

Prevence a kazivost zubů u dětí do 8 let

Zdenka Gazdová

Bakalářská práce
2010



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta humanitních studií

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Fakulta humanitních studií

Ústav ošetrovatelství

akademický rok: 2009/2010

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Zdenka GAZDOVÁ**

Studijní program: **B 5341 Ošetrovatelství**

Studijní obor: **Všeobecná sestra**

Téma práce: **Prevence a kazivost zubů u dětí**

Zásady pro vypracování:

Zpracování teoretické části

Popsat charakteristiku zubního kazu.

Popsat faktory, které se na vzniku zubního kazu podílí.

Popsat možnosti diagnostiky a způsoby léčby zubního kazu u dětí.

Objasnit význam prevence zubního kazu u dětí.

Zpracování praktické části

Zjistit dotazníkovým šetřením míru informovanosti rodičů o kazivosti zubů dětí.

Analyzovat dotazníkové šetření.

Rozsah práce:

Rozsah příloh:

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

MERGLOVÁ, V. a kol. Stomatologie pro studující bakalářských oborů lékařské fakulty. Praha: Karolinum, 2000. 91s. ISBN 80-264-0094-3

FIALOVÁ, S., NOVÁKOVÁ, K. Vybrané kapitoly z pedostomatologie. Olomouc:UP, 2004. 155s. ISBN: 80-244-0075-8

MAZÁNEK, M. a kol. Stomatologie -- minimum pro praxi. Praha: Triton, 1999. 163s. ISBN: 80-7254-032-7

KILIÁN, J. Stomatologie pro studující všeobecného lékařství. Praha: Karolinum, 2003. 100s. ISBN: 80-7184-810-7

a další

Vedoucí bakalářské práce: **MUDr. Jana Svobodová**
Ústav ošetřovatelství

Datum zadání bakalářské práce: **18. ledna 2010**

Termín odevzdání bakalářské práce: **4. června 2010**

Ve Zlíně dne 18. ledna 2010



prof. PhDr. Vlastimil Švec, CSc.
děkan



Mgr. Jitka Laholová
ředitel ústavu

ABSTRAKT

V bakalářské práci jsem se zaměřila na problematiku zubního kazu u dětí, ve věku do osmi let. Zubní kaz je aktuální téma, jehož výskyt stoupá a stále více se posouvá do mladších let. Cílem teoretické části bakalářské práce je poskytnout obecné informace o vzniku zubního kazu a především poskytnout kvalitní rady, jak zubnímu kazu předcházet. Praktická část se zabývá analýzou získaných dat z dotazníkového šetření. Cílem této práce je zjistit informovanost veřejnosti o příčinách vzniku zubního kazu a zjistit kvalitu prevence. Konečným úmyslem je přispět k prohloubení vědomostí o této problematice.

Klíčová slova:

zubní kaz, rizikové faktory, prevence, preventivní programy, ústní hygiena

ABSTRACT

In my bachelor work I have specialized on problems of dental caries in children aged up to eight years. Dental caries is a current topic whose incidence is rising and is increasingly shifting to the younger years. The theoretical part of this work is to provide general information about rise of dental caries and especially to provide quality advice on how to prevent dental caries. The practical part deals with analysis of data obtained from questionnaire. The main point of this work is detect how the public has informed about causes of rise dental caries and determinate the quality of prevention. The ultimate intent is to help deepen the knowledge on this problem.

Keywords:

dental caries, risk factors, prevention, prevention programs, oral hygiene

PODĚKOVÁNÍ

Děkuji vedoucí bakalářské práce MUDr. Janě Svobodové, za podporu, odbornou pomoc, cenné rady a připomínky, kterými mi při zpracování bakalářské práce pomohla.

Dále bych chtěla poděkovat zubním lékařkám MUDr. Janě Svobodové, MUDr. Dagmar Kopecké, MUDr. Taťáně Sochové, MUDr. Magdě Novotné, MUDr. Mazánkové, MUDr. Naděždě Pavlíčkové, MUDr. Marii Otrusinové, MUDr. Ireně Holušové, které mi umožnili provést průzkum v jejich ambulancích.

MOTTO

„Lidé žádají v motlitbách od bohů zdraví, ale že sami v sobě mají nad ním moc, nevědí.“

Demokritos z Abdér

PROHLÁŠENÍ AUTORA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Beru na vědomí, že

- odevzdáním bakalářské práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby ¹⁾;
- beru na vědomí, že bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému dostupná k nahlédnutí;
- na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3 ²⁾;
- podle § 60 ³⁾ odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- podle § 60 ³⁾ odst. 2 a 3 mohu užít své dílo – bakalářskou práci - nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- pokud bylo k vypracování bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tj. k nekomerčnímu využití), nelze výsledky bakalářské práce využít ke komerčním účelům.

Prohlašuji, že

- elektronická a tištěná verze bakalářské práce jsou totožné;
- na bakalářské práci jsem pracoval samostatně a použitou literaturu jsem citoval. V případě publikace výsledků budu uveden jako autor.

Ve Zlíně 28. 5. 2010

Ydenka Gazdova¹

1) zákon č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, § 47b Zveřejňování závěrečných prací:

(1) Vysoká škola nevydělečně zveřejňuje disertační, diplomové, bakalářské a rigorózní práce, u kterých proběhla obhajoba, včetně posudků oponentů a výsledku obhajoby prostřednictvím databáze kvalifikačních prací, kterou spravuje. Způsob zveřejnění stanoví vnitřní předpis vysoké školy.

(2) Disertační, diplomové, bakalářské a rigorózní práce odevzdané uchazečem k obhajobě musí být též nejméně pět pracovních dnů před konáním obhajoby zveřejněny k nahlížení veřejnosti v místě určeném vnitřním předpisem vysoké školy nebo není-li tak určeno, v místě pracoviště vysoké školy, kde se má konat obhajoba práce. Každý si může ze zveřejněné práce pořizovat na své náklady výpisy, opisy nebo rozmnoženiny.

(3) Platí, že odevzdáním práce autor souhlasí se zveřejněním své práce podle tohoto zákona, bez ohledu na výsledek obhajoby.

2) zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 35 odst. 3:

(3) Do práva autorského také nezasahuje škola nebo školské či vzdělávací zařízení, užije-li nikoli za účelem přímého nebo nepřímého hospodářského nebo obchodního prospěchu k výuce nebo k vlastní potřebě dílo vytvořené žákem nebo studentem ke splnění školních nebo studijních povinností vyplývajících z jeho právního vztahu ke škole nebo školskému či vzdělávacího zařízení (školní dílo).

3) zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 60 Školní dílo:

(1) Škola nebo školské či vzdělávací zařízení mají za obvyklých podmínek právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla (§ 35 odst. 3). Odpírá-li autor takového díla udělit svolení bez vážného důvodu, mohou se tyto osoby domáhat nahrazení chybějícího projevu jeho vůle u soudu. Ustanovení § 35 odst. 3 zůstává nedotčeno.

(2) Není-li sjednáno jinak, může autor školního díla své dílo užít či poskytnout jinému licenci, není-li to v rozporu s oprávněnými zájmy školy nebo školského či vzdělávacího zařízení.

(3) Škola nebo školské či vzdělávací zařízení jsou oprávněny požadovat, aby jim autor školního díla z výdělku jím dosaženého v souvislosti s užitím díla či poskytnutím licence podle odstavce 2 přiměřeně přispěl na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložily, a to podle okolností až do jejich skutečné výše; přitom se přihlédne k výši výdělku dosaženého školou nebo školským či vzdělávacím zařízením z užití školního díla podle odstavce 1.

OBSAH

ÚVOD	10
I TEORETICKÁ ČÁST	11
1 CHARAKTERISTIKA ZUBNÍCH TKÁNÍ	12
1.1 ANATOMIE A FYZIOLOGIE ZUBNÍCH TKÁNÍ	12
1.2 PROŘEZÁVÁNÍ DOČASNÝCH ZUBŮ	13
1.3 ROZDÍLY DOČASNÝCH A STÁLÝCH ZUBŮ	13
1.4 ZNAČENÍ ZUBŮ	14
2 ZUBNÍ KAZ	16
2.1 PŘÍČINY VZNIKU ZUBNÍHO KAZU	16
2.1.1 Kaz skloviny.....	17
2.1.2 Kaz dentinu	18
2.1.3 Kaz cementu.....	19
2.2 KLASIFIKACE KAZIVÝCH DUTIN.....	19
2.3 DIAGNOSTIKA ZUBNÍHO KAZU	20
2.3.1 Anamnéza.....	20
2.3.2 Klinické vyšetření	22
2.3.2.1 Extraorální vyšetření.....	22
2.3.2.2 Intraorální vyšetření.....	23
2.3.3 Rentgenové vyšetření	25
2.3.4 Pomocná vyšetření	26
2.4 LÉČBA ZUBNÍHO KAZU	26
2.4.1 Specifika ošetření dětského pacienta	26
2.4.2 Plán ošetření	27
2.4.3 Zásady terapie kazu u dočasných zubů	28
2.4.4 Plán léčby	30
2.4.5 Preparace kariézní léze u dočasných zubů	30
2.4.6 Nástroje používané pro ošetření kavit.....	32
2.4.7 Terapie kazů u dočasné dentice.....	32
2.4.8 Ošetření iniciální kariézní léze.....	32
2.4.9 Terapie kariesní léze s kavitací u dočasných zubů	33
2.4.10 Netradiční postupy při ošetření zubů I. dentice	34
3 PREVENCE ZUBNÍHO KAZU	36
3.1 PREVENCE A PROFYLAXE.....	36
3.2 MOŽNOSTI PREVENCE ZUBNÍHO KAZU	37
3.2.1 Fluor	37
3.2.1.1 Mechanismus účinku fluoridů	37
3.2.1.2 Způsob přívodu fluoru do lidského organismu.....	38
3.2.1.3 Způsoby užití fluoridových sloučenin	41
3.2.2 Ústní hygiena	42
3.2.3 Stravování	45
3.2.4 Toxikologie fluoridů	48

3.2.5	Pravidelné preventivní stomatologické prohlídky	49
3.2.6	Imunizace proti ústním mikroorganismům	50
3.3	PREVENTIVNÍ PROGRAMY	50
3.3.1	Zdravé zuby	50
3.3.2	WHO a cíle prevence v oblasti orálního zdraví	50
II	PRAKTICKÁ ČÁST	52
4	METODIKA VÝZKUMU	53
4.1	CÍLE VÝZKUMU A HYPOTÉZY	53
4.2	CHARAKTERISTIKA ZKOUMANÉHO VZORKU	54
4.3	METODA VÝZKUMU	54
4.4	ORGANIZACE ŠETŘENÍ	54
4.5	ZPRACOVÁNÍ ZÍSKANÝCH DAT	55
4.5.1	Zpracování dotazníků	56
	DISKUZE	79
	NÁVRH NA ŘEŠENÍ ZJIŠTĚNÝCH NEDOSTATKŮ	81
	ZÁVĚR	82
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	83
	SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK	85
	SEZNAM TABULEK	86
	SEZNAM GRAFŮ	87
	SEZNAM PŘÍLOH	88

ÚVOD

Svou bakalářskou práci jsem se rozhodla věnovat zubnímu kazu, neboť zubní kaz vždy patřil mezi nejčastější lidská onemocnění. Na děti jsem se zaměřila, protože jsou ohroženy vznikem zubního kazu mnohem více než dospělí a často bývají označovány jako riziková skupina. Spousta dětí potřebuje již ve svém útlém věku zubní náhradu, neboť jejich dosavadní chrup je natolik „vykažen“, že není schopen správné funkce. Abychom zlepšili ústní zdraví celé populace, nejdříve se musíme zaměřit na lepší péči o chrup právě u dětí.

Lidé a zejména rodiče malých dětí nezodpovědně přistupují k správné péči a prevenci před zubním kazem, je to i tím, že mnoho lidí nemá k dispozici dostatečné množství správných informací o této problematice. Našli bychom i určité procento lidí, kteří se o své ústní zdraví vůbec nezajímají. Někteří mají strach navštívit zubního lékaře, neboť mají obavy z bolestivého zákroku a jiným je to zkrátka jedno.

Koncem minulého století se preventivní péče o zdravý vývoj zubů dětí přesunula ze státu na individuální úroveň, což je podle mého názoru velkou chybou. Všichni rodiče nejsou zodpovědní, a proto všechny děti nedochází na pravidelné preventivní prohlídky tak, jak by měli. Mnohdy přicházejí tito lidé až tehdy, nastane-li nějaký problém nebo zuby bolí a bolestivost zubů je obrovská. Nikomu nelze přikazovat, jak má o svůj chrup pečovat, ale pravidelná preventivní péče o dětský chrup by měla být samozřejmostí, která je zpočátku závislá pouze na rodičích. S dalším vývojem je nutné, abychom děti naučili správné péči o jejich chrup.

Bakalářská práce se skládá z teoretické a praktické části.

V teoretické části se zabývám problematikou zubního kazu a zejména přiblížím čtenáři fakta o prevenci tohoto onemocnění. Úvodem, ve zkratce, popíši charakteristiku zubních tkání. Dále se budu zabírat etiologií objasním nejužívanější klasifikací. Následovat bude diagnostika a léčba zubního kazu. Prevenci vycházející z etiologie, vyhradím nejvíce prostoru, jelikož zahrnuje soubor opatření, kterými lze snížit riziko vzniku zubního kazu dětí.

V praktické části chci pomocí dotazníkového šetření ověřit stanovené hypotézy. Výsledky zpracuji statistickou metodou absolutní a relativní četnosti a pro lepší přehled je vyjádřím prostřednictvím grafického znázornění.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 CHARAKTERISTIKA ZUBNÍCH TKÁNÍ

Zuby jsou nedílnou součástí dutiny ústní. Jsou nepostradatelné pro uchopení, oddělení a rozmělnění přijímané potravy. Při náležitém žvýkání, což je 40 – 60 skusů za minutu, je potrava mechanicky rozmělnována a promíchávána se slinami, čímž je umožněno štěpení potravy v dutině ústní a chuťovými stimuly vyvolána zvýšená tvorba žaludeční šťávy. Všechny zuby, které jsou umístěny v jedné polovině zubního oblouku mají společné znaky této poloviny a nedají se se zuby opačné poloviny zaměnit. Drcení potravy je ovlivněno tvarem hran, hrbolků, valů, jamek a podélných i příčných rýh, které jsou na žvýkacích plochách zubů. Zuby mají taktéž nepostradatelný význam pro tvorbu řeči a neopomenutelné je i jejich estetické působení. [2], [6], [10]

1.1 Anatomie a fyziologie zubních tkání

Zuby (dentes) jsou zasazeny v horní a dolní čelisti, v alveolárních jamkách, jsou kryty sliznicí a slouží k rozmělnování potravy. Sliznice přiléhá k periostu a vytváří dáseň (gingivu). Na zubu rozlišujeme korunku (corona dentis), krček (collum dentis) a kořen (radix dentis). Korunka obsahuje dutinu (cavitas dentis), ve které je řídké vazivo, cévy a nervy, tzv. pulpa. Zubní dutinou procházejí kanálkem cévy a nervy, které ústí do kořene zubu. Samotný zub je tvořen zubovinou (dentinem), který je na povrchu korunky kryt sklovinou (enamel, substantia adamantina). Sklovina je tvrdá bělavá tkáň, která obsahuje až 98% minerálních látek. Dentin je na rozdíl od kostní tkáně velmi citlivý na vnější podněty – tlak, teplotu, a proto, pronikne-li zubní kaz až do dentinu, velmi to bolí. Krček a kořen jsou kryty cementem, což je méně odolná tkáň než sklovina ale svým složením se podobá kosti. Fyziologicky celý krček pokrývá gingiva. Pokud je dáseň atrofovaná a krček je obnažen, snadno zde může vzniknout zubní kaz (caries). Vazivová tkáň (peridont) obklopuje v čelisti zub. Periodont vytváří příčně i šikmo probíhající vazy, které jsou schopny umožnit pružnou fixaci zubu v čelisti. Proto, když dojde k silnému zatížení při kousání stravy, se tlak pružně přenáší na celou kostru horní a dolní čelisti. Dle různých tvarů korunek rozeznáváme řezáky (dentes incisivi), jejichž korunky mají tvar dlátka a je s nimi možno potravu „řezat“. Špičáky (dentes canini) mají hrotnatou korunku, lze s nimi „trhat“, zuby třenové (dentes preamolares) a stoličky (dentes molares) mají horní stranu korunky plochou, s 2-5 hrbolky, slouží k dělení a rozmělnování potravy. Horní stoličky mají tři kořeny, dolní stoličky mají dva kořeny a ostatní zuby pouze jeden kořen.

Zuby se vyvíjejí ve dvou denticích. První dentice, zuby mléčné (dentes decidui) se prořezávají mezi 6.-24. měsícem. Zuby trvalé (dentes permanentes) nahrazují mléčné zuby mezi 6.-12. rokem. Celkem je jich 20 – 8 řezáků, 4 špičáky, 8 stoliček. Trvalých zubů je 32, a to 8 řezáků, 4 špičáky, 8 třenových zubů a 12 stoliček. Třetí stoličky se prořezávají později, nejčastěji až mezi 20.-30. rokem života, často bývají označovány jako zuby moudrosti. Viz. PŘÍLOHA P I. [2], [4], [9]

1.2 Prořezávání dočasných zubů

Prořezávání zubů bývá bolestivé, a proto bývají děti v tomto období velmi neklidné a plačtivé, někdy mohou mít i zvýšenou teplotu nebo řídké stolice.

Dítěti můžeme pomoci podáním chladného kousátka nebo masáží dásní, kterou provedeme masážním kartáčkem, tzv. prstáčkem. Jedná se o gumový návlek na prst s gumovými štětinkami, které který před použitím dáme na chvíli do lednice.

Na trhu jsou i lokální anestetika pro bezbolestné prořezávání zubů. Při používání těchto prostředků je třeba počítat s tím, že může dojít k znecitlivění zadního fyrynxu a následně k možné aspiraci. Proto, když používáme tyto prostředky, musíme mít děti pod trvalým dohledem, především pak při jídle. [13]

1.3 Rozdíly dočasných a stálých zubů

Dočasných zubů je celkem 20 – 8 řezáků, 4 špičáky, 8 stoliček. Trvalých zubů je 32, a to 8 řezáků, 4 špičáky, 8 třenových zubů a 12 stoliček. Třetí stoličky se prořezávají později, nejčastěji až mezi 20.-30. rokem života, často bývají označovány jako zuby moudrosti. Základní barva korunky dočasných zubů je slonovinově bílá, slabě nažloutlá, může být i nahnědlá nebo slabě opaleskující. Barva závisí na stupni zvápenatění skloviny, jenž slabě prosvítá dentin, který je uložený hlouběji. Barva korunky není stejnoměrná. Na hrotech hrbolků a na žvýkacích hranách korunky je barva modravě poloprůsvitná, v krční části je více žlutá, neboť zde může být pokryta ostrůvky bezbuněčného cementu. Jak zub postupně vápenatí, zvyšuje se hutnost tvrdých tkání a rozdíly, které jsou mezi prizmaty a meziprizmatickou substancí se stírají a sklovina je více průsvitná. Obdobně se mění i barva a průsvitnost zuboviny. Zvýšená transparence je příznačná pro místa, kde je dentin narušen kazem, zatímco v místech, kde je dentin nestejnorodý, je barva zubu bílá jako křída. Podélné osy dočasného chrupu jsou orientovány kolmo k tzv. okluzivní rovině

a distální plochy posledních dočasných stoliček bývají v jedné svislé rovině (postlaktální), zatímco podélné osy stálých zubů jsou v oblouku mírně skloněny distálním směrem. Proto se každý laterální zub při skusu dotýká dvou zubů protilehlých. Jakmile dojde k obroušení, mění se kontakty mezi horními a dolními zuby a když dojde k plnému skusu, mohou se zubní oblouky posunout, běžně v zadopředním směru.

1.4 Značení zubů

Jednotlivé zuby jsou seřazeny do horního a dolního zubního oblouku. Pro zjednodušení popisu rozdělujeme jednotlivé zubní oblouky na pravou a levou polovinu. Zuby obou oblouků, pravé i levé strany diferencujeme na základě tří hlavních znaků. Jedná se o znak zakřivení, úhlový znak a kořenový znak. Pro rychlejší orientaci, k usnadnění zápisu rozdílů a zvláštností, o počtu zubů a jejich typech v klinické praxi používáme tzv. zubní vzorec (viz PŘÍLOHA P II). Označuje kombinaci písmene, označujícího typ zubu a číslem, označujícím jeho pořadí (např. M_2 – druhý molár, druhá stolička). Místo písmen lze použít arabské číslice, pokud popisujeme chrup definitivní (např. 1 – první řezák, 8 – třetí stolička), (viz PŘÍLOHA P III). Pro označení dětského, mléčného chrupu se užívají malá písmena, lze použít i římské číslice. (viz. PŘÍLOHA P IV). Tento popis se nazývá značení dle Zsigmondyho.

K zaznamenání každého jednotlivého zubu lze použít úhlový znak, který se odvozuje od osového kříže, do něhož se zapisuje číslo určovaného zubu, např. $\overline{3}$, ∇ , $\overline{4}$, II.

Značení dle FDI (Fédération Dentaire Internationale) – dle mezinárodní dohody této společnosti, z roku 1970 se jednotlivé zubní kvadranty číslovají arabskými číslicemi od jedné do čtyř. Počítá se od pravého horního kvadrantu po směru hodinových ručiček, je důležité neopomenout, že značení se vždy provádí z pohledu ošetřované osoby. Tento směr číslování se používá pro stálé i dočasné zuby. U dočasných zubů číslováme kvadranty arabskými číslicemi od pěti do osmi. Tento systém se nejvíce používá při počítačovém zpracování dat a tisku.

Další způsob, kterým lze značit chrup je Haderupovo značení, používání znaménka + a – na místo kříže. Znaménko plus se používá pro značení horních zubů a znaménko minus se uplatňuje pro značení dolních zubů. Např. špičák vpravo nahoře: +3, špičák vlevo nahoře: 3+, špičák vpravo dole -3, špičák vlevo dole 3-.

Značení ADA (American Dental Association) se používá v anglicky mluvících zemích a označuje dočasné zuby velkými písmeny A-T, po směru hodinových ručiček a stálé zuby se číslují od pravého horního kvadrantu přes levý horní, levý dolní a pravý dolní řadou čísel od 1 do 32. [1], [2], [4], [5], [10]

2 ZUBNÍ KAZ

Zubní kaz se v současné době považuje za nejrozšířenější onemocnění. Již ve starší době kamenné najdeme zmínky o zubním kazu. Jeho výskyt se s postupující civilizací začal prudce zvyšovat, zejména od 18. století. Z civilizačních faktorů, které nejvíce ovlivnily nárůst tohoto onemocnění je zejména přechod z dřívější hrubozrnné potravy s větším množstvím vláknin na konzervovanou a chemicky upravovanou stravu. Rozdíly ve výskytu zubního kazu jsou v současné Evropě velmi podstatné. To souvisí s preventivními programy, které jsou v některých vyspělých státech velmi účinné. Nejvýznamněji se podařilo snížit zubní kazivost např. ve Švýcarsku a Skandinávii. ČR zatím nepatří mezi země s vyspělou prevencí zubního kazu ale snažíme se také vytvářet a zavádět účinné preventivní programy. [21]

2.1 Příčiny vzniku zubního kazu

Na vzniku zubního kazu se podílí více činitelů. K jeho rozvoji je potřeba vytvořit optimální podmínky, za kterých se může uplatnit několik faktorů, činitelů zevních i vnitřních, především vnímavý zubní povrch, mikrobiální povlak a častý přívod glycidů (tedy nevhodná dieta). Další z faktorů je čas, neboť zubní kaz se klinicky projevuje až po určité době. Vzniká nejčastěji na predilekčních místech. Jsou to místa, která jsou hůře přístupná samoочиšťování a špatně čistitelná prostředky, které jsou běžně dostupné pro ústní hygienu.

Zubní kaz začíná v podpovrchových vrstvách demineralizací skloviny. Bakterie, které můžeme najít v zubním povlaku, zejména mikroorganismy *Streptococcus mutans*, metabolizují cukry a produkují velký počet různých organických kyselin, převážně přeměňují sacharidy z potravy na kyselinu mléčnou. Kyseliny vytváří zubní kaz tím, že demineralizují sklovinu. Iniciální kariézní léze je v počáteční fázi reparaibilní a sklovina je za určitých okolností schopna remineralizace. Pomocí minerálů ze slin, zejména vápníku a fosforu, se může perfektně vyhojit, začneme-li efektivně odstraňovat příčinu, tedy zubní plak. Pokud ovšem přetrvávají nepříznivé podmínky, demineralizace prostoupí do hlubších vrstev skloviny a postihne další část zubu, kterou je dentin. Proto se rozlišuje kaz zubní skloviny a kaz dentinu.

Jelikož u dětí v kojeneckém, batolecím i předškolním věku je ústní hygiena málo intenzivní, nebo chybí úplně, není popsán průběh kariézního procesu žádnou vzácností.

Nastává tedy situace, že sanace ještě sanovatelných lézí prostřednictvím výplní je ve zmíněném věku velmi složitá, až komplikovaná.

Pokud jsou vhodné podmínky, může zubní kaz vznikat velmi brzy po prořezání zubu do dutiny ústní. Příkladem toho, je tzv. kaz z kojenecké lahve (Zucker-Tee Karies nebo také nursing-bottle caries). Tento kaz vzniká již v kojeneckém věku na labiálních ploškách horních řezáků. Pro toto postižení je typické, že se kaz šíří cirkulárně kolem krčku zubu, který oslabuje, toto šíření je velmi rychlé. Často, kromě ztráty vitality zubu toto postižení vede i k fraktuře korunky zubní. Dalším běžným následkem jsou opakované záněty alveolárního výběžku horní čelisti u kojenců a batolat, v těchto případech je nutné příčinné zuby extrahovat. Nejčastěji bývají postiženy děti, které dostávají na noc nebo během dne láhev se sladkým čajem nebo sirupem, popřípadě s lahví usínají. Stejně destruktivní účinek mají i tzv. „šidítka“, tedy dudlík s medem nebo cukrem.

Mimo již zmíněná postižení nacházíme také v dočasné dentici kazy především na okluzních ploškách molárů, kde jsou ještě v časném stádiu sanovatelné. Musíme být však ostražití, neboť se mohou objevit záhy po prořezání molárů. Velmi složitě a s nejistým výsledkem se sanují kazy na aproximálních ploškách dočasných molárů.

Ve stálé dentici bývá nejčastěji zubním kazem postižen první stálý molár. Existuje zvláštní metoda ošetření, která se hodí zejména pro první stálé moláry, je to tzv. pečetění fisur, tzn. „zalití“ jamek a rýh na okluzivní ploše molárů pryskyřicí, s cílem zamezit hromadění povlaku a vzniku kazu. Ošetření je hodně pracné, ale děti jej dobře snášejí, protože není potřeba klasické preparace tvrdé zubní tkáně.

Je důležité, objevit kariézní proces na stálých zubech u dětí dříve, než je viditelný pouhým okem. O něco snadnější je nález kazu na okluzivních ploškách molárů a premolárů, obtížné je zjistit počínající kaz na aproximálních ploškách zmíněných zubů pomocí zubního zrcátka a sondy. Rentgenologickým vyšetřením, tzv. interproximálním snímkem, lze zjistit zubní kaz ve stádiu, kdy je preparace tvrdé zubní tkáně minimální. Popřípadě bychom se mohly spoléhat na preventivní opatření, tj. zejména důkladné odstraňování plaku. [6], [3], [15], [20]

2.1.1 Kaz skloviny

Začíná-li zubní kaz v povrchových vrstvách skloviny, bývá nazýván časnou lézí, neboli caries incipiens. V tomto stádiu zasahuje demineralizace maximálně do poloviny tloušťky

skloviny a zatím nenastala kavitace. Skladba skloviny umožňuje pohyb iontů, molekul a vody. Když začne zubní povlak produkovat kyseliny, nastává jejich průnik, neboli difúze, do povrchových vrstev skloviny. Zde působí rozpouštění krystalů a únik minerálů do tekutiny plaku nebo do slin. V první etapě zubního kazu zůstává zachována původní krystalická mřížka sklovinných prizmat a naleptané krystalky slouží jako nukleární jádra pro remineralizaci. Jestliže se pH v okolí zubu opět zvýší, proniknou kalciové a fosfátové ionty ze slin do povrchových vrstev skloviny, kde spouští na vysoce reaktivních površích krystalů časné léze. Jsou-li přítomny fluoritové ionty, probíhá demineralizace rychleji, neboť je do krystalů začleněn fluor a nově vytvořené krystaly hydroxyfluorapatitu jsou větší a odolnější proti působení kyselin. V časné lézi můžeme za pomoci mikroskopu rozlišit čtyři vrstvy, a to translucenční zónu, tmavou zónu, tělo léze a povrchovou zónu. [6]

2.1.2 Kaz dentinu

Jelikož sklovina zubní i dentin jsou strukturně zcela odlišné tkáně, kaz v dentinu se šíří jinak, než kariézní proces ve sklovině. Dentin je mineralizován mnohem méně než sklovina. Obsahuje dentinové tubuly, které usnadňují kyselinám průnik do dentinu a minerálními látkám únik z dentinu. Oblast s nejmenší odolností vůči kazu je dentinosklovinné spojení, proto zde dochází k jeho nejrychlejšímu šíření do stran. Kaz dentinu má obvykle tvar písmene V, kde užší část směřuje k zubní dřeni. Zubní kaz postupuje rychleji v dentinu než ve sklovině, a proto vyvolává např. bolest, demineralizaci nebo remineralizaci.

Bolest přichází většinou až u hlubších lézí, kdy se bakterie přibližují k zubní dřeni. V časném stádiu postižení dentinu se však může objevit i krátkodobá bolest, která je vyvolána stimulací zubní dřene pohybem tekutiny v dentinových tubulech, které byly otevřeny do dutiny ústní vytvořením kavity. Pulpodentinový komplex reaguje na kaz remineralizací, která zablokovává dentinové tubuly. Tento proces je výsledkem činnosti odontoblastů. Dentin odpovídá na stimulaci kazivým procesem (demineralizace kyselými produkty), ukládáním krystalického materiálu v dentinových tubulech, i v intertubulárním dentinu před postupujícím kazem. Tyto pochody se mohou odehrávat pouze u těch zubů, které mají vitální zubní dřeň.

Kaz v dentinu je charakterizován třemi pochody. Nejprve demineralizací dentinu, kterou způsobují organické kyseliny, poté rozkladem a rozpuštěním organických látek dentinu, zejména kolagenu, ztrátou strukturální integrity a bakteriální invazí. V souvislosti s těmito pochody můžeme rozlišit sedm vrstev pojmenovaných dle Schroedera. Tyto vrstvy jsou zřetelné zejména u chronického kazu, u akutní léze tyto zóny splývají. [6]

2.1.3 Kaz cementu

Jestliže se epitelový úpon posune apikálně a obnaží se kořen zubu, může se vyskytnout kaz cementu. Nejčastěji se objevuje u parodontitidy nebo po některých léčebných výkonech na parodontu. Obnažený povrch kořene je velmi brzy pokryt mikrobiálním povlakem. Kariézní vývoj začíná demineralizací cementu. Na povrchu cementu vzniká tenká hypermineralizovaná vrstva. Pod touto vrstvou se nachází demineralizovaná část, ve které již chybí asi polovina minerálních látek. Směrem k dentinu se pokles minerálů snižuje. Napadení bakterií acelulárního cementu se děje většinou podél částečně demineralizovaných Sharpeyových vláken, tzn. kolmo k povrchu cementu. Mikroorganismy, které pronikají jsou většinou grampozitivní a procházejí cementem v podobě sloupců. Tato reakce se často na určitou dobu zastaví na cemento-dentinovém rozhraní. V kořenové části zubu je dentinových tubulů méně než v korunkové části a v době vzniku kazu cementu tady již zpravidla existuje silně sklerotický dentin, který významně zpomaluje průběh kazu v dentinu. Mikrobiální napadení dentinu probíhá v dentinových tubulech podél nich. Histopatologicky je tento kaz stejný jako kaz korunky. Kaz v oblasti kořene bývá z velké části plošný, šíří se laterálně a vykazuje snahu o cirkulární postihnutí zubu. Je-li zastižen v časném stádiu a původci kazu jsou odstraněni, může nastat remineralizace. [6]

2.2 Klasifikace kazivých dutin

Rozvoj, lokalizace a průběh zubního kazu závisí na mnoha faktorech, mezi které patří např. intenzita působící škodliviny, chemické složení a histologické uspořádání tvrdých zubních tkání, ale i anatomický tvar a pozice zubů. Všechny tyto činitele a ještě mnoho dalších jsou příčinou, že zubní kaz neprobíhá pokaždé stejně a může vykazovat různý histologický a klinický obraz. Proto rozlišujeme různé tvary kazu, které dělíme dle různých stanovisek. Viz. PŘÍLOHA P V, PŘÍLOHA PVI. [15]

2.3 Diagnostika zubního kazu

Jedním ze základních předpokladů, aby byla léčba úspěšná, je pečlivé vyšetření dítěte. Sestavení dobrého léčebného plánu, volba přiměřených terapeutických prostředků a stanovení správné diagnózy umožňuje pouze dostatek informací, které jsou kriticky posouzeny a vloženy v souvislosti. Zubní vyšetření může dát impuls k posouzení psychického a tělesného stavu dítěte, zaznamenání případných vývojových vad, známky nedostatečné péče o dítě nebo jeho zneužívání. Velmi důležité je, abychom při vyšetřování postupovaly postupně, abychom nepřehlédly symptomy, které mohou mít důležitost pro diagnostické závěry. Podle toho, jestli dítě přichází do stomatologické ordinace poprvé, na pravidelnou preventivní prohlídku, nebo s akutním onemocněním, lze přizpůsobit jednotlivé metody a postup při vyšetření. Pro dítě je důležité, zvláště při první návštěvě, kdy se tvoří vztah mezi ošetřujícím týmem, pacientem a jeho rodinou, proces při vyšetřování. Uvolněné a přátelské prostředí během vyšetřování přispívá k vytvoření kladného vztahu k ústnímu zdraví a tím, že navodí důvěru, vytvoří předpoklad příznivého léčení. Toto je velmi dobré v současnosti ale význam to má i pro budoucnost.

Chování dítěte, jeho postoje, držení těla a celého jeho vývoje nebo i strachu by si měl lékař všimnout již při vstupu rodiče a dítěte do ordinace. Vlastní vyšetření se skládá z celkové anamnézy, klinického vyšetření a dalších metod, pomocí kterých dítě vyšetříme. Na tato data navazuje diagnostická rozvaha a následně sestavení kompletního léčebného plánu. K vyslovení důležitých závěrů je většinou nutné navštívit ordinaci více než jedenkrát. [1]

2.3.1 Anamnéza

Je velmi dobré, když přistupujeme k dítěti a známe alespoň jeho základní osobní data, jako je například křestní jméno. V anamnéze se ptáme na nynější onemocnění, což jsou současné obtíže, pro které dotyčný vyhledal pomoc. Dále se ptáme na osobní anamnézu, do které uvedeme údaje o prodělaných nebo nynějších stomatologických problémech a onemocněních, včetně způsobu terapie. Také se můžeme zeptat na rodinnou a sociální anamnézu, kdy se dozvíme jaká onemocnění se vyskytují v rodině a která onemocnění by mohla souviset s obtížemi dítěte. Neopomeneme sociální zázemí rodiny.

Také pomocí dotazníku lze úplně a přehledně zjistit všechna anamnestická data. Otázky v takovém dotazníku by však měly být formulovány tak, aby vyžadovaly pouze jednoduchou odpověď – ano nebo ne. Pokud je dotazník správně sestaven, je téměř

vyloučeno zapomenutí některého údaje. Proto i dotazník může poskytnout lékaři cenné údaje. Dotazníky mohou obsahovat padesát ale i více otázek, které se soustřeďují na zjištění prodělaných chorob, ptají se na stav zdravotní péče, na specifické okolnosti, které mohou souviset s léčebným režimem (např. epilepsie), indikací premedikace (srdeční onemocnění) nebo s ochranou pacienta a ošetřujícího personálu (infekce).

Když přijde klient do ordinace s určitým problémem, je nutné, aby se lékař přednostně věnoval právě tomuto problému a celkové vyšetření odložil na pozdější dobu.

U dětí získáváme informace pouze zprostředkovaně, jelikož dotazy musíme klást rodiči, popř. průvodci, který dítě k lékaři doprovází. Musíme brát na zřetel, že popis např. bolesti, se nemusí shodovat se skutečností, a proto bychom na toto měli myslet při diagnostice. Pouze pokud do ordinace přijde starší dítě nebo mladiství, lze získat věrohodné informace přímo od něj.

Ptáme se na druh a charakter potíží, na jejich počátek, dobu jejich trvání, na příčiny, které by potíže mohly vyvolat, na postup a průvodní projevy, což může být např. únava, nechut' k jídlu, porucha spánku, celkový neklid nebo zvýšená tělesná teplota.

Širší etiopatologické souvislosti nám pomáhá odkrýt podrobná osobní anamnéza. Otázky cílíme na onemocnění, jenž by mohla souviset se stomatologickými problémy nebo by je mohla vyvolávat, zhoršit jejich projev, vývoj, nebo která by mohla významně ovlivnit postup terapie. Mezi taková onemocnění patří např. krevní choroby, alergie, nefropatie, malabsopční stavy, endokrinopatie a další. Při prvním setkání s klientem je také dobré zjistit informace o průběhu těhotenství, komplikacích těhotenství nebo o medikaci matky, např. tetracyklíny. Také se zeptáme na komplikace porodu, zda byl porod v termínu, zda dítě netrpělo asfyxií, dotážeme se na průběh novorozeneckého věku, zda dítě nemělo novorozenecký ikterus a doptáme se na kojenecký věk. Dotazy směřujeme zejména na dětské infekce, psychomotorický vývoj nebo způsob výživy. Pokud má dítě kariézní rozpad chrupu – bottle feeding caries, je dobré vědět, zda bylo dítě kojeno nebo krmeno kojeneckou lahví, neboť krmení dítěte z kojenecké lahve, může způsobit již zmíněný kariézní rozpad chrupu. Je dobré zaznamenávat u všech dětí jejich návyky ve stravování a jejich jídelníček. Jestliže pokládáme za potřebné, můžeme doplnit další informace od ošetřujícího dětského lékaře, nebo si můžeme vyžádat propouštěcí zprávu z nemocnice.

O začátek a postup při prořezávání zubů nebo o možné komplikace se zajímáme ze stomatologického hlediska. Měli bychom se rodičů zeptat, jestli si dítě čistí zuby, jak často si zuby čistí, v jakém věku s čištěním začalo a zda mu rodiče při čištění zubů pomáhají nebo zda alespoň kontrolují výsledky. Je nutné, abychom pátrali po zlozvycích (jako je např. okusování nehtů, dýchání ústy nebo dumlání prsty, tváře...), neboť mohou hrát roli ve vývoji a stavu chrupu. Také se zeptáme, jak dítě přijímalo dosavadní zubní ošetření, dotážíme se na způsoby terapie a jejich výsledky, na možné špatné zkušenosti, extrakce nebo užívání anestezie. Je vhodné, když se při následné kontrole pacienta na anamnestická data opět zeptáme, neboť rodiče mohou být rozrušeni akutním a bolestivým onemocněním dítěte a snadno se některé okolnosti zapomenou. V rodinné anamnéze se orientujeme také na genetické vady celkového nebo orálního zdraví. Když se budeme zajímat o stav chrupu rodičů, může nám to pomoci objasnit vztah ke zdraví vlastnímu i ke zdraví dětí. V sociální anamnéze se snažíme zjistit kolik dětí je v rodině, jaké má dítě v rodině postavení, jaké má dítě sociálněekonomické zázemí, dále se snažíme zjistit životní styl rodiny, kde rodiče pracují a pod. Abychom stanovili realistický léčebný plán, je tato problematika velmi důležitá. Jelikož je tato oblast velmi delikátní, dotazy musíme formulovat velmi taktně. Povinná mlčenlivost tady má své důležité místo, neboť tyto informace jsou přísně důvěrné.

[1]

2.3.2 Klinické vyšetření

Abychom klinické vyšetření provedli správně je třeba dítě usadit do stomatologického křesla.

Pokud je dítě menší je vhodné aby jej držel rodič v náručí. Vyšetřovaná oblast by měla být správně osvětlena avšak aby klienta neoslňovala.

2.3.2.1 Extraorální vyšetření

Toto vyšetření provádíme aspekcí a palpací, tedy bez použití nástrojů. Měli bychom si všimnout jaký tvar má hlava, jaké je držení hlavy a krku, dále bychom si měli všimnout jakou kvalitu vlasů má dotyčný. Všimáme si tvaru a posazení očí, tvaru a průchodnosti nosu, konfigurace rtů, což nás může upozornit na vrozené vývojové poruchy. Dále hodnotíme kůži, jak je čistá, její barvu, pružnost různé změny na kůži, jako jsou např. ulcerace, akné, aj. Také si všimáme jizev a pigmentace. Symetrie obličeje může být

narušena vrozenými poruchami, tumory, cystami, nebo edémy. Všímáme si míry a symetrie otevření úst, možnost vypláznutí jazyka. Pohmatovým vyšetřením zjišťujeme citlivost výstupů trigeminu, vyšetříme také regionální mízní uzliny, určíme jejich velikost pohyblivost a případnou bolestivost. Pokud je přítomný otok, zkoumáme jeho konzistenci, ohraničení, velikost, případnou bolestivost a místo jeho nálezu. Při zkoumání orofaciální oblasti je dobré, když si povšímneme rukou, zda nejsou okousané nehty, nebo nejsou-li deformovány prsty dumláním.

2.3.2.2 Intraorální vyšetření

U velmi malých dětí, nebo při první návštěvě je důležité abychom zvolili šetrnou metodu vyšetření. Odborníci doporučují použít „tell – show – do“. Intraorální vyšetření bychom měli provést pohledem a pohmatem, bez použití nástrojů. Musíme postupovat systematicky, abychom dítě co nejméně zatížili. Nejprve vyšetříme měkké tkáně které očistíme od povlaků zvlhčenou gázou, nebo je opláchneme čistou vodou. Postupně vyšetřujeme sliznici rtů a ústní předsíně, které jsou nejvíce přístupné, poté přecházíme do oblasti tváří až k patrovým obloukům a mandlím, současně sledujeme sliznici na alveolárním výběžku. U sliznice bychom měli hodnotit barvu, povlaky, nebo různé změny, jako jsou např. trhliny, jizvy nebo zduření. U zduření musíme myslet na záněty a tumory, při hodnocení eflorescencí pomýšlíme na dětské infekce, afty, herpes, aj. U chronických onemocnění periodoncia přítomných zubů věnujeme pozornost sliznici alveolárního výběžku, na kterém by mohly být menší otoky a píštěle. Vyhlazený povrch jazyka může signalizovat anémii, povleklý povrch jazyka může signalizovat infekční onemocnění. Když odsuneme jazyk, můžeme vyšetřit ústní spodinu a nakonec pomocí zrcátka vyšetřujeme tvrdé patro. Když jemně zatlačíme prstem nebo ohbím sondy na marginální gingivy hodnotíme vzhled na kterém popisujeme barvu, otok a krvácení. U dětí začínáme používat parodontální sondu při vyšetřování až v prepubertálním věku, kdy je zvýšené riziko výskytu ireverzibilních patologických změn. Až do devatenácti let věku platí doporučení, vyšetřovat pouze první stálé stoličky a střední řezáky v horní a dolní čelisti. Je nutné odlišit persistující chobot erupční od chobotu pravého parodontálního.

Pokud máme odůvodněné podezření na parodontitidu jen tehdy můžeme v dočasné dentici a v období časného smíšeného chrupu přistoupit k systematickému vyšetření parodontu. Toto podezření můžeme mít u chorob jako jsou morbus Down, juvenilní parodontitis,

hypofosfatazemie atd. Zároveň pozorujeme kvalitu a množství depozit na zubech. V dočasném chrupu při vývodech velkých slinných žláz můžeme najít zubní kámen, i když se u dětí před desátým rokem života vyskytuje zřídka. Dále si všímáme typu úponů uzdiček obou rtů a uzdičky jazyka, především bereme na zřetel možný patologický vliv na marginální parodont. Nálezy bychom měly přesně registrovat a průběžně sdělovat rodičům. K určení rozsahu depozit mezi zuby a postižení tkání v okolí zubů se doporučuje použít hygienických a parodontálních indexů, jejich upřesnění je uvedeno v učebnicích parodontologie a preventivní stomatologie. Na závěr přistoupíme k prohlídce chrupu. Jelikož je nezbytné abychom použili základní vyšetřovací nástroje, což je zubní sonda a zrcátko, je tato fáze prohlídky pro dítě nejnáročnější. Při vyšetření je nutné abychom se vyvarovali doteků, které by mohly podnítit dávivý reflex, a aby vyšetření dítě nebolelo. Manipulace s instrumentály musí být ohleduplná. Kdybychom zuby nevyšetřovaly vždy čisté a osušené mohli bychom přehlédnout minimální změny barvy, transparence a povrchu skloviny. Při vyšetření vždy začínáme v pravém horním kvadrantu a vyšetřujeme postupně jednotlivé plošky všech zubů. Jakýkoliv zjištěný nález ihned zapisujeme. Velkou péči věnujeme rozlišení dočasných a stálých zubů, všímáme si počtu ale i typů zubů přítomných v ústní dutině. Proto klademe důraz na vývoj zubů, prořezávání a také výběr terapie. Registrujeme tvar a velikost zubů, vzhledem k možným vývojovým anomáliím. Rovněž zaznamenáváme jejich barvu. Změna barvy může signalizovat ztrátu vitality, dentální fluorózy atd. V procházejícím světle prohlížíme změny transparence a skvrny skloviny, které mohou být vyvolány onemocněním zubní dřevě, traumatem, kazem nebo poruchou mineralizace. Prospěšným pomocníkem při hledání skrytých kazů je světelná sonda. S možností diagnózy iniciální kariézní léze pozorně zkoumáme všechny nerovnosti povrchu skloviny. V této situaci vyšetřujeme především zrakem a varujeme se poškození superficiální vrstvy skloviny a tím expozici podpovrchové léze. Při jasné kavitě posuzujeme její velikost, ale nepoužíváme sondy poblíž dřevě dutiny. Hodnotíme doposud provedené výplně na zubech, obzvláště jejich okrajový uzávěr, modelaci a artikulaci. Anatomický diagram může sloužit pro záznam celkového stavu chrupu, nebo jen pro lokalizaci kazu či výplně na jednotlivých ploškách zubu. Haderupovo značení je obvyklejší a také se používá k zápisu chrupu do schématu. V posledních letech se stále více využívá soustava doporučovaná FDI (Federation Dentaire Internationale). Klinická zkouška vitality se doporučuje u zubů s velkým kazem, výplní nebo změnou barvy a transparence. Její hodnota může být problematická zejména u menších dětí.

Intraorální prohlídku uzavírá ortodontické rozřídění mezičelistních vztahů a pozice zubů.
[1]

2.3.3 Rentgenové vyšetření

Jelikož by dítě nemělo být snímkováno zbytečně a bezdůvodně často, musíme před tímto vyšetřením využít výsledků anamnézy a klinického vyšetření. Ovšem chybou může být také opomenutí rentgenového vyšetření. Rtg paprsky nám pomáhají při včasném stanovení diagnózy a při prevenci možných pozdějších komplikací. Nutným požadavkem je vhodná ochrana dítěte před rtg paprsky, neboť rostoucí tkáně jsou citlivější na dávky záření. Jako ochranné pomůcky se nejčastěji používají zástěry a límce s olovnatou vložkou, které ochraňují oblasti gonád a štítnou žlázu. Technika snímkování je v základu stejná, jako snímkování u dospělých. Pokud však malé a neklidné děti nejsou schopny chovat se dle pokynů a postupu důležitého pro snímkování, mohou se snímkovat v náručí dospělého, nejlépe jednoho z rodičů. Avšak nikdy nesmíme o spolupráci žádat gravidní ženu. Cílem tohoto vyšetření je dobře čitelný kontrastní snímek, proto musíme věnovat řádnou péči i zpracování exponovaného materiálu.

Indikace rtg vyšetření u dětí

Důvodů pro zhotovení snímků je více než u dospělých a patří mezi ně tyto:

- a) Stanovení diagnózy, pokud nám klinické vyš. nepostačuje. Sem patří:
 - diagnostika vývoje zubů a chrupu – vývojové anomálie, nepravidelnosti, postavení zubů;
 - diagnostika kazu a jeho komplikací – klinicky nevysvětlitelné bolesti, vyhledávání časných stádií kazu, onemocnění zubní dřeně a periodontia, klinický nález otoku;
 - diagnostika stavu parodontu – viklavost, migrace zubů, parodontální chobot;
 - diagnostika úrazu zubů – bezpodmínečné u všech typů poranění.

- b) Kontrola průběhu léčby a hodnocení jejích výsledků. Sem se řadí např. periodická kontrola hojení periapikálních patologických změn, kontrola kvality zaplnění

kořenových kanálků, periodická kontrola po úrazech, hodnocení modelace výplní aproximálních kavit.

Interval mezi vyšetřeními by neměl ohrožovat pacienta zbytečně opakovanými expozicemi. Rtg snímek uchováváme jako doklad před extrakcí stálého zubu. [1]

2.3.4 Pomocná vyšetření

Tato vyšetření doplňují a upřesňují údaje, které se zjistili při předchozích vyšetřeních. Nejčastěji jsou to vyšetření laboratorní, mezi které se řadí hematologické (krevní oraz, krvácivost, srážlivost, apod.), mikrobiologické (vyšetření hnisavého exudátu), bioptické, event. sérologické a vyšetření moči. Dále také vyšetření genetické imunologické nebo alergologické. V indikovaných případech se používá vyšetření počítačovou tomografií nebo magnetickou resonancí. Lze sem zařadit vyšetření sonografické.

Pro zjištění některých onemocnění je nutná spolupráce s jinými obory lékařství. [16], [21]

2.4 Léčba zubního kazu

2.4.1 Specifika ošetření dětského pacienta

Na základě vyšetření a stanovení správné diagnózy přistupujeme ke stanovení terapeutického plánu. Významnou úlohu má kvalitní spolupráce, k níž se snažíme vytvořit příhodné podmínky. Plán ošetření se snažíme přizpůsobovat stavu a věku dítěte. Toto jsou podstatné faktory, které určují míru spolupráce s dítětem.

Hlavně u malých dětí je zapotřebí jednoznačně rozlišit a určit postup při preventivním vyšetření, plánovaném ošetření a nezbytném akutním ošetření bolestivého stavu.

Při ošetření vynaložíme úsilí dítě ušetřit nepříjemných zrakových či sluchových vjemů, např. nebezpečně vyhlížející nástroje maskujeme čtvercem gázy, a všechny výkony, které budeme provádět, dítěti vyhovujícím způsobem vysvětlíme. Nepříznivé zkušenosti při prvním ošetření bývají příčinou často mnohaleté neochoty ke spolupráci při dalších ošetřeních. Vcelku zdravé dítě je obvykle schopno i v útlém věku při citlivém přístupu zubní ošetření zvládnout. Jestliže se to nedaří, obvykle vystačíme s jednoduchou premedikací kombinacemi různých typů analgetik, sedativ a ataraktik. V krajním případě je možno ošetření provést v celkové anestezii. [8]

2.4.2 Plán ošetření

Cílem ošetření by mělo být ozdravení dutiny ústní. Tento plán sestavujeme dle výsledků všech vyšetření. U zdravých dětí, které potřebují pouze minimální stomatologické zásahy bývá tento úkol jednoduchý. Každopádně je dobré, abychom léčebný plán navrhli celkově a zahrnuli do něj:

- poučení a motivaci pacienta dle potřeby i opakovaně;
- individuální preventivní program – výběr správných metod, jejich aplikace a časový plán;
- určení způsobu léčebných výkonů, jejich použití a časový sled.

Při návrhu léčebného plánu musíme vycházet z celkového posouzení všech objektivních i subjektivních okolností, které mohou ovlivnit léčebný postup. Nezapomínejme na vlastní možnosti, kterými můžeme poskytnout potřebné ošetření.

K neopomenutelným faktorům, které musíme brát na zřetel patří:

- a) celkový zdravotní stav – např. vyloučení chirurgických výkonů u krevních chorob nebo infekčních onemocnění;
- b) stav dutiny ústní – např. kazivost, stav parodontu, dosavadní léčení;
- c) naléhavost výkonu – např. při bolestivých stavech nebo pokud hrozí nebezpečí z prodlení;
- d) věk pacienta a etapa vývoje zubů a chrupu – např. včasná ortodontická léčba, volba náhrady chybějících zubů, ošetření zubů od nenáročných výkonů ke komplikovaným, apod.;
- e) schopnost spolupráce nebo tolerance indikované terapie – intenzivní preventivní program, eliminace složitých léčebných metod, apod.;
- f) ortodontická klasifikace – určení a vyloučení konzervativního ošetření stálých zubů, apod.;
- g) časové a ekonomické možnosti pacienta – přizpůsobení časového plánu, pokud pacient dojíždí, náklady na léčení, hrazené pacientem musí být předem projednány a přijaty rodiči;

- h) personální a materiální vybavení ordinace – ošetřující pracovník, musí zvážit, zda má potřebné znalosti a zkušenosti k ošetřování dětí, měl by zvážit vhodné vybavení ordinace vyhovující dětským pacientům.

Léčebný plán není nesmlouvavý. Během uskutečňování terapeutický plán podrobujeme řádnému hodnocení a dle těchto výsledků jej přizpůsobujeme. [1]

2.4.3 Zásady terapie kazu u dočasných zubů

Jedním z nejdůležitějších úkolů pedostomatologie je zachování dočasných zubů až do období fyziologické náhrady stálých zubů. V laterálním kvadrantu se jedná o zajištění mastikace a preventivně ortodontického hlediska, ve frontálním úseku převažuje estetické hledisko. Splnit tyto požadavky však bývá někdy velmi obtížné. [1]

Základní pravidla při ošetřování dočasných zubů

1. Nutnost terapie.

Onemocnění první dentice nesmí být ignorováno a musí být ošetřeno stejně tak, jako postižení zubů stálých nebo postižení jiných částí těla.

2. Ošetření nejjednodušší formy, která vyžaduje léčbu.

Včasné ošetření kazu umožňuje daleko nenáročnější způsob léčby, než pozdější ošetření, kdy přichází na řadu komplikovanější terapie. Kazy, které nejsou ošetřeny, zhoršují podmínky pro ústní hygienu a jsou rezervoárem bakterií, způsobujících zubní kaz. Nepříjemně působí i foetor ex ore. Ošetření dočasných zubů snižuje kontakt nově prořezaných a málo mineralizovaných stálých zubů s kariézními zuby. Velkou závažnost zde má edukace a psychologie.

3. Preventivní předcházení bolesti.

I když zub, který není ošetřený, nemusí vždy bolet, je výskyt bolesti velmi pravděpodobný, především, pokud se kariézní léze rozšíří do blízkosti dřeně. Dítě nesmí pociťovat bolest při pití, při jídle, ani při stomatologickém ošetření.

4. Předjetí infekci pulpy.

Kontakt pulpy s bakteriemi v dutině ústní vede k průniku bakterií do hlubších vrstev dřeně, do kořenového kanálku a posléze i periapikální krajiny s průvodními komplikacemi, včetně zárodku stálého zubu. Tuto zásadu je potřebné dodržovat

především u dětí, trpících somatickým onemocněním, jako jsou např. krevní choroby nebo chronické srdeční vady a podobně.

5. Udržet mezery pro správný vývoj stálých zubů

Ovšem ani zachování dočasných zubů do období fyziologické resorpce není zárukou zařazení stálých zubů do zubních oblouků. Kompletní oblouk zubní je velmi důležitý z hlediska logopedického.

6. Zajistit dokonalou a účinnou mastikaci

Snížená schopnost žvýkání, i při měkké stravě, může vyvolat celou řadu somatických obtíží. Může to vést až k tomu, že děti odmítají některé druhy potravin, např. maso, vejce a podobně.

7. Respektovat časově omezenou funkci dočasných zubů při volbě terapie. [1]

Priority při ošetřování dočasného chrupu

Zubní lékaři jsou toho názoru, že ošetření dočasného chrupu musí být ve stejném rozsahu, jako u chrupu stálého. I když je tento názor správný, ne vždy je uskutečnitelný, neboť musíme brát v úvahu specifika zubů první dentice. Zvláštností zubů první dentice je jejich dočasná funkce, s čímž souvisí množství anatomických, biologických a histologických změn. Tyto změny nemusí být respektovány při volbě léčebného postupu. Volba nejvhodnějšího léčebného postupu je určována současným stavem zubních tkání, orální hygienou, spoluprací dítěte i rodičů a v neposlední řadě náročností časovou i finanční. Proto je nejlepší volit ne maximální ale optimální terapii, která odpovídá délce zbývajících funkčního období zubu. Vyvarujeme se tak ošetření přesahující nebo nedosahující přiměřenou míru ošetření. Například, pokud u horního dočasného středního řezáku při dg. caries media zvolíme u šestiletého dítěte těsně před fyziologickou výměnou ošetření kompomem, jedná se o ošetření přesahující, ale pokud při stejné diagnóze provedeme u tříletého dítěte zabroušení a impregnaci, provedeme ošetření nedosahující.

Jestliže je chrup devastovaný, ošetřujeme nejdříve druhé moláry a špičáky. Ve druhém pořadí se provádějí extrakce zubů s pístěli, gangrenózních zubů nebo na rtg prokázaným periapikálním nálezem. [1]

2.4.4 Plán léčby

Vzniká ze stanovení správné diagnózy, analýzy faktorů ovlivňujících orální zdraví, jako jsou např. dietetické návyky, ústní hygiena, formy fluorizace, rodinné zázemí, posouzení spolupráce dítěte i rodičů a z celkové anamnézy. Někdy bývá potřeba pomocných vyšetření jako jsou rtg, OPG, imunologické a mikrobiologické vyšetření slin.

U pacientů s početným a závažným postižením dočasného chrupu je potřeba plán terapie rozdělit do čtyř etap.

Tyto etapy jsou: 1. První pomoc;

2. Individuální preventivní program;

3. Konzervační terapie - formulace léčebného plánu;

- konzervační ošetření včetně endodontického;

4. Udržení mezer pro erupci stálého chrupu;

5. Dlouhodobý terapeutický plán. [1]

2.4.5 Preparace kariézní léze u dočasných zubů

V posledních deseti letech sílí tendence nahrazovat amalgámovou výplň jiným materiálem, alespoň u dětí do šesti let. V zahraničí státní zdravotní instituce tímto vyvolaly rozšíření dentálního trhu o mnoho nových výplňových materiálů, které ovšem nejsou ověřeny dlouhodobými klinickými ani experimentálními studiemi.

Podstaty úpravy kariézní léze, kterou stanovil Black pro stálé zuby, jsou respektovány i u dočasných zubů, ovšem v redukované formě. Zavedením nových zubních materiálů, využití filozofie prevence do léčebných postupů, nové poznatky o životnosti amalgámových výplní u stálých zubů (5-15 let), které zveřejnil Ederton v roce 1983, vedlo k novému trendu v postupu při preparaci kariézních lézí, některými autory označovanými za „moderní“. Tento způsob se užívá pro přilnavé materiály.

Dle volby výplňového materiálu se používá preparace makromechanická – amalgám, nebo preparace mikromechanická – kompozit. [1]

Zásady při preparaci kavity

Poněvadž mají děti strach před stomatologickým ošetřením, je nutno dodržovat stanovené zásady:

1. připravit dítě na preparaci;
2. umožnit dítěti, aby se do určité míry mohlo podílet na průběhu ošetření;
3. u mladších předškolních a u úzkostných dětí, trpících nedostatkem sebedůvěry s vyhybavým chováním je vhodné, ruční nástroje dětem ukázat;
4. používané nástroje musí být ostré, přiměřené velikosti, aby bylo ošetření rychlé a kvalitní;
5. preparace musí být krátkodobá s přestávkami, eventuálně lze ošetření rozdělit do více návštěv;
6. při nespolupráci dítěte použijeme psychoterapii, premedikaci. [1]

Specifika dočasných zubů ovlivňujících preparaci

Ačkoli zachování běžných zásad preparace u zubů I. dentice nečiní potíže, může se ošetřující lékař setkat s problémy, které se při ošetřování stálých zubů nevyskytují. Respektováním těchto zvláštností omezujeme rutinní využití u II. tříd tradiční preparace v běžném rozsahu a formě i použití leptacích technik vypracovaných u stálých zubů.

Mezi tyto zvláštnosti patří: anatomické rozměry dočasných zubů, zuby I.dentice jsou menší než zuby stálé, mají poměrně větší dřevnou dutinu a tenčí sklovinu i dentinovou vrstvu, tenká vrstva skloviny i dentinu, jako průměr vrstvy primárního dentinu v korunkové části molárů se uvádí hodnota 1,8 mm, a v aproximální části 1,4 mm (stálé moláry 2,85 – 2,3 mm), cervikální uspořádání skloviny – cingulum, topografie pulpy – všechny rohy pulpy vybíhají vysoko do dentinu, zejména meziální roh dolního prvního i druhého moláru, reliéf žvýkacích ploch a široké kontaktní plochy dočasných molárů.

Velkou všímavost zasluhuje preparace kazů na aproximálních plochách dočasných molárů. Pracovní prostor je zde velmi úzký, neboť na jedné straně musí být pulpa a zubní tkáň chráněny, ale na druhé straně by měl být zajištěn dostatečně rozměrný prostor pro

výplňový materiál, aby výplň nebyla ohrožena frakturou a bylo zajištěno jak její uchování, tak resistance zubu. Gingivální schůdek by měl končit pokud to lze cervikálně pod bodem spojení, těsně nad zubní papilou. Zaoblení úhlu mezi dnem vypreparované aproximální kavity, pulpoaxiální stěnou a okluzního schůdku sníží nebezpečí fraktury výplně v oblasti istmu.

Preparace se skládá ze dvou kavit, okluzní a aproximální. Preparační postup i volba výplňového materiálu závisí především na rozsahu kazu. [1]

2.4.6 Nástroje používané pro ošetření kavit

Pro preparaci kavity se používají vysokoobrátkové vzduchové turbíny, které mají chlazení vodou. Chlazení pouze vzduchem nechrání dostatečně pulpu před přehřátím, především, pokud se odstraňuje nevyhovující amalgámová výplň, preparace musí být přerušovaná v intervalu několika vteřin. Malé obrátky jsou mnohdy doporučovány pro odstranění kariézních hmot a leštění výplní. Ruční nástroje jsou prozatím používány minimálně, hlavně při konečném odstraňování kariesních hmot. [1]

2.4.7 Terapie kazů u dočasných dentice

Pro léčbu je důležitá diagnostika rozsahu kazu. Prvořadé je, jedná-li se o počáteční kariézní lézi či postižení organické. Všechny počínající léze by měly být vyšetřovány velmi šetrně a jemně tupou sondou. Prognóza dalšího vývoje závisí na mnoha faktorech a jejich léčba musí být součástí úplného a kompletního terapeutického plánu. [1]

2.4.8 Ošetření iniciální kariézní léze

Okluzní a aproximální plocha dočasných molárů.

Iniciální, nebo-li počáteční kariézní lézi je možno včas diagnostikovat a nejčastěji se jedná o postižení reverzibilní. Je-li možné snížit působení kyselin, dochází k zastavení šíření a někdy dokonce k vyhojení kazu ze slin. Tento proces může být sledován i u prořezávajícího se zubu, který sousedí s postiženým zubem. Při léčbě musíme dodržovat zásadu „primum non nocere“.

Počínající povrchové léze bývají pozorovány také na hladkých plochách zubů. Prvním klinickým projevem po odstranění plaku je ztráta průhlednosti skloviny. Přestože se na aproximálních plochách zubů nejčastěji setkáváme s rozsáhlou kavitací, jsme schopni

pomocí rtg diagnostikovat i počáteční kariézní léze, které mohou být také reverzibilní. Nicméně neinvazivní terapie v této lokalizaci není obecně uznávána, doporučuje se jen ve vymezeném rozsahu, a to u dětí s preventivním programem, u počáteční léze a bez známek penetrace, dokud léze nedosáhne poloviny vrstvy skloviny a jestliže nejsou známky poškození dentinu. Velkým rizikem je další šíření, důležitý je vliv dalších příčinných faktorů.

Místní aplikace fluoridů je metodou výběru, měla by ovšem být doplněna intenzivním preventivním programem. Remineralizací se sníží pórovitost skloviny. Vhodný je flosing dentální nití s fluoridy event. aplikace chlorhexidinu ve formě laku. Dále jsou doporučovány denní výplachy roztoky s fluoridy.

Leštění povrchu zubu má omezenou hodnotu, výhodou je redukce možnosti retence plaku. **Lehké zabroušení** povrchu kazu se používá před aplikací laku. V indikovaných stavech rtg kontrola nejpozději za 1-3 měsíce.

Mimořádně se za jasných okolností používá místní aplikace fluoridů při ošetření kariézní léze u zubů frontálních. Ošetřování kazů blízkých dření na aproximálních plochách řezáků je ztíženo tím, že se většinou jedná o zuby útlé s poměrně velkou dřeňovou dutinou, takže zde vzniká velké riziko obnažení dřene při preparaci. Méně obtížnou technikou je **zábrus aproximálních ploch s následnou impregnací fluoritovými preparáty**. Tím odstraníme největší část kazivých hmot, zamezíme zadržování potravy a zdokonalíme samočištění. Tento způsob ošetření je však nutno vymezit jenom pro frontální zuby krátce před odlupováním. U molárů je kontraindikovaný, neboť by v budoucnu mohla znamenat nedostatek místa pro premoláry. [1], [11]

2.4.9 Terapie kariesní léze s kavítací u dočasných zubů

Mimo rozsahu kazu, spolupráce pacienta a rodičů je velmi významným faktorem stav resobce kořene a předpokládané funkční období zubu, který je ošetřován.

Pro výplň kariézní léze se nejčastěji používají:

1. Amalgámové výplně.

Nejvíce problémů je způsobeno nerespektováním anatomických poměrů a morfologických specifíků dočasných molárů.

2. Adhezivní výplně - skloionomerní cementy.

U méně rozsáhlých aproximálních kavit, výhodou je, že se nemusí preparovat retenční kavita na okluzi zubu a dále i uvolňování fluoru, zvláště u distálních výplní při erupci stálého prvního moláru.

3. Kompomer.

Má lepší adhezivní, mechanické a estetické vlastnosti než skloionomer, ovšem jeho použití u aproximálních kavit je omezené.

4. Kompozitní materiály.

Esteticky výhodnější, avšak jejich náročné zhotovování a požadavek překrytí dentinu před leptáním, jsou příčinou že aplikace u I. dentice je spíše výjimkou.

5. Konfekční korunka z nerezavějící ocele.

Indikovány hlavně u rozsáhlejších kavit a kdy doba výměny zubů je vzdálená, více než 3 roky, u zubů bez dřeně, u vývojových poruch a dentálních anomálií. [1]

2.4.10 Netradiční postupy při ošetření zubů I. dentice

Při výběru vhodné terapie je potřeba mít na paměti celou řadu terapeutických možností.

1. Modifikovaná preparace.

Přizpůsobovaná úprava, rozdělení dle kazivých lézí, dle kavit.

2. Kovová korunka.

Při rozsáhlém postižení zubu.

3 Extrakce.

Při značném postižení zubu, u jedinců s celkovým somatickým onemocněním.

4. Pečetění fisur.

Využívá se skloionomerní materiál, nepatří k běžnému ošetření díky nezvládnutí suchého pole, nespolehlivosti pacienta, nezájmu rodičů, ekonomické důvody, omezené funkční období dočasně dentice.

5. Preventivní výplně.

Indikací jsou malé kariézní léze, nejčastěji v jedné fisuře. Používají se skloionomerní cementy nebo kompomery.

6. Traumatické ošetření kazu.

Kariézní hmoty se odstraní ručními nástroji a dle rozsahu kazu se ošetří pečetidlem. (Chemicky tuhnoucí skloionomer, amalgám, chemicky tuhnoucí kompozit.)

7. Prozatímní výplň.

Jelikož nám nespolupráce dítěte neumožní definitivní výplň, je možno toto ošetření brát jako prozatímní. Výplň neumožňuje zastavit šíření kazu, proto po dosažení přiměřeného stupně sociální zralosti je nutno zhotovit kvalitní výplň. Užívají se zinkoxieugenolové cementy a skloionomerní cementy. Je to lepší řešení, než ošetření odkládat nebo ošetřovat malé pacienty v celkové anestezii. [1]

3 PREVENCE ZUBNÍHO KAZU

Prevenci ve stomatologii můžeme definovat jako využití všech prostředků, jejichž pomocí lze docílit a udržet optimální zdravotní stav úst a zubů, který zvyšuje kvalitu života. Obsáhlé a účinné uplatnění dnes známých technik prevence je ve stomatologii podmíněno řadou faktorů. Prvním z faktorů je dostatečný stupeň poznání příčin a mechanismů vzniku určitého onemocnění. Vysoký stupeň poznání je podmínkou opravdu vědecky podloženého, cíleného a účinného zaměření na preventivní opatření. Dále následuje dostupnost dostatečně účinných metod a prostředků, kterými lze provádět preventivní opatření. Dalším z faktorů je dostatečná výchova a motivace veřejnosti ke spolupráci, její přesvědčení o prospěšnosti, účinnosti a výhodnosti prevence. Také přiměřená podpora preventivního zaměření oboru ze strany státu, pojišťoven, obcí, stomatologické komory a dalších institucí přispívá k uplatnění preventivních metod. Nemalou mírou se na prevenci podílí dostatečný stupeň výchovy a výcviku všech profesionálních pracovníků ve stomatologii k preventivnímu zaměření své práce a jejich porozumění zájmům a potřebám pacienta, toto vzdělávání lze v současné době považovat za zásadní.

Zubní lékař musí být přesvědčen, že prevence v jeho oboru je možná a účinná a hlavně to musí ve své praxi dokazovat. Pouze tak bude schopen odolat stálé snaze uplatňovat i nadále svůj základní výcvik, který je zaměřený především terapeuticky. Orientace na preventivní zaměření ovšem neznamená, že odmítneme nebo dokonce zapomeneme uznávané terapeutické a restaurativní postupy. Důležité je, aby zubní lékaři preventivní opatření aplikovali v co nejvyšší míře, u co největšího okruhu pacientů, zvláště u mladé generace. [7]

3.1 Prevence a profylaxe

Prevence ve všeobecném stanovisku tvoří souhrn všech opatření a metod, jejichž cílem je předcházet vzniku onemocnění, poškození zdraví, zdravotních komplikací a trvalých následků nemocí nebo úrazů. Preventivní postup se u jedince či skupiny osob uskutečňuje ještě v době, kdy onemocnění nebo patologický stav bezprostředně nehrozí.

Profylaxe obsahuje preventivní ochranné postupy, které jsou uskutečňované až v době možnosti bezprostředního ohrožení jedince nebo skupiny osob určitým onemocněním, patologickým stavem nebo úrazem.

Např. Za prevenci zubního kazu můžeme považovat podávání fluoridových tablet dětem, v době, kdy ještě nemají zuby prořezány. Za profylaxi zubního kazu lze pokládat místní aplikaci fluoridů na povrch zubu, který je již prořezán.

Pojmy prevence a profylaxe se ovšem v mezinárodní literatuře prolínají, proto zde budeme většinou používat pojem prevence.

1. Prevence primární.

Souhrn opatření, která mají předejít vzniku patologického procesu, choroby nebo úrazu. Příkladem této prevence je podávání tablet fluoridu sodného dětem.

2. Prevence sekundární.

Začíná, pokud už ke vzniku choroby došlo. Její úlohou je patologický proces včas diagnostikovat, vyléčit nebo alespoň zastavit. Například sekundární prevencí již vzniklého kazu je odborné a včasné ošetření, díky kterému zabráníme jeho dalšímu rozšíření a dalším potenciálním komplikacím.

3. Prevence terciární.

Nastává, jestliže už komplikace vznikly. Jejím úkolem je léčba vzniklé komplikace a zamezit možným dalším komplikacím. Kupříkladu neléčený zubní kaz může vést až ke ztrátě vitality dřeně postiženého zubu. Terciární prevencí je proto včasné a odborné endodonické ošetření zubu, které zamezí vzniku dalších nežádoucích následků, např. zánětu apod. [7]

3.2 Možnosti prevence zubního kazu

V prevenci zubního kazu máme v podstatě tyto možnosti:

1. použití fluoridů;
2. opatření ústní hygieny;
3. úpravu stravování. [3]

3.2.1 Fluor

3.2.1.1 Mechanismus účinku fluoridů

Sloučeniny fluoru se v prevenci zubního kazu uplatňují následovně:

- Fluorový ion se zabudovává do základních stavebních kamenů skloviny a dělá je tak odolnější vůči působení kyselin.
- Na povrchu skloviny se fluorový ion angažuje při vzniku kariézních lézí tak, že jasně zpomaluje pochody demineralizace a značně posiluje remineralizaci.
- Fluorový ion rovněž účinkuje na mikroorganismy zubního plaku, neboť zpomaluje jejich metabolismus.

V průběhu posledních patnácti let se ukázalo, že klíčovým mechanismem příznivého účinku fluoru je jeho interakce v de- a demineralizačních dějích na povrchu tvrdých zubních tkání. [3]

3.2.1.2 Způsob přívodu fluoru do lidského organismu

V podstatě jsou dva způsoby, jak lze fluor přivést k tvrdým zubním tkáním.

1. Cestou endogenní, ke které se řadí fluorizace pitné vody, soli a podávání fluoritových tablet.
2. Cestou exogenní, kam patří používání fluoridových zubních past, výplachů, gelů a laků.

Oba zmíněné způsoby nelze úplně striktně oddělit, protože např. při pití fluoridované vody nebo při požití tablet se část polknutého fluoru objevuje ve slinách a účastní se tak dějů, které probíhají na povrchu skloviny. Stejně tak podobně při používání zubní pasty dochází u dětí běžně k tomu, že zubní pastu spolknou. Určité spolknuté množství se pak může zabudovat do vyvíjejícího se zubu krevní cestou. [3]

Fluoridace pitné vody

Je to nejstarší a nejpoužívanější metoda. Její výhodou je, že nevyžaduje spolupráci příjemce ani přímou účast zdravotníků a náklady na ni jsou docela nízké. Je to klasická metoda hromadné prevence zubního kazu, která ovlivňuje především dětskou populaci, bez hlediska na sociální zařazení. V České republice se v současné době fluoridace neprovádí. Světová zdravotnická organizace ji však neustále doporučuje jako jednu z vhodných metod, kde je zapotřebí zasáhnout preventivním opatřením velkou část obyvatelstva. Ovšem k této metodě se vztahuje také spousta námitek. Nejznámější a nejčastější je ta, že

jsou nuceni tuto vodu pít i ti, kteří s touto metodou nesouhlasí a považují ji za škodlivou. V současné době se však voda v mnoha zemích světa fluoriduje.

V České republice se fluoridace pitné vody poprvé uskutečnila v roce 1958. Po 6 letech studií bylo ve výsledcích shrnuto, že fluoridace neovlivnila stav výživy, osifikaci skeletu ani biochemické parametry. Vyloučen byl i strumigenní účinek fluoru. Stomatologické vyšetření dětí, které od narození pily fluoridovanou vodu, prokázalo redukci zubního kazu o celých 74%. Současně byl snížen i výskyt a rozsah gingivitid a ortodontických anomálií. Výsledky této studie jsou s podobnými studiemi ze zahraničí ve shodě. Potvrdil se protikazivý účinek fluoridace a nebyl zjištěn žádný nežádoucí vedlejší účinek. [3], [7], [20]

Fluoridace soli

Použití některých potravin se širokou spotřebou jako nositelem fluoru se může zdát přirozeným a vhodným řešením. Avšak spotřeba každé potraviny individuálně velmi kolísá. To neulehčuje používat jako nositele fluoru např. mouku, chléb nebo cukr.

Ve Švýcarsku byla v roce 1950 navržena dr. Wespim fluoridace soli. Autor se nechal inspirovat úspěšnou jodizací soli, která byla zavedena již v roce 1920.

Jedná se o levnou metodu, neboť fluoridovaná sůl může být snadno šířena a může být používána individuálně i kolektivně. Nevýhodou této metody je, že dávkování nemůže být přesně kontrolovatelné a že malé děti konzumují sůl minimálně. (I těhotným ženám se doporučuje dieta s nízkým obsahem soli.)

Cenově se tato sůl podstatně neliší od soli, která fluor neobsahuje. V České republice se fluoridovaná sůl běžně používá od roku 1994.

Fluoridovaná sůl se má používat v oblastech, kde je obsah fluoru v pitných vodách nižší než 0,6 ppm. Z fluoridace je odstraněna sůl, která se používá v průmyslové výrobě potravin.

Švýcarské a maďarské výzkumy uvádí, že fluoridací soli se kazivost zubů snížila až o 60% při používání soli s obsahem 250ppm fluoru. Účinnost fluoridace je některými autory považována za stejně vysokou jako vliv fluoridace pitné vody. V kombinaci s používáním zubních past s obsahem fluoridu bylo sledováno snížení kazivosti zubů u švýcarských dětí až o 93%. [7]

Fluoridace mléka

Je další alternativní metodou globálního podávání fluoridu. Mléko je považováno za možného nositele fluoru proto, že je to potravinu všeobecně používaná a doporučovaná, hlavně dětem a těhotným ženám. Je zdrojem kalcia a fosforu. Byly však vysloveny i obavy, zda vápník z mléka spolu s fluoridem nevytváří nerozpustné sloučeniny.

Bylo prokázáno, že albuminoglobulinová frakce mléka váže pouze stopové množství fluorových iontů. Vstřebání fluoru z mléka je asi jen 80% ve srovnání s absorpcí z vody. Povrch zubu přijímá z mléka stejné množství fluoridu jako z vody.

Fluoridace mléka se provádí před jeho pasterizací a množství fluoru v mléce je pravidelně kontrolováno.

Fluoridace mléka má však i své nevýhody, mezi které patří v první řadě značně kolísavá spotřeba mléka u jednotlivých dětí a je nutná dobrá spolupráce s rodiči. V ČR se zatím s fluoridací mléka nepočítá.

Fluor a minerální vody

Minerální vody jsou ne zcela doceněným a využívaným zdrojem fluoru.

Přírodní minerální vody, které vyvěrají z přirozených nebo jiných pramenů, které při trysku obsahují v 1 litru vody více než 1 gram rozpuštěného oxidu uhličitého.

Přírodní léčivé vody, jsou vody, které mají díky svému chemickému složení a fyzikálním vlastnostem vědecky prokázané a pro lidské zdraví velmi užitečné účinky, takže je v obecném zájmu, aby se využívali k léčebným účelům.

Přírodní minerální vody stolní jsou svým chemickým složením, fyzikálními a chuťovými vlastnostmi osvěžující nápoje.

Prevence zubního kazu prostřednictvím stolních minerálních vod je metoda vhodná pro jedince i pro skupinové použití. V letních měsících jsou vhodnější minerálky s nižším obsahem fluoru ve větších dávkách, v zimních měsících je tomu naopak. Viz. PŘÍLOHA P VII.

Závažným problémem u stolních minerálních vod je, že se nedají podávat kojencům do 4 měsíců věku, protože by dítě bylo ohroženo alimentární methemoglobinémií. Lékař, který předepisuje kojeneckou vodu, by měl znát její složení.

Výzkumy se zabývají protikazivými účinky i dalších stopových prvků, obsažených v minerálních vodách. [7], [20]

3.2.1.3 Způsoby užití fluoridových sloučenin

Sloučeniny fluoru se uplatňují v prevenci (profylaxi) zubního kazu v domácím prostředí i v profesionální aplikaci ve stomatologických ordinacích. Obzvláště domácí péče je nezastupitelná v prevenci zubního kazu a i když profesionální, tak ji nemůže nahradit. Doma se doporučují používat:

- fluoridované zubní pasty,
- fluoridované gely,
- fluoridové tablety,
- fluoridovaná sůl. [3]

Fluoridované zubní pasty

Zubní pasty se sloučeninami fluoru jsou v současné době jedním z nejvýznamnějších faktorů v prevenci zubního kazu. Snižují při stálém užívání kazivost chrupu o 20-30%. Podle obsahu anorganických nebo organických sloučenin fluoru rozdělujeme zubní pasty na tři skupiny. Zubní pasty vhodné pro malé děti, zubní pasty kosmetické a zubní pasty terapeutické. Pro děti do 4 let jsou vhodné zubní pasty s nižšími koncentracemi fluoridů, kvůli nebezpečí vzniku fluorózy, což je porucha, způsobená nadbytečným přívodem fluoru k vyvíjející se zubní tkáni. Projevuje se nejčastěji bělavými obláčkovitými skaleninami skloviny, představuje zejména estetický problém a vzniká při opakovaném polykání pasty.

Za velmi účinnou profylaxi kazu je aplikace fluoridované zubní pasty 2x denně. Zvyšují koncentrace fluoru ve slinách na několik hodin, zvyšují koncentraci fluoru v plaku, inhibují demineralizaci a podporují remineralizaci.

Z hlediska dlouhodobého dosažení prevence zubního kazu je důležité, aby fluoridy byly složkou každé zubní pasty a aby používání těchto zubních past bylo finančně dostupné i pro skupiny populace s nižšími příjmy. [3], [7]

Fluoridované gely

Dobře se uplatňují v domácí péči o chrup. Koncentrace účinných látek je ovšem až 10x větší, než v zubních pastách, a proto je používáme pouze jednou týdně. Aplikaci gelu by správně mělo předcházet očištění zubních plošek. Gely nanášíme stejně jako zubní pastu na zubní kartáček a chrup vyčistíme. Gely jsou vhodné zvláště pro děti, je třeba aby u nich byly rodiče, protože gely by se neměly polykat.

Fluoridové gely s vyšší koncentrací fluoridů jsou určeny k profesionální aplikaci zubním lékařem. Tento způsob předcházení zubnímu kazu je časově i finančně náročnější, což omezuje jeho použití jako hromadné metody.

Gely jsou určeny především pro děti, které mají větší dispozice ke kazu a dětem, které jsou léčeny fixním ortodontickým aparátem. [3], [7]

Fluoridové laky

Mají oproti ostatním formám lokální aplikace výhodu, která spočívá v delším kontaktu fluoritového iontu se zubní sklovinou. Jsou určeny k profesionální aplikaci zubním lékařem, zejména u jedinců s vysokým sklonem ke kazu, u kterých byla prokázána po jejich aplikaci redukce kazu až o 50%.

Na vyčištěné zuby a vysušenou sklovinu lékař aplikuje speciální lak. Děti už si v tento den nečistí zuby a měly by jíst pouze stravu měkkého složení. Toto ošetření se provádí 4x ročně. Laky vytvářejí na povrchu skloviny tenkou vrstvu, která prodlužuje kontakt fluoridů a skloviny. Aplikace laků je vhodná hlavně v kolektivních zařízeních s dětmi tělesně nebo duševně znevýhodněnými.

Sloučením pravidelně prováděné domácí péče a profesionální aplikace fluoridových preparátů se redukuje výskyt zubního kazu u dětí velmi výrazně, uvádí se 80-90% redukce výskytu. [3], [7]

Žvýkáci guma s fluoridy

Žvýkání žvýkáci gumy s fluoridy lze také považovat za jeden ze způsobů místní aplikace fluoridů. Tato metoda je velmi oblíbená zejména u mladších školáků a dorostu. [7], [20]

3.2.2 Ústní hygiena

Pojem ústní hygiena znamená osobní údržbu čistoty a hygieny zubů a ústních struktur, včetně protetických náhrad a ortodontických přístrojů, čištění zubů, stimulací tkání, masážemi dásní hydroterapií i jinými procedurami doporučenými lékařem nebo zubní hygienistkou, pro zachování zubního a orálního zdraví.

Základ prevence onemocnění zubů, parodontu a ústních tkání spočívá především v domácí péči o chrup a dutinu ústní. Tato péče je nedílnou součástí osobní hygieny civilizovaného člověka a její význam je v primární, sekundární i terciální prevenci.

Dosažení vhodné úrovně ústní hygieny je možné pouze získáním přijatelných a osvědčených návyků, které jsou pěstované od útlého dětství a odborně kontrolované v každém věku.

Jedním, z hygienického hlediska naprosto nevhodným, zlovykem některých matek je olizování lžiček a dudlíků. Tímto způsobem zanesou do úst dítěte bakterie *Streptococcus mutans*, které mají velkou úlohu ve vzniku zubního kazu. Povinností sestry je, aby matky na tento zlovyk taktně upozornila a vysvětlila jim, proč je to pro dětský chrup tak škodlivé.

Účinnému čištění chrupu je třeba se naučit. Se samotným nácvikem čištění zubů začínáme nejpozději okolo druhého roku. Nejprve stačí nacvičovat vyplachování, potom čištění bez pasty a nakonec s pastou. Dětem do mladších školních let bychom měli zuby dočišťovat. U dětí až do osmi let věku bychom se neměli spokojit s tím, že si zuby vyčistí samy, musíme jim pomáhat, kontrolovat kvalitu i čas, který postupu čištění věnovaly.

Rozhodujícím kritériem ústní hygieny je velikost plaku. Zubní plak se v ústech vyskytuje vždy a pokrývá přirozený i umělý povrch zubů a gingivu. Lokalizace i rozsah plaku poskytuje obraz o úrovni ústní hygieny určitého pacienta, periodické hodnocení těchto úkazů dovoluje posoudit, jak pacient respektuje odborné rady pro zlepšení domácí péče o chrup. Systematické odstraňování měkkého mikrobiálního povlaku pomocí zubního kartáčku a pasty patří neodmyslitelně k základním úkonům ústní hygieny a nelze je nahradit žádnými terapeutickými prostředky, které se používají v ordinacích zubních lékařů. Je proto varující, že velká část naší populace nepřikládá orální hygieně značný význam, podceňuje preventivní stránku i společenský aspekt.

K primárním pomůckám orální hygieny v prevenci zubního kazu u dětí patří:

- zubní kartáček,
- zubní pasta,
- mezizubní vlákno,
- mezizubní kartáček. [3], [7], [13], [20]

S čištěním zubů bychom měli začít hned, jakmile dítěti naroste první zoubek. Je důležité, abychom ho každý den očistili od zbytků potravy a plaku. K této hygieně užíváme speciální gumový kartáček a kousek gázy. Okolo jednoho roku přecházíme na klasický

zubní kartáček s malou pracovní hlavou, ve která jsou nasazeny měkké štětiny. Zuby je nejlepší čistit minimálně 2x za den a to nejdéle 20 minut po jídle. [13]

Ruční zubní kartáčky

Zůstávají nejrozšířenější pomůckou domácí péče o chrup. Když vybíráme zubní kartáček pro dítě, je nejdůležitější velikost pracovní části, která musí být v souladu s velikostí dětských úst. Pokud je kartáček velký, dítě se zraňuje a vyvolává dávivý reflex, bez ohledu na to, že jím nemůže dobře čistit chrup. Dětem v předškolního věku bychom měli koupit kartáček, který je měkký a batolatům velmi měkký. Při pravidelném čištění chrupu tvrdými kartáčky a nevhodnou technikou hrozí nebezpečí, kdy se mohou poškodit nejen tvrdé zubní tkáně ale i gingiva. Rukojeť kartáčku může být silnější a tvarovaná, aby se dětem lépe držela. Doba, po kterou je kartáček používán, by neměla přesáhnout dva měsíce. [3], [7], [20]

Mechanické kartáčky

Mechanické zubní kartáčky jsou rotační a vibrační. Dle výsledků četných zahraničních studií nemají mechanické kartáčky v porovnání s ručními vyšší účinnost, pouze mají být výkonnější. Vibrační kartáčky jsou absolutně nevhodné pro prevenci parodontopatií, neboť při pohybu vláken dovnitř může dojít k zatlačení uvolněného plaku do gingiválního sulku nebo parodontálního chobotu, který se při zpětném pohybu uzavře jako ventil, tímto způsobem se infekční agens dostane do prostoru, odkud by mělo být odstraněno.

Indikace mechanických zubních kartáčků je výhodná u hendikepovaných pacientů a u lidí, kteří mají zdravý parodont a nízkou kazivost chrupu. [7]

Zubní pasty

Zubní pasty slouží k usnadnění mechanického odstranění plaku a současně jako nosič léčebných prostředků. Složky zubní pasty mají zvyšovat odolnost tvrdých zubních tkání, hlavně skloviny, proti zubnímu kazu, jednak mají působit proti plaku. K dosažení celkového účinku se mohou složky obou skupin kombinovat. Zatím nebyl vyvinut prostředek, který by současně působil v obou směrech.

Zubní pastu volíme podle věku dítěte. Pastu s nižší koncentrací fluoru doporučíme dětem do sedmi let věku, od sedmi let můžeme dítěti pořídit pastu s koncentrací pro dospělé. Vždy bychom ale měli dbát na to, aby dítě pastu nepolykalo. Obzvláště malé děti mohou pastu odmítat, nijak ji nebudeme vnucovat, budeme čistit zuby bez ní. [3], [7]

Mezizubní vlákno

Je velmi vhodnou pomůckou, která slouží k vyčištění styčných plošek zubů, tedy míst, kam štětiny kartáčku neproniknou a kde jsou predilekční místa pro vznik zubního kazu. Vyrábí se voskované i nevoskované. Voskované dentální vlákno lépe prochází drsným povrchem a mezi stěsnanými zuby. V odstraňování plaku nebyl mezi těmito prostředky pozorován rozdíl. Použití vlákna je však složitější a vyžaduje speciální nácvik ve stomatologické ordinaci. Menším dětem mohou dentální nitě čistit mezizubní prostory rodiče, jinak se děti techniku čištění vláknem naučí většinou od 10 let věku. [3], [7]

Mezizubní kartáčky

Jsou to kartáčky, určené pro čištění mezizubních prostor. Jsou velmi účinné a dokonale odstraňují plak z mezizubních prostor. Indikace pro mezizubní kartáčky a nácvik jejich používání by mělo být pod dohledem stomatologa. Nesprávné používání může i uškodit.

Na trhu jsou od roku 2009 nové mezizubní kartáčky, které mají na rozdíl od předcházejících kartáčků s kulatým profilem štětiny poskládané do trojúhelníkového profilu, takže je kartáček lépe přizpůsoben mezizubním prostorům, tímto způsobem je efektivněji docíleno vyčištění. [3], [19]

3.2.3 Stravování

Každý stomatolog by se měl orientovat v oblasti výživového poradenství, protože o vztahu výživy k zubnímu kazu je obecně známo:

- Vhodná skladba potravy je nutná ke zdravému vývoji jedince, a tak k udržení zdraví v dospělém věku.
- Častá konzumace cukru je jedním z důvodů častějšího vzniku zubního kazu.
- Špatné návyky, které vedou častějšímu výskytu zubního kazu, vedou i k výskytu obezity, aterosklerozy, vysokého tlaku a diabetu.

- Fixované stravovací návyky z dětství se velmi těžko v dospělosti mění.
- Obecná moderní doporučení týkající se požadavků na racionální výživu, nejsou v rozporu s požadavky stomatologickými. [3], [7], [20]

Bohužel, není běžně známé, že:

- Mikroorganismy nacházející se v zubním povlaku umí vyrobit kyselinu nejen z řepného nebo třtinového cukru, ale i z tepelně upravených škrobových potravin, nebo některých druhů sladkého ovoce (banány, rozinky). Dnes již proto víme, že stejně nebezpečné jako čokoláda mohou být pro vznik zubního kazu např. bramborové hranolky.
- Kyseliny se tvoří v mikrobiálním povlaku nejen po konzumaci tuhých potravin ale i po požití sladkých nápojů.
- Z hlediska zubního kazu jsou velmi nebezpečná jablka, která byla dříve velice doporučovaná. Jablka, která jsou požitá na noc, po posledním jídle, na dlouhou dobu snižují pH plaku. Podobně jako jablka působí i banány.
- Slina hraje velmi významnou úlohu v souvislosti se vznikem zubního kazu. Uplatňují se především její následující funkce:
 - ochrana tvrdých zubních tkání před osycháním;
 - rozpouštění cukrů;
 - snížení škrobů slinnými amylázami;
 - neutralizace kyselin, které jsou produkovány plakem;
 - inhibice demineralizačních a posilování remineralizačních pochodů pomocí vápníku a fosforu;
 - transport protilátek ze slinných žláz a gingiviálního žlábků ke tvrdým zubním tkáním. [3], [7], [13]

Mnohem více záleží na tom, jak často během dne potravu přijímáme, než na tom, co jíme. Mikroorganismy povlaku jsou schopny využít k tvorbě kyselin téměř každé jídlo. Ze sladkých potravin ji vyrobí rychleji, ovšem takové potraviny nezůstávají v dutině ústní

dlouho. Z tepelně upravených škrobových jídel se kyseliny vytvoří pomaleji, ale jejich částičky zůstávají např. v mezizubních prostorách velmi dlouho.

Nemá význam, když budeme potraviny rozdělovat na ty, které zubům škodí a na ty, které by jim snad mohly prospívat. Spíše by nás mělo zajímat, jak dlouho dokáže určitá potravina stimulovat slinnou sekreci, zda je nebo není svou povahou přímo kyselá, dá-li se z dutiny ústní rychle odstranit, nebo její částičky na dlouhou dobu ulpívají mezi zuby.

Stimulaci slinné sekrece, nejlépe pomocí žvýkačky, doporučíme tedy po požití každé potraviny. Účinnější by bylo vyčištění zubů kartáčkem a pastou s obsahem fluoridů.

Vzhledem k rozvoji kariézního procesu je tedy nejdůležitější, jak často potravu přijímáme a jaká opatření vykonáváme k jejímu odstranění z dutiny ústní. [3], [13]

Potraviny a nápoje

Velmi důležitý je příjem zeleniny, protože kromě spousty vitamínů má pro zuby samočistící efekt. Na zubech více ulpívají jídla lepivá, jako je sušené nebo kompotované ovoce. Z dietologického hlediska je nutné omezit příjem sladkých a lepivých jídel i sladkých nápojů. Mezi jídly je vhodné pít jen vodu, čaj a mléko, tedy nekyselé nápoje. Kyselé nápoje (ovocné a sycené) by se správně měli užívat jen při jídle. Přestávky 1-2 hodiny mezi jídly umožňují slinám neutralizační efekt. Jako moučníky je lépe využívat spíše mléko a sýry než sladká jídla. Chrupu také neprospívá nedostatek vitamínu D.

Nejvíce zubům škodí kyselost nápojů, horší jsou džusy, zejména jablečný a pomerančový, než nápoje coca-colového typu. Všechny tyto nápoje jsou nevhodné především před spaním. Budeme-li zuby čistit těsně po požití kyselých nápojů, můžeme stírat sklovinu. Cucání nápojů brčkem vadí méně, neboť je zde menší kontakt se sklovinou. Po vypití sladkého nebo kyselého nápoje je nejlepší, sníst zeleninu či mléčný výrobek (např. sýr), nebo použít žvýkačku.

Kazem jsou více ohroženy osoby s gastroezofageálním refluxem a osoby, které často zvrací. Oba tyto činitele významným způsobem okyselují dutinu ústní.

Ovšem za zcela nepřijatelné je namáčení šidítek do glukózy či medu, z příčiny uklidňování dítěte a usínání s lahví čaje, šťávy, nebo mléka. [14]

Fluoridové tablety

Dostatečný příjem fluoridů spolu s lokální aplikací na povrch zubů snižuje dispozice zubní skloviny ke vzniku a progresi zubního kazu. S fluoritovými doplňky se začíná při prořezávání dočasných zubů (tj. v půl roce) a pokračuje se v ní až do doby, kdy je prořezán stálý chrup, kromě zubů moudrosti (tj. asi do 14 let). Na podávání fluoridových tablet nesmíme zapomínat ani u dětí hendikepovaných a dětí ze sociálně slabých rodin.

Při podávání fluoridových tablet musíme dbát určitých zásad, jako jsou:

- Podávat v jinou dobu, než se čistí zuby, neboť malé děti mohou pastu spolknout. Pokud se podává více tablet denně, nepodáváme je najednou.
 - Vynechanou denní dávku nesmíme nahradit zdvojením dávky následující den.
 - Do tří let věku dítěte je vhodné tablety rozplet v nápojích nebo tekuté stravě.
 - Jakmile dítě začne spolupracovat, je dobré, když necháme tablety rozpouštět přímo v ústech.
 - Jestliže podáváme fluoridové tablety, nepodáváme již žádné jiné doplňky, obsahující fluoridy.
 - Onemocní-li dítě horečkou, podáváme-li antibiotika a antiflogistika, při jodovém deficitu a v pooperačním období po celkové anestezii tablety dítěti nepodáme.
 - Podávání těchto tablet je také třeba ukončit při snížené funkci ledvin a pokud je potrava pravidelně přisolována fluoridovanou kuchyňskou solí.
- [13]

3.2.4 Toxikologie fluoridů

A) Akutní otrava

Tolerance lidského organismu na sloučeniny fluoru je velká. Při otravě záleží na řadě faktorů, mezi které patří např. druh sloučeniny, její rozpustnost, individuální vnímavost, náplň žaludku a přítomnost dalších iontů. Jako smrtelná dávka pro dospělého člověka se uvádí 3,5 – 5g. Těžké poškození vzniká při podání 50mg/kg váhy. To znamená, že 20kg

těžké dítě by muselo požit 1000mg fluoru, což je množství, které je obsaženo ve 4000 tabletách po 0,25 mg F nebo v 7 tubách zubní pasty, která obsahuje fluorid sodný. Na druhou stranu je potřeba, abychom mysleli i na to, že 100ml 2% vodného roztoku, který se užívá k profylaxi zubního kazu, obsahuje asi 1g fluoru. Akutní otrava přichází spíše v úvahu v průmyslové výrobě skla nebo při zpracování aluminia.

Klinický obraz intoxikace: postižen je GIT, kardiovaskulární, respirační a centrální nervový systém. Smrt nastává v průběhu 2-3 dnů. Prvními příznaky jsou bolesti v břiše, zvýšené slinění, zvracení, průjem, mohou nastat tetanické křeče, zástava oběhu a dechu.

Jestliže dítě požije větší množství tablet, nebo spolkne roztok, který se užívá k profylaxi, jako první pomoc vyvoláme zvracení a podáme větší množství mléka. Dítě neodkladně dopravíme do nemocnice, kde se mu provede výplach žaludku 10% roztokem chloridu kalcia. Je nezbytné, abychom sledovali jaterní testy, neboť fluor poškozuje jaterní parenchym.

B) Chronická intoxikace

Pokud je fluor přijímán trvale ve vysokých dávkách (většinou se uvádí 4-6mg/l vody), nebo při průmyslových otravách nacházíme projevy otravy hlavně na tvrdých tkáních. Kostní tkáň jeví osteosklerosu, často nacházíme osteofyty – kostěné výrůstky. Osifikace postihuje i některé vazové úpony. V klinickém obrazu převažují bolesti v kloubech, omezení hybnosti nebo kyfosa.

Typické změny jsou na zubních tkáních, dle závažnosti rozeznáváme tři stupně postižení. [11]

3.2.5 Pravidelné preventivní stomatologické prohlídky

Rodiče by měli s dítětem navštívit stomatologa ještě před prořezáním prvního zoubku a dále by měli chodit na pravidelné kontroly 2x za rok. Zubní lékař poskytne matce velkou řadu důležitých informací, jak o chrup pečovat. Výhodou také je, že dítě se bude postupně s prostředím ordinace seznamovat a v budoucnosti se nebude bát případného ošetření.

Sestra by měla o důležitosti pravidelných preventivních prohlídek u zubního lékaře informovat matky již v porodnici. [13]

3.2.6 Imunizace proti ústním mikroorganismům

V posledních 35 letech se vědci pokoušejí vyrobit vakcínu proti zubnímu kazu. V pokusech na zvířatech bylo dokázáno, že vakcína, která obsahuje buňky nebo buněčné stěny *Streptococcus mutans* aplikovaná v podkožní injekci vedla k redukci kazu. U člověka je situace daleko složitější a stále je ve stádiu pokusů. [17]

3.3 Preventivní programy

3.3.1 Zdravé zuby

Komplexní celoplošný výukový program péče o zubní zdraví, který se nazývá „ZDRAVÉ ZUBY“, je na základních školách uskutečňován již deset let. Jedná se o největší a nejdéle existující projekt pro děti mladšího školního věku.

Záměrem programu je ve spolupráci učitelů, rodičů a stomatologů, zlepšit zubní zdraví u dětí a mládeže, a tak vytvořit předpoklady k zajištění zdravých zubů i u dospělého obyvatelstva v budoucích letech.

Program je zahrnut do standardního vzdělávání na základních školách, a to do výuky prvouky v 1. až 3. ročníku, dále do přírodovědy ve 4. a 5. ročníku. Tento program je zdarma šířen do všech základních škol v ČR. Jde o pracovní listy pro žáky, manuál pro učitele a další materiály a výukové pomůcky. Během deseti let bylo vyškolen celkem 2856 pedagogů, kteří program Zdravé zuby uskutečňují ve výuce na většině škol ČR.

Jak bylo uvedeno na tiskové konferenci ze dne 7. 10. 2009, z poslední studie mezi učiteli a dětmi vyplynulo, že by byly rádi, kdyby přímý kontakt se zubními lékaři byl ještě silnější. Zubní lékaři by jim formou přednášek vysvětlili, vše potřebné, odpověděli na otázky, a zvláště děti by uvítaly, kdyby si také mohly prohlédnout ty zajímavé zubařské nástroje, které přece jen trochu nahánějí strach. [18]

3.3.2 WHO a cíle prevence v oblasti orálního zdraví

Stav orálního zdraví mohou pozitivně ovlivňovat dvě formy stomatologické péče. Jedná se o péči léčebnou a péči preventivní.

Léčebná péče ve svém základu napravuje způsobené škody a následky různých stomatologických onemocnění. Ovšem sama těmto onemocněním (např. zubní kaz) nedokáže zabránit.

Zabránit těmto onemocněním dokáží pouze efektivní preventivní opatření, zejména metody a opatření z prevence primární. Tento fakt měla na zřeteli Světová zdravotnická organizace spolu s Mezinárodní stomatologickou federací (FDI), když v roce 1981 vyhlásila své cíle orálního zdraví pro rok 2000. Všem členským státům doporučila, aby usilovaly o jejich dosažení. Později byly formulovány i cíle orálního zdraví pro rok 2010.

Tyto cíle se týkají především omezení prevalence zubního kazu, jeho následků a zlepšení stavu parodontu u obyvatelstva. Viz.PŘÍLOHA P VIII.

Dosažení těchto cílů předpokládá vysoký stupeň rozvoje souboru preventivních a profylaktických opatření, programů ústní hygieny, dietních opatření a komplexní terapie. I sebedokonalejší léčebná opatření by ovšem k dosažení těchto cílů nestačila pouze samotná.

Světová zdravotnická organizace také navrhla a doporučila určité preventivní a profylaktické programy. [7]

WHO dále také navrhla emblém orálního zdraví – viz. PŘÍLOHA P IX.

II. PRAKTICKÁ ČÁST

4 METODIKA VÝZKUMU

4.1 Cíle výzkumu a hypotézy

Hlavní cíl: Zjistit kazivost zubů u dětí.

Alternativní hypotéza: Mezi skupinami dětí s různou intenzitou péče o chrup nebude v kazivosti zubů významný rozdíl.

Nulová hypotéza: Když si děti budou čistit zuby 2x za den, bude u nich kazivost zubů menší, než u dětí, které si zuby nečistí vůbec.

Dílčí cíle

Cíl 1: Zmapovat, zda rodiče vědí, jak pečovat o dětský chrup.

Alternativní hypotéza: Více jak polovina rodičů ví, jak správně pečovat o dětský chrup.

Nulová hypotéza: Více jak polovina rodičů neví, jak správně pečovat o dětský chrup.

Cíl 2: Posoudit, jak jsou rodiče informováni o příčinách, které vedou ke vzniku zubního kazu u dětí do 8 let.

Alternativní hypotéza 1: Méně jak polovina rodičů neví, jak správně čistit dětský chrup.

Nulová hypotéza 1: Méně jak polovina rodičů ví, jak správně čistit dětský chrup.

Alternativní hypotéza 2: Méně jak polovina rodičů neví, co způsobují tzv. „šidítka“.

Nulová hypotéza 2: Méně jak polovina rodičů ví, co způsobují tzv. „šidítka“.

Alternativní hypotéza 3: Méně jak polovina rodičů neví, co způsobují dětské sladké nápoje a nápoje coca-colového typu.

Nulová hypotéza 3: Méně jak polovina rodičů ví, co způsobují dětské sladké nápoje a nápoje coca-colového typu.

Cíl 4: Zmapovat, jak často využívají rodiče s dětmi do 8 let preventivní bezplatné stomatologické prohlídky 2x ročně.

Alternativní hypotéza: Většina rodičů s dětmi ve věku do 8 let navštěvuje pravidelně stomatologickou ambulanci kvůli prevenci.

Nulová hypotéza: Většina rodičů s dětmi ve věku do 8 let nenavštěvuje pravidelně stomatologickou ambulanci kvůli prevenci.

4.2 Charakteristika zkoumaného vzorku

Bakalářskou práci jsem zaměřila na úroveň informovanosti rodičů o kazivosti zubů jejich dětí a znalostech preventivních opatření zubního kazu. Zkoumaný vzorek tvořili děti, děvčata i chlapci, ve věku od jednoho roku do osmi let. Dotazníky byly určeny pro jejich rodiče. Respondenty jsem získávala především z návštěv ve stomatologických ambulancích.

4.3 Metoda výzkumu

Pro kvantitativní šetření jsem jako výzkumnou metodu zvolila dotazník. Tato metoda je jednou z nejrozšířenějších, neboť umožňuje získat potřebné informace od velkého počtu respondentů za poměrně krátký čas. Další výhodou je, že respondent odpovídá písemně a je anonymní.

Dotazník je rozdělen na čtyři části. První část obsahuje otázky týkající se péče o chrup dítěte, následuje úsek týkající se péče o chrup dítěte u zubního lékaře, třetí díl zahrnuje položky vztahující se na stravovací návyky a demografické údaje pojímá poslední čtvrtá část dotazníků. Dotazník obsahuje celkem 22 otázek a je uveden v příloze (viz. PŘÍLOHA P X).

Jednotlivé formy dotazníkových položek:

- položky zavřené polytomické – 2, 12, 13, 18, 20
- položky zavřené dichotomické – 4,
- položky otevřené – 1, 8
- položky polootevřené – 3, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 14, 15, 16, 17, 19, 21, 22
- položky identifikační – 19, 20, 21, 22

4.4 Organizace šetření

Organizačnímu šetření předcházelo sestavení dotazníku, který jsem konzultovala s vedoucí práce a s odborným poradcem pro statistickou analýzu. Po sestavení dotazníku jsem provedla pilotní studii, která byla založena na 10 dotaznících, které jsem rozdala maminkám s dětmi v uvedeném věkovém rozhraní. Dotazníky, které se mi vrátili k pilotní

studii nebyly potřeba dále upravovat, proto jsem zahájila průzkum. Toto výzkumné šetření probíhalo od 19.11.2008 do 31.1.2009. Celkem bylo rozdáno 260 dotazníků, z tohoto množství se vrátilo 255 vyplněných dotazníků, pouze dva dotazníky musely být vyřazeny, jelikož nebyly vyplněny úplně.

4.5 Zpracování získaných dat

Pro zpracování získaných dat jsem použila počítačový program Microsoft Excel. Statistickou metodu výpočtu jsem zvolila metodu absolutní a relativní četnosti, která je znázorněna v tabulce u každé položky. Pro lepší přehled jsou výsledky vyobrazeny i prostřednictvím grafů. Absolutní četnost udává počet respondentů, kteří odpovídali na danou otázku stejnou odpovědí. Relativní četnost udává procentuelní zastoupení tázaných respondentů.

Získaná data byla matematicky zaokrouhlena programem Microsoft Excel.

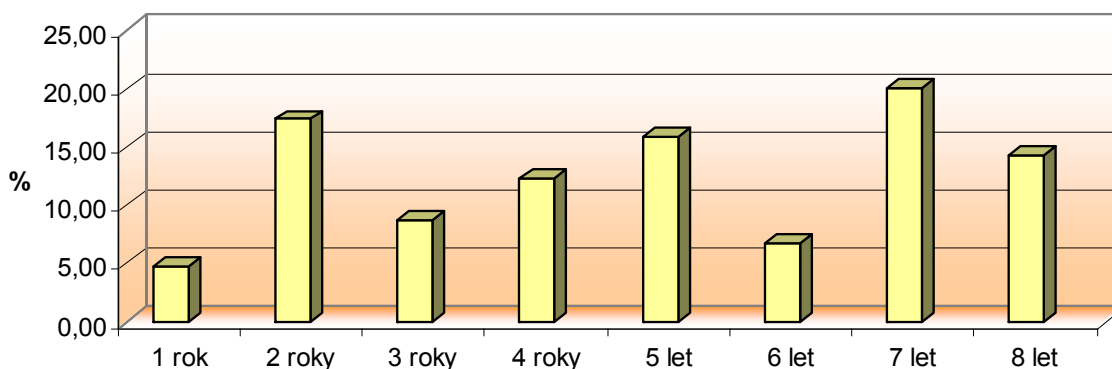
4.5.1 Zpracování dotazníků

Položka č. 1: Uveďte, prosím věk a pohlaví dítěte (dětí) se kterým navštěvujete zubního lékaře.

Tabulka č.1 Věk dítěte

Věk	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
1 rok	12	4,74
2 roky	44	17,39
3 roky	22	8,70
4 roky	31	12,25
5 let	40	15,81
6 let	17	6,72
7 let	51	20,16
8 let	36	14,23
celkem	253	100

Graf č. 1 Věk dítěte



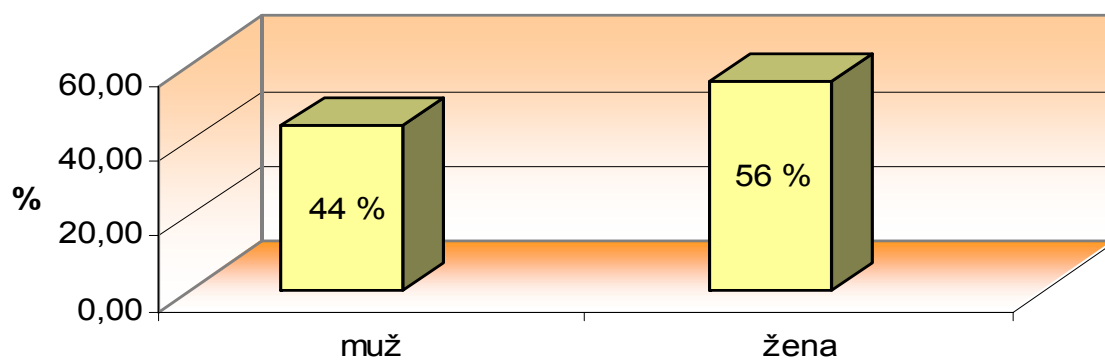
Komentář

Rodiče nejčastěji navštěvují zubní ambulance s dětmi ve věku sedmi let, což je 20,16%. Dále stomatology navštěvují nejčastěji děti dvouleté, které tvoří 17,39%. Skupina pětiletých dětí se umístila na pomyslné třetí příčce, kde tvoří 15,81%. Osmiletých dětí chodí do stomatologických ambulančí 14,23%. Věková skupina dětí čtyř let tvoří 12,25%. Tříleté děti navštěvují stomatologické ambulance o něco méně než čtyřleté, proto tvoří skupinu s 8,70%. Věková skupina šestiletých dětí byla zastoupena 6,72% a ve věkové skupině jednoho roku bylo pak jen 4,74% dětí.

Tabulka č. 1.1 Pohlaví dítěte

pohlaví	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
muž	112	44,27
žena	141	55,73
celkem	253	100

Graf č. 1.1 Pohlaví dítěte

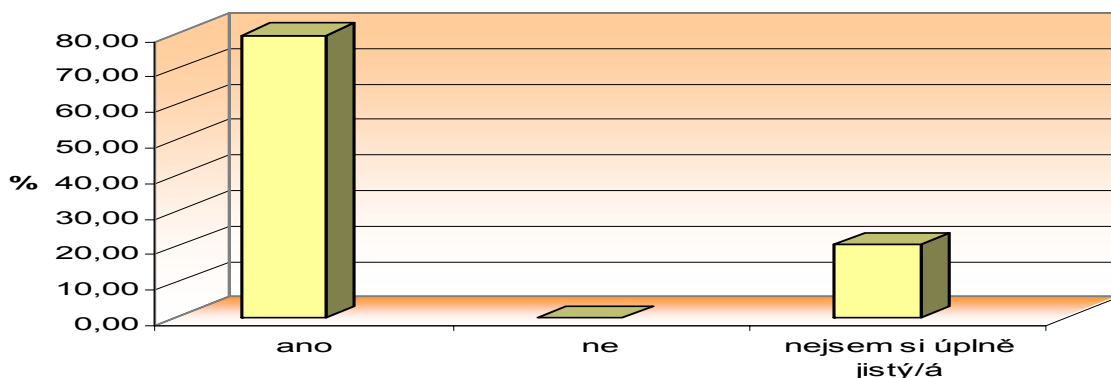


Komentář

Z tabulky a grafu vyplývá, že rodiče děvčátek navštěvují stomatologické ambulance se svými ratolestmi o 11,46% častěji, než rodiče chlapců.

Položka č. 2: Myslíte si, že víte, jak správně pečovat o chrup Vašeho dítěte?*Tabulka č. 2 Dotaz na správnou péči o chrup dítěte*

Odpověď	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
ano	201	79,45
ne	0	0,00
nejsem si úplně jistý/á	52	20,55
celkem	253	100

Graf č. 2 Dotaz na správnou péči o chrup dítěte**Komentář**

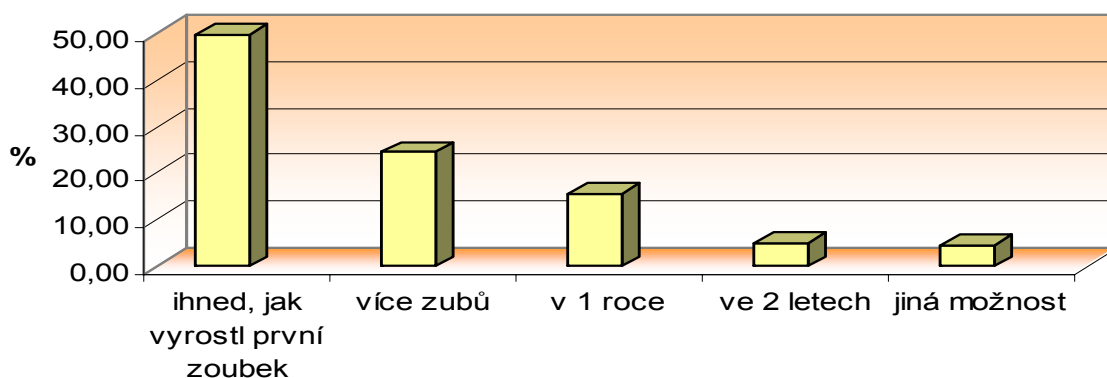
79,45% rodičů, si myslí, že ví, jak správně pečovat o dětský chrup. 20,55% rodičů, si není úplně jistých, zda o chrup svých dětí pečují dostatečně správným způsobem. Je dobré, že většina rodičů ví, jak pečovat o chrup svých dětí i když výsledky by mohly být lepší díky správné edukaci rodičů.

Položka č. 3: V kolika letech jste začali dítěti čistit zuby?

Tabulka č. 3 Počáteční věk čištění zubů

Odpověď	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
ihned, jak vyrostl první zoubek	126	49,80
více zubů	62	24,51
v 1 roce	40	15,81
ve 2 letech	13	5,14
jiná možnost	12	4,74
celkem	253	100

Graf č. 3 Počáteční věk čištění zubů

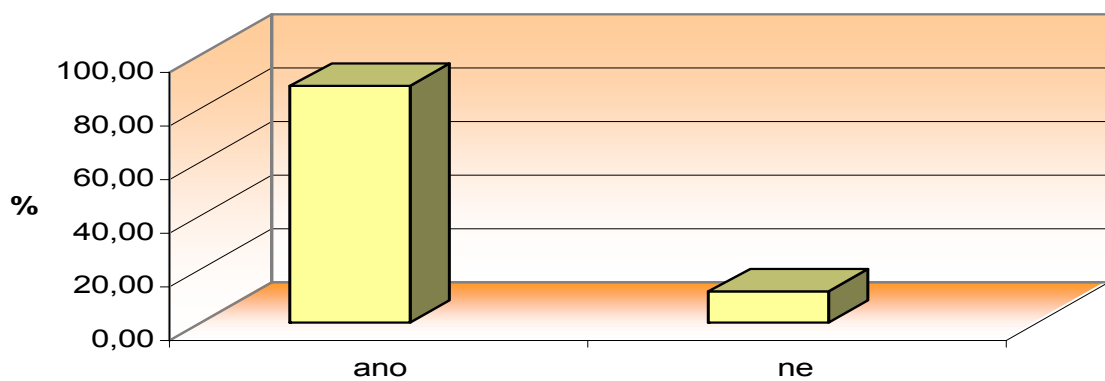


Komentář

Skoro polovina rodičů, přesněji 49,80%, začala dětem zoubky čistit hned, jakmile se objevil první zoubek. Jakmile se v dětských ústech objevilo více zoubků začalo čistit 24,51% dotázaných rodičů. Možnost v jednom roce uvedlo 15,81% rodičů. Až ve dvou letech začalo čistit zoubky pouze 5,14% rodičů. Jinou možnost u této otázky uvedlo 4,74% respondentů.

Položka č. 4: Čistí si Vaše dítě zuby pravidelně?*Tabulka č. 4 Pravidelnost čištění zubů*

Odpověď	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
ano	224	88,54
ne	29	11,46
celkem	253	100,00

Graf č. 4 Pravidelnost čištění zubů**Komentář**

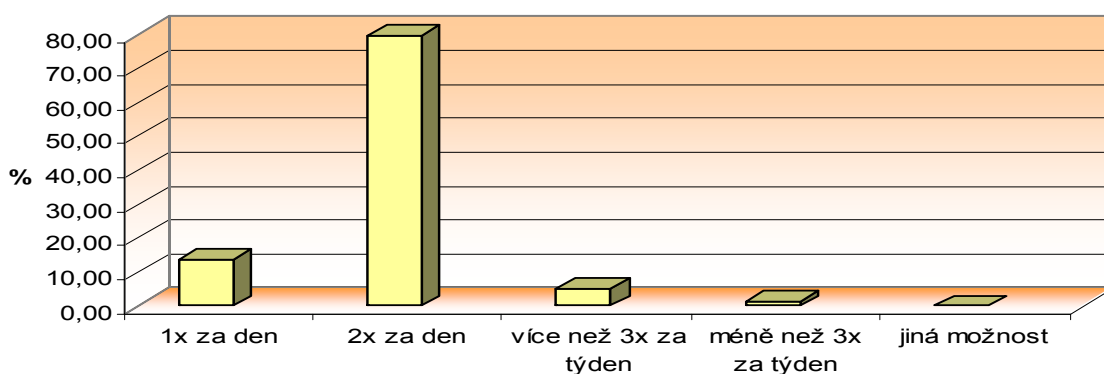
Z celkového počtu dotázaných rodičů uvedlo, že 88,54% dětí si zoubky čistí pravidelně a jen 11,46% dětí čistí svůj chrup nepravidelně.

Položka č. 5: Jak často si Vaše dítě čistí zuby?

Tabulka č. 5 Pravidelnost čištění zubů

Odpověď	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
1x za den	35	13,83
2x za den	202	79,84
více než 3x za týden	13	5,14
méně než 3x za týden	3	1,19
jiná možnost	0	0,00
celkem	253	100

Graf č. 5 Pravidelnost čištění zubů



Komentář

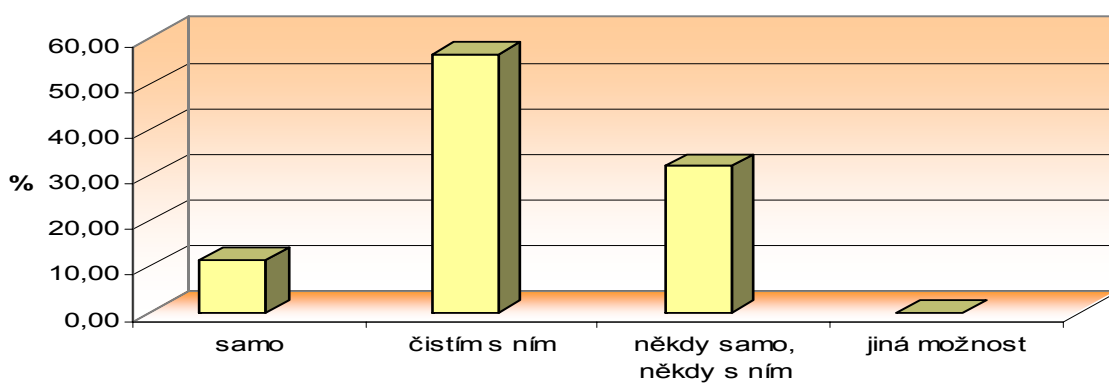
Nejvíce rodičů dětí do osmi let uvedlo, že si jejich ratolesti čistí zuby dvakrát za den, to činí 79,84%. Jedenkrát za den si zuby čistí 13,83% dětí. Třináct dětí z dvěstapadesátitří, si zuby čistí více než třikrát za týden, to je 5,14%. A nejméně dětí, pouze 1,19% si zoubky čistí méně než třikrát za týden.

Položka č. 6: Čistíte zuby s dítětem nebo si dítě čistí zuby samo?

Tabulka č. 6 Dohled při ústní hygieně

Odpověď	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
samo	29	11,46
čistím s ním	143	56,52
někdy samo, někdy s ním	81	32,02
jiná možnost	0	0,00
celkem	253	100

Graf č. 6 Dohled při ústní hygieně

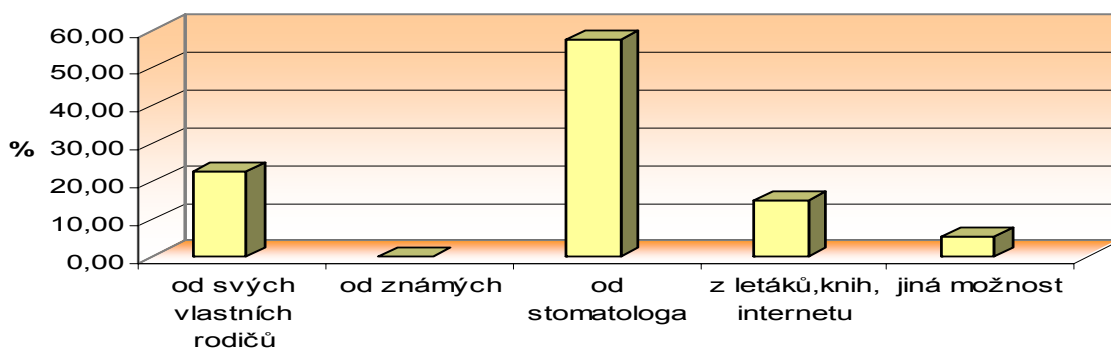


Komentář

Více než polovina rodičů čistí zoubky se svým dítětem, přesněji je to 56,52% dotázaných. 32,02% respondentů čistí zuby s dítětem jen někdy, jindy to nechají pouze na svém dítěti. A 11,46% dotázaných rodičů nechává čištění zubů zcela na dítěti.

Položka č. 7: Od koho jste se dozvěděli, kdy a jak čistit dítěti zuby?*Tabulka č. 7 Informovanost o ústní hygieně*

Odpověď	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
od svých vlastních rodičů	57	22,53
od známých	0	0,00
od stomatologa	145	57,31
z letáků, knih, internetu	38	15,02
jiná možnost	13	5,14
celkem	253	100

Graf č. 7 Informovanost o ústní hygieně**Komentář**

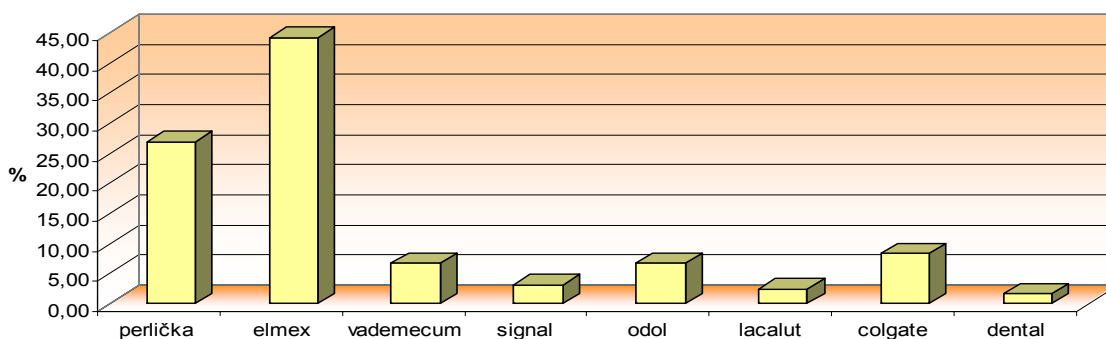
Nejvíce informací se respondenti dozvěděli od svých stomatologů, 57,31%. Jako další nejcennější zdroj informací uvedli dotázaní své rodiče, 22,53%. Z letáků, knih a internetu získalo informace 15,02% respondentů. Jiný zdroj informací uvedlo 5,14% dotázaných.

Položka č. 8: Uved'te, prosím, tři Vámi nejčastěji používané značky dětských zubních past. (uved'te, prosím, značku a název zubní pasty)

Tabulka č. 8 Nejčastější značky zubních past

Odpověď	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
perlička	68	26,88
elmex	112	44,27
vademecum	17	6,72
signal	8	3,16
odol	17	6,72
lactalut	6	2,37
colgate	21	8,30
dental	4	1,58
celkem	253	100

Graf č. 8 Nejčastější značky zubních past



Komentář

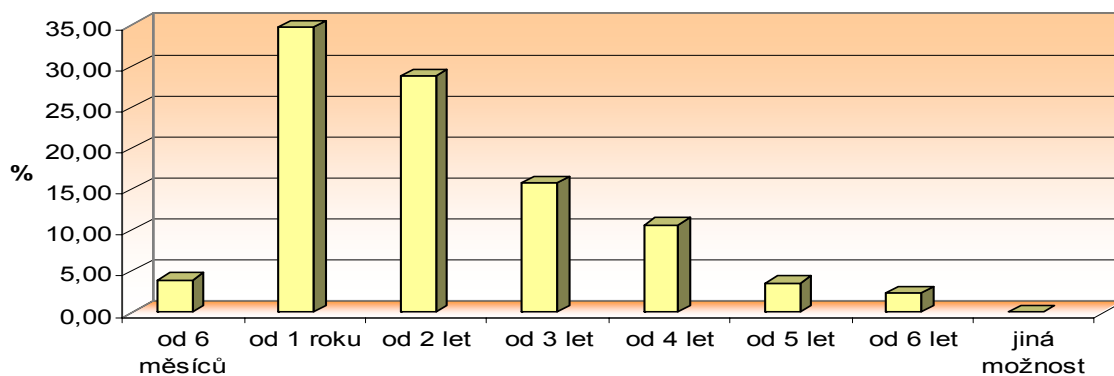
Nejvíce dotázaných rodičů - 44,27% uvedlo, že si jejich děti čistí zuby pastou značky Elmex. Další nepoužívanější zubní pastou je značka Perlička, která tvoří 26,88%. Značka Colgate se umístila na pomyslném třetím místě s 8,30% a těsně za ní následují Odol a Vademecum, které vyšly s 6,72%. Zubní pastu Signal používá pouze 3,16% dětí, Lactalut 2,37% dětí a Dental pouze 1,58% dětí.

Položka č. 9: Uved'te, od jakého věku chodíte s dítětem na pravidelné preventivní stomatologické prohlídky.

Tabulka č. 9 Věk první návštěvy stomatologa

Odpověď	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
od 6 měsíců	10	3,95
od 1 roku	88	34,78
od 2 let	73	28,85
od 3 let	40	15,81
od 4 let	27	10,67
od 5 let	9	3,56
od 6 let	6	2,37
jiná možnost	0	0,00
celkem	253	100

Graf č. 9 Věk první návštěvy stomatologa



Komentář

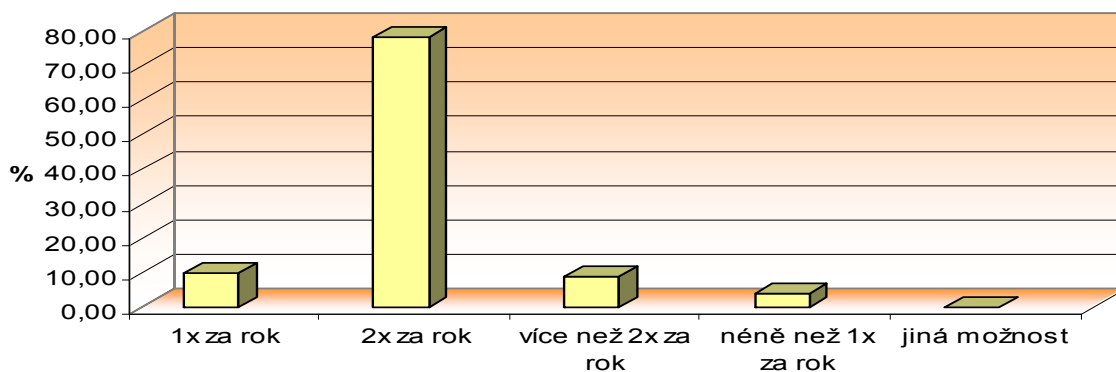
34,78% rodičů uvádí, že s dětmi chodí ke stomatologovi od 1 roku. 28,85% rodičů uvedlo věk 2 roky a od 3 let chodí na prohlídky 15,81% dětí. 10,67% rodičů uvádí věk 4 roky. 3,95% dětí navštívilo stomatologickou ambulanci již v 6 měsících a 3,56% dětí až v 5 letech. Pouze 2,37% tvoří skupinka dětí šestiletých.

Položka č. 10: Jak často Vaše dítě chodí ke stomatologovi? (Počítejte, prosím, jen návštěvy preventivní nebo týkající se zubního kazu, nezapočítávejte tedy návštěvy týkající se ortodontie – rovnátek)

Tabulka č. 10 Pravidelnost návštěv u stomatologa

Odpověď	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
1x za rok	24	9,49
2x za rok	198	78,26
více než 2x za rok	22	8,70
méně než 1x za rok	9	3,56
jiná možnost	0	0,00
celkem	253	100

Graf č. 10 Pravidelnost návštěv u stomatologa

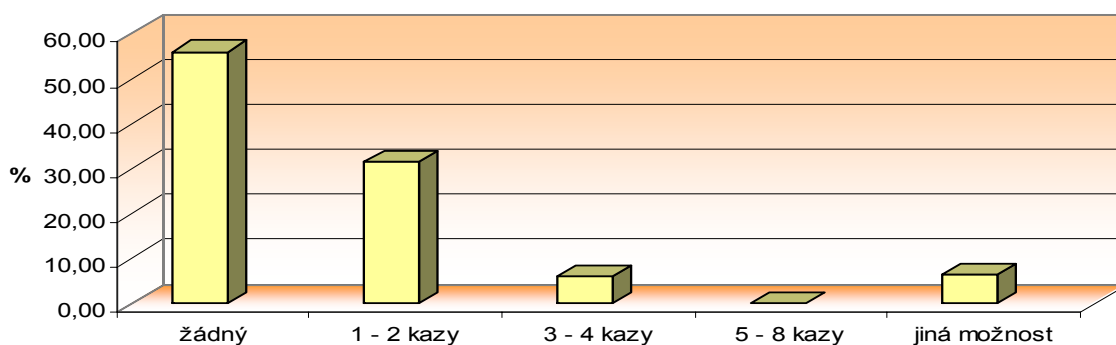


Komentář

Velká většina, 78,26% dětí navštěvuje svého zubního lékaře 2x do roka, což je velmi správné. Jednou za rok chodí na návštěvy 9,49% a více než 2x za rok 8,70%. Naopak méně než jednou za rok navštěvuje stomatologa 3,56% dětí.

Položka č. 11: Kolik kazů mělo dítě za poslední dva roky?*Tabulka č. 11 Počet kazů u dítěte za dva roky*

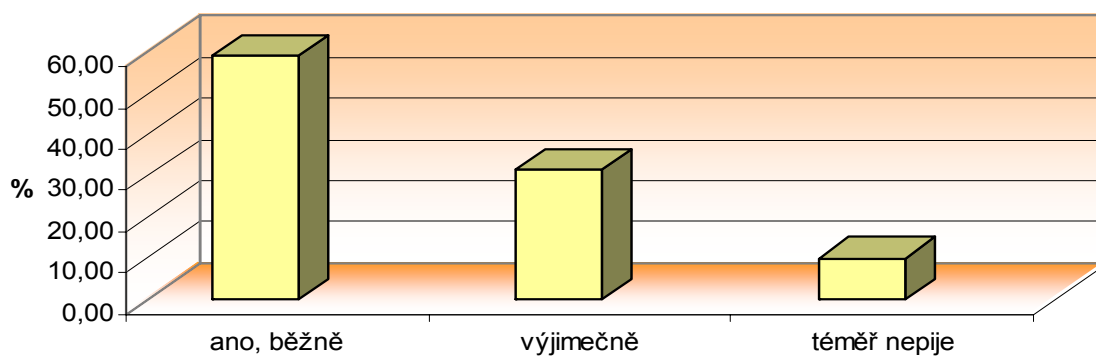
Odpověď	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
Žádný	142	56,13
1 - 2 kazy	80	31,62
3 - 4 kazy	15	5,93
5 - 8 kazy	0	0,00
jiná možnost	16	6,32
celkem	253	100

Graf č. 11 Počet kazů u dítěte za dva roky**Komentář**

Z celkového počtu 253 respondentů uvádí, že 142 dětí, což tvoří 56,13%, nemělo v posledních dvou letech žádný zubní kaz. Jeden až dva kazy uvedlo 31,62% rodičů. 5,93% rodičů uvedlo 3-4 kazy a 6,32% rodičů uvedlo, že jejich dítě má více než 8 zubních kazů.

Položka č. 12: Pije Vaše dítě neslazené nápoje? (obyčejná voda, neslazený čaj, apod.)*Tabulka č. 12 Pití neslazených nápojů*

Odpověď	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
ano, běžně	149	58,89
výjimečně	79	31,23
téměř nepije	25	9,88
celkem	253	100

Graf č. 12 Pití neslazených nápojů**Komentář**

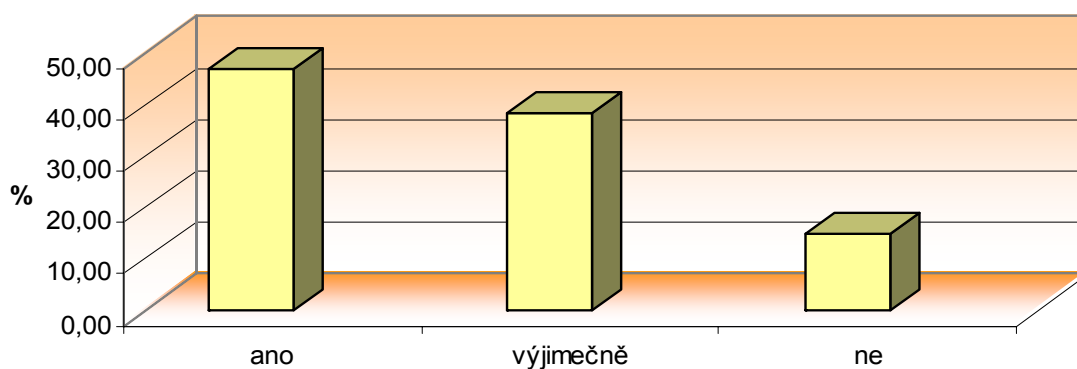
Při našem průzkumu uvedlo 58,89% rodičů, že jejich dítě běžně pije neslazené nápoje, pouze výjimečně pije neslazené nápoje 31,23% dětí a téměř nepije tyto nápoje 9,88% dětí.

Položka č. 13: Pije Vaše dítě slazené dětské nápoje? (šťávy: Kubík, Jupík, Figo, Fruko apod., slazený čaj, ochucená mléka....)

Tabulka č. 13 Pití slazených nápojů

Odpověď	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
ano	119	47,04
výjimečně	97	38,34
ne	37	14,62
celkem	253	100

Graf č. 13 Pití slazených nápojů

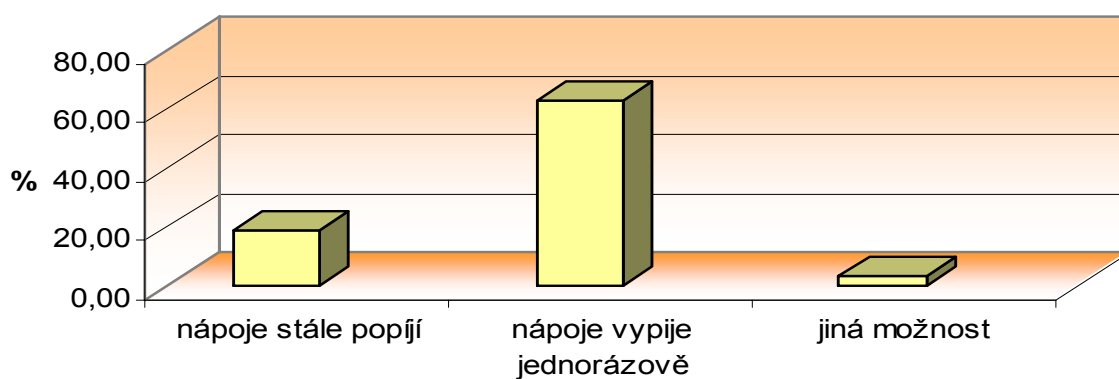


Komentář

U položky číslo 13, 47,04% rodičů udává, že svým dětem dává pít slazené nápoje určené pro děti, 38,34% uvádí že tyto nápoje nabízí pouze výjimečně a 14,62% rodičů dětem slazené nápoje nepodává.

Položka č. 14: Jakým způsobem pije Vaše dítě tyto slazené nápoje?*Tabulka č. 14 Četnost pití slazených nápojů*

Odpověď	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
nápoje stále popíjí	48	18,97
nápoje vypije jednorázově	159	62,85
jiná možnost	9	3,56
celkem	216	85

Graf č. 14 Četnost pití slazených nápojů**Komentář**

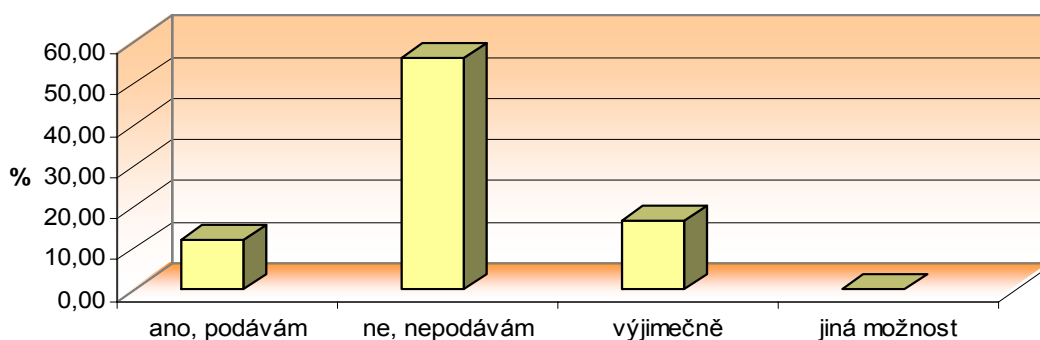
62,82% rodičů uvádí, že jejich ratolest vypije slazený nápoj jednorázově. 18,97% rodičů dává dětem slazené nápoje popíjet stále a 3,56% dotázaných uvedlo jinou možnost.

Položka č. 15: Podáváte sladké nápoje (čaj, šťávy, ochucená mléka) večer před spaním nebo v průběhu noci?

Tabulka č. 15 Pití sladkých nápojů před spaním

Odpověď	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
ano, podávám	31	12,25
ne, nepodávám	143	56,52
výjimečně	42	16,60
jiná možnost	0	0,00
celkem	216	85

Graf č. 15 Pití sladkých nápojů před spaním

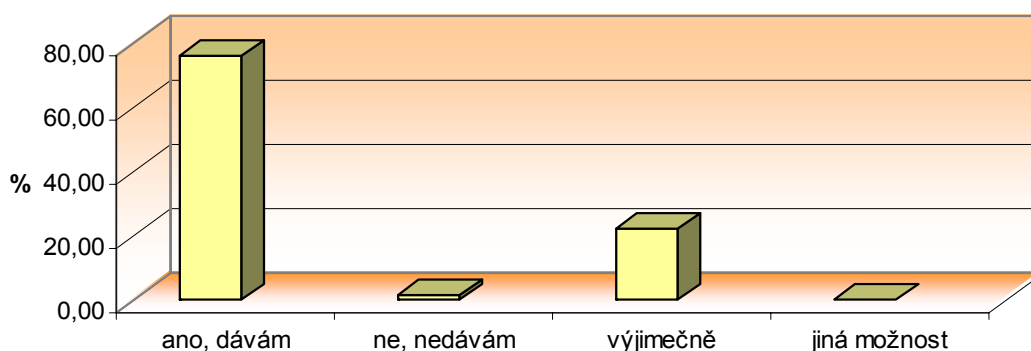


Komentář

Většina respondentů, 56,52%, nepodává dětem slazené nápoje před spaním ani v průběhu noci, což je velmi dobře. Pouze výjimečně podává dětem před spaním tyto nápoje 16,60% dotázaných rodičů a celkem 12,25% rodičů svým dětem dává slazený nápoj před spaním i v noci.

Položka č. 16: Dáváte dětem sladkosti?*Tabulka č. 16 Sladkosti*

Odpověď	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
ano, dávám	194	76,68
ne, nedávám	3	1,19
výjimečně	56	22,13
jiná možnost	0	0,00
celkem	253	100

Graf č. 16 Sladkosti**Komentář**

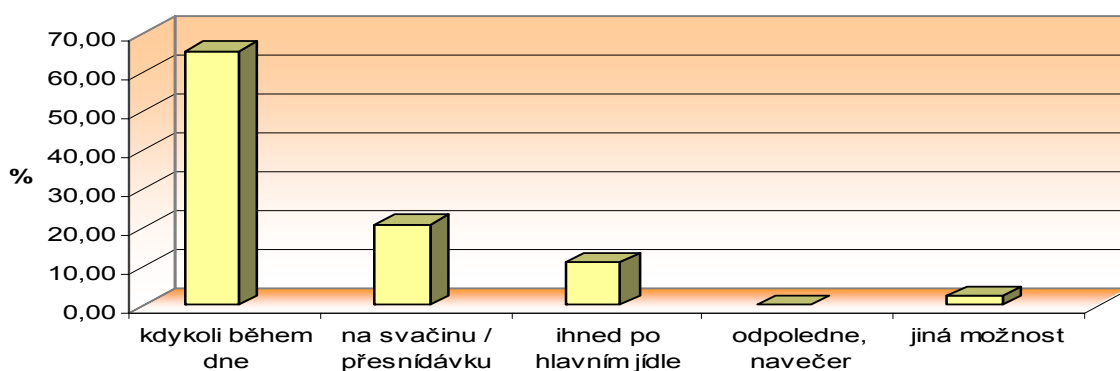
Z dotazníků jsme se dozvěděli, že celkem 76,68% rodičů dává dětem sladkosti pravidelně. Výjimečně dostává sladké „pochoutky“ 22,13% dětí a pouze 1,19% rodičů svým dětem sladkosti nedává. Není nutné abychom dětem sladkosti úplně zakazovali ale pro prevenci zubního kazu je důležité, abychom na děti dohlídly, aby si po konzumaci vyčistili zuby a tím upravili pokleslé pH v ústech.

Položka č. 17: Pokud dětem sladkosti dáváte, uveďte, prosím kdy.

Tabulka č. 17 Doba podávání sladkostí

Odpověď	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
kdykoli během dne	166	65,61
na svačinu / přesnídávku	53	20,95
ihned po hlavním jídle	28	11,07
odpoledne, navečer	0	0,00
jiná možnost	6	2,37
celkem	253	100

Graf č. 17 Doba podávání sladkostí



Komentář

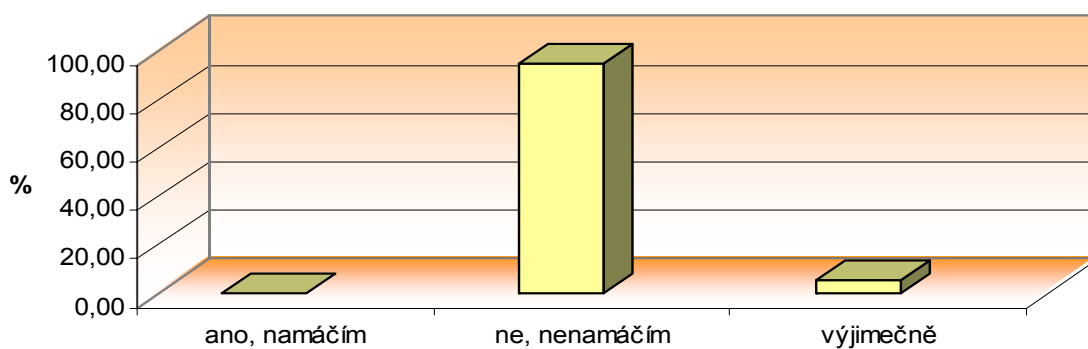
Z dotazníků vyplývá, že 65,61 dotázaných rodičů dává sladké pochutiny dětem kdykoli během dne. 20,95% rodičů sladkosti podává svým potomkům na svačinu a 11,07% respondentů podává sladkosti po hlavním jídle.

Položka č. 18: Používáte tzv. šidítka (dudlík)? Pokud ano, namáčíte je do medu nebo cukru?

Tabulka č. 18 „ Šidítka“

Odpověď	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
ano, namáčím	0	0,00
ne, nenamáčím	241	95,26
výjimečně	12	4,74
celkem	253	100

Graf č. 18 „ Šidítka“

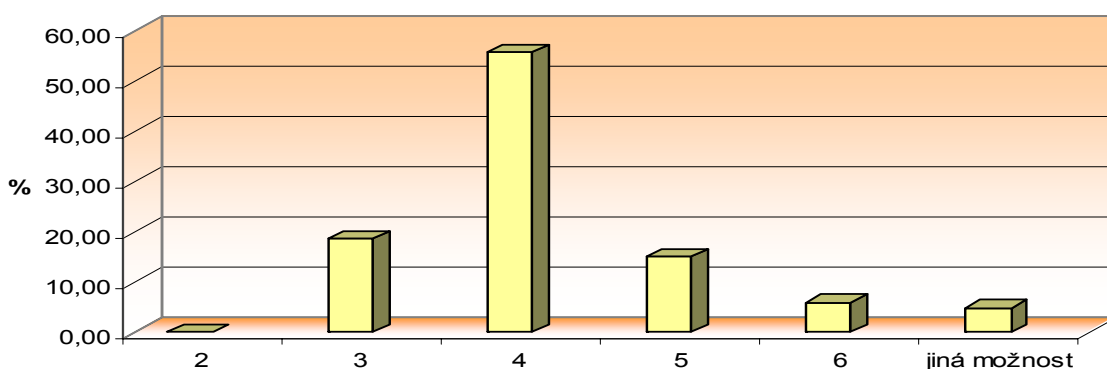


Komentář

U otázky č.18, kdy jsme se ptali na šidítka 95,26% rodičů uvedlo, že oslazené dudlíky vůbec nepoužívá, což je velmi dobře. A pouhých 4,74% dotázaných uvedlo výjimečné využívání těchto dudlíků.

Položka č. 19: Kolik členů sdílí Vaši domácnost?*Tabulka č. 19 Počet členů domácnosti*

Odpověď	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
2	0	0,00
3	47	18,58
4	141	55,73
5	38	15,02
6	15	5,93
jiná možnost	12	4,74
celkem	253	100

Graf č. 19 Počet členů domácnosti**Komentář**

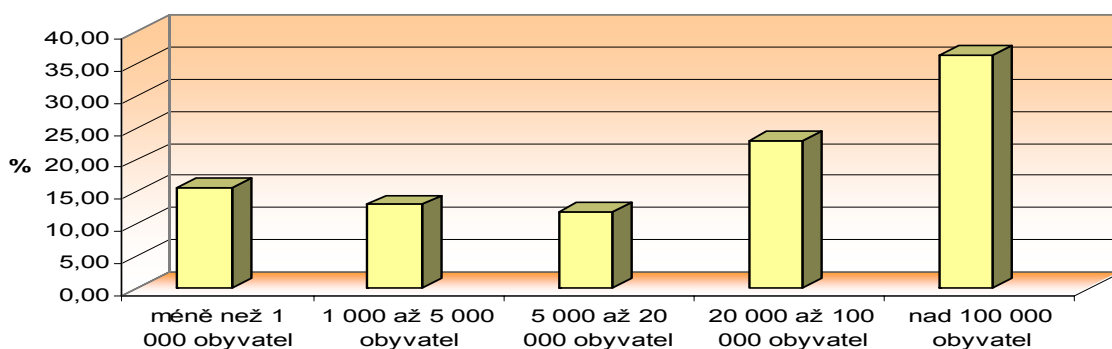
Z dotazníku vyplývá, že 55,73% dotazovaných žije ve čtyřčlenné domácnosti. Dvě děti má 18,58 respondentů a tři děti 15,02 respondentů. V domácnosti, která má šest a více členů žije celkem 27 respondentů z celkového počtu 253 dotazovaných.

Položka č. 20: Uved'te, prosím, kolik tisíc obyvatel má Vaše místo bydliště.

Tabulka č. 20 Velikost města

Odpověď	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
méně než 1 000 obyvatel	40	15,81
1 000 až 5 000 obyvatel	33	13,04
5 000 až 20 000 obyvatel	30	11,86
20 000 až 100 000 obyvatel	58	22,92
nad 100 000 obyvatel	92	36,36
celkem	253	100

Graf č. 20 Velikost města



Komentář

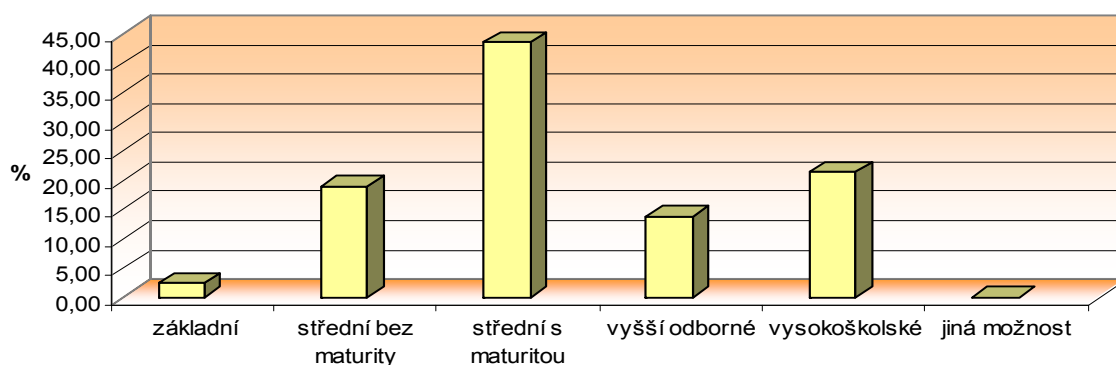
Nejvíce rodičů, kteří vyplnili náš dotazník, žije ve městě, které má více než 100 000 obyvatel, tato skupina tvoří 36,36%. Dále 22,92% rodin žije ve městech, které mají 20 000 – 100 000 obyvatel. 15,81% dotazovaných žije ve vesnicích s méně než 1000 obyvateli. V obcích, které mají 1000 – 5000 obyvatel žije 13,04% respondentů a zbývajících 11,86% rodin žije ve městech s 5000 – 20 000 obyvateli.

Položka č. 21: Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání?

Tabulka č. 21 Dosažené vzdělání

Odpověď	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
základní	6	2,37
střední bez maturity	48	18,97
střední s maturitou	110	43,48
vyšší odborné	35	13,83
vysokoškolské	54	21,34
jiná možnost	0	0,00
celkem	253	100

Graf č. 21 Dosažené vzdělání



Komentář

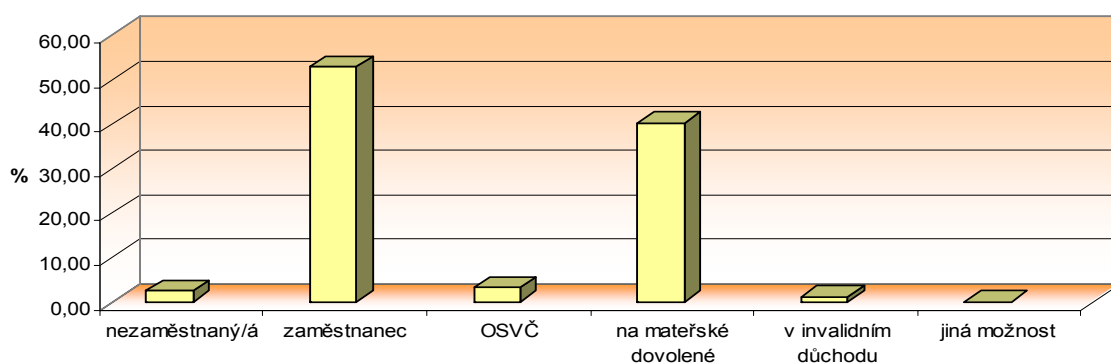
Největší procento dotazovaných má středoškolské vzdělání s maturitou, 43,48%. Následují respondenti s vysokoškolským vzděláním, 21,34%, a těsně za nimi jsou respondenti se střední školou bez maturity s 18,97%. Vyšší odborné vzdělání uvedlo 13,83% respondentů a základní vzdělání pouze 2,37% dotazovaných. Z toho vyplývá, že s rostoucí inteligencí, by se měla péče o dětský chrup zlepšovat.

Položka č. 22: V současné době jste:

Tabulka č. 22 Zaměstnání

Odpověď	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
nezaměstnaný/á	6	2,37
zaměstnanec	134	52,96
OSVČ	8	3,16
na mateřské dovolené	102	40,32
v invalidním důchodu	3	1,19
jiná možnost	0	0,00
celkem	253	100

Graf č. 22 Zaměstnání



Komentář

Více jak polovina rodičů, přesněji 52,96%, uvádí, že je zaměstnaných, dále chodí s dětmi k zubnímu lékaři nejčastěji rodiče na mateřské dovolené, 40,32%. 17 rodičů z celkového počtu 253 dotázaných podniká, je v invalidním důchodu nebo nepracuje vůbec, procentuálně tato skupina tvoří 6,72%.

DISKUZE

Hlavní cíl: Zjistit kazivost zubů u dětí do 8 let.

Hypotéza: „Předpokládám, že mezi skupinami dětí s různou intenzitou péče o chrup nebude v kazivosti zubů významný rozdíl“ se potvrdila.

Dílčí cíl 1: Zmapovat, zda rodiče vědí, jak pečovat o dětský chrup.

Hypotéza: „Předpokládám, že více jak polovina rodičů ví, jaká je správná péče o dětský chrup“ se potvrdila.

Domnívala jsem se, že rodiče dětí budou znát správnou péči o jejich chrup ale tento výsledek mě překvapil. Z celkového počtu 253 respondentů označilo odpověď ano, tedy vím jak správně pečovat celkem 201 dotazovaných.

K tomuto cíli se vztahuje v dotazníku otázka č. 2. Z výsledků vyplynulo, že z celkového počtu 253 respondentů, označilo odpověď ano, tedy vím, jak správně pečovat o dětský chrup celkem 201 dotazovaných, kteří tvoří skupinu 79,45 %, což mě překvapilo, protože jsem čekala že odpověď „ano“ označí pouze 55% dotazovaných. Pouhých 20,52% rodičů si není zcela jistých, jestli o dětské ústní zdraví pečují zcela správným způsobem. Právě pro tuto skupinu rodičů jsem vytvořila informativní leták.

Dílčí cíl 2: Posoudit, jak jsou rodiče informováni o příčinách, které vedou ke vzniku zubního kazu u dětí do 8 let.

Hypotéza 1: „Předpokládám, že méně jak polovina rodičů neví, jak správně čistit dětský chrup“ se potvrdila.

K této hypotéze se vztahují otázky č. 3, 4, 5, 6, 7. Z odpovědí na otázku č. 3 vyplynulo, že 49,80% dotazovaných začalo dítěti čistit zuby ihned, jak vyrostl první zub, což je velmi správně. Pouhých 5,14% rodičů začalo zuby svému dítěti čistit až ve dvou letech. Z odpovědí na otázku č. 4 jsem zjistila, že 88,54% rodičů dohlíží na to, aby si jejich děti čistili zuby pravidelně, což je sice pěkný výsledek ale v prevenci proti zubnímu kazu je toto číslo nedostačující. Na otázku č. 5, „Jak často si Vaše dítě čistí zuby?“ odpovědělo 79,84% rodičů, že si jejich ratolest zuby čistí 2x denně. I tento výsledek je docela pěkný ale stále nedostačující. Z otázky č. 6 vyplynulo, že jen 56,52% rodičů pomáhá čistit jejich dítěti zuby, což je velmi malé procento a z tohoto výsledku bychom měli vycházet při edukaci rodičů. Rodiče dále uvedli, přesněji 57,31% rodičů, že kdy a jak dítěti čistit zuby

se dozvěděli od stomatologa. U této otázky jsem očekávala lepší výsledek, domnívám se, že za tím stojí pravděpodobný nezájem lékařů edukovat rodiče o správné technice čištění zubů.

Hypotéza 2: „Předpokládám, že méně jak polovina rodičů neví, co způsobují tzv. „šidítka“.

Tato hypotéza se nepotvrdila, neboť 95,26% dotázaných rodičů „šidítka“ nepoužívá. Pouhých 4,74% rodičů výjimečně podá dítěti takto upravený dudlík, tedy namočený v medu, cukru nebo jiném sladkém sirupu.

Hypotéza 3: „Předpokládám, že méně jak polovina rodičů neví, co způsobují dětské sladké nápoje a nápoje coca-colového typu“.

Tato hypotéza se potvrdila, neboť 47,04% rodičů podává běžně svým dětem slazené nápoje, které jsou sice určené pro děti ale kvůli obsahu cukrů a sladidel jsou absolutně nevhodné. 38,34% rodičů tyto nápoje dává dětem jen výjimečně ale přesto dává. Dále rodiče uvedli, že jejich děti jsou schopny tyto slazené nápoje vypít jednorázově, což svědčí o tom, že jim chutnají a nejspíše se jich budou i příště po rodičích dožadovat. Dost dětí tyto nápoje popíjí stále, což je opět absolutně nevhodné, neboť pH v jejich ústech klesá a v tomto prostředí se lépe množí bakterie *Streptococcus mutans*, které způsobují vznik zubního kazu.

Dílčí cíl 3: Zjistit, jak často využívají rodiče s dětmi do 8 let preventivní bezplatné stomatologické prohlídky 2x za rok.

Hypotéza: „Předpokládám, že většina rodičů s dětmi do 8 let navštěvuje pravidelně stomatologickou ambulanci kvůli prevenci“.

Tato hypotéza se potvrdila, protože z dotazníkového šetření vyplývá, že 78,26% rodičů dbá na to, aby byl chrup dítěte vyšetřen zubním lékařem 2x do roka. Dále jsem zjistila, že 34,78% dětí chodí na preventivní prohlídky již od 1 roku života. Sice je dobře, že i tak malé děti navštěvují stomatologa ale toto číslo by mělo být vyšší, neboť zubního lékaře bychom s dítětem měli vyhledat už po prořezání prvního zoubku.

NÁVRH NA ŘEŠENÍ ZJIŠTĚNÝCH NEDOSTATKŮ

Zubní kaz je veřejností hodně podceňován, je tedy nutné, abychom informace o něm lidem podávali. Jako neúčinnější by podle mě bylo informace nabízet pomocí médií, informačních letáků nebo brožur. Jako možnost propagování této problematiky se mi zdá nejvhodnější krátký reklamní spot, ve kterém by byly shrnuty základní a podstatné informace, popřípadě odkazy na webové stránky, které se zabývají zubním kazem. Bylo by dobré, kdyby tento spot běžel v komerčních televizích, v čase určeném pro reklamy ale také v čekárnách jednotlivých ordinací. Bohužel tato metoda je finančně dosti náročná.

Dalším řešením této problematiky je shrnutí jednotlivých faktů o zubním kazu do letáků či brožur. Pokusila jsem se pro veřejnost vytvořit informační leták, který bych chtěla dát do ordinací zubních lékařů. Leták je přiložen k bakalářské práci a obsahuje základní informace k problematice zubního kazu u dětí.

Dále se jako vhodná propagace nabízí vytvoření plakátů, které by byly umístěny v ordinacích nejen zubních ale i praktických lékařů. Dále na ulicích a v prostorách k tomu určených, kam má přístup široká veřejnost.

Mladé matky často navštěvují internetové poradny, proto i zde by měly být různé odkazy. Myslím si, že diskuze s tímto námětem by byly velmi žhavým tématem.

Prevenční a zdravý životní styl je potřeba více propagovat už na základních školách, sice existují výukové programy ale myslím si, aby byla propagace účinná, že na počet škol je jeden celoplošný program málo. Pro lepší představitelost žáků by bylo možné pořádat krátké přednášky, které by mimo jiné obsahovaly také fotografie, kam až může „obyčejný“, mnohdy ani nebolestivý zubní kaz zajít.

Sama jsem jednu přednášku přichystala a v rámci mezinárodní konference pořádané UTB ve Zlíně ji prezentovala.

Nesmím vynechat také zubní lékaře, které je vhodné motivovat k aktivnímu přístupu ve vyhledávání onemocnění. Je nutné, abychom je podporovali ve zvyšování jejich odborné kvalifikace pomocí různých seminářů a školení. Je velmi důležité, aby uměli poskytnout potřebné informace i dětským pacientům.

ZÁVĚR

Bakalářská práce je zaměřena na problematiku zubního kazu u dětí do 8 let věku a je rozdělena na teoretickou a praktickou část.

Teoretická část je zaměřena na daná a doložená fakta o zubním kazu. Je zde rozebrána obecná charakteristika zubních tkání, včetně anatomie, fyziologie a značení zubů. Jsou zde popsány příčiny vzniku, diagnostika a léčba tohoto onemocnění. Součástí tohoto celku je i prevence, která je rozpracována podrobněji, neboť je nejvýznamnější částí této práce. Prevence je zaměřena především na přísun fluoru do lidského organismu, na ústní hygienu a stravování. Dalším bodem teoretické části jsou preventivní programy. Program „Zdravé zuby“ je komplexní výukový program, zaměřen na zubní zdraví dětí základních škol. Tento program je mezi dětmi velmi oblíben.

V tomto oddíle jsem uvedla poznatky, které jsem získala prostudováním různých literárních pramenů. I když je k tomuto onemocnění dostatečné množství lékařské literatury, bylo pro mě velkým problémem tuto literaturu získat.

Praktická část je zaměřena na ověření stanovených cílů a hypotéz, kdy prostřednictvím dotazníkového šetření respondenti odpovídali na 22 předem připravených otázek týkajících se zubního kazu u dětí. Ke zpracování dotazníků jsem použila metodu absolutní a relativní četnosti. Výsledky jsou přehledně sestaveny v tabulkách a grafech, u každé otázky zvlášť.

Na základě poznatků dotazníkového zkoumání pro mě bylo překvapující, že převážná část respondentů má informace jak pečovat o dětský chrup ale přesto nedodržuje všechny zásady správné péče, což je paradox. Na pravidelné preventivní prohlídky 2x ročně chodí četná většina dětí, což je v oblasti prevence velmi správné.

Do dotazníku jsem vložila otázky na demografické údaje, z čehož vyplynulo, že nejvíce rodičů, kteří vyplňovali dotazníky měli čtyřčlenné rodiny, bydleli ve městě, které má více než 100 000 obyvatel, nejčastěji mají středoškolské vzdělání s maturitou a momentálně jsou zaměstnaní. Hned za vzděláním s maturitou následovalo vzdělání vysokoškolské, a proto se domnívám, že s rostoucím vzděláním, by se měla péče o dětský chrup zlepšovat.

Zubní lékařky sledovaných ambulancí mě požádaly, abych je informovala o výsledcích výzkumu bakalářské práce. Zpracuji tedy krátké zhodnocení jednotlivých otázek pro lékařky a rozdám v jejich ambulancích informační letáky zaměřené právě na nedostatky zjištěných problémů.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

Tištěná literatura

- [1] FIALOVÁ, S., NOVÁKOVÁ, K. *Vybrané kapitoly z pedostomatologie*. 1. vydání. Olomouc: Univerzita Palackého, 2000. 156 s. ISBN 80-244-0075-8.
- [2] DYLEVSKÝ, I. *Somatologie*. 2. přepracované a doplněné vydání. Olomouc: EPAVA, 2000. 480 s. ISBN 80-86297-05-5.
- [3] MAZÁNEK, J. a kolektiv *Stomatologie –minimum pro praxi*. 1. vydání. Praha: TRITON, 1999. 163s. ISBN 80-7254-032-7.
- [4] FIALA, P., VALENTA, J., EBERLOVÁ, L. *Anatomie pro bakalářské studium ošetřovatelství*. 1. vydání. Praha: Karolinum, 2004. 136s. ISBN 80-246-0804-9.
- [5] JUŘENÍKOVÁ, P., HŮSKOVÁ, J. *Ošetřovatelství – učební text pro IV. ročník středních zdravotnických škol, 2.část – ortopedie, kožní, infekční, stomatologie, neurologie, psychiatrie*. 1.vydání.Uherské Hradiště: Středisko služeb školám Uherské Hradiště. 2001. 174 s.
- [6] STEJSKALOVÁ, J. et al. *Konzervační zubní lékařství*. 2. vydání. Praha: Galén, 2008. 235 s. ISBN 978-80-7262-540-6.
- [7] KILIAN, J. et al. *Prevence ve stomatologii*. 2. vydání. Praha: Galén, 1999. 240 s. ISBN 80-7262-022-3.
- [8] KOLEKTIV AUTORŮ. *Stomatologie*. 1.vydání. Praha: Karolinum, 1999. 111 s. ISBN 80-7184-865-4.
- [9] MRÁZKOVÁ, O., DOSKOČIL, M. *Klinická anatomie pro stomatology*. 1.vydání. Praha: ALBERTA, 1994. 117 s. ISBN 80-85792-02-8.
- [10] KLEPÁČEK, I., MAZÁNEK, J. *Klinická anatomie ve stomatologii*. 1.vydání. Praha: Grada Publishing, 2001. 332 s. ISBN 80-7169-770-2.
- [11] KOMÍNEK, J., TOMAN, J., ROZKOVCOVÁ, E. *Dětská stomatologie*. 4. vydání. Praha: Avicenum, 1980. 544 s. ISBN 08-046-80.
- [12] BÁRTLOVÁ, S., SADÍLEK, P., TÓTHOVÁ, V. *Výzkum a ošetřovatelství*. 1. vydání. Brno: Národní centrum ošetřovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2005. 146 s. ISBN 80-7013-416-X.

- [13] SEDLÁŘOVÁ, P. a kol. *Základní ošetrovatelská péče v pediatrii*. 1. vydání. Praha: Grada Publishing, 2008. 248 s. ISBN 978-80-247-1613-8.
- [14] SVAČINA, Š., BRETŠNAJDROVÁ, A. *Dietologický slovník*. 1. vydání. Praha: TRITON, 2008. 271 s. ISBN 978-80-7387-062-1.
- [15] NOVÁK, L. a kol. *Základy záchovné stomatologie*. 1. vydání. Praha: Avicenum, 1981. 324 s. ISBN 08-029-81
- [16] URBAN, F. *Stomatologie*. 2. vydání. Praha: Avicenum, 1976. 360 s. ISBN 08-053-76.
- [17] KOLEKTIV AUTORŮ. *Dětská stomatologie*. 1. vydání. Praha: Avicenum, 1988. 328 s. ISBN 08-027-88.
- [18] REDAKCE. Zdravé zuby oslavily deset let. *Časopis České stomatologické komory LKS*, 11/2009, ročník 19. Praha: Česká stomatologická komora, 2009. s. 349. ISSN 1210-3381.
- [19] PR, GABA. Mezizubní kartáčky elmex s unikátním trojúhelníkovým průřezem. *StomaTeam*, 1/2009, ročník 9. Praha: StomaTeam s.r.o. 2009. s 26. ISSN 1214-147X.
- [20] MERGLOVÁ, V. *Stomatologie pro studující bakalářských oborů LF*. 1. vydání. Praha: Karolinum, 2000. 91 s. ISBN 80-246-0094-3.
- [21] KILIAN, J. *Stomatologie pro studující všeobecného lékařství*. 2. vydání. Praha: Karolinum, 2003. 100 s. ISBN 80-246-0772-7.

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

např.	například
popř.	popřípadě
apod.	a podobně
aj.	a jiné
atd.	a tak dále
rtg	rentgen
vyš.	vyšetření
tzv.	takzvaně
tzn.	to znamená
event.	eventuelně
OPG	ortopantomografie
GIT	gastrointestinální trakt
WHO	World Health Organization
SZO	Světová zdravotnická organizace
ČR	Česká republika

SEZNAM TABULEK

<i>Tabulka č.1 Věk dítěte</i>	55
<i>Tabulka č. 1.1 Pohlaví dítěte</i>	56
<i>Tabulka č. 2 Dotaz na správnou péči o chrup dítěte</i>	57
<i>Tabulka č. 3 Počáteční věk čištění zubů</i>	58
<i>Tabulka č. 4 Pravidelnost čištění zubů</i>	59
<i>Tabulka č. 5 Pravidelnost čištění zubů</i>	60
<i>Tabulka č. 6 Dohled při ústní hygieně</i>	61
<i>Tabulka č. 7 Informovanost o ústní hygieně</i>	62
<i>Tabulka č. 8 Nejčastější značky zubních past</i>	63
<i>Tabulka č. 9 Věk první návštěvy stomatologa</i>	64
<i>Tabulka č. 10 Pravidelnost návštěv u stomatologa</i>	65
<i>Tabulka č. 11 Počet kazů u dítěte za dva roky</i>	66
<i>Tabulka č. 12 Pití neslazených nápojů</i>	67
<i>Tabulka č. 13 Pití slazených nápojů</i>	68
<i>Tabulka č. 14 Četnost pití slazených nápojů</i>	69
<i>Tabulka č. 15 Pití sladkých nápojů před spaním</i>	70
<i>Tabulka č. 16 Sladkosti</i>	71
<i>Tabulka č. 17 Doba podávání sladkostí</i>	72
<i>Tabulka č. 18 „ Šidítka“</i>	73
<i>Tabulka č. 19 Počet členů domácnosti</i>	74
<i>Tabulka č. 20 Velikost města</i>	75
<i>Tabulka č. 21 Dosažené vzdělání</i>	76
<i>Tabulka č. 22 Zaměstnání</i>	77

SEZNAM GRAFŮ

<i>Graf č.1 Věk dítěte</i>	55
<i>Graf č. 1.1 Pohlaví dítěte</i>	56
<i>Graf č. 2 Dotaz na správnou péči o chrup dítěte</i>	57
<i>Graf č. 3 Počáteční věk čištění zubů</i>	58
<i>Graf č. 4 Pravidelnost čištění zubů</i>	59
<i>Graf č. 5 Pravidelnost čištění zubů</i>	60
<i>Graf č. 6 Dohled při ústní hygieně</i>	61
<i>Graf č. 7 Informovanost o ústní hygieně</i>	62
<i>Graf č. 8 Nejčastější značky zubních past</i>	63
<i>Graf č. 9 Věk první návštěvy stomatologa</i>	64
<i>Graf č. 10 Pravidelnost návštěv u stomatologa</i>	65
<i>Graf č. 11 Počet kazů u dítěte za dva roky</i>	66
<i>Graf č. 12 Pití neslazených nápojů</i>	67
<i>Graf č. 13 Pití slazených nápojů</i>	68
<i>Graf č. 14 Četnost pití slazených nápojů</i>	69
<i>Graf č. 15 Pití sladkých nápojů před spaním</i>	70
<i>Graf č. 16 Sladkosti</i>	71
<i>Graf č. 17 Doba podávání sladkostí</i>	72
<i>Graf č. 18 „ Šidítka“</i>	73
<i>Graf č. 19 Počet členů domácnosti</i>	74
<i>Graf č. 20 Velikost města</i>	75
<i>Graf č. 21 Dosažené vzdělání</i>	76
<i>Graf č. 22 Zaměstnání</i>	77

SEZNAM PŘÍLOH

P I	Vývoj zubů
P II	Zubní vzorec
P III	Zubní vzorec u trvalého chrupu
P IV	Zubní vzorec u mléčného chrupu
P V	Klasifikace kazivých dutin
P VI	Klasifikace kazivých lézí dle Mount
P VII	Obsah fluoru ve stolních vodách
P VIII	Cíle orálního zdraví WHO
P IX	Emblém orálního zdraví WHO
P X	Dotazník

PŘÍLOHA P I: VÝVOJ ZUBŮ

Tabulka 1. Časové období vzniku zárodků stálých zubů a prořezávání dočasných zubů. [8]

Vznik zárodku stálých zubů	
6	17. týden i.u.
1-2	23. týden i.u.
3	24. týden i.u.
4	novorozenec
5	10. měsíc
7	9. -10. měsíc
8	5. let

Prořezávání dočasných zubů	
I	6. – 10. měsíc
II	10. – 14. měsíc
III	14. – 18. měsíc
IV	18. – 24. měsíc
V	24. – 30. měsíc

PŘÍLOHA P II: ZUBNÍ VZOREC

Tabulka 2. Zubní vzorec pro usnadnění zápisu rozdílů a zvláštností v chrupu [5]

Název	Značení písmeny		Značení čísla	
	Trvalý chrup	Mléčný chrup	Trvalý chrup	Mléčný chrup
dentes incisivi	I1, I2	i1, i2	1, 2	I, II
dentes canini	C	c	3	III
dentes preamolares	P1, P2	-	4, 5	-
dentes molares	M1, M2, M3	m1, m2	6, 7, 8	IV, V

PŘÍLOHA P III: ZUBNÍ VZOREC U TRVALÉHO CHRUPU

Tabulka 4. Zubní vzorec pro zápis trvalého chrupu u dospělého člověka.

Pro trvalý chrup se využívá velkých písmen nebo arabských číslic. [5]

pravá horní polovina	levá horní polovina
M ₃ , M ₂ , M ₁ , P ₂ , P ₁ , C, I ₂ , I ₁	I ₁ , I ₂ , C, P ₁ , P ₂ , M ₁ , M ₂ , M ₃
M ₃ , M ₂ , M ₁ , P ₂ , P ₁ , C, I ₂ , I ₁	I ₁ , I ₂ , C, P ₁ , P ₂ , M ₁ , M ₂ , M ₃
pravá dolní polovina	levá dolní polovina
pravá horní polovina	levá horní polovina
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
pravá dolní polovina	levá dolní polovina

PŘÍLOHA P IV: ZUBNÍ VZOREC U MLÉČNÉHO CHRUPU

Tabulka 3. Zubní vzorec pro zápis dočasného chrupu u dítěte.

Pro mléčný chrup se využívá malých písmen a nebo římských číslic. [5]

pravá horní polovina	levá horní polovina
m_2, m_1, c, i_2, i_1	i_1, i_2, c, m_1, m_2
m_2, m_1, c, i_2, i_1	i_1, i_2, c, m_1, m_2
pravá dolní polovina	levá dolní polovina
pravá horní polovina	levá horní polovina
V,IV,III,II,I	I,II,III,IV,V
V,IV,III,II,I	I,II,III,IV,V
pravá dolní polovina	levá dolní polovina

PŘÍLOHA P V: KLASIFIKACE KAZIVÝCH DUTIN

Kavity dle výskytu na zubní ploše

- okluzivní kavity – vyskytují se na okluzivních plochách zubů, nejčastěji se tvoří na premolárech a molárech;
- bukální kavity – bukální plochy premolárů a molárů;
- lingvální kavity – jsou přítomny na lingválních plochách premolárů a molárů;
- aproximální kavity – kavity umístěné na aproximálních plochách zubů, rozeznáváme kavity mediální a distální. Rozlišujeme na dvě skupiny:
 - kavity na premolárech a molárech,
 - kavity na řezácích a špičácích;
- labiální kavity – vyskytující se na labiálních plochách řezáků a špičáků;
- kavity axiální plochy – na axiálních plochách, tzn. plochy souběžné s dlouhou osou zubu; všechny kavity bukální, labiální, lingvální, a aproximální jsou kavity aproximálních ploch;
- centrální kavity – jsou uloženy pouze na jedné straně zubu, ze všech stran jsou obklopeny bočními stěnami;
- obrysové kavity – zahrnují dvě a více ploch, rozdělujeme je na:
 - složené, zahrnující dvě plochy
 - složité, komplexní, které zahrnují tři a více ploch

Všechny tyto kavity můžeme dělit na kavity jamkové, fisurální (štěrbinové) a kavity hladkých ploch. [3],[6]

Kavity jamkové a fisurální (štěrbinové)

Mívají původ v nepatrných defektech zubní skloviny. Nejčastěji se vyskytují v mezihrbolkových rýhách premolárů a molárů, na palatinálních plochách horních řezáků, bukáních plochách dolních molárů, na palatinálních plochách horních molárů. Jamky

a štěrbinu umožňují snadnější retenci plaku, a tím způsobují snadnější vznik kazu zubu. [3],[6]

Kavity hladkých ploch

jsou zapříčiněny kazem, který začíná na zubních plochách, které nejeví přítomnost jamek, štěrbin nebo jiných defektů skloviny, vznikají tedy na zcela hladkých plochách. Tato místa mohou být na jakékoli axiální ploše. Jedná se o místa, která nejsou habituálně čistá. Při žvýkání zůstávají tato místa nečistá následkem nepříznivé polohy nebo vlivem styku s plochou jiného zubu. [3],[6]

Kavity iniciální

Nachází se ve sklovině a makroskopicky se projevuje jako mléčná, event. bílá křídová skvrnka. Takto poškozená sklovina ztrácí svoji přirozenou transparentitu, místo kazu je demineralizované, a jsou v něm přítomny dutinky pohlcující světlo. Proto vypadá křídově ale když se prosvítí, má tmavou barvu. Posléze, až se kazivové ložisko rozšíří do dentinu, rozsah podminované skloviny se zvětší, v centru dojde k jejímu prolomení a vznikne kazivová dutina neboli kavita.

Prostor uvnitř kavity zubu je vyplněn žlutohnědou, měkkou, zápachající hmotou, která vznikla nejdříve odvápněním a následně i rozpadem organických částí dentinu. Okraj této dutiny tvoří ostré výběžky podminované skloviny, které mohou dráždit okolní tkáň, jako je např. sliznice jazyka. Toto je obraz **akutního kazu**, který má tendence **penetrující**, což znamená, že se rychle rozšíří do hloubky nebo **podminující**, který se rozšíří do šířky. Pokud nalezneme prázdnou dutinu s nepravidelnými okraji porušené skloviny, jejíž spodina je zbarvena do tmavé hnědé až černé barvy, jedná se o **kaz chronický**. Tento kaz pokračuje pomalu, někdy může postupovat až několik let. Pokaždé ovšem hrozí jeho akutní exacerbace.

Pokud se tento kaz včas neošetří, zvláště, pokud přejde do akutního průběhu, dojde k šíření do hloubky a může se objevit bolestivost na studené, teplé, sladké, kyselé, event. slané stimuly, a pokud se neošetří ani v této fázi, dostanou se bakterií do zubní pulpy, kde dojde ke vzniku zánětu zubní dřeně a k zániku vitality zubu. [3],[6]

Kavity primární, sekundární a recidivující

Další dělení, podle kterého se často zubní kaz rozděluje je vedle kazu akutního a chronického, také dělení na primární, což znamená prvně postihující část zubu, dále na sekundární, který vzniká v místě styku výplně a zubu a recidivující, neboli pokračující pod výplní v důsledku špatně odstraněného kazivého dentinu. Recidivující zubní kaz bývá velmi nebezpečný, jelikož dlouhou dobu může mít velmi tichý průběh a často končí až devitalizací zubu. [3],[6]

Rozdělení kavit dle Blacka

Toto rozdělení vzniklo na začátku dvacátého století. G.V.Black provedl klasifikaci kazivých dutin do pěti tříd. Na svoji dobu to byl velký pokrok v diagnostice i při ošetřování zubního kazu, jelikož zároveň vypracoval detailní postupy, jak tyto jednotlivé třídy ošetřovat. Přes mnohé nedostatky se tato klasifikace používá do dnešní doby.

II třída – kazy vzniklé na místech se zbrázděnou sklovinou;

III třída- kazy na aproximálních plochách premolárů a molárů;

IV třída – kazy na aproximálních plochách řezáků a špičáků, nezeslabující incizi;

V třída – kazy na aproximálních plochách řezáků a špičáků, zeslabující nebo zasahující incizní hranu;

VI třída – kazy v gingivální třetině zubu. [3],[6]

Rozdělení kavit dle lokalizace a rozsahu (Mount, Hume)

Graham J. Mount a W. Rory Hume předkládají klasifikaci kazivých dutin dle lokalizace a rozsahu kariézní léze (viz. PŘÍLOHA P VI), neboť počítají s vyšší úrovní péče o zuby ze strany lékaře i pacienta. V této klasifikaci jsou zahrnuty zcela nové vlastnosti materiálových možností, které se objevili v posledních 20-30 letech.

Lokalizace kazivé léze. Kaz se vyskytuje na korunce zubu nebo na jeho kořeni. Podmínkou pro vznik kazu je mikrobiální plak.

Lokalizace 1.: Fisury, jamky, zářezy a defekty skloviny na okluzních plochách po

stranních zubů, bukáních plochách dolních molárů, palatinálních plochách horních řezáků a někdy i na palatinálních plochách horních molárů.

Lokalizace 2.: Aproximální plochy zubů bezprostředně pod bodem kontaktu.

Lokalizace 3.: Krčková třetina korunky nebo v případě ústupu gingivy kazivá léze na povrchu kořene zubu.

Rozsah kazivé léze. Rozlišují se čtyři velikosti rozsahu kazivé léze.

Rozsah 1.: Minimální postižení dentinu, které nelze ošetřit remineralizací.

Rozsah 2.: Střední postižení dentinu, po preparaci kavity zůstává sklovina plně pod-

ložená dentinem. Není nebezpečí jejího prolomení vlivem okluzních sil a zbývající zubní tkáň plně zaručuje trvanlivost výplně.

Rozsah 3.: Kariézní léze je oproti předchozím rozsahům zvětšena. Zbývající tvrdé zubní tkáň jsou oslabeny tak, že hrozí jejich odlomení vlivem okluzních sil. V těchto případech je nutné kavitu zvětšit a vypreparovat tak, aby vyhotovená výplň zabezpečila ochranu a podporu zbývajícím tvrdým zubním tkáním.

Rozsah 4.: Kaz způsobil rozsáhlou ztrátu tvrdých zubních tkání. [3],[6]

PŘÍLOHA P VI: KLASIFIKACE KAZIVÝCH LÉZÍ DLE MOUNT

Tabulka č.5 Klasifikace dle G.J.Mount, vycházející z vlastností nových výplňových materiálů. [3]

	velikost léze			
	1 minimální	2 střední	3 větší	4 rozsáhlá
část zubu				
1 okluzní	1,1	1,2	1,3	1,4
2 proximální	2,1	2,2	2,3	2,4
3 krčková	3,1	3,2	3,3	3,4

PŘÍLOHA P VII: OBSAH FLOURU VE STOLNÍCH VODÁCH

Tabulka 6. Vybrané české stolní minerální vody, seřazené podle obsahu fluoru. [7]

Název	Obsah fluóru v mg/l
(A) MINERÁLNÍ VODY	
Hanácká kyselka	2,93
Mattoniho kyselka	2,59
Praga	2,30
Vratislavická	2,05
Poděbradka	1,40
Ondrášovka	1,23
Korunní	1,13
Steffani	0,89
Salicia	0,74
Ida	0,21
Magnesia	0,17
Aqua Maria	0,13
Excelsior	0,13
Agnes	0,07
(B) KONCENTRACE FLUORIDU VE STOLNÍCH VODÁCH POUŽÍVANÝCH PRO PŘÍPRAVU KOJENECKÉ STRAVY	
Lucka (dovoz) max.	1,5
Dobrá voda	0,7
Aqua - Plus	0,1-0,4
Aqua Artes	0,18
Toma	0,05
Aquila	0,013
(C) OBSAH FLUÓRU V NĚKTERÝCH ČESKÝCH LÉČIVÝCH VODÁCH	
Mlýnský pramen	6,32
Bílinská kyselka	5,31
Vincentka	3,42
Zaječická	2,85
Rudolfův pramen	0,24

PŘÍLOHA P VIII: CÍLE ORÁLNÍHO ZDRAVÍ WHO

Tabulka 7. Zobrazení cílů orálního zdraví, vyhlášených Světovou zdravotnickou organizací. [7]

Věková skupina	Pro rok 2000	Pro rok 2010
	KAZ A JEHO NÁSLEDKY	
5-6 let	50 % dětí má být bez kazu	90 % dětí má být bez kazu
12 let	průměrný index KPE zubů na jedince nejvýše 3,0	průměrný index KPE zubů na jedince nejvýše 1,0
18 let	85 % jedinců má mít všechny zuby do té doby prořezané	100 % jedinců má mít všechny zuby do té doby prořezané
35-44 let	bezzubých jedinců má být o 50 % méně než v roce 1981	v populaci má být nejvýše 2 % bezzubých jedinců 90 % jedinců má mít zachováno nejméně 20 funkčních zubů
65 a více let	bezzubých jedinců má být o 25 % méně než v roce 1981	ve věku 65-74 roků má být nejvýše 5 % bezzubých ve věku 65-74 roků má mít 75 % jedinců zachováno nejméně 20 funkčních zubů
PARODONT		
15 let	–	90 % jedinců má mít nejméně 5 zdravých sextantů* (tj. s CPI = 0)**
18 let	90 % jedinců má mít nejméně 3 zdravé sextanty* (tj. s CPI = 0)**	–
35-44 let	75 % jedinců má mít nejméně 3 zdravé sextanty* (tj. s CPI = 0)**	nejvýše 1 % sextantů* s hodnotou CPI = 4 (hluboké choboty)**
65 a více let	75 % jedinců má mít nejvýše 1 sextant* s CPI = 4 (hluboké choboty)**	ve věkové kategorii 65-74 roků nejvýše 5 % sextantů* s hodnotou CPI = 4 (hluboké choboty)**
<p>*) V každém zubním oblouku rozeznáváme dva laterální sextanty tvořené moláry a premoláry a frontální sextant tvořený řezáky a špičáky **) CPITN (Community Periodontal Index of Treatment Needs) (133 kap. 12.)</p>		

PŘÍLOHA P IX: EMBLÉM ORÁLNÍHO ZDRAVÍ WHO

Emblém symbolizuje skladbu zubu. Zevní bílé mezikruží znamená sklovinu, tečkované mezikruží symbolizuje dentin a vnitřní černý kroužek zastupuje zubní dřeň. Dvě tzv. „nožičky“ zobrazují zubní kořeny.

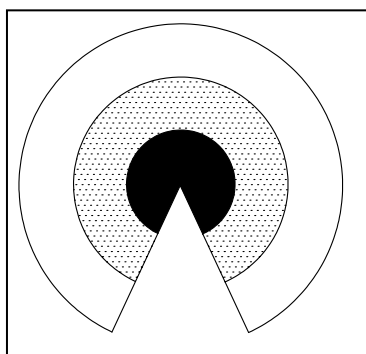
Úhel mezi kořeny je 40 stupňů (40 stupňů tvoří 1/9, což je zhruba 11% ze 360 stupňů). Úhel značí skutečnost, že část státního zdravotnického rozpočtu, která je určena na orální zdraví, by měla tvořit asi 1/9, což je asi 11% z celkového rozpočtu na zdravotnictví.

Úhel mezi kořeny rovněž symbolizuje ústa jako bránu ke zdraví jedince a k vlastní péči o orální zdraví, nebo ústa, kterými může být ovlivňován zdravý životní styl.

Emblém WHO také značí, že:

- počínající kaz se může vyléčit, remineralizovat, pomocí preventivních prostředků; primární prevence = zevní bílé mezikruží;
- kazivá destrukce, která dosáhne dentinu, může být léčena pouze náhradou zničených tkání; sekundární prevence = tečkované mezikruží;
- kazivá destrukce, dosahující až ke dřeni, vyústí ve „smrt“ zubu; terciární prevence = černý kroužek.

Rozsah bílé, tečkované a černé oblasti představuje žádoucí rozsah primární, sekundární a terciární prevence v orálním zdraví. [7]



PŘÍLOHA P X: DOTAZNÍK

Dotazník

Vážený respondente,

mé jméno je Zdenka Gazdová a v rámci své bakalářské práce na UTB ve Zlíně, se na Vás obracím s prosbou o vyplnění tohoto dotazníku, který se věnuje problematice kazivosti zubů u dětí.

Váš názor a odpovědi jsou velmi důležité, neboť v konečném důsledku mohou přispět k lepší prevenci a léčbě zubního kazu u dětí. Vaše odpovědi budou sloužit pouze pro účely mé práce. Dotazník je anonymní.

Při vyplňování dotazníku uveďte vždy jen jednu možnost.

1) Uveďte, prosím věk a pohlaví dítěte (dětí) se kterými navštěvujete zubního lékaře.

1. dítě: věk ____ pohlaví ____
2. dítě: věk ____ pohlaví ____
3. dítě: věk ____ pohlaví ____

Následující otázky, prosím, vyplňujte za Vaše nejmladší dítě, které je ovšem starší jednoho roku.

PÉČE O CHRUP DÍTĚTE

2) Myslíte si, že víte, jak správně pečovat o chrup Vašeho dítěte?

- a) ano
- b) ne
- c) nejsem si úplně jistý/á

3) V kolika letech jste začali dítěti čistit zuby?

- a) ihned, jak vyrostl první zoubek
- b) jakmile bylo v ústech více zubů (max. 6 zubů)
- c) v 1 roce
- d) ve 2 letech
- e) jiná možnost: _____

4) Čistí si Vaše dítě zuby pravidelně?

- a) ano
- b) ne

5) Jak často si Vaše dítě čistí zuby?

- a) 1x za den
- b) 2x za den
- c) více než 3x za týden
- d) méně než 3x za týden
- e) jiná možnost: _____

6) Čistíte zuby s dítětem nebo si dítě čistí zuby samo?

a) samo

b) čistím s ním

c) někdy samo, někdy s ním

d) jiná možnost: _____

7) Od koho jste se dozvěděli, kdy a jak čistit dítěti zuby?

a) od svých vlastních rodičů

b) od známých

c) od stomatologa

d) z letáků, knih, internetu

e) jiná možnost: _____

**8) Uveďte, prosím, tři Vámi nejčastěji používané značky dětských zubních past.
(uveďte, prosím, značku, název zubní pasty)**

1. _____

2. _____

3. _____

PÉČE O CHRUP DÍTĚTE U ZUBNÍHO LÉKAŘE

9) Uved'te, od jakého věku chodíte s dítětem na pravidelné preventivní stomatologické prohlídky.

a) od 6 měsíců

b) od 1 roku

c) od 2 let

d) od 3 let

e) od 4 let

f) od 5 let

g) od 6 let

h) jiná možnost: _____

10) Jak často Vaše dítě chodí ke stomatologovi? (Počítejte, prosím, jen návštěvy preventivní nebo týkající se zubního kazu, nezapočítávejte tedy návštěvy týkající se ortodontie – rovnátek).

a) 1x za rok

b) 2x za rok

c) více než 2x za rok

d) méně než 1x za rok

e) jiná možnost: _____

11) Kolik kazů mělo dítě za poslední dva roky?

a) 0-2 kazy

b) 3-4 kazy

c) 5-8 kazů

d) jiná možnost: _____

STRAVOVACÍ NÁVYKY V PREVENCI ZUBNÍHO KAZU

- 12) Pije Vaše dítě neslazené nápoje (obyčejná voda, neslazený čaj, apod.)**
a) ano, běžně
b) výjimečně
c) téměř nepije
- 13) Pije Vaše dítě slazené dětské nápoje (šťávy: Kubík, Jupík, Figo, Fruko apod., slazený čaj, ochucená mléka, ...)**
a) ano
b) výjimečně
c) ne (pokud zvolíte tuto možnost, neodpovídejte na otázky 14 a 15)
- 14) Jakým způsobem pije Vaše dítě tyto slazené nápoje?**
a) nápoje stále popíjí
b) nápoje vypije jednorázově
c) jiná možnost: _____
- 15) Podáváte sladké nápoje (čaj, šťávy, ochucená mléka) večer před spaním nebo v průběhu noci?**
a) ano, podávám
b) ne, nepodávám
c) výjimečně
d) jiná možnost: _____
- 16) Dáváte dětem sladkosti?**
a) ano, dávám
b) ne, nedávám
c) výjimečně

d) jiná možnost: _____

17) Pokud dětem sladkosti dáváte, uveďte, prosím, kdy.

a) kdykoli během dne

b) na svačinu / přesnídávku

c) ihned po hlavním jídle

d) odpoledne, navečer

e) jiná možnost: _____

18) Používáte tzv. šidítka (dudlík)? Pokud ano, namáčíte je do medu nebo cukru.

a) ano, namáčím

b) ne, nenamáčím

c) výjimečně

DEMOGRAFICKÉ ÚDAJE

19) Kolik členů sdílí Vaši domácnost?

a) 2

b) 3

c) 4

d) 5

e) 6

f) jiná možnost: _____

20) Uved'te, prosím, kolik tisíc obyvatel má Vaše místo bydliště?

- a) méně než 1000 obyvatel
- b) 1000 až 5000 obyvatel
- c) 5 000 až 20 000 obyvatel
- d) 20 000 až 100 000 obyvatel
- e) nad 100 000 obyvatel

21) Jaké je vaše nejvyšší dosažené vzdělání?

- a) základní
- b) střední bez maturity
- c) střední s maturitou
- d) vyšší odborné
- e) vysokoškolské
- f) jiná možnost: _____

22) V současné době jste:

- a) nezaměstnaný/á
- b) zaměstnanec
- c) OSVČ
- d) na mateřské dovolené
- e) v invalidním důchodu
- f) jiná možnost: _____

Děkuji za Váš čas a ochotu při vyplňování dotazníku.

Přeji Vám hezký den.