek testu pozitivní.

**Graf 5 Výsledky Dentocultu SM Strip mutans - stupeň positivity**



Graf znázorňuje pozitivní výsledky diagnostického testu Dentocult SM Strip mutans, a to konkrétní stupeň positivity testu. Z celkového počtu 21 (100 %) respondentů s pozitivním výsledkem dentocultu mělo 6 (28,6 %) respondentů stupeň positivity 0, 4 (19 %) respondenti stupeň positivity 1, 10 (47,6 %) respondentů stupeň positivity 2 a 1 (4,8 %) respondent stupeň positivity 3.

#### 4.2 Výsledky dotazníku

**Tabulka 6 Informace od dětského lékaře o povinnosti registrace dítěte u zubního lékaře**

(Otázka č. 1)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ano	13	32,5	32,5	32,5
	ne	27	67,5	67,5	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

Na otázku *Informoval vás dětský lékař o povinnosti zaregistrovat dítě u zubního lékaře nejpozději do dvanáctého měsíce věku?* odpovědělo 13 (32,5 %) respondentů ano a 27 (67,5 %) respondentů odpovědělo ne.

**Tabulka 7 Dítě v evidenci zubního lékaře**

(Otázka č. 2)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ano	39	97,5	97,5	97,5
	ne	1	2,5	2,5	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

Na otázku *Je vaše dítě v evidenci zubního lékaře?* odpovědělo 39 (97,5 %) respondentů ano, 1 (2,5 %) respondent odpověděl ne.

**Tabulka 8 První návštěva dítěte u zubního lékaře**

(Otázka č. 3)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	během prvního roku života	8	20,0	20,0	20,0
	do tří let věku	29	72,5	72,5	92,5
	do pěti let věku	2	5,0	5,0	97,5
	ještě nenavštívilo	1	2,5	2,5	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

Na otázku *Pokud ano (tzn. pokud je dítě v evidenci zubního lékaře), kdy vaše dítě poprvé navštívilo zubního lékaře?* odpovědělo 8 (20 %) respondentů, že jejich dítě poprvé navštívilo zubního lékaře během prvního roku života, 29 (72,5 %) odpovědělo do tří let věku a 1 (2,5 %) respondent odpověděl, že jeho dítě ještě zubního lékaře nenavštívilo.

**Tabulka 9 Četnost preventivních prohlídek u zubního lékaře**

(Otázka č. 4)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2x za rok	31	77,5	77,5	77,5
	1x za rok	8	20,0	20,0	97,5
	ještě nebylo	1	2,5	2,5	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

Na otázku *Jak často chodí vaše dítě na preventivní prohlídky?* odpovědělo 31 (77,5 %) respondentů, že jejich dítě navštěvuje zubního lékaře 2x za rok, 8 (20 %) respondentů 1x za rok a 1 (2,5 %) respondent odpověděl, že jeho dítě u zubního lékaře ještě nebylo.



**Tabulka 10 Získání informací o péči o dutinu ústní**

(Otázka č. 5)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	od zubního lékaře (ZL)	19	47,5	47,5	47,5
	nikde	1	2,5	2,5	50,0
	od ZL+z knih	7	17,5	17,5	67,5
	od PLDD+z knih	3	7,5	7,5	75,0
	od PLDD+z knih+z internetu	1	2,5	2,5	77,5
	od ZL+z internetu	2	5,0	5,0	82,5
	od ZL+z internetu+z knih	3	7,5	7,5	90,0
	od ZL+z očkovacího průkazu	3	7,5	7,5	97,5
	od ZL+od známých	1	2,5	2,5	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

V otázce *Odkud získáváte informace, jak pečovat o dutinu ústní svého dítěte?* bylo možné označit více odpovědí. 19 (47,5 %) respondentů odpovědělo, že informace získávají od zubního lékaře, 1 (2,5 %) respondent odpověděl nikde, 7 (17,5 %) respondentů od zubního lékaře a z knih, 3 (7,5 %) respondenti od dětského lékaře (PLDD) a z knih, 1 (2,5 %) respondent od dětského lékaře, z knih a z internetu, 2 (5 %) respondenti od zubního lékaře a z internetu, 3 (7,5 %) respondenti od zubního lékaře, z internetu a z knih, 3 (7,5 %) respondenti od zubního lékaře a zdravotního a očkovacího průkazu, 1 (2,5 %) respondent od zubního lékaře a od známých.

**Tabulka 11 Informovanost o přenosu mikroorganismů od dětského lékaře**

(Otázka č. 6)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ano	14	35,0	35,0	35,0
	ne	26	65,0	65,0	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

Na otázku *Informoval vás dětský lékař o přenosu mikroorganismů způsobujících zubní kaz z matky na dítě slinami (olíznutí dudlíku, kojenecké láhve...)?* odpovědělo 14 (35 %) respondentů ano a 26 (65 %) respondentů ne.

**Tabulka 12 Informovanost o přenosu mikroorganismů od zubního lékaře**

(Otázka č. 7)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ano	13	32,5	32,5	32,5
	ne	27	67,5	67,5	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

Na otázku *Informoval vás zubní lékař o přenosu mikroorganismů způsobujících zubní kaz z matky na dítě slinami (olíznutí dudlíku, kojenecké láhve...)?* odpovědělo 13 (32,5 %) respondentů ano a 27 (67,5 %) respondentů ne.

**Tabulka 13 Dostatek informací od dětského lékaře**

(Otázka č. 8)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ano	10	25,0	25,0	25,0
	ne	30	75,0	75,0	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

Na otázku *Myslíte si, že informace o prevenci onemocnění dutiny ústní, které vám poskytl dětský lékař, jsou dostačující?* odpovědělo 10 (25 %) respondentů ano a 30 (75 %) respondentů ne.

**Tabulka 14 Dostatek informací od zubního lékaře**

(Otázka č. 9)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ano	23	57,5	57,5	57,5
	ne	17	42,5	42,5	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

Na otázku *Myslíte si, že informace o prevenci onemocnění dutiny ústní, které vám poskytl zubní lékař, jsou dostačující?* odpovědělo 23 (57,5 %) respondentů ano a 17 (42,5 %) respondentů ne.

**Tabulka 15 Začátek čištění zubů**

(Otázka č. 10)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	při prořezání prvních zubů	26	65,0	65,0	65,0
	v 1 roce	9	22,5	22,5	87,5
	ve 2 letech	4	10,0	10,0	97,5
	jindy	1	2,5	2,5	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

Na otázku *Kdy jste začali s čištěním zubů u vašeho dítěte?* odpovědělo 26 (65 %) respondentů při prořezání prvních zubů, 9 (22,5 %) respondentů v 1 roce, 4 (10 %) respondenti ve 2 letech a 1 (2,5 %) respondent odpověděl jindy. Respondent, který uvedl, že začal s čištěním zubů u svého dítěte jindy, uvedl, že začal v půl roce života dítěte.

**Tabulka 16 Zájem dítěte o čištění zubů**

(Otázka č. 11)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ano- samo	32	80,0	80,0	80,0
	ne- vyhýbá se mu	8	20,0	20,0	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

Na otázku *Projevuje vaše dítě zájem o čištění zubů?* odpovědělo 32 (80 %) respondentů ano a 8 (20 %) respondentů ne.

**Tabulka 17 Obliba návštěv u zubního lékaře**

(Otázka č. 12)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ano	29	72,5	72,5	72,5
	ne	10	25,0	25,0	97,5
	ještě nenavštívilo	1	2,5	2,5	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

Na otázku *Navštěvuje vaše dítě rádo zubního lékaře?* odpovědělo 29 (72,5 %) respondentů ano, 10 (25 %) respondentů ne a 1 (2,5 %) respondent ještě nenavštívil.

**Tabulka 18 Četnost čištění zubů**

(Otázka č. 13)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1x denně	6	15,0	15,0	15,0
	2x denně	30	75,0	75,0	90,0
	víckrát denně	4	10,0	10,0	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

Na otázku *Jak často si vaše dítě čistí zuby?* odpovědělo 6 (15 %) respondentů 1x denně, 30 (75 %) respondentů 2x denně a 4 (10 %) respondenti víckrát denně.

**Tabulka 19 Délka čištění zubů**

(Otázka č. 14)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1 min.	18	45,0	45,0	45,0
	2 min.	11	27,5	27,5	72,5
	3 min. a více	10	25,0	25,0	97,5
	neuveveno	1	2,5	2,5	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

Na otázku *Jak dlouho si vaše dítě čistí zuby?* odpovědělo 18 (45 %) respondentů 1 min., 11 (27,5 %) respondentů 2 min., 10 (25 %) respondentů 3 min. a více a 1 (2,5 %) respondent délku čištění zubů neuvedl.

**Tabulka 20 Výběr zubního kartáčku**

(Otázka č. 15)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	vzhledem	3	7,5	7,5	7,5
	cenou	6	15,0	15,0	22,5
	kvalitou	16	40,0	40,0	62,5
	doporučením ZL	4	10,0	10,0	72,5
	vzhledem+cenou	2	5,0	5,0	77,5
	vzhledem+cenou+kvalitou	2	5,0	5,0	82,5
	cenou+kvalitou	4	10,0	10,0	92,5
	vzhledem+kvalitou+doporučením ZL	2	5,0	5,0	97,5
	kvalitou+doporučením ZL	1	2,5	2,5	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

V otázce *Při výběru zubního kartáčku pro své dítě se řídíte:* mohli respondenti označit více možností. 3 (7,5 %) respondenti odpověděli, že se při výběru zubního kartáčku řídí vzhledem, 6 (15 %) respondentů cenou, 16 (40 %) respondentů kvalitou, 4 (10 %) respondenti doporučením zubního lékaře, 2 (5 %) respondenti vzhledem a cenou, 2 (5 %) respondenti vzhledem, cenou a kvalitou, 4 (10 %) respondenti cenou a kvalitou, 2 (5 %) respondenti vzhledem, kvalitou a doporučením zubního lékaře a 1 (2,5 %) respondent kvalitou a doporučením zubního lékaře.

**Tabulka 21 Pomůcky pro čištění zubů**

(Otázka č. 16)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ano	3	7,5	7,5	7,5
	ne	37	92,5	92,5	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

Na otázku *Používá vaše dítě zubní nit nebo jednosvazkový zubní kartáček?* odpověděli 3 (7,5 %) respondenti ano a 37 (92,5 %) respondentů ne.

**Tabulka 22 Problémy s dutinou ústní**

(Otázka č. 17)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ne	31	77,5	77,5	77,5
	ano-afty	2	5,0	5,0	82,5
	ano-opary	4	10,0	10,0	92,5
	ano-ústní koutky	3	7,5	7,5	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

Na otázku *Má vaše dítě kromě zubního kazu jiné problémy s dutinou ústní (např. afty, popraskané koutky, opary...)?* odpovědělo 31 (77,5 %) respondentů ne a 9 (22,5 %) respondentů ano. V tabulce jsou odpovědi ano rozpracovány konkrétně. 2 (5 %) respondenti z celkového počtu 40 (100 %) respondentů odpovědělo, že má afty, 4 (10 %) respondenti uvedli opary a 3 (7,5 %) respondenti ústní koutky.

**Tabulka 23 Ovlivňování vztahu dítěte k ústní hygieně**

(Otázka č. 18)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	nucením	2	5,0	5,0	5,0
	příkladem	26	65,0	65,0	70,0
	hrou	4	10,0	10,0	80,0
	příkladem+hrou	2	5,0	5,0	85,0
	nucením+příkladem	5	12,5	12,5	97,5
	nucením+hrou	1	2,5	2,5	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

V otázce *Jak ovlivňujete vztah vašeho dítěte k ústní hygieně?* mohli respondenti označit více možností. 2 (5 %) respondenti uvedli, že vztah dítěte k ústní hygieně ovlivňují nucením, 26 (65 %) respondentů příkladem, 4 (10 %) respondenti hrou, 2 (5 %) respondenti příkladem a hrou, 5 (12,5 %) respondentů nucením a příkladem, 1 (2,5 %) respondent nucením a hrou.

**Tabulka 24 Zubní kaz**

(Otázka č. 19)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ne	23	57,5	57,5	57,5
	ano-1	7	17,5	17,5	75,0
	ano-2	2	5,0	5,0	80,0
	ano-3	2	5,0	5,0	85,0
	ano-více než 3	6	15,0	15,0	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

Na otázku *Mělo vaše dítě zubní kaz?* odpovědělo 23 (57,5 %) respondentů ne a 17 (42,5 %) respondentů ano. Pokud respondenti uvedli odpověď ano, měli uvést i konkrétní množství. 7 (17,5 %) respondentů z celkového počtu 40 (100 %) respondentů odpovědělo, že jejich dítě mělo 1 kaz, 2 (5 %) respondenti 2 kazy, 2 (5 %) respondenti 3 kazy a 6 (15 %) respondentů uvedlo více než 3 kazy.

**Tabulka 25 Délka kojení**

(Otázka č. 20)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0-6 měsíců	6	15,0	15,0	15,0
	7-12 měsíců	10	25,0	25,0	40,0
	13 měsíců a déle	24	60,0	60,0	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

Na otázku *Jak dlouho bylo vaše dítě kojeno?* odpovědělo 6 (15 %) respondentů 0-6 měsíců, 10 (25 %) respondentů 7-12 měsíců a 24 (60 %) respondentů 13 měsíců a déle.

**Tabulka 26 Omezování konzumace nezdravých (zejména sladkých) jídel**

(Otázka č. 21)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ano	32	80,0	80,0	80,0
	ne	8	20,0	20,0	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

Na otázku *Omezujete konzumaci nezdravých jídel (zejména sladkých) u svého dítěte?* odpovědělo 32 (80 %) respondentů ano a 8 (20 %) respondentů ne.

**Tabulka 27 Jídlo a pití po večerním čištění zubů**

(Otázka č. 22)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ano	7	17,5	17,5	17,5
	ne	33	82,5	82,5	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

Na otázku *Ji nebo pije (ochucené nápoje) vaše dítě po večerním vyčištění zubů?* odpovědělo 7 (17,5 %) respondentů ano a 33 (82,5 %) respondentů ne.

**Tabulka 28 Užívání fluoru**

(Otázka č. 23)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ne	8	20,0	20,0	20,0
	ano-fluoridové tablety	8	20,0	20,0	40,0
	ano-zubní pasta s fluoridy	13	32,5	32,5	72,5
	ano-žvýkačky s fluoridy	1	2,5	2,5	75,0
	ano-f. tablety+zubní pasta s f.	4	10,0	10,0	85,0
	ano-zubní pasta s f.+žvýkačky s f.	2	5,0	5,0	90,0
	ano-f. tablety+zubní pasta s f.+f. sůl	1	2,5	2,5	92,5
	ano-f. tablety+f.sůl	1	2,5	2,5	95,0
	ano-zubní pasta+f. sůl	2	5,0	5,0	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

Na otázku *Užívá vaše dítě v prevenci zubního kazu fluor, a pokud ano v jaké formě?* odpovědělo 8 (20 %) respondentů ne a 32 (80 %) respondentů ano. Odpovědi ano respondenti dále specifikovali, mohli označit více možností. Z celkového počtu 40 (100 %) respondentů 8 (20 %) respondentů označilo, že jejich dítě užívá fluoridové tablety, 13 (32,5 %) respondentů označilo zubní pastu s fluoridy, 1 (2,5 %) respondent žvýkačky s fluoridy, 4 (10 %) respondenti fluoridové tablety a zubní pastu s fluoridy, 2 (5 %) respondenti zubní pastu s fluoridy a žvýkačky s fluoridy, 1 (2,5 %) respondent fluoridové tablety, zubní pastu s fluoridy a fluorizovanou sůl, 1 (2,5 %) respondent



fluoridové tablety a fluorizovanou sůl, 2 (5 %) respondenti zubní pastu s fluoridy a fluorizovanou sůl.

### **4.3 Ověření hypotéz**

#### **4.3.1 H1: Rodiče pokládají informace o prevenci onemocnění dutiny ústní získané od dětského lékaře nebo zubního lékaře za nedostačující.**

Z výsledků dotazníku z otázky č. 8 a 9 vyplývá, že informace o prevenci onemocnění dutiny ústní, které sděluje dětský lékař, jsou dostatečné pouze pro 10 (25 %) respondentů a nedostačující pro 30 (75 %) respondentů z celkového počtu 40 (100 %) respondentů (viz. tabulka 13). Informace o prevenci onemocnění dutiny ústní, které sděluje zubní lékař, jsou dostačující pro 23 (57,5 %) respondentů, nedostačující pro 17 (42,5 %) respondentů (viz. tabulka 14). Na základě těchto výsledků lze konstatovat, že hypotéza se potvrdila pouze z 50 %.

#### **4.3.2 H2: Dětská preventivní a zubní lékaři neinformují rodiče o prevenci přenosu mikroorganismů způsobujících zubní kaz z matky na dítě.**

Z výsledků dotazníku z otázky č. 6 a 7 vyplývá, že informace o přenosu mikroorganismů, způsobujících zubní kaz, z matky na dítě od dětského lékaře získalo 14 (35 %) respondentů a 26 (65 %) respondentů z celkového počtu 40 (100 %) respondentů tyto informace nedostalo (viz. tabulka 11). Od zubního lékaře tyto informace získalo 13 (32,5 %) respondentů a neobdrželo je 27 (67,5 %) respondentů (viz. tabulka 12). Na základě těchto výsledků lze hypotézu potvrdit.

#### **4.3.3 H3: Informovanost rodičů ovlivňuje dobu první návštěvy dítěte u zubního lékaře.**

Pro testování závislosti dvou proměnných jsme si stanovili nulovou a alternativní hypotézu:

H0: Doba první návštěvy dítěte u zubního lékaře nesouvisí s informovaností rodičů o nutnosti registrace dítěte u zubního lékaře nejpozději do 12. měsíce věku.

HA: Doba první návštěvy dítěte u zubního lékaře souvisí s informovaností rodičů o nutnosti registrace dítěte u zubního lékaře nejpozději do 12. měsíce věku.

Pro testování nulové a alternativní hypotézy jsme využili odpovědí respondentů na otázku č. 1, *Informoval vás dětský lékař o povinnosti zaregistrovat dítě u zubního lékaře nejpozději do dvanáctého měsíce věku?*, a otázku č. 3, *Kdy vaše dítě poprvé navštívilo zubního lékaře?*.

**Tabulka 29 Crosstabulation vztahu hodnocených proměnných z otázky č. 1 a 3**

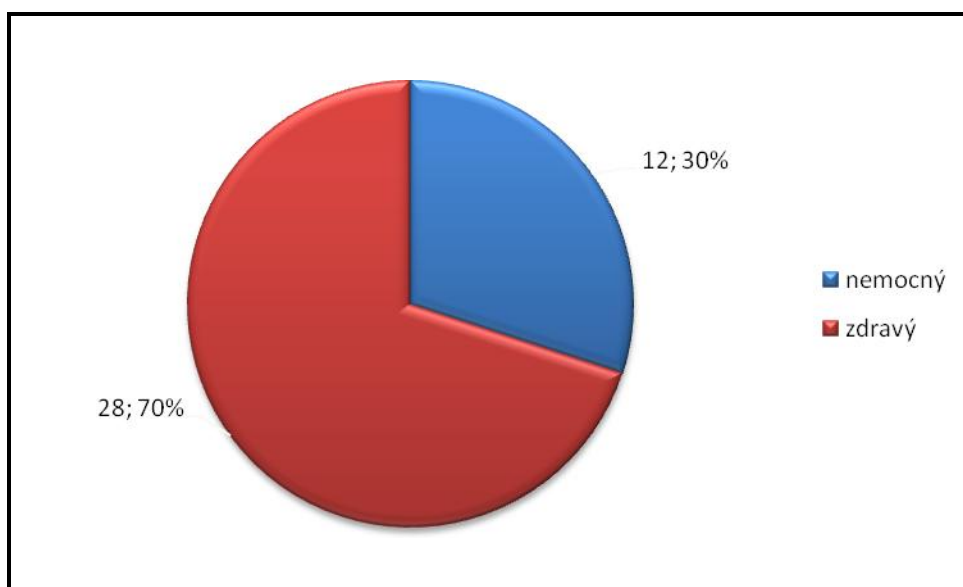
		otázka č. 1: informace o registraci u zubaře od dětského lékaře		Total
		ano	ne	
otázka č. 3: první návštěva u zubního lékaře	v 1. roce života	6	2	8
	do 3 let věku	7	22	29
	do 5 let věku	0	1	1
	nenavštívilo	0	2	2
<b>Total</b>		13	27	40

Tato tabulka vyjadřuje početní zastoupení jednotlivých odpovědí s ohledem na odpovědi v obou porovnávaných otázkách.

Na základě výsledku Pearson Chi-Square testu, kdy signifikance vyšla 0,030 (3 %) a je menší než 5 %, zamítáme na 97 % hladině významnosti nulovou hypotézu: *Doba první návštěvy dítěte u zubního lékaře nesouvisí s informovaností rodičů o nutnosti registrace dítěte u zubního lékaře nejpozději do 12. měsíce věku.* Můžeme tedy konstatovat, že doba první návštěvy dítěte u zubního lékaře a informovanost rodičů o nutnosti registrace dítěte u zubního lékaře nejpozději do 12. měsíce věku spolu souvisí.

**4.3.4 H4: Děti předškolního věku mají podle aspekce dutiny ústní pohledem nemocný chrup.**

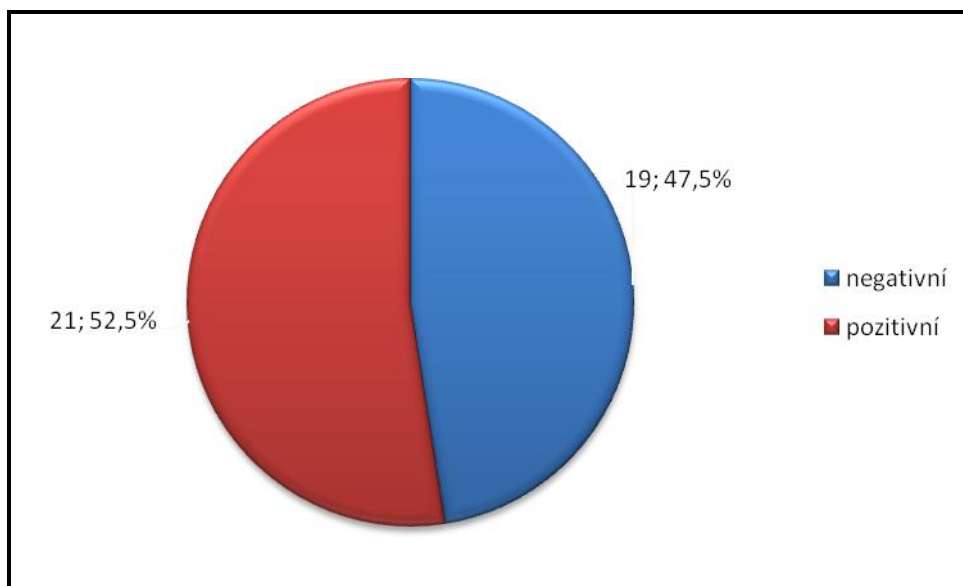
**Graf 3' Stav chrupu podle aspekce dutiny ústní pohledem**



Z aspekce dutiny ústní pohledem vyplývá, že z celkového počtu 40 (100 %) vyšetřených dětí mělo 12 (30 %) dětí chrup nemocný a 28 (70 %) dětí chrup zdravý. Hypotéza se nepotvrdila.

#### 4.3.5 H5: Děti předškolního věku mají pozitivní výsledek dentocultu.

Graf 4' Výsledky dentocultu SM Strip mutans



Z výsledků diagnostického testu Dentocult SM Strip mutans vyplývá, že z celkového počtu 40 (100 %) respondentů mělo 19 (47,5 %) respondentů výsledek testu negativní a 21 (52,5 %) respondentů výsledek testu pozitivní. Hypotéza se potvrdila.

#### 4.3.6 H6: Děti s nemocným chrupem mají pozitivní výsledek dentocultu.

Pro testování závislosti dvou proměnných jsme si stanovili nulovou a alternativní hypotézu:

H0: Pozitivní výsledek dentocultu nesouvisí se stavem chrupu.

HA: Pozitivní výsledek dentocultu souvisí se stavem chrupu.

Pro testování nulové a alternativní hypotézy byly využito výsledků aspekce dutiny ústní pohledem a diagnostického testu Dentocult SM Strip mutans.

**Tabulka 30 Crosstabulation vztahu výsledků dentocultu a stavu chrupu**

		výsledek dentocultu		Total
		negativní	pozitivní	
stav chrupu	nemocný	4	8	12
	zdravý	15	13	28
Total		19	21	40

Tato tabulka vyjadřuje početní zastoupení jednotlivých odpovědí s ohledem na odpovědi v obou porovnávaných otázkách.

Signifikance Fisherova testu vyšla 0,204 (20,4 %) a je větší než 5 %, proto nemůžeme zamítnout na 95 % hladině významnosti nulovou hypotézu: *Pozitivní výsledek dentocultu nesouvisí se stavem chrupu*. Nepodařilo se tedy prokázat, že děti s nemocným chrupem mají pozitivní výsledek dentocultu.

#### **4.3.7 H7: Děti s pozitivním výsledkem dentocultu mají zubní kaz.**

Pro testování závislosti dvou proměnných jsme si stanovili nulovou a alternativní hypotézu:

H0: Přítomnost zubního kazu nesouvisí s pozitivním výsledkem dentocultu.

HA: Přítomnost zubního kazu souvisí s pozitivním výsledkem dentocultu.

Pro testování nulové a alternativní hypotézy bylo využito výsledků diagnostického testu Dentocult SM Strip mutans a odpovědí na otázku č. 19, *Mělo vaše dítě zubní kaz?*

**Tabulka 31 Crosstabulation vztahu výsledků Dentocultu a zubního kazu**

		výsledek dentocultu		Total
		negativní	pozitivní	
otázka č. 19: zubní kaz	ano	3	14	17
	ne	16	7	23
Total		19	21	40

Tato tabulka vyjadřuje početní zastoupení jednotlivých odpovědí s ohledem na odpovědi v obou porovnávaných otázkách.

Signifikance Fisherova testu vyšla 0,001 (0,1 %) a je menší než 1 %, proto zamítáme na 99 % hladině významnosti nulovou hypotézu: *Přítomnost zubního kazu souvisí s pozitivním výsledkem dentocultu*. Můžeme tedy konstatovat, že zubní kaz a výsledek dentocultu spolu souvisí.

#### 4.3.8 H8: *Čím starší je dítě, tím častěji je výsledek dentocultu pozitivní.*

Pro testování závislosti dvou proměnných jsme si stanovili nulovou a alternativní hypotézu:

H0: Výsledek dentocultu nesouvisí se stářím dítěte.

HA: Výsledek dentocultu souvisí se stářím dítěte.

Pro testování nulové a alternativní hypotézy jsme využili diagnostického testu Dentocult SM Strip mutans a identifikační údaj o stáří dítěte.

**Tabulka 32 Crosstabulation vztahu výsledků dentocultu a stáří dítěte**

		výsledek dentocultu		Total
		negativní	pozitivní	
věk dítěte	3 roky	2	1	3
	4 roky	10	2	12
	5 roků	6	11	17
	6 roků	1	7	8
Total		19	21	40

Tato tabulka vyjadřuje početní zastoupení jednotlivých odpovědí s ohledem na odpovědi v obou porovnávaných otázkách.

Na základě výsledku Pearson Chi-Square testu, kdy signifikance vyšla 0,009 (0,9 %) a je menší než 1 %, zamítáme na 99 % hladině významnosti nulovou hypotézu:

*Výsledek dentocultu nesouvisí se stářím dítěte.* Můžeme tedy konstatovat, že výsledek dentocultu a stáří dítěte spolu souvisí.

**4.3.9 H9: Pokud dítě projevuje zájem o čištění zubů, má chrup podle aspekce pohledem zdravý.**

Pro testování závislosti dvou proměnných jsme si stanovili nulovou a alternativní hypotézu:

H0: Stav chrupu nesouvisí se zájmem dítěte o čištění zubů.

HA: Stav chrupu souvisí se zájmem dítěte o čištění zubů.

Pro testování nulové a alternativní hypotézy jsme využili makroskopického vyšetření chrupu a odpovědí na otázku č. 11, *Projevuje vaše dítě zájem o čištění zubů?*

**Tabulka 33 Crosstabulation vztahu mezi stavem chrupu a zájmem dítěte o čištění zubů**

		stav chrupu		Total
		nemocný	zdravý	
otázka č. 11: zájem dítěte o čištění zubů	ano	7	25	32
	ne	5	3	8
Total		12	28	40

Tato tabulka vyjadřuje početní zastoupení jednotlivých odpovědí s ohledem na odpovědi v obou porovnávaných otázkách.

Signifikance Fisherova testu vyšla 0,039 (3,9 %) a je menší než 4 %, proto zamítáme na 96 % hladině významnosti nulovou hypotézu: *Stav chrupu nesouvisí se zájmem dítěte o čištění zubů.* Můžeme tedy konstatovat, že zájem dítěte o čištění zubů a stav chrupu spolu souvisí.

**4.3.10 H10: Pokud dítě projevuje zájem o čištění zubů, je výsledek dentocultu negativní.**

Pro testování závislosti dvou proměnných jsme si stanovili nulovou a alternativní hypotézu:

H0: Výsledek dentocultu nesouvisí se zájmem dítěte o čištění zubů.

HA: Výsledek dentocultu souvisí se zájmem dítěte o čištění zubů.

Pro testování nulové a alternativní hypotézy jsme využili diagnostického testu Dentocult SM Strip mutans a odpovědí na otázku č. 11, *Projevuje vaše dítě zájem o čištění zubů?*

**Tabulka 34 Crosstabulation vztahu mezi výsledkem dentocultu a zájmem dítěte o čištění zubů**

		výsledek dentocultu		Total
		negativní	pozitivní	
otázka č. 11: zájem dítěte o čištění zubů	ano	18	14	32
	ne	1	7	8
Total		19	21	40

Tato tabulka vyjadřuje početní zastoupení jednotlivých odpovědí s ohledem na odpovědi v obou porovnávaných otázkách.

Signifikance Fisherova testu vyšla 0,031 (3,1 %) a je menší než 4 %, proto zamítáme na 96 % hladině významnosti nulovou hypotézu: *Výsledek dentocultu nesouvisí se zájmem dítěte o čištění zubů.* Můžeme tedy konstatovat, že zájem dítěte o čištění zubů a výsledek dentocultu spolu souvisí.



**4.3.11 H11: Dítě, které trpí onemocněním dutiny ústní (afty, opary, ústní koutky), má pozitivní výsledek dentocultu.**

Pro testování závislosti dvou proměnných jsme si stanovili nulovou a alternativní hypotézu:

H0: Výsledek dentocultu nesouvisí s onemocněním dutiny ústní.

HA: Výsledek dentocultu souvisí s onemocněním dutiny ústní.

Pro testování nulové a alternativní hypotézy jsme využili výsledků diagnostického testu Dentocult SM Strip mutans a odpovědí na otázku č. 17, *Má vaše dítě kromě zubního kazu jiné problémy s dutinou ústní (např. afty, popraskané koutky, opary...)?*

**Tabulka 35 Crosstabulation vztahu mezi výsledkem dentocultu a onemocněním dutiny ústní**

		výsledek dentocultu		Total
		negativní	pozitivní	
otázka č. 17: problémy s dutinou ústní (kromě zubního kazu)	ano	2	7	9
	ne	17	14	31
Total		19	21	40

Tato tabulka vyjadřuje početní zastoupení jednotlivých odpovědí s ohledem na odpovědi v obou porovnávaných otázkách.

Signifikance Fisherova testu vyšla 0,088 (8,8 %) a je větší než 5 %, proto nemůžeme zamítnout na 95 % hladině významnosti nulovou hypotézu: *Výsledek dentocultu nesouvisí s onemocněním dutiny ústní.* Nepodařilo se tedy prokázat, že děti trpící onemocněním dutiny ústní mají pozitivní výsledek dentocultu.

#### 4.3.12 H12: Čím déle je dítě kojeno, tím je menší výskyt zubního kazu.

Pro testování závislosti dvou proměnných jsme si stanovili nulovou a alternativní hypotézu:

H0: Vznik zubního kazu nesouvisí s délkou kojení.

HA: Vznik zubního kazu souvisí s délkou kojení.

Pro testování nulové a alternativní hypotézy jsme využili odpovědí respondentů na otázku č. 19, *Mělo vaše dítě zubní kaz?*, a otázku č. 20, *Jak dlouho bylo vaše dítě kojeno?*

**Tabulka 36 Crosstabulation vztahu hodnocených proměnných z otázky č. 19 a 20**

		otázka č. 19: zubní kaz		Total
		ano	ne	
otázka č. 20: délka kojení	0-6 měsíců	5	1	6
	7-12 měsíců	4	6	10
	13 měsíců a více	8	16	24
Total		17	23	40

Tato tabulka vyjadřuje početní zastoupení jednotlivých odpovědí s ohledem na odpovědi v obou porovnávaných otázkách.

Na základě výsledku Pearson Chi-Square testu, kdy signifikance vyšla 0,084 (8,4 %) a je větší než 5 %, nezamítáme na 95 % hladině významnosti nulovou hypotézu: *Vznik zubního kazu nesouvisí s délkou kojení.* Nepodařilo se tedy prokázat, že u dětí, které byly kojeny déle, je nižší výskyt zubního kazu.

#### 4.3.13 H13: Děti, které užívají fluor, mají menší výskyt zubního kazu.

Pro testování závislosti dvou proměnných jsme si stanovili nulovou a alternativní hypotézu:

H0: Vznik zubního kazu nesouvisí s užíváním fluoru.

HA: Vznik zubního kazu souvisí s užíváním fluoru.

Pro testování nulové a alternativní hypotézy jsme využili odpovědí respondentů na otázku č. 19, *Mělo vaše dítě zubní kaz?*, a otázku č. 23, *Užívá vaše dítě v prevenci zubního kazu fluor, a pokud ano v jaké formě?*

**Tabulka 37 Crosstabulation vztahu hodnocených proměnných z otázky č. 19 a 23**

		otázka č. 19: zubní kaz		Total
		ano	ne	
otázka č. 23: užívání fluoru	ano	13	19	32
	ne	4	4	8
Total		17	23	40

Tato tabulka vyjadřuje početní zastoupení jednotlivých odpovědí s ohledem na odpovědi v obou porovnávaných otázkách.

Signifikance Fisherova testu vyšla 0,463 (46,3 %) a je větší než 5 %, proto nezamítneme na 95 % hladině významnosti nulovou hypotézu: *Vznik zubního kazu je nezávislý na užívání fluoru*. Nepodařilo se tedy prokázat, že děti, které užívají fluor, mají menší výskyt zubního kazu.

## 5 DISKUZE

Pro realizaci výzkumu jsme zvolili mateřskou školu v Červeném Kostelci. Tato škola byla zvolena z důvodu vstřícného vedení školy k této fakultní aktivitě. Rodiče byli vedením školky motivováni k zapojení se do výzkumu. Výzkum nebyl anonymní. Museli jsme mít totiž k dispozici informovaný souhlas rodičů. Obava, že rodiče tedy nebudou proto ochotni spolupracovat, se nepotvrdila. Jistě podporujícím momentem souhlasu byla nabídka sdělení výsledků vyšetření dutiny ústní, kterou všichni rodiče využili.

Pro výzkum jsme měli k dispozici z důvodů finanční náročnosti pouze 40 dentocultů. První etapou samotného výzkumu bylo získání 40 vyplněných dotazníků spolu se souhlasem s vyšetření dutiny ústní diagnostickým testem Dentocult SM Strip mutans. Po získání souhlasů jsme prováděli vlastní vyšetření dutiny ústní, a to jak aspekci, tak i diagnostickým testem. Aspekci dutiny ústní jsme prováděli pouze pohledem v první či smíšené dentici se zaměřením zřetelných kazivých defektů. Nepoužívali jsme žádných pomůcek. Podle stavu chrupu, tzn. přítomnosti či nepřítomnosti kazivých defektů, jsme rozdělili děti do dvou skupin:- *zdravý chrup* a *nemocný chrup*. Děti se zdravým chrupem bylo 28 (70 %), a nemocných 12 (30 %). Po aspekci následovalo provedení testu dentocult. Děti se vyšetření nebránily a ochotně spolupracovaly. Zřejmě pomohla ukázka průběhu vyšetření, kterou jsem provedla sama na sobě a účast kamarádů při odběru vzorku slin.

Po odečtení výsledků dentocultu jsme zjistili, že 19 (47,5 %) dětí z celkového počtu 40 (100 %) má dentocult negativní a 21 (52,5 %) pozitivní, což odpovídá předpokladu, že 50 % populace má v dutině ústní přítomného *S. mutans*.<sup>(43)</sup> Pozitivita testu se dělí do 4 tříd. Nejčastější zastoupení 10 (47,6 %) respondentů, z celkového počtu 21 (100 %) pozitivních, bylo v třídě 2 ( $10^4$  -  $10^5$  CFU/ml sliny).

V úvodu dotazníku jsme zjišťovali základní identifikační údaje týkající se věku a pohlaví dítěte, dále vzdělání matky a otce.

Otázka č. 1 zjišťovala, zda dětský lékař informuje rodiče o nutnosti zaregistrovat dítě u zubního lékaře nejpozději do dvanáctého měsíce věku. Z celkového počtu 40 (100 %) respondentů 27 (67,5 %) odpovědělo záporně. Toto vysoké číslo záporné odpovědi

se negativně projevilo v H3: Informovanost rodičů ovlivňuje dobu první návštěvy dítěte u zubního lékaře, ve které jsme sledovali závislost mezi odpověďmi na otázku č. 1 a 3. Z výsledku Pearson Chi-Square testu vyplynula závislost proměnných. Pokud rodiče informaci o registraci od dětského lékaře dostali (13; 32,5 %), pak 6 (46,2 %) z nich navštívilo s dítětem poprvé zubního lékaře v 1. roce života. Naopak pokud rodiče tuto informaci od dětského lékaře nezískali (27; 67,5 %), pak pouze 2 (7,4 %) z těchto rodičů navštívili s dítětem zubního lékaře v 1. roce života. Z těchto čísel tedy vyplývá, že je velmi důležité, aby informace o nutnosti registrace dítěte u zubního lékaře dětský lékař zdůrazňoval. Možnou příčinou tohoto nedostatku informací ze strany dětského lékaře může být jeho opomenutí, ale také vážnoucí spolupráce mezi dětskými lékaři a stomatology. Dětský lékař by ovšem mohl namítnout, že informace o preventivních prohlídkách u stomatology jsou uvedeny v zubním průkazu, který je od roku 2005 součástí zdravotního a očkovacího průkazu a není tedy potřeba tyto informace sdělovat rodičům ústně. <sup>(25, 30)</sup>

V otázce č. 2 a 3 jsme zjišťovali, zda je dítě v evidenci zubního lékaře a kdy zubního lékaře poprvé navštívilo. V evidenci zubního lékaře byly všechny děti až na jedno tříleté, které mělo podle aspekce dutiny ústní chrup zdravý, ale výsledek dentocultu byl pozitivní. Zubního lékaře v 1. roce života však navštívilo pouze 8 (20,5 %) z 39 (100 %) respondentů, kteří již lékaře navštívili. Nejčastěji se první návštěva odehrává do tří let věku dítěte - 29 (72,5 %) respondentů. Tato skutečnost je podle mě ovlivněna nedostatečnou informovaností rodičů a také zřejmě domněnkou rodičů, že dítě, kterému se sotva prořezaly zuby, nemůže mít zubní kaz. Rodiče pak často přicházejí s dítětem k zubnímu lékaři až v době, kdy už dítě zubní kaz má a návštěva stomatology je tedy nevyhnutelná.

Další 4. otázkou jsme zjišťovali frekvenci návštěv u zubního lékaře. Minimální frekvence preventivních prohlídek u stomatology je 2x ročně. Pro předškolní věk odborníci doporučují zvýšit frekvenci na 3x – 4x za rok. <sup>(5, 17, 35, 51, 56)</sup> V dotazníku uvedlo 31 (77,5 %) respondentů, že jejich dítě navštěvuje zubního lékaře 2x ročně, 8 (20 %) 1x ročně. Pouze 1 (2,5 %) dítě zubního lékaře nenavštěvuje, jak vyplývá již z otázky č. 2 a 3. Otázkou č. 12 jsme zjišťovali oblíbenost návštěv u zubního lékaře.

Překvapující i potěšující zároveň je vysoká oblíbenost 29 (72,5 %) návštěv. Výsledek naznačuje dobrou spolupráci a komunikaci zubního lékaře s dítětem i rodičem. <sup>(56)</sup>

Následující otázky č. 5, 6, 7, 8 a 9 jsme zaměřili na oblast informací, a to jak získávání informací, tak jejich příjem od lékařů. Zajímavostí odpovědí na otázku č. 5, ve které jsme zjišťovali, odkud rodiče informace o péči o dutinu ústní získávají, je, že 1 (2,5 %) respondent uvedl, že žádné informace nevyhledává. Paradoxně však má pocit nedostatku informací, jak jsme se dozvěděli z odpovědí na následující otázky. V 6. a 7. otázce jsme zjišťovali, zda dětský a zubní lékař informuje rodiče o přenosu mikroorganismů způsobujících zubní kaz z matky na dítě slinami. Tato informace je málo zdůrazňována, i když výskyt kariogenních mikroorganismů v ústech dítěte je nejčastěji způsoben přenosem slin z matky na dítě např. olíznutím dudlíku, lžice při kontrole teploty stravy atd. <sup>(23, 30, 58)</sup> Tyto informace získalo pouze 14 (35 %) respondentů z celkového množství 40 (100 %) respondentů od dětského lékaře a jen 13 (32,5 %) respondentů od zubního lékaře. Otázky č. 8 a 9 zjišťovaly, zda respondenti mají pocit dostatku informací o prevenci onemocnění dutiny ústní, které získali od dětského nebo zubního lékaře. Pro mě překvapivě vyšel pozitivně výsledek pro zubního lékaře, kdy 23 (57,5 %) respondentů považuje informace od zubního lékaře za dostačující. Naopak pro dostačující informace od dětského lékaře bylo pouze 10 (25 %) respondentů. Vysvětlení, které mě pro tento rozdílný výsledek u obou odborných lékařů napadá, je, že zubní lékaři podávají pouze „úzký“ okruh informací o prevenci zubního kazu, což se od zubního lékaře očekává, zatímco dětský lékař musí podat širší škálu informací. Může se tedy stát, že dětský lékař informace o prevenci onemocnění dutiny ústní opomíná i z toho důvodu. S nedostatkem informací se nepotýkáme jen v ČR, ale také třeba v Japonsku, jak vyplývá ze studie zaměřující se na zjištění potravinových zvyklostí, hygieny úst u předškolních dětí v Hongkongu a na znalosti a postoje k dentální hygieně jejich rodičů. Z 510 (100 %) dotazovaných rodičů 446 (87,5 %) uvedlo, že nedostali žádné informace o péči o dutinu ústní v prenatálním ani postnatálním období. Téměř všichni rodiče, 97%, uvedli, že by chtěli dostávat více informací o hygieně dutiny ústní. <sup>(17)</sup>

Otázky č. 10, 11, 13 a 14 jsou zaměřené na čištění zubů. V otázce č. 10 týkající se začátku čištění zubů byl výsledek pozitivně překvapující, kdy většina respondentů 26 (65 %) uvedla, že s čištěním zubů začíná po prořezání prvních zubů. Další překvapujícím výsledkem je, že 32 (80 %) respondentů projevuje zájem o čištění zubů. Zde bych očekávala maximálně 50 % zájem. Zuby si děti nejčastěji 30 (75 %) čistí 2x denně, a to převážně 18 (45 %) 1 min.

Otázka č. 15 a 16 se týkala výběru zubního kartáčku.

V otázce č. 17 nás zajímala onemocnění dutiny ústní kromě zubního kazu. 31 (77,5 %) respondentů netrpí jinými onemocněními dutiny ústní.

Otázka č. 18 zjišťovala způsob ovlivňování vztahu dítěte k hygieně dutiny ústní. Nejčastější odpovědí, 26 (65 %) respondentů, bylo ovlivňování příkladem. Tento typ ovlivňování se projevuje na zájmu dítěte o čištění zubů. 24 (92,3 %) dětí z 26 (100 %), jejichž vztah k ústní hygieně je ovlivňován příkladem, projevuje zájem o čištění zubů. Celkem jednoznačně se tedy ukazuje, že dobrý příklad funguje úspěšně.

Otázka č. 19 se zabývala zubním kazem. Světová zdravotnická organizace (WHO) v roce 2004 zveřejnila informace, že zubní kaz postihuje v ČR 65 % předškolních dětí.<sup>(20)</sup> V našem výzkumu se tato informace neprokázala. Zubní kaz mělo pouze 17 (42,5 %) respondentů.

20. otázka se týkala délky kojení. Kojení je zároveň ochranným i rizikovým faktorem vzniku zubního kazu (viz kapitola 1.3.2 Výživa). Velmi překvapující bylo vyhodnocení této otázky, kdy 24 (60 %) respondentů uvedlo, že jejich děti byly kojeny déle než 13 měsíců. V současné době se provádí velká osvěta kojení, ale předpokládala bych, že největší zastoupení bude v odpovědi 7-12 měsíců.

Otázka č. 21 zjišťovala omezování konzumace nezdravých jídel, hlavně sladkých. Je prokázáno, že rizikovým faktorem vzniku zubního kazu je častý příjem sacharidů mezi hlavními jídly, více než 3x denně (viz. tabulka č. 1). V této otázce vyšel celkem uspokojivý výsledek, kdy 32 (80 %) respondentů uvedlo, že příjem nezdravých jídel omezují. V otázce č. 22 jsme se dotazovali na jídlo a pití ochucených nápojů po večerním čištění zubů. I na tuto otázku jsme dostali celkem uspokojivou odpověď. 33

(82,5 %) respondentů odpovědělo, že dítě po večerním čištění zubů nejí ani nepije ochucené nápoje.

Poslední 23. otázka zjišťovala příjem fluoru. Účinek fluoridů se dělí na preeruptivní a posteruptivní, přičemž největší účinek z podávání fluoridů profitují právě prořezané zuby, protože fluorid vykazuje nejvyšší kariostatický účinek na hladkých plochách. Fluoridy příznivě působí i na zubní mikrobiální plak.<sup>(35, 54, 59, 60)</sup> V dotazníku uvedlo 32 (80 %) respondentů, že jejich děti užívají některou z forem fluoridové prevence zubního kazu (viz. tabulka č. 28).

Hypotézy, které jsme si pro výzkum stanovili, byly koncipovány tak, aby bylo možné je ověřovat odpověďmi na otázky dotazníku, výsledky aspekce dutiny ústní pohledem a dentocultem. Hypotézu 1, 2, 4 a 5 jsme ověřili zjištěnou četností odpovědí na otázky, týkající se těchto hypotéz (viz. kapitola 4.3 Ověření hypotéz). V ostatních hypotézách jsme sledovali pomocí Fisherova exaktního testu závislost mezi dvěma proměnnými.

Hypotézou 3 jsme se v této kapitole už zabývali. V hypotéze 6 jsme předpokládali, že děti s nemocným chrupem budou mít pozitivní výsledek dentocultu. Tato základní hypotéza se nám však překvapivě nepotvrdila. Děti s nemocným chrupem a zároveň pozitivním výsledkem dentocultu bylo sice 8 (66,7 %) z 12 (100 %) dětí s nemocným chrupem. Z tohoto výsledku se zdá, že mezi těmito proměnnými existuje závislost. Závislost však byla vyvrácena výsledky dětí se zdravým chrupem, protože rozdíl mezi pozitivním a negativním výsledkem dentocultu v této skupině tvořily pouze 2 (7,2 %) děti z 28 (100 %) dětí se zdravým chrupem. U dětí s nemocným chrupem, u kterých se nepotvrdila přítomnost *S. mutans*, by bylo zajímavé provést diagnostický test na přítomnost kariogenního mikroorganismu *Lactobacillus acidophilus*. Zvýšená hladina *Lactobacillus acidophilus* ve slinách je známkou vysokého příjmu sacharidů v potravě. *Lactobacillus acidophilus* se podílí hlavně na progresi kazu.<sup>(14, 34)</sup>

V hypotéze 7 jsme předpokládali, že děti s pozitivním výsledkem dentocultu budou mít zubní kaz. Tato hypotéza se nám celkem jednoznačně potvrdila.

V hypotéze 8 jsme předpokládali, že starší děti mají častěji pozitivní výsledek dentocultu. Tato hypotéza se nám potvrdila.



V hypotéze 9 jsme předpokládali, že děti projevující zájem o čištění zubů mají podle aspekce dutiny ústní zdravý chrup. Z 32 (100%) dětí projevujících zájem o čištění mělo 25 (78,1 %) dětí zdravý chrup. S touto hypotézou souvisí hypotéza 10, ve které jsme předpokládali, že zájem o čištění zubů se pozitivně promítne i do výsledku dentocultu. Rozdíl mezi negativním a pozitivním výsledkem dentocultu u dětí projevujících zájem o čištění zubů není nijak výrazný- z 32 (100 %) dětí se zájmem o čištění zubů mělo 18 (56,3 %) výsledek dentocultu negativní a 14 (43,8 %) výsledek pozitivní. Výraznější rozdíl mezi výsledky dentocultu se ale ukázal u dětí bez zájmu o čištění chrupu, kdy z 8 (100 %) dětí mělo negativní výsledek dentocultu pouze 1 (12,5 %) dítě a 7 (87,5 %) výsledek dentocultu pozitivní.

Hypotéza 11 předpokládala, že dítě trpící onemocněním dutiny ústní (afty, opary, ústní koutky) bude mít pozitivní výsledek dentocultu. Předpoklad pro tuto hypotézu vznikl na základě nastudovaných informací o zubním kazu jako původci mnoha zánětlivých onemocnění v orofaciální oblasti, která často ústí v ložiskovou infekci dentálního původu<sup>(26)</sup> a informací o *S. mutans* jako jednom z původců zubního kazu.<sup>(26, 30, 34, 60)</sup> Tato hypotéza se nám nepotvrdila, i když jen velmi těsně, o 3,8 % hladiny významnosti (signifikance Fisherova testu vyšla 0,088). Zajímavý by mohl být výsledek z výzkumu, který by se zabýval pouze dětmi trpícími onemocněními dutiny ústní (afty, opary, ústní koutky, atd.). Mohla by se potvrdit souvislost mezi kariogenními mikroorganismy a onemocněním dutiny ústní.

Hypotéza č. 12 předpokládala, že dlouhodobé kojení snižuje výskyt zubního kazu. Na kariostatické účinky mateřského mléka nejsou v současné době jednotné názory. Většina autorů zabývajících se touto problematikou vyzdvihuje příznivé účinky mateřského mléka nejen vzhledem k výživě dítěte, ale také k prevenci vzniku zubního kazu.<sup>(30)</sup> V této hypotéze jsme se přiklonili právě k tomuto názoru. Opačně postavenou hypotézu použila autorka brněnského výzkumu, ve kterém předpokládala, že dlouhodobého kojení a kojení v noci se podílí na vzniku zubního kazu. Tento výzkum souvislost mezi kojením a zubním kazem neprokázal.<sup>(27)</sup> Náš výzkum také neprokázal souvislost mezi délkou kojení a vznikem zubního kazu, i když výsledek 0,084 (8,4 %)

se blížil 95 % hladině významnosti a při větším souboru respondentů by mohla být hladina významnosti výraznější at' směrem nahoru či dolů.

Hypotéza 13 předpokládala menší výskyt zubního kazu u dětí užívajících fluor. Preventivní účinek fluoridů se nejvíce profituje při prořezávání zubů, protože fluorid vykazuje nejvyšší kariostatický účinek na hladkých plochách. Fluoridy působí příznivě i na zubní mikrobiální plak. <sup>(35, 54, 59, 60)</sup> Tato hypotéza se nám překvapivě nepotvrdila. Pokud děti užívaly některou z forem fluoru 32 (100 %), rozdíl mezi přítomností a nepřítomností zubního kazu tvořilo pouze 6 (18,8 %) dětí. Děti neužívající fluor, 8 (100 %), měly přítomnost či nepřítomnost zubního kazu shodnou, 4 (50 %).

Onemocnění dutiny ústní, především však zubní kaz, je velmi aktuální problém současné společnosti. Přitom mnohdy stačí dodržovat určité zásady, prevenci, aby k tomuto infekčnímu onemocnění nedošlo. Podstatná v prevenci je informovanost rodičů o preventivních opatřeních. Informovanost se však ukázala být velmi nízká, což má s největší pravděpodobností za následek vysoký výskyt zubního kazu již v časném dětském věku. S podáváním informací a prevencí vzniku zubního kazu je třeba začít už před narozením dítěte. Mohli bychom poukazovat na to, že v současné době není problém s nedostatkem informací díky moderním informačním technikám. Podle mého názoru rodiče stále potřebují a očekávají, že lékař nebo zdravotní sestra jim podá informace, které k preventivním opatřením v péči o dutinu ústní potřebují. Proto je důležité, aby sestry tyto preventivní informace znaly.

## 6 ZÁVĚR A DOPORUČENÍ PRO PRAXI

Jako cíl naší práce jsme si zvolili zjistit, zda rodiče mají dostatek informací k prevenci onemocnění dutiny ústní, zda tuto prevenci provádějí a jak se prevence odráží ve stavu dutiny ústní jejich dětí.

Na základě stanovených cílů jsme si stanovili 13 hypotéz. Hypotéza H2, H3, H5, H7, H8, H9, H10 se potvrdila. Hypotéza H1, H4, H6, H11, H12 a H13 se nepotvrdila.

Z výsledků výzkumu je patrné, že informovanost rodičů o prevenci zubního kazu je nedostatečná. Je tedy velmi důležité zaměřit se na důkladnou informovanost rodičů malých dětí, nejlépe již v kojeneckém věku. Vhodné by bylo, aby se poskytování informací o prevenci zubního kazu a jiných onemocnění dutiny ústní stalo zcela automatickou činností sestry. Nejlepším řešením, jak tohoto cíle dosáhnout, je vytvoření edukačního standardu, který by byl závazný pro sestry v ambulantní a komunitní sféře. Na základě prostudované literatury a výsledků našeho výzkumu jsme se pokusili takový standard vytvořit.

### 6.1 *Edukační standard pro rodiče předškolních dětí*

Z výsledků našeho výzkumu vyplynulo, že informovanost rodičů o včasné registraci dítěte u zubního lékaře je nedostatečná. První návštěva zubního lékaře se odehrává během prvního roku života dítěte pouze minimálně. Informace o přenosu mikroorganismů z matky na dítě slinami jsou minimální. Téměř nikdo nepoužívá k čištění zubů speciální pomůcky pro čištění mezizubních prostor. Omezení nezdravých, zvláště sladkých jídel a nápojů uvedla většina dotazovaných. Je ale potřeba stále tento fakt zdůrazňovat. Vztah mezi délkou kojení a vznikem zubního kazu se nám nepotvrdil. Úkolem sestry je však zdůrazňovat ochranné i rizikové faktory dlouhodobého kojení, tak jak doporučuje odborná literatura. Ani vztah mezi příjmem fluoridů a vznikem zubního kazu se nám nepotvrdil. Na základě prostudované literatury jsme fluoridovou prevencí s možností testu pro příjem fluoridů do standardu uvedli.

Následující standard shrnuje nejdůležitější informace, které by sestra při edukaci rodičů neměla opomenout.

## ***EDUKAČNÍ STANDARD PRO RODIČE PŘEDŠKOLNÍCH DĚTÍ***

**Název standardu:** Prevence onemocnění dutiny ústní v předškolním věku v ambulantní a komunitní sféře

**Podtéma:** Prevence zubního kazu

**Charakteristika standardu:** Rámcový procesuální standard

**Edukační cíl:** Rodiče získají informace k prevenci zubního kazu svých dětí

**Skupina péče:** Rodiče dětí ve věku 6 měsíců až 6 let

**Datum použití:**

**Datum kontroly:** 2 x za rok, průběžně, nepravidelně

**Kontrolu vykonal:** praktický dětský lékař, zubní lékař

**Podpis zodpovědného pracovníka:** Vedoucí sestra / odborný zástupce / manažer/ka ošetřovatelství

**Standard vytvořila:** Bc. Terezie Machová

### **KRITÉRIA STRUKTURY:**

- S1 Pracovníci:** sestra / sestra specialista s vysokoškolským nebo vyšším odborným vzděláním se znalostmi prevence zubního kazu ve spolupráci s praktickým dětským a zubním lékařem
- S2 Prostředí:** edukační místnost v ambulantním zařízení, komunitním ošetřovatelském centru
- S3 Pomůcky:** pomůcky pro čištění zubů (zubní a mezizubní kartáčky, model chrupu), plakáty, letáčky, brožura
- S4 Dokumentace:** zdravotnická dokumentace, edukační plán

## KRITÉRIA PROCESU:

- P1** Sestra zná příčiny vzniku zubního kazu a jeho prevenci.
- P2** Sestra naplánuje termín edukace.
- P3** Sestra pozve na edukaci rodiče 6-ti měsíčních/ 3letých dětí.
- P4** Sestra se představí.
- P5** Sestra obeznámí rodiče s důležitostí prevence zubního kazu.
- P6** Sestra seznámí rodiče s obsahem a společně stanoví cíl edukace.
- P7** Sestra uskuteční edukaci rozhovorem, vysvětlováním, demonstrací, přesvědčováním, motivací. Podává informace o:
- registraci dítěte a pravidelných prohlídkách u zubního lékaře
  - hygieně dutiny ústní – kdy začít s hygienou, jak často, jaké pomůcky používat, technika čištění zubů s demonstrací na modelu chrupu, ukázka pomůcek
  - zamezení přenosu mikroorganismů způsobujících zubní kaz do dutiny ústní dítěte – informace o diagnostickém testu Dentocult SM Strip mutans
  - výživě dítěte – ochranné a rizikové faktory kojení, zdravá výživa, technika krmení, omezení přísunu sacharidů v potravě
  - užívání fluoridů – formy fluoridové prevence, test příjmu fluoridů pro rodiče 3letých dětí
- P8** Sestra nechává prostor pro kladení otázek a diskuzi.
- P9** Sestra sleduje a zaznamenává reakci rodičů při edukaci.
- P10** Sestra rodiče informuje o zubních lékařích s dětskou specializací.
- P11** Sestra rodičům doporučuje vhodné informační zdroje.
- P12** Sestra zaznamenává do dokumentace účast na edukaci a její průběh.

## **KRITÉRIA VÝSLEDKU:**

- V1** Sestra umí vysvětlit příčiny vzniku zubního kazu a jeho prevenci.
- V2** Sestra vhodně naplánuje termín edukace.
- V3** Edukace se účastní rodiče 6-ti měsíčních/ 3letých dětí.
- V4** Rodiče znají sestru edukátorku.
- V5** Rodiče znají důvod a význam edukace.
- V6** Rodiče chápou význam včasné registrace a návštěvy u zubního lékaře; vědí, kdy mají začít s hygienou dutiny ústní a chápou proč; znají pomůcky a postupy ústní hygieny; znají a chápou preventivní opatření pro přenos kariogenních mikroorganismů do úst dítěte; znají zásady správné výživy dítěte a preventivní opatření týkající se zubního kazu; znají a chápou důvody fluoridové prevence zubního kazu.
- V7** Rodiče se sestrou diskutují.
- V8** Rodiče vědí, kde naleznou vhodné informace o prevenci zubního kazu.
- V9** Sestra má vypracovaný edukační plán.
- V10** Sestra do dokumentace zaznamenává potřebné údaje související s edukací.

## *AUDIT NA VYHODNOCENÍ EDUKAČNÍHO STANDARDU*

**Název edukačního standardu:** Prevence zubního kazu v předškolním věku  
v ambulantní a komunitní sféře

**Podtéma:** Prevence zubního kazu

**Datum:**

**Typ zařízení:**

**Podpis auditora:**

**Podpis edukátora:**

<b>Kód</b>	<b>Kontrolní kritéria</b>	<b>Metoda hodnocení</b>	<b>Ano</b>	<b>Ne</b>
<b>S1</b>	Splňuje sestra edukátorka požadované kvalifikační předpoklady?	Otázka pro praktického dětského nebo zubního lékaře		
<b>S2</b>	Odehrává se edukace ve vhodném prostředí?	Kontrola prostředí		
<b>S3</b>	Má sestra k dispozici vhodné pomůcky a materiály?	Kontrola pomůcek		
<b>S4</b>	Má sestra k dispozici zdravotnickou dokumentaci a vytvořený edukační plán?	Kontrola dokumentace		
<b>P1</b>	Zná sestra příčiny vzniku zubního kazu a jeho prevenci?	Otázka pro sestru edukátorku		
<b>P2</b>	Plánuje sestra termíny edukací s časovým předstihem?	Otázka pro praktického dětského nebo zubního lékaře		
<b>P3</b>	Jak staré jsou děti rodičů účastnících se edukace?	Otázka pro rodiče		
<b>P4</b>	Znáte jméno sestry edukátorky?	Otázka pro rodiče		
<b>P5</b>	Víte, proč je tak důležitá prevence zubního kazu?	Otázka pro rodiče		
<b>P6</b>	Seznámila sestra rodiče s obsahem	Pozorování sestry při edukaci		

	edukace a stanovila s rodiči její cíl?			
<b>P7</b>	Použila sestra při edukaci kognitivní a sociální zručnost?	Pozorování sestry při edukaci		
<b>P8</b>	Měli rodiče možnost klást otázky a diskutovat se sestrou i ostatními rodiči na danou problematiku?	Pozorování sestry při edukaci		
<b>P9</b>	Ověřovala si sestra, zda jí rodiče rozumí?	Otázka pro sestru edukátorku		
<b>P10</b>	Podala sestra rodičům informaci o zubních lékařích s dětskou specializací?	Otázka pro rodiče		
<b>P11</b>	Doporučila sestra rodičům vhodné informační zdroje?	Otázka pro rodiče		
<b>P12</b>	Provedla sestra záznam do dokumentace o účasti a průběhu edukace?	Kontrola dokumentace		
<b>V6</b>	Vědí rodiče, kdy mají zaregistrovat své dítě k zubnímu lékaři?	Otázka pro rodiče		
<b>V6</b>	Vědí rodiče, kdy mají začít s hygienou dutiny ústní a proč?	Otázka pro rodiče		
<b>V6</b>	Znají rodiče pomůcky a postupy ústní hygieny?	Otázka pro rodiče		
<b>V6</b>	Znají a chápou rodiče preventivní opatření pro přenos kariogenních mikroorganismů do úst dítěte?	Otázka pro rodiče		
<b>V6</b>	Znají rodiče zásady správné výživy a preventivní opatření týkající se zubního kazu?	Otázka pro rodiče		
<b>V6</b>	Znají rodiče důvod podávání fluoridů?	Otázka pro rodiče		
<b>V8</b>	Vědí rodiče, kde naleznou vhodné informace o prevenci zubního kazu?	Otázka pro rodiče		



## 7 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

1. ANDĚL, J. *Statistické metody*. 3. vyd. Praha: Matfyzpress, 2003. 299 s. ISBN 80-86732-08-8
2. BERKOVÁ, K. *Obecné zásady výživy dětí a dorostu*. Pediatrie pro praxi. Olomouc: 2002, roč. 2, č. 6, s. 301. ISSN 1213-0494
3. BLEVINS, J. Y. *Primary Herpetic Gingivostomatitis in Young Children*. Pediatric Nursing. 2003, vol. 29, num. 3, p. 199-201 [online]. [cit. 10. 2. 2008] Dostupné z www: <<http://www.medscape.com/viewarticle/457481>>
4. BROUKAL, Z. *Výživa a zubní kaz* [online]. [cit. 10. 5. 2008] Dostupné z www: <<http://sestra.cz/scripts/detail.php?id=274858>>
5. BROUKAL, Z., MERGLOVÁ, V. *Prevence zubního kazu u předškolních dětí a význam dočasného chrupu*. Vox pediatrie. Praha: 2004, roč. 4, č. 9, s. 27. ISSN 1213-2241
6. ČIHÁK, R. *Anatomie 2*. 2. vyd. Praha: Grada Publishing, 2002. 488 s. ISBN 10: 80-247-0143-X
7. DŘÍZHAL, I. *Parodontitida- onemocnění ohrožující chrup*. Medicína pro praxi. Olomouc: 2007, roč. 4, č. 9, s. 358. ISSN 1214-8687
8. ELIŠKOVÁ, M., NAŇKA, O. *Přehled anatomie*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2006. 309 s. ISBN 80-246-1216-X
9. FARKAŠOVÁ, D. A KOL. *Ošetřovatelství- teorie*. 1. čes. vyd. Martin: Osveta, 2006. ISBN 80-8063-227-8
10. FERENČÍKOVÁ, Z. *Funkce dutiny ústní a jícnu* [online]. [cit. 12. 2. 2008]. Dostupné z www: <<http://fyziologie.lf2.cuni.cz/uceni/Funkce%20dutiny%20ustni%20a%20jicnu.ppt>>
11. FIALOVÁ, S., NOVÁKOVÁ, K. *Vybrané kapitoly z pedostomatologie*. 2. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého, 2004. 155 s. ISBN 80-244-0894-5

12. FRANCO, T. C. C. F., AMOROSO, P., MARIN, J. M., ÁVILA, F. A. *Detection of streptococcus mutans and streptococcus sobrinus in dental plaque samples from Brazilian preschool children by polymerase chain reaction*. Brazilian Dental Journal. Ribeirão Preto: 2007, vol. 18, num. 4. [online]. [cit. 5. 6. 2008] Dostupné z www: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-64402007000400011&lng=enem&nrm=iso&tlng=enem](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-64402007000400011&lng=enem&nrm=iso&tlng=enem)>
13. FRANĚK. M. *Fyziologie GIT I*. [online]. [ cit. 12. 2. 2008] Dostupné z www: <<http://old.lf3.cuni.cz/physio/Physiology/education/materialy/git/git1.ppt>>
14. HECOVÁ, H., MERGLOVÁ, V., STEHLÍKOVÁ, J. *Využití mikrobiálních testů v prevenci zubního kazu*. LKS. Praha: 2007, roč. 17, č. 7-8, s. 19-21, ISSN 1210-3381
15. HENDL, J. *Přehled statistických metod zpracování dat*. 1. vyd. Praha: Portál, 2004. 584 s. ISBN 80-7178-820-1
16. HUBKOVÁ, V. *K úloze fluoridů v prevenci zubního kazu*. Pediatrie pro praxi. Olomouc: 2001, roč. 1, č. 4, s. 180. ISSN 1213-0494
17. HUBKOVÁ, V. *Prevence zubního kazu již v kojeneckém věku?* Pediatrie pro praxi. Olomouc: 2002, roč. 2, č. 2, s. 54. ISSN 1213-0494
18. CHAN, S. C. L., TSAI, J. S. J, KING, N. M. *Feeding and oral hygiene habits of preschool children in Hong Kong and their caregivers' dental knowledge and attitudes*. International Journal of Paediatric Dentistry. Oxford: 2002, vol. 12, num. 5, p. 322-331 [online]. [cit. 18. 5. 2008] Dostupné z www: <<http://www3.interscience.wiley.com/journal/118928639/abstract>>
19. IVANČÁKOVÁ, R. *Eroze zubů u dětí*. Česká Stomatologie. Praha: 2004, roč. 104, č. 4, s. 140. ISSN 1213-0613
20. IVANČÁKOVÁ, R., BROUKAL, Z., LENČOVÁ, E., MRKLAS, L. *Longitudinální studie orálního zdraví předškolních dětí – výsledky vstupního klinického vyšetření*. Česká Stomatologie. Praha: 2007, roč. 107, č. 5, s. 113. ISSN 1213-0613
21. IVANČÁKOVÁ, R., SEMINARIO, A. L. *Prevence zubního kazu v kojeneckém a batolecím věku*. Pediatrie pro praxi. Olomouc: 2004, roč. 4, č. 6, s. 288. ISSN 1213-0494

22. JAROŠOVÁ, D. *Teorie moderního ošetrovatelství*. 1. vyd. Praha: ISV, 2000. ISBN 80-85866-55-2
23. KILIAN, J. A KOL. *Prevence ve stomatologii*. 2. vyd. Praha: Karolinum, 1999. 239 s. ISBN 80-7184-976-6
24. KLÍMA, J. A KOL. *Pediatric /učebnice pro zdravotnické školy/* 1. vyd. Praha: Eurolex Bohemia, 2003. 320 s. ISBN-10: 80-86432-38-6
25. KOLEKTIV AUTORŮ. *Praktický rádce zubního lékaře/5 Dětská stomatologie*. Praha: Verlag Dashöfer, 2006. ISBN 80-86229-98-X
26. KOLEKTIV AUTORŮ. *Stomatologie*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 1999. 111 s. ISBN 80-7184-865-4
27. KŘIVÁKOVÁ, M. *Kojení a kazivost zubů*. [online]. [cit. 3. 5. 2008] Dostupné z www: <<http://sestra.cz/scripts/detail.php?id=329833>>
28. KUKLETOVÁ, M., KUKLOVÁ, J., SVOBODOVÁ, M. *Zubní kaz v raném dětství a možnosti jeho prevence*. Praktické zubní lékařství. Praha: 2004, roč. 52, č. 5, s. 150. ISSN 1213-0613
29. KUKLETOVÁ, M., SVOBODOVÁ, M., KUKLOVÁ, J. *Vliv výživových návyků na kazivost chrupu malých dětí*. Praktické zubní lékařství, Praha: 2000, roč. 48, č. 3, s. 75. ISSN 1210-7891
30. LIŠKA, J., MERGLOVÁ, V. *Včasné stanovení rizika vzniku zubního kazu*. [online]. [cit. 8. 4. 2008]. Dostupné z www: <<http://www.oriondiagnostica.cz/dentocult/obrazky/Vcasne%20stanoveni%20rizika%20zubniho%20kazu.pdf>>
31. MAČÁK, J., MAČÁKOVÁ, J. *Patologie*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2004. 348 s. ISBN 80-247-0785-3
32. MARIEB, E. N., MALLAT, J. *Anatomie lidského těla*. 1. vyd. Brno: CP Books, 2005. 863 s. ISBN 80-251-0066-9
33. MARTINÍK, K. *Fyziologie trávení a vstřebávání* [online]. [ cit. 12. 2. 2008] Dostupné z www: <<http://www.profmartinik.cz/wp-ontent/soubory/fyziologie-traveni-a-vstrebavani.pdf>>

34. MERGLOVÁ, V. *Prenatální prevence zubního kazu u malých dětí*. Practicus, Praha: 2008, roč. 7, č. 1, s. 18-21. ISSN 1213-8711
35. MERGLOVÁ, V. *Prevence vzniku zubního kazu u dětí*. Pediatrie pro praxi, Olomouc: 2004, roč. 4, č. 2, s. 62. ISSN 1213-0494
36. MERGLOVÁ, V. A KOL. *Stomatologie pro studující bakalářských oborů lékařské fakulty*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2000. 91 s. ISBN 80-246-0094-3
37. MERGLOVÁ, V., KILIAN, J. *Hygiena chrupu u dětí*. Vox pediatrie. Praha: 2005, roč. 5, č. 8, s. 26. ISSN 1213-2241
38. *Mikrobiální testy* [online]. [cit. 3. 5. 2008] Dostupné z www: <<http://www.oriondiagnostica.cz/dentocult/clanky/Vyuziti%20mikrobiálních%20testů%20v%20prevenci%20zubního%20kazu.pdf>>
39. MOUREK, J. *Fyziologie- učebnice pro studenty zdravotnických oborů*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2005. 204 s. ISBN 80-247-1190-7
40. OKADA, M. A KOL. *PCR detection of Streptococcus mutans and S. sobrinus in dental plaque samples from Japanese pre-school children*. [online]. [cit. 3. 2. 2008] Dostupné z www: <<http://jmm.sgmjournals.org/cgi/reprint/51/5/443?ck=nck>>
41. *Preventivní prohlídky* [online]. [cit. 10. 5. 2008] Dostupné z www: <<http://www.cnzp.cz/static.php?fcSoub=prevprohlidky&fcSection=Zdravi&prevprohlidky>>
42. PROVAZNÍK, K. A KOL. *Manuál prevence v lékařské praxi*. Praha: Fortuna, 1998. 142 s. ISBN 80-7071-108-6
43. *Příbalový leták Dentocult SM* [online]. [cit. 12. 6. 2008] Dostupné z www: <<http://www.oriondiagnostica.cz/dentocult/Pribalaky/Dentocult%20SM%2039203-17.pdf>>
44. ROSTOVÁ, I. *Preventivní stomatologie u dětí* [online]. [cit. 10. 5. 2008] Dostupné z www: <<http://www.rostova.cz/children-preventive.php>>
45. ROUBALÍKOVÁ, L. *Co je dobré vědět o hygieně dutiny ústní I*. Medicína pro praxi. Olomouc: 2007, roč. 4, č. 2, s. 76. ISSN 1214-8687

46. SLEZÁK, R., FÖRSTL, M., PONCE LEÓN, M. F. *Neobvyklá forma HSV primoinfekce*. *Pediatric pro praxi*. Olomouc: 2003, roč. 4, č. 6, s. 335. ISSN 1213-0494
47. *Stavba zubu* [online]. [cit. 10. 8. 2008] Dostupné z www: <[http://giobioclovek.ic.cz/clovek/travici\\_soustava/rezak\\_rez.png](http://giobioclovek.ic.cz/clovek/travici_soustava/rezak_rez.png)>
48. STRÍTESKÝ, J. *Patologie*. 1. vyd. Olomouc: Epava, 2001. 338 s. ISBN 80-86297-06-3
49. SYCHROVÁ, K. *Individuální orální hygiena*. StomaTeam. Praha: 2006, roč., č. 4, s. 39. ISSN 1214-147X
50. ŠAŠINKA, M., ŠAGÁT, T. a kol. *Pediatrics*. 1. vyd. Košice: Satus, 1998. 620 s. ISBN 80-967963-0-5
51. ŠVEJCAR, J. A KOL. *Péče o dítě*. 1. vyd. v nakl. Nuga. Praha: Nuga, 2003. 399 s. ISBN 80-85903-15-6
52. THORILD, I., LINDAU-JONSON, B., TWETMAN, S. *Prevalence of salivary Streptococcus mutans in mothers and in their preschool children*. *International Journal of Paediatric Dentistry*. Oxford: 2002, vol. 12, num. 1, p. 2-7 [online]. [cit. 18. 5. 2008] Dostupné z www: <<http://www.ingentaconnect.com/content/bsc/ijpd/2002/00000012/00000001/art00002;jsessionid=221ifxoxefpcg.alexandra?format=print>>
53. TROJAN, S., LANGMEIER, M. A KOL. *Lékařská fyziologie*. 4. vyd. Praha: Grada Avicenum, 2004. 772 s. ISBN 10: 80-247-0512-5
54. TŮMOVÁ, L., MACH, Z. *Zoubky našich dětí*. 1.vyd. Praha: Mladá fronta, 2003. 88 s. ISBN 80-204-1022-8
55. VEJROSTOVÁ, E. *Povinnosti dětské sestry v ordinaci praktického lékaře*. *Pediatric pro praxi*. Olomouc: 2006, roč. 7, č. 2, s. 99. ISSN 1213-0494
56. VINCENTOVÁ, D. *Preventivní prohlídky v pediatrii, role dětské sestry v primární péči*. *Pediatric pro praxi*. Olomouc: 2007, roč. 8, č. 2, s. 116-118. ISSN 1213-0494
57. VOLF, V., VOLFOVÁ, H. *Pediatric II*. 3. vyd. Praha: Informatorium, 2003. 240 s. ISBN 80-7333-023-7

58. VOTAVA, M. A KOL. *Lékařská mikrobiologie speciální*. 1. vyd. Brno: Neptun, 2003. 495 str. ISBN 80-902896-6-5
59. VURM, V. A KOL. *Ošetrovatelství ve stomatologii*. 1. vyd. Praha: Manus, 2005. 82 s. ISBN 80-86571-08-4
60. WEBER, T. *Memorix zubního lékařství*. 1. české vyd. Praha: Grada Publishing, 2006. 456 s. ISBN 80-247-1017-X
61. ZÁVODNÁ, V. *Pedagogika v ošetrovatel'stve*. 2. vyd. Martin: Osveta, 2005. ISBN 80-8063-193-X
62. *Zdraví 21* [online]. [cit. 11. 5. 2008] Dostupné z www: <<http://www.nszm.cz/cb21/asp/ibrana.asp?id=3593>>
63. ZVÁRA, K. *Biostatika*. 2. vyd. Praha: Karolinum, 2004. 213 s. ISBN 80-246-0739-5

## **8 KLÍČOVÁ SLOVA**

Dutina ústní

Zubní kaz

Prevence

Edukace

## **9 PŘÍLOHY**

Příloha č. 1 Stavba zubu

Příloha č. 2 Zubní vzorce

Příloha č. 3 Metabolizmus fluoridů u dítěte

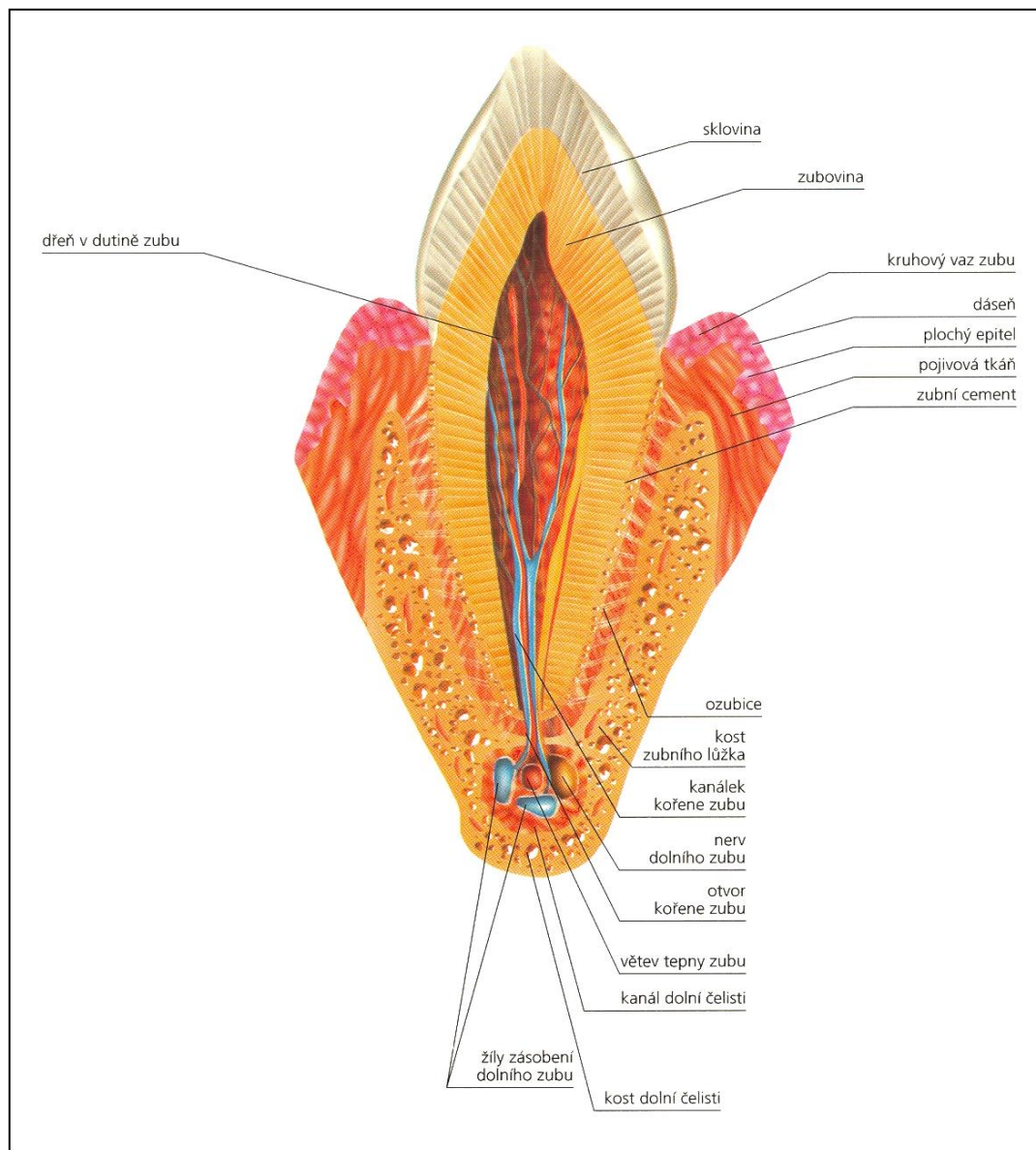
Příloha č. 4 Test příjmu fluoridů

Příloha č. 5 Techniky čištění zubů

Příloha č. 6 Dotazník pro rodiče dětí v předškolním věku



**Příloha č. 1 Stavba zuby**



(zdroj:45)

## Příloha č. 2 Zubní vzorce

Existuje několik systémů označování lokality zubů.

Základní číselné označení:

- Horní čelist = 10 nebo znaménkem +
- Dolní čelist = 20 nebo znaménkem -
- Značení dále vychází ze zubních kvadrantů schematicky znázorněných v tzv. **zubním kříži**.



Do zubního kříže se pak jednotlivé zuby označují příslušnou číslicí, přičemž stále zuby se označují arabskými číslicemi a zuby dočasné číslicemi římskými.

8 7 6 5 4 3 2 1	1 2 3 4 5 6 7 8
8 7 6 5 4 3 2 1	1 2 3 4 5 6 7 8
V IV III II I	
V IV III II I	I II III IV V

Pro označení jednotlivých zubů se zejména v minulosti při ručně psaných záznamech používalo značení jednotlivých zubů v návaznosti na schéma zubního kříže a jeho kvadrantů např.:

3	= stálý špičák vpravo nahoře
nebo	
3+	= stálý špičák vpravo nahoře
6	= první molár vlevo dole
-6	= první molár vlevo dole

Dočasná dentice:

III	= dočasný špičák vpravo nahoře
III+	= dočasný špičák vpravo nahoře
V	= dočasný druhý molár vlevo dole
-V	= dočasný druhý molár vlevo dole

V současné době se používá pro označení zubů dvojčíslí (možno snadno používat na počítačích), v němž první číslo označuje příslušný kvadrant a druhé číslo pak příslušný zub, ale opět se vychází ze zubního kříže. Také se opustilo používání římských číslic.

Značení kvadrantů pro:

Stálý chrup:	<table border="1"><tr><td>1</td><td>2</td></tr><tr><td>4</td><td>3</td></tr></table>	1	2	4	3	Dočasný chrup:	<table border="1"><tr><td>5</td><td>6</td></tr><tr><td>8</td><td>7</td></tr></table>	5	6	8	7
1	2										
4	3										
5	6										
8	7										

V kříži to pak vypadá:

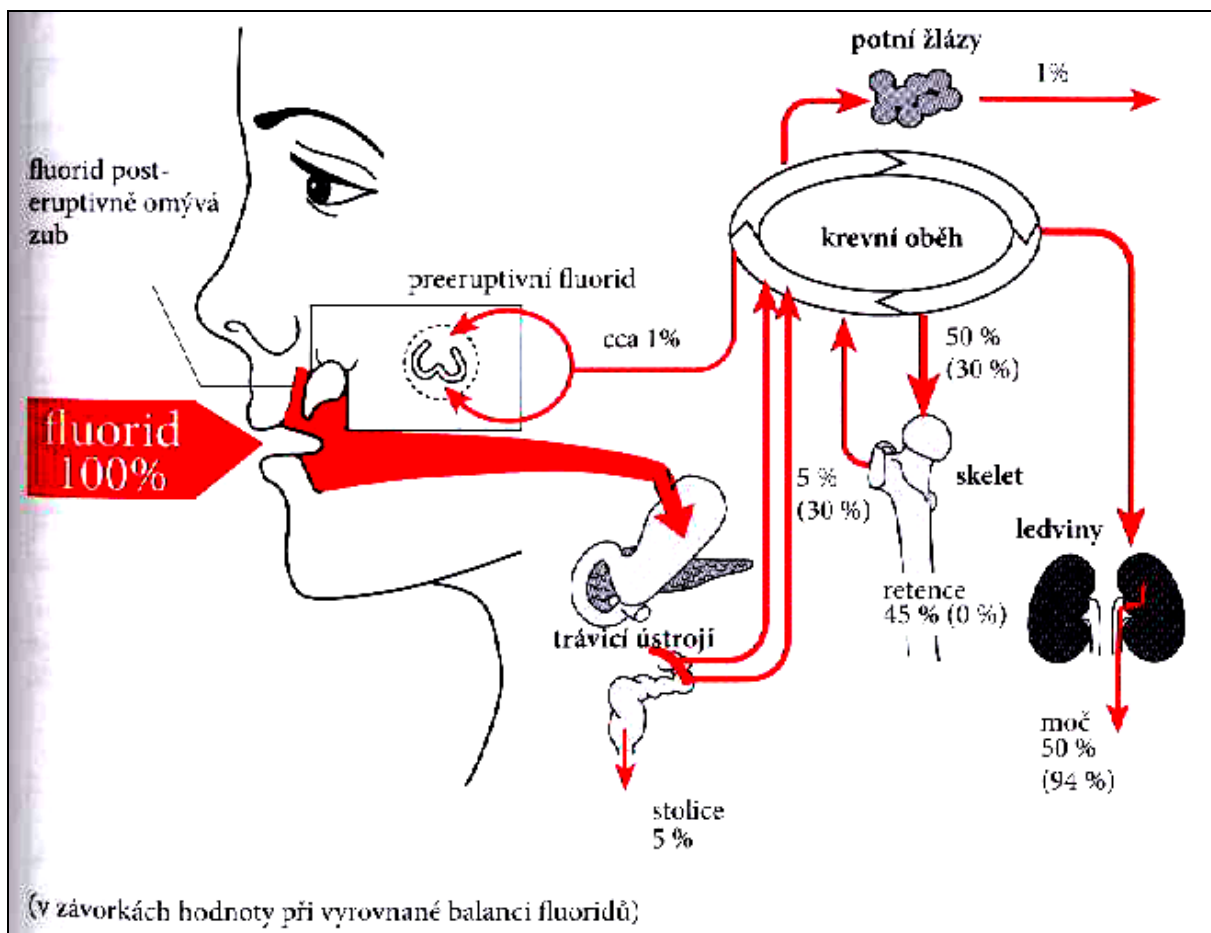
18 17 16 15 14 13 12 11	21 22 23 24 25 26 27 28
48 47 46 45 44 43 42 41	31 32 33 34 35 36 37 38

Dočasný chrup:

55 54 53 52 51	61 62 63 64 65
85 84 83 82 81	71 72 73 74 75

(zdroj: 57, str. 8-10)

*Příloha č. 3 Metabolismus fluoridů u dítěte*



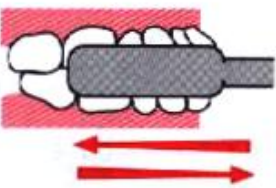
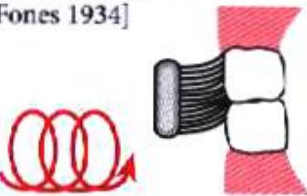
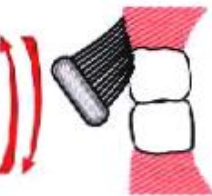
(zdroj: 58, str. 35)

**Příloha č. 4 Test příjmu fluoridů**




<p><b>Test příjmu fluoridu</b></p>	<p>Test na odhadnutí příjmu fluoridu („fluoridového pozadí“) v rodině dítěte:</p> <p><b>Tekutiny</b></p> <p>1. Je obsah fluoridů v pitné vodě v místě bydliště větší než 0,3 ppm? ano ne</p> <p>2. Je obsah fluoridů v používané balené vodě v rodině větší než 0,3 ppm? ano ne</p> <p>3. Je dítěti podáván pravý čaj (i zředěný nebo jen slabý odvar)? ano ne</p> <p><b>Potrava</b></p> <p>4. Jsou do jídelníčku dítěte pravidelně zařazovány mořské ryby? ano ne</p> <p>5. Jsou do jídelníčku dítěte pravidelně zařazovány: zelený hrášek, hlávkový salát, pažitka, kapusta, karotka? ano ne</p> <p>6. Používá se v rodině fluoridovaná sůl? ano ne</p> <p><b>Zubní pasta</b></p> <p>7. Vytlačuje si dítě zubní pastu na kartáček samo? ano ne</p>
	<p>8. Vyplachuje si dítě po vyčistění zubů ústa samo (tj. v nepřítomnosti rodiče)? ano ne</p> <p>9. Pojídá dítě rádo zubní pastu (po vyčistění zubů)? ano ne</p> <p>Je-li jedna kladná odpověď pouze v jediném ze 3 okruhů otázek, doporučuje se <i>plné</i> dávkovací schéma.</p> <p>Je-li alespoň 1 kladná odpověď ve všech 3 okruzích otázek, doporučuje se <i>poloviční</i> dávka.</p> <p>Je-li většina kladných odpovědí ve všech 3 okruzích otázek, není nutná <i>žádná</i> doplňková fluoridace</p>

(zdroj: 23, kapitola 5/2, str. 4-5)

Příloha č. 5 Techniky čištění zubů

	Výchozí pozice (Z)/ Průběh pohybu (P)	Výhody (V)/Nevýhody (N)/ Indikace (I)
<p>horizontální metoda „metoda koštěte“</p> 	<p><b>Z:</b> vlákna kartáčku se přiloží kolmo na povrch zubů</p> <p><b>P:</b> horizontální pohyby sem a tam</p>	<p><b>V:</b> sleduje individuální pohybové vzorce, lehce proveditelná, pro děti přiměřený vstup do péče o zuby</p> <p><b>N:</b> nesystematická, neefektivní metoda</p> <p><b>I:</b> děti do asi 4 let</p>
<p>rotační metoda [Fones 1934]</p> 	<p><b>Z:</b> zuby jsou v kontaktu, vlákna kartáčku jsou přiložena kolmo na vestibulární plošky zubů</p> <p><b>P:</b> krouživé pohyby, vestibulární plošky v HČ a DČ se čistí společně</p>	<p><b>V:</b> lehce osvojitelná</p> <p><b>N:</b> subgingivální plak není dostatečně odstraněn, mezizubní výklenky jsou vynechány</p> <p><b>I:</b> děti, které by se měly naučit systematické čištění zubů</p>
<p>„metoda od červeného k bílému“</p> 	<p><b>Z:</b> zuby jsou v kontaktu, vlákna kartáčku jsou přiložena kolmo na marginální gingivu</p> <p><b>P:</b> vlákna kartáčku se vedou jedním vertikálním pohybem od dásně ke žvýkací plošce</p>	<p><b>V:</b> lehce osvojitelná</p> <p><b>N:</b> subgingivální plak není dostatečně odstraněn</p> <p><b>I:</b> děti, které by se měly naučit systematické čištění zubů, mladiství</p>



<p><b>modifikovaná Stillmanova technika</b></p> 	<p><b>Z:</b> monožilová vlákna jsou pod tlakem přiložena ke gingivě asi 2 mm apikálně od jejího okraje (úhel nasazení zhruba 70°–80°)</p> <p><b>P:</b> kombinovaný vibrační a otáčivý pohyb, vlákna kartáčku se vedou ke žvýkací plošce</p>	<p><b>V:</b> čisticí účinek ve výklencích mezizubních prostor</p> <p><b>N:</b> subgingivální plak není zcela odstraněn</p> <p><b>I:</b> pacienti se zdravým parodontem, recesy</p>
<p><b>Chartersova technika [Charters 1929]</b></p> 	<p><b>Z:</b> vlákna kartáčku se nasměrují pod apikálně otevřeným úhlem 45° k ose zubu, konce monožilových vláken se vtlačují do mezizubních prostor</p> <p><b>P:</b> „stacionární“ aktivace vláken vibrací v antero-posteriorním směru</p>	<p><b>V:</b> dobré čištění mezizubních prostor</p> <p><b>N:</b> obtížné osvojitelná, spodina ústní a jazyk omezují její provedení z orální strany</p> <p><b>I:</b> pacienti s onemocněním parodontu, při hyperplaziích gingivy nebo po gingivektomii</p>
<p><b>Bassova technika [Bass 1954]</b></p> 	<p><b>Z:</b> přiložení vláken na okraj gingivy v okluzálně otevřeném úhlu 45°</p> <p><b>P:</b> drobné vibrační pohyby v antero-posteriorním směru</p>	<p><b>V:</b> efektivní odstranění supra- i subgingiválního plaku</p> <p><b>N:</b> časově náročná, při vyvinutí příliš velkého tlaku možné poranění gingivy</p> <p><b>I:</b> pacienti se zdravým parodontem, u gingivitidy a parodontitidy</p>

(zdroj: 58, str. 30-31)





# Dotazník

—

## Prevence onemocnění dutiny ústní u dětí v předškolním věku 3-6 let

věk dítěte:

pohlaví dítěte:

vzdělání matky:

vzdělání otce:

a) základní

a) základní

b) vyučená

b) vyučený

c) středoškolské s maturitou

c) středoškolské s maturitou

d) vyšší odborné

d) vyšší odborné

e) vysokoškolské

e) vysokoškolské

.....

1. Informoval Vás dětský lékař o povinnosti zaregistrovat dítě u zubního lékaře nejpozději do dvanáctého měsíce věku?

ano

ne

2. Je Vaše dítě v evidenci zubního lékaře?

ano

ne

3. Kdy Vaše dítě poprvé navštívilo zubního lékaře?

a) během prvního roku života dítěte

b) do tří let věku dítěte

c) do pěti let věku dítěte

d) později

e) ještě nenavštívilo

4. Jak často chodí Vaše dítě na preventivní prohlídky?

a) dvakrát za rok

b) jednou za rok

c) jednou za dva roky

d) nepravidelně

e) ještě nebylo

5. Odkud získáváte informace, jak pečovat o dutinu ústní svého dítěte? (lze označit více možností)

a) od dětského lékaře

b) od zubního lékaře

c) ze zdravotního a očkovacího průkazu

d) z internetu

e) od známých

f) z knih a časopisů

g) nikde

6. Informoval Vás dětský lékař o přenosu mikroorganismů, způsobujících zubní kaz, z matky na dítě slinami (olíznutí dudlíku, kojenecké láhve...)?

ano

ne

7. Informoval Vás zubní lékař o přenosu mikroorganismů, způsobujících zubní kaz, z matky na dítě slinami (olíznutí dudlíku, kojenecké láhve...)?

ano

ne

8. Myslíte si, že informace o prevenci onemocnění dutiny ústní, které Vám poskytl dětský lékař, jsou dostačující?

ano

ne

9. Myslíte si, že informace o prevenci onemocnění dutiny ústní, které Vám poskytl zubní lékař, jsou dostačující?

ano

ne

10. Kdy jste začali s čištěním zubů u Vašeho dítěte?

a) při prořezání prvních zubů

b) v 1 roce

c) ve 2 letech

d) jindy (uved'te kdy).....

11. Projevuje Vaše dítě zájem o čištění zubů?

ano – samo

ne – vyhýbá se mu

12. Navštěvuje Vaše dítě rádo zubního lékaře?

ano

ne – bojí se

13. Jak často si Vaše dítě čistí zuby?

a) jednou denně

b) dvakrát denně

c) víckrát

14. Jak dlouho si Vaše dítě čistí zuby?

a) 1 min.

b) 2 min.

c) 3 min. a více

15. Při výběru zubního kartáčku pro své dítě se řídíte (lze označit více možností):

a) vzhledem

b) cenou

c) kvalitou

d) doporučením zubního lékaře

16. Používá Vaše dítě zubní nit nebo jednosvazkový zubní kartáček?

ano

ne

17. Má Vaše dítě kromě zubního kazu jiné problémy s dutinou ústní (např. afty, popraskané koutky, opary...)?

ano (uved'te jaké) ne

.....

18. Jak ovlivňujete vztah Vašeho dítěte k ústní hygieně?

a) nucením

b) příkladem

c) hrou

19. Mělo Vaše dítě zubní kaz?

ano (uved'te kolik).....

ne

20. Jak dlouho bylo Vaše dítě kojeno?

a) 0-6 měsíců

b) 7-12 měsíců

