



UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE
3. LÉKAŘSKÁ FAKULTA



Stomatologická klinika

Jana Sýkorová

**Prevence zubního kazu u dětí
s rozštěpovou vadou**
*Dental caries prevention in children with
cleft lip and palate*

Diplomová práce

Praha, duben 2007

Autor práce: Jana Sýkorová

Studijní program: Všeobecné lékařství

Vedoucí práce: doc. MUDr. Eva Gojišová

Pracoviště vedoucího práce: Centrum preventivního lékařství

Datum a rok obhajoby: 06.06.2007

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem předkládanou práci zpracovala samostatně a použila jen uvedené prameny a literaturu. Současně dávám svolení k tomu, aby tato diplomová práce byla používána ke studijním účelům.

V Praze dne 28.dubna 2007

Jana Sýkorová

Poděkování

Děkuji vedoucí diplomové práce doc. MUDr. Evě Gojišové za připomínky, MUDr. Olze Jiroutové za cenné rady a obětavou instruktáž při praktickém provedení a sestře Janě Haldové za laskavou pomoc při objednávání pacientů.

Obsah

<u>OBSAH.....</u>	<u>4</u>
<u>SOUHRN.....</u>	<u>6</u>
<u>1 ÚVOD.....</u>	<u>9</u>
<u>2 TEORETICKÁ ČÁST</u>	<u>11</u>
2.1 Stomatologická specifika rozštěpových vad obličeje.....	11
2.2 Ortodontická péče o rozštěpové pacienty.....	13
2.3 Incidence obličejových rozštěpů.....	15
2.4 Prevence rozštěpových vad.....	15
2.5 Zubní kaz a onemocnění paradontu.....	16
2.5.1 Zubní kaz a jeho vznik.....	16
2.5.2 Klinický obraz zubního kazu.....	18
2.6 Zubní plak.....	19
2.6.1 Zánět dásní.....	19
2.7 Prevence ve stomatologii.....	20
2.7.1 Prevence vzniku zubního kazu.....	21
2.7.2 Důležitost dočasných zubů u dětí s rozštěpovou vadou.....	24
2.7.3 Zubní kaz u dětí s rozštěpovou vadou.....	25
2.7.4 Důležitost pravidelného čištění zubů.....	25
2.7.5 Pomůcky k čištění zubů.....	26
2.7.6 Zubní nit.....	27
2.7.7 Mezizubní kartáček.....	27
2.7.8 Zubní pasty.....	28
2.7.9 Metody čištění zubů.....	28
2.7.10 Frekvence čištění zubů.....	30
2.7.11 Metody fluoridace.....	31
2.8 Pečetidla (Sealanty).....	37
2.9 Správná výživa.....	37

2.9.1	Preeruptivní účinek stravy.....	38
2.9.2	Posteruptivní účinek stravy.....	38
2.9.3	Výživová doporučení.....	39
2.9.4	Výživová doporučení v prevenci zubního kazu pro věk 6-12 let.....	40
2.9.5	Důležitost rodičů a státních institucí na prevenci zubního kazu.....	41
2.10	Přínos dentální hygienistky.....	41
2.11	Preventivní výukové programy pro děti.....	42
2.12	Programy správné výživy a snížení konzumace cukru u dětí.....	43
2.13	Cíle Světové zdravotnické organizace pro rok 2010.....	43
2.14	Stav orálního zdraví v České republice.....	43
2.15	Hodnocení orálního zdraví.....	44
3	STUDIE.....	47
3.1	Cíl práce a hypotézy.....	47
3.2	Metodika.....	47
3.3	Charakteristika souboru.....	48
3.4	Výsledky.....	49
4	DISKUZE.....	50
5	ZÁVĚR.....	53
6	LITERATURA.....	54
7	SEZNAM OBRÁZKŮ, TABULEK A GRAFŮ.....	55
8	TABULKY A OBRÁZKY.....	56



Obr. č. 1

*„Dětský smích je jednou z nejkrásnějších věcí na světě.
Aby vydržel co nejdéle, je nutná stomatologická
prevence od útlého věku až do dospělosti.“*

Souhrn

Souhrn

Práce se zabývá problematikou prevence zubního kazu u dětí s rozštěpovými vadami. Je rozdělena na tři části. V teoretické části se zabývá specifikou stomatologické péče o pacienty s rozštěpovou vadou a její prevencí. V následujících kapitolách je pojednáno o různých způsobech prevence zubního kazu u dětí. Informuje o důležitosti preventivních programů zaměřených na předškolní děti, jak v oblasti péče o ústní hygienu, tak ve správné životosprávě. Zabývá se specifikou problematiky zubního kazu u 12letých dětí, u kterých je smíšená dentice, ale stálý chrup bývá již mnohdy postižen zubním kazem nebo ošetřen výplní. Proto

Světová zdravotnická organizace navrhla pro Českou republiku parametry orálního zdraví 12letých dětí. Těch by mělo být dosaženo do roku 2010.

Vyšetřeno bylo 38 dětí s rozštěpovou vadou narozených 1995 nebo 1994. Výzkum proběhl na klinice plastické chirurgie Fakultní nemocnice Královské Vinohrady v ordinaci MUDr. Olgy Jiroutové, která se věnuje ortodontické péči o děti s rozštěpovými vadami.

U dětí jsem zjišťovala stav orálního zdraví pomocí hygienických indexů - index KPE (součet zubů postižených kazem, ošetřených výplní a extrahovaných kvůli kazu), PBI (papilla bleeding index) a PI (plaque index).

Část empirická vychází z výsledných hodnot indexů. Je založena na formulaci hypotéz, které by měly vést k zamyšlení nad stavem orálního zdraví u dětí s rozštěpovou vadou. Ve zhodnocení studie jsou uvedeny dosažené výsledky a jejich srovnání s předepsanými parametry Světové zdravotnické organizace. Závěrem je rozebrán rozdíl mezi výsledky u chlapců a dívek a je pojednáno o možnostech dosažení předepsaných parametrů.

Summary

The study deals with the problematics of dental caries prevention in the children with cleft lip and palate. It structured in a three parts. In the theoretical one deals with a speciality of the stomatologic care of the patients with cleft and of the prevention of such diseases. In the following chapters it is spoken about the various possibilities of the caries prevention in the childhood. It informs us about the necessity of the preventive programs for the pre-school children, especially in the area of oral hygiene and healthy lifestyle. It also deals with the speciality of the dental caries in the 12years old children, who have the mixed denture, but the permanent teeth are usually already affected by the caries or treated by the filling. Therefore the World Health Organisation proposed the specific parameters for oral health of the 12years old in the Czech Republic. These should be complied till 2010. There were 38 children with

cleft lip and palate examined, who were born in 1994 or 1995. The research took place at the Clinic of the Plastic Surgery - University Hospital Kralovske Vinohrady, in the dentistry practice of Dr. Olga Jiroutova, who is a specialist in the orthodontic care of the cleft patients.

I have examined the oral health of these children using special hygienic indexes-DMF index (teeth decayed-D, missing-M, filled-F), PBI-Papilla Bleeding Index and PI-Plaque index.

The empirical part sums up the final results of the indexes. It is based on the hypothesis formulation that should lead to a thinking about the oral health of children with cleft pathologies. The results and deserved WHO parameters of oral hygiene are evaluated in the final analysis of the study. In the conclusion, it is spoken about the differences between the oral hygiene of boys and girls and possibility of the achievement of WHO parameters.

„Zubní kaz je nejčastější lidskou chorobou, která postihuje většinu obyvatel všech světadílů. Děti jsou ohroženy vznikem zubního kazu mnohem více než dospělí.“

1 Úvod

Jako v mnoha jiných lékařských oborech i ve stomatologii je to právě dětský věk, který je rozhodující pro vývoj a udržení zdravého, funkčního a esteticky působícího dočasného a stálého chrupu. Zubní kaz sice nevede k bezprostřednímu ohrožení života, ale může způsobit dětem i jejich rodičům řadu komplikací. Abychom jim předešli, je třeba rodičům i dětem předat co nejvíce informací o tom, jak lze zubnímu kazu předejít. U dětí s rozštěpovou vadou je dobré orální zdraví předpokladem pro úspěšnou budoucí léčbu ortodontických anomálií. Je nezbytné zachovat dočasný i stálý chrup v co nejlepším stavu, protože v budoucnu slouží k ukotvení ortodontických aparátů a protetických náhrad, které jsou nezbytné pro dosažení esteticky působícího chrupu.

Následky neošetřeného zubního kazu jsou nejčastějším důvodem k odstranění zubu. Zánět a bakteriální infekce v okolí kořene dočasného zubu mohou poškodit vývoj stálých zubů, což je u rozštěpových pacientů nežádoucí. Včasné a správné ošetření může počet těchto nežádoucích komplikací omezit, ale nemůže je vyloučit. Vyloučit je může jen včasná a účinná prevence. Právě ve věku 12 let je důležité sledovat stav chrupu dítěte, jelikož dochází k ukončení výměny dočasných zubů za stálé. Děti v tomto věku mají smíšenou dentici a jakékoliv postižení stálého chrupu kazem je alarmující, ale bohužel časté. Děti a rodiče si často neuvědomují, že pokud dojde ke kariéznímu postižení s následkem vytržení stálého zubu jedná se o stav nenávratný.

Ve vyspělých evropských státech klesá u předškolních a školních dětí kazivost v dočasném i stálém chrupu. V naší republice naopak zjišťujeme

nárůst výskytu zubního kazu u dětí všech věkových skupin. Stav orálního zdraví dětí v ČR nedosáhl v roce 2000 parametrů doporučených Světovou zdravotnickou organizací, která pro členské státy vytyčila následující cíle: 50 % dětí ve věku 5 let bez kazu a průměrný index KPE ve věku 12 let nejvýše 3,0. Pro rok 2010 by dle WHO mělo mít 90 % pětiletých dětí intaktní chrup a ve věku 12 let by průměrný KPE index neměl přesáhnout 1,0.

Cílem je zlepšit zubní zdraví mladé generace, a tím vytvořit předpoklady ke zlepšení zubního zdraví dospělého obyvatelstva v budoucích letech. Toho lze dosáhnout pouze zavedením všech dostupných metod primární prevence zubního kazu za podpory státních institucí, stomatologů a rodičů.

*„Konečným cílem léčebného týmu nemůže být pouze všestranná léčba postižených pacientů s obličejovým rozštěpem, ale i snaha vzniku této vady předcházet.“
Profesor F. Burian*

2 Teoretická část

2.1 Stomatologická specifika rozštěpových vad obličeje

Narození dítěte je výjimečná událost. Pro rodiče je to čas očekávání, radosti a štěstí. Narození dítěte s rozštěpem rtu a/nebo patra je ale u většiny rodičů provázeno překvapením až zděšením, zvláště když tento typ vady nikdy neviděli a ani o něm neslyšeli. Je velice těžké vyrovnat se s touto vadou, která je na první pohled odlišuje od ostatních dětí.

Rozštěpové vady obličeje u člověka patří k jedné z nejčastějších vrozených vad a díky své lokalizaci v obličeji bohužel i k vadám nejnápadnějším. Narušení vývoje základů horní i dolní čelisti během embryonálního období se projevuje bezprostředně po narození dítěte přítomností rozštěpu, ale i čelistní hypoplasií. Rozštěp vzniká nespojením původně samostatných obličejových struktur. Obličejové rozštěpy dělíme na dvě základní skupiny podle toho jakými částmi obličeje štěrbina prochází. První skupina zahrnuje rozštěpy rtu a to samostatné nebo v kombinaci s rozštěpem čelisti a patra. Do druhé skupiny patří izolované rozštěpy patra.

Při léčení dětí s obličejovým rozštěpem hraje hlavní úlohu plastický chirurg. Většinou je rozštěpová vada čelistí spojena s poruchou vývoje zubů-změny ve velikosti, uložení, tvaru a počtu-ve smyslu plus nebo minus. Proto je nezbytná pravidelná účast stomatologa. Pro dětského zubního lékaře je péče o dítě s rozštěpem velká výzva. Stomatolog léčí často velmi těžké ortodontické anomálie ve snaze umístit zuby do pravidelného zubního oblouku. Navíc je třeba nahradit chybějící zuby v postiženém zubním oblouku horní čelisti.

Nadpočetné nebo ektopicky uložené dočasné zuby u rozštěpových vad obličeje mohou uniknout pozornosti rodičů. Jsou těžko dostupné čištění a tím více náchylné k zubnímu kazu. Zubař musí rodiče poučit o důležitosti čištění i těchto zubů. Je nezbytná pravidelná kontrola OPG pro detekci nadpočetných zubů uložených v čelisti.

Rodiče jsou mnohdy zaneprázdněni jinými zdravotními problémy svého dítěte a ústní hygieně a prevenci zubního kazu nevěnují velkou pozornost. Proto je důležité od začátku angažovat rodiče a poučit je o důležitosti prevence zubního kazu. Zvýšenou frekvencí prohlídek na specializovaných pracovištích mnohdy dítě získává nedůvěru k lékařům a pro zubaře je důležité navázat s dítětem a s rodiči pevný důvěryhodný vztah již od počátku. Zuby prořezávající se do alveolárního rozštěpu se mohou stát i pro zkušeného stomatologa opravdovým problémem. Nesnázi se mohou pro zubaře stát změněné inervační dráhy maxily, postchirurgické jizvy, které ztěžují aplikaci lokální anestezie. Je nutné napravit neestetickou jizvu v čelisti, pokud je snížený počet dočasných zubů u nekompletního alveolu. I ztráta pouze jednoho zubu kvůli kazu, může zkomplikovat celý průběh ortodontické léčby.

Úloha dětského zubaře je především chránit a kontrolovat erupci stálého chrupu. Má k tomu několik možností:

- prevenci zubního kazu
- poučení rodičů o správné výživě od kojeneckého věku a umožnit dítěti správně žvýkat a přijímat potravu pomocí protetických nebo ortodontických aparátů
- poučení rodiče o správné péči o zuby a vysvětlit důležitost zdravého dočasného chrupu pro stálé zuby
- seznámení dítěte s přátelským prostředím zubního oddělení
- záchovnou stomatologii pro dočasný i permanentní chrup
- individuální přístup k rozštěpové diagnóze
- výchovu dětí a rodičů k vykonávání velmi dobré orální hygieny

Založení přátelské komunikace mezi dítětem a zubařem je prvním krokem pomoci dítěti k pozitivnímu přijetí dentální péče. Je prokázáno, že pacienti s předchozí zkušeností s chirurgickým zákrokem mají vyšší výskyt nekooperativního chování při ošetření zubů. Pro komunikaci s pacientem může být problémem jakékoli jiné postižení-ztráta sluchu, snížená mentální kapacita nebo zvýšená úzkost. Většina pacientů s rozštěpovou vadou obličeje má normální IQ a použití standartních postupů pro komunikaci s dítětem postačí. Pokud ne, máme k dispozici vizuální techniky nácviku orální hygieny. V extrémních případech, například u anxiózních pacientů nebo u rozsáhlého postižení zubním kazem u malých dětí, máme v dnešní době k dispozici operační sál s celkovou anestézií, tím odpadá nespolupráce dítěte a jeho zbytečná traumatizace.

2.2 Ortodontická péče o rozštěpové pacienty

K péči o chrup u rozštěpových dětí patří neodmyslitelně ortodontická péče. Přítomností rozštěpu je zvýšené riziko zubního kazu, péče je obtížnější a je zhoršeno také samočistění. Projevuje se to zejména na zubech v blízkosti rozštěpové štěrbině, které se často předčasně rozpadají. Nejen rozštěp, ale i hypoplazie čelisti je hlavní příčinou většiny ortodontických anomálií. Pokud stálé zuby dosahují plného počtu, nevejdou se většinou do malé horní čelisti. Bez dlouhodobé ortodontické léčby, která je často doprovázena extrakcemi zubů nelze pravidelného zubního oblouku dosáhnout.

Do budoucna je tedy třeba, aby rodiče počítali s ortodontickým léčením, zejména u celkových rozštěpů. K zakotvení aparátů je nutno zachovat dočasný chrup až do doby jeho přirozené výměny za chrup stálý. Cílem ortodontické péče je dosáhnout správného postavení zubů. Zlepší se vzhled pacienta, žvýkání, je umožněna správná výslovnost. Nevyléčená závažná ortodontická vada je pro pacienta komplikací na celý život. Zvyšuje kazivost, jsou častější onemocnění ústní sliznice a parodontu, v dospělosti horší podmínky pro úpravu chrupu při ztrátách zubů. K léčbě se

užívají snímatelné nebo fixní aparáty. Je nutno, aby rodiče s dětmi chodili na pravidelné kontroly. Dodržování těchto zásad umožní budoucí pěkný a funkční chrup. Pokud snímatelný aparát dítě několik dní nenosí, je předchozí snaha a námaha zbytečná, protože se vada rychle vrací.

Ortodontická léčba rozštěpových anomálií je tedy plnohodnotná standartní součást interdisciplinární léčby a je předpokladem úspěšné chirurgické a protetické rekonstrukce orofaciální soustavy pacienta. Konečná podoba korekce rozštěpového defektu zasahující dentoalveolární komplex se realizuje po ukončení vývoje a růstu orofaciálního systému, v časně dospělosti.

Funkční a estetická rehabilitace chrupu zahrnuje:

1. konvenční protetické doléčení horní čelisti
2. bez následků protetického doléčení
3. aplikace dentálního implantátu do místa chybějícího chrupu

Konečný efekt je závislý na dentoalveolární morfologii postižené i druhostranné čelisti, na mezičelistním vztahu, na skeletálních charakteristikách bazálních struktur obličeje a na biologickém faktoru chrupu. Proto je prevence zubního kazu u dětí s rozštěpovou vadou tak důležitá.

Úspěšné řešení předpokládá systematickou ortodontickou léčbu zejména v době výměny a kompletizace stálé dentice. Ortodontická léčba je u rozštěpových pacientů dlouhodobá. Chirurgicko-stomatologická péče o pacienty s obličejovým rozštěpem trvá od narození až do dospělosti, pokud je dobrá compliance rodičů a pacienta.

Ortodontická terapie je vždy provázena zvýšenými nároky na hygienu dutiny ústní. Používání snímatelného fixního ortodontického aparátu může vést k vytvoření nových retenčních míst a povrchů, které dále přispívají k adherenci a růstu Str. mutans. Proto je nutné snímatelné aparátky před a po použití řádně očistit. Pacienty je nutno motivovat k udržení optimální úrovně zubní hygieny. Kumulace plaku v okolí tmelících materiálů a kovových kroužků zvyšuje riziko demineralizace zubu a zánětů gingivy

v důsledku zvýšené kumulace plaku. V důsledku zvýšené tvorby plaku dochází ke zvýšení krvácivosti dásní. Pacienta motivujeme k pečlivému dodržování hygieny dutiny ústní, doporučíme používání speciálního kartáčku s delšími okrajovými snopci.

2.3 Incidence obličejových rozštěpů

Rozštěpové vady se vyskytují v lidské populaci již odpradávná a navzdory veškerým intenzivním výzkumům posledních 50ti let, směřujícím k prevenci výskytu těchto vrozených vad, jich bohužel nikterak neubývá. Roční incidence novorozenců s obličejovými rozštěpy je okolo dlouhodobého průměru 1.7 na 1000 porodů. Tento zdánlivý pokles počtu novorozenců s obličejovým rozštěpem během posledních let je pouze odrazem snižování porodnosti v České republice.

2.4 Prevence rozštěpových vad

Nejdůležitějším obdobím v prevenci rozštěpových vad jsou první dva měsíce těhotenství, kdy u lidského zárodka dochází k utváření základů obličeje.

Kritické periody:

- mezi 27. - 35. dnem prenatálního vývoje
- mezi 37. - 53. dnem prenatálního vývoje
- mezi 53. - 57. dnem vývoje

Na vzniku rozštěpových vad se asi z 20-ti % podílí genetická predispozice, 10-ti % vlivy zevního prostředí (onemocnění matky, rentgenové záření apod.) - ve zbývajících 70-ti % se příčina vzniku rozštěpu nezjistí. Pravděpodobně se jedná o interakci obou předcházejících vlivů. Pro vznik rozštěpů je však jednoznačně kritické období ranného těhotenství, to jest období mezi 25 - 60 dnem gravidity. Matky se zvýšeným rizikem narození dítěte s rozštěpovou vadou - rizikové prostředí, narození dítěte s rozštěpovou vadou v rodině - by v těhotenství měli na doporučení

gynekologa, pediatra nebo genetika užívat správné vitaminové prostředky a stopové prvky. Nejčastěji doporučované přípravky jsou:

- Kyselina listová
- Vitamin B1
- Vitamin C
- Vitamin E

Na druhé straně předávkování vitamínem A může vést ke vzniku VVV. Zvláště v těhotenství je nutno vyvarovat se alkoholu, nikotinu, drogám či lékům s možnými nežádoucími účinky pro těhotné. Termín početí je výhodné zvolit na konec května a po celý červen. U embryí s rozštěpem rtu je možné provést diagnózu neinvazivně ultrazvukem. Bohužel rozštěpy izolovaného rozštěpu patra nejsou při ultrazvukovém vyšetření vidět. Zatím nejsou známy jiné metody prenatální diagnostiky orofaciálního rozštěpu.

2.5 Zubní kaz a onemocnění parodontu

2.5.1 Zubní kaz a jeho vznik

Zubní kaz se v současné době považuje za lokalizovaný patologický proces mikrobiálního původu, postihující tvrdé zubní tkáně. Začíná mikroskopickou lézí a pokračuje demineralizací skloviny v podpovrchových vrstvách. V počátečním stadiu je zubní kaz reverzibilní a sklovina je schopná za určitých příznivých podmínek remineralizovat. Pokud se tak nestane, zubní kaz postupuje do hlubších vrstev skloviny a do dentinu. V méně mineralizovaném dentinu prostoupeném tubuly se kaz šíří rychleji než ve sklovině. Demineralizace tvrdých zubních tkání má za následek rozpad organických i anorganických struktur zubu a vytvoření makroskopické kavity. Pokročilý zubní kaz může vést až ke ztrátě vitality zubní dřeni, popřípadě k dalším patologickým procesům, převážně s lokalizací v orofaciální oblasti. Zubní kaz se vyskytuje u dětí v dočasné i

stálé dentici a může se dokonce objevit záhy po prořezání dočasných zubů do ústní dutiny v kojeneckém a batolecím věku.

Pro diagnostické účely mohou být kazy klasifikovány následovně:

1. **Iniciální kazivé léze** - ještě nedosáhly stadia viditelného porušení povrchu skloviny. Léze se jeví jako křídově bílá, diskolorovaná oblast.
2. **Klinické léze** - dosáhly stadia vytvořené kavity, mohou být diagnostikovány vizuálně nebo na RTG
 - Primární kaz - zjištěná kavita, která nemá souvislost s výplní;
 - Sekundární kaz - diagnostikovaná kavita, která se objevila na okraji existující výplně
 - Recidivující kaz - kazy vznikající v zaplněné kavitě pod výplní, jsou často příčinou zánětu zubní dřevě.

Na vzniku zubního kazu se podílejí následující faktory:

- vnímavá zubní tkáň
- mikroorganismy zubního povlaku -především Streptococcus mutans
- sacharidy přítomné v potravě
- čas nutný pro vznik kariézního procesu
- přítomnost a kvalita sliny

Vnímavou zubní tkání rozumíme nejčastěji sklovinu, kde je nejčastěji počátek kazu. Kariézní proces může vznikat i na zubních krčcích, krytých zubním cementem. Mikroorganismy zubního povlaku (kariogenní-mutantní streptokoky) využívají sacharidů k tvorbě extracelulárního i intracelulárního zásobního polysacharidu. Konečným produktem metabolismu jsou organické kyseliny, hlavně kyselina mléčná. Organické kyseliny mění pH zubního povlaku a klesne-li hodnota pH na 5,5 dochází k demineralizaci tvrdé zubní tkáně a počátku zubního kazu. Důležitou úlohu v dutině ústní vzhledem k zubnímu kazu má slina - neutralizuje kyseliny přítomné v dutině ústní, inhibuje demineralizaci a rozpouští cukry v dutině ústní, napomáhá odstraňování škrobů z úst.

Protektivní účinek sliny se nemůže uplatnit, pokud je salivace snížena v důsledku podávání některých léků (antidepresiva, antihypertenziva, diuretika, antihistaminika, myorelaxancia, sedativa) nebo následkem choroby či terapie- nemoci slinných žláz nebo ozařování.

Vznik zubního kazu závisí také například na individuální hostitelské rezistenci vůči kazu, ovlivňována hladinou sekretorického imunoglobulinu IgA ve slině. Tato látka může alterovat kariogenní mikroorganismy a snížit jejich aktivitu. Dále je to přirozená aktivita fluoridů ve slině.

Na vyšším výskytu zubního kazu se u některých dětí podílí i sociálně – ekonomická situace rodiny a úroveň vzdělání pečující osoby. Nelze vyloučit, že vznik zubního kazu ovlivňují i další faktory, dosud neobjasněné.

2.5.2 Klinický obraz zubního kazu

Klinicky je první známkou kariézní léze vznik bělavých skvrn na povrchu skloviny, zejména v gingivální třetině zubní korunky, způsobených demineralizací tvrdých zubních tkání. Při nedostatečné hygieně dutiny ústní a kumulaci měkkého povlaku v oblasti krčku zubu jsou snadno přehlédnutelné. U dočasného chrupu jsou postiženými zuby především horní řezáky, alespoň zpočátku. Pokud příznivé podmínky pro vznik zubního kazu přetrvávají, dochází poměrně rychle k rozpuštění povrchové vrstvy skloviny a vzniká defekt tvrdých zubních tkání – kavitace. Počáteční kazivá léze se může změnit v kavitu během 6–12 měsíců. Její progrese pokračuje cirkulárně kolem krčku zubu a také směrem k incizní hraně. Cirkulární defekt tvrdých zubních tkání může korunku zubu natolik oslabit, že i nepatrné násilí, nákus na tuhou potravu, vede k jejímu odlomení. V konečné fázi zbývají v dutině ústní pouze radixy, často způsobující opakované zánětlivé afekce. Po řezácích následuje kariézní postižení prvních dočasných molárů, kde kaz začíná obvykle na okluzní nebo aproximální plošce zubu a následně druhých dočasných molárů. Nejméně často bývají postiženy dolní řezáky, kde se uplatňuje jednak ochranný účinek jazyka, a jednak jsou tyto zuby

dostatečně omývány slinou. U dětí s rozštěpem se setkáváme s větší kazivostí chrupu, často způsobenou špatně vedenou hygienou dutiny ústní, nedostatečnou hygienou špatně přístupných zubů a nevhodně volenou výživou.

2.6 Zubní plak

Rozhodujícím kritériem ústní hygieny člověka je rozsah plaku. V ústech člověka se plak vyskytuje vždy a pokrývá tak přirozený i umělý povrch zubů nebo ortodontických aparátů. Lokalizace a rozsah plaku poskytuje představu o úrovni ústní hygieny pacienta, periodické hodnocení těchto jevů dovoluje posoudit, jak pacient respektuje odborné pokyny ke zkvalitnění domácí péče o chrup. Hodnocení plaku je nutné provádět pečlivě a spolehlivou metodou. Proto je výhodné používat takzvané hygienické indexy umožňující posoudit úroveň kumulace plaku.

Detekce plaku je možná dvojím způsobem:

- mechanicky-seškrábáním nánosů plaku
- vizuálně-obarvením speciálními činidly

2.6.1 Zánět dásní

I u zdravých dětí se často vyskytují záněty dásní. Jsou reakcí na určité místní podráždění, které působí dlouhodobě nebo opakovaně. Toto podráždění může být povahy mechanické, chemické nebo infekční. Nejčastější příčinou je hromadění zubního plaku v blízkosti zubního krčku na místě, kde se zub stýká s dásní. Další příčiny, k nimž se řadí např. chybné postavení a tvar zubů, neošetřené nebo špatně ošetřené kazy, působí spíše tím, že umožňují větší nahromadění zubního plaku, usnadňují jeho ulpívání, a tak ztěžují jeho odstraňování. Zánět dásní se projevuje zarudnutím a zduřením okraje dásně.

Postižená část dásně krvácí většinou v důsledku tlaku, který může být vyvolán zubním kartáčkem nebo tvrdým soustem. Dásně někdy krvácejí i samovolně. Onemocnění provázejí nepříjemné pocity napětí a

trnutí, někdy i bolest. Zánět dásní různého rozsahu je u dětí častým nálezem, není ale příčinou předčasných ztrát zubů. V odborné literatuře však nacházíme údaje o tom, že děti, které trpí záněty dásní, mají v dospělosti častěji obtíže s obávaným onemocněním parodontu. Je proto nezbytné každý zánět dásní u dětí léčit a ještě lépe využít všech prostředků prevence, aby k onemocnění vůbec nedošlo.

Vznik onemocnění souvisí s hromaděním zubního plaku na povrchu zubů. Prevence se proto opírá o důsledné dodržování zásad ústní hygieny a významnou roli má i výchova dětí k péči o chrup. Pravidelné prohlídky u zubního lékaře a následné odstranění všech příčin, které mohou ovlivňovat hromadění zubního plaku, jsou jednou z podmínek úspěchu jak předcházet zánětům dásní a vzniku zubního kazu.

2.7 Prevence ve stomatologii

Prevence ve stomatologii se dělí na jednotlivé stupně:

- **Primární prevence** - v chrupu není kaz ani parodontopatie, specifickou profylaxí je
 - účinná péče o ústní dutinu, čištění zubů a stimulace mezizubních prostorů
 - fluoridace a pečetění fisur
 - úprava ortodontických anomálií
 - úprava špatně udržovaného chrupu
 - úprava dásňové a kostní morfologie
 - úprava poruch artikulace
 - správná výživa
- **Sekundární prevence** - v ústech je zubní kaz nebo parodontopatie, je nutná včasná diagnostika a léčení, patří sem
 - pravidelné vyšetření chrupu
 - periodické rtg snímkování podezřelých zubů
 - okamžité ošetření zjištěných kazů
 - okamžité ošetření počátečních změn na parodontu

- okamžité ošetření parodontálních lézí
- léčení ostatních lézí, přispívajících k onemocnění parodontu
- extrakce zubů se špatnou prognózou
- **Terciární prevence** - v ústech jsou pokročilé chorobné změny - onemocnění zubní dřeně a periodoncia, pravé parodontální choboty, defekty chrupu. Zde je nutná komplexní rehabilitace chrupu:
 - léčení onemocnění zubní dřeně a periodoncia
 - náhrada chybějících zubů (obnovení funkce)
 - rekonstrukční chirurgické výkony na parodontu
 - psychoterapie

2.7.1 Prevence vzniku zubního kazu

K prevenci zubního kazu patří správná ústní hygiena, návštěva zubního lékaře dvakrát ročně, eventuálně dle ordinace a správná strava. Ke zlepšení stavu chrupu dětí je zapotřebí využít všech forem primární prevence zubního kazu, které spočívají v ovlivnění základních faktorů nezbytných pro jeho vznik. Především je snaha učinit sklovinu méně vnímavou vůči působení kyselin a podporovat remineralizaci počínajících kazů pomocí systémově nebo lokálně aplikovaných fluoridů. Dokonalá ústní hygiena ovlivňuje mikroorganismy plaku a výživová doporučení ve vztahu k zubnímu kazu jsou směřována na snížení frekvence příjmu cukerných složek potravy. Důležitou součástí primární prevence zubního kazu jsou pravidelné preventivní prohlídky a kolektivní preventivní programy. Zabránit vzniku kazu ve fisurách a jamkách na povrchu stálých i dočasných zubů lze používáním tzv. pečetidel.

Prevence ZK spočívá v ovlivnění uvedených základních faktorů nezbytných pro jeho vznik, především

1. v opatřeních, která činí sklovinu méně vnímavou vůči kazu tj. zejména místní nebo systémová aplikace fluoridů.

2. v ovlivnění kariogenní bakteriální mikroflóry - plaku - dokonalou ústní hygienou.

3. v ovlivnění diety (tj. zejména omezení frekvence příjmu cukrů a dalších kariogenních složek potravy).

Vnímavost zubních tkání vůči kazu ovlivňují především faktory konstituční, rasové, nutriční, klimatické, celkový zdravotní stav organismu a dědičnost. Ta se uplatňuje přímo tím, že se dědí odolnost tkáně, nepřímo tvarem zubní korunky a postavením zubů, které je u rozštěpových vad pro vznik zubního kazu více náchylné.

V mnoha zemích lze v posledních letech sledovat pokles výskytu zubního kazu. Za vysoce protektivní se považuje systémové i místní podávání fluoridů, ale i jiné faktory. Přes tuto významnou redukci existují v populaci skupiny malých dětí a mladistvých, kteří jsou označováni za rizikové. Odhaduje se, že lze 10-20% mladých jedinců do této kategorie zařadit. Identifikace rizikových skupin a následná aplikace preventivních programů je prospěšná hlavně v populaci se střední úrovní kazivosti. U 12letých KPE=2,7-4,4. Podle současných názorů lze považovat kaz za následek porušení ekologické rovnováhy ústní dutiny. Vzniká když:

- vyvolávající faktory přesáhnou možnosti obranyschopnosti
- obranyschopnost je oslabena
- působí obě tyto okolnosti současně.

Identifikace těchto jedinců je složitý úkol. Pro určení rizika vysoké kazivosti musíme zjistit všechny rizikové faktory. K metodám jejich zjištění patří:

- podrobná anamnéza zaměřená na dosavadní průběh onemocnění, kazivost chrupu rodičů a sourozenců, stravovací návyky s ohledem na množství konzumace cukrů během dne;
- zaznamenání počtu a vývoje nových kazů za určité období
- vyšetření množství a vlastnosti sliny
- vyšetření přítomnosti a množství kariogenních mikroorganismů ve slině

Je důležité, aby tyto metody byly použitelné v praxi a vedly tak ke zjištění rizika zubního kazu již v dětském věku.

Preventivní prostředky kazu, profylaktičtí činitelé kazu a antikariogenní faktory jsou termíny používané k popisu činitelů nebo opatření, která přinášejí snížení incidence nebo progrese zubního kazu. Preventivní prostředky mohou účinkovat vnitřně-systémově-vytvořením a zvyšováním odolnosti zubních tkání během jejich vývoje nebo ovlivněním kvantity a kvality sliny tak, aby ovlivnila kariogenní faktory. Profylaktičtí činitelé mohou účinkovat místně na povrch zubů a činit je odolnějšími vůči kariogenním faktorům nebo působit na mikroorganismy zubního plaku. Některé metody mají účinky jak místní, tak systémové (fluoridace vody, v ústech rozpuštěné fluoridové tablety, atd.).

2.7.1.1 Možnosti prenatální prevence zubního kazu

Základním předpokladem pro vytvoření zdravé zubní tkáně je normální, nerušený vývoj organismu dítěte. Vzhledem k tomu, že zubní kaz vzniká spolupůsobením několika faktorů - vnímavá zubní tkáň, mikroorganismy zubního povlaku - především *Streptococcus mutans*, sacharidy přítomné v potravě, čas nutný pro vznik kariézního procesu, přítomnost a kvalita sliny - není pochyb o tom, že prevence zubního kazu dítěte musí začít již v těhotenství. Obecně známá je důležitost správné výživy.

Kvalita mineralizace tvrdých zubních tkání s výživou přímo souvisí - tedy s přívodem látek bohatých zejména na vápník, fluor a fosfor. Z velké části je mineralizace všech dočasných zubů dokončena již in utero. Stomatologové doporučují dvě návštěvy ve své ordinaci během těhotenství. Preventivní prohlídka chrupu slouží k včasné sanaci kazu a k instruktáži, jak pečovat o svůj chrup a jak se starat i o zuby očekávaného dítěte. V ordinaci gynekologa by měly být ženy poučeny o důležitosti plánovaného rodičovství a prevenci vrozených vad.

2.7.1.2 Prevence transmise kariogenních mikroorganismů

Matka sama by měla velmi pečlivě provádět hygienu dutiny ústní v době, kdy dítěti začínají prořezávat dočasné zuby. Nejde pouze o pravidelné čištění zubů fluoridovanou zubní pastou, hygiena by měla být doplněna výplachy fluoridovými roztoky s antimikrobiální přísadou, například ústní voda obsahující triclosan. Hladinu kariogenních streptokoků v dutině ústní matky lze stanovit pomocí jednoduchých testů v ordinaci zubního lékaře. Pokud má matka více jak 10^6 kolonií *Streptococcus mutans* v 1 ml sliny, lze doporučit čištění zubů chlorhexidinovým gelem nebo výplachy 1% roztokem chlorhexidinu po dobu 2–3 týdnů.

Zdravý chrup budoucí matky minimalizuje inifikování dutiny ústní kojence kariogenními mikroorganismy z jejích úst. Je známo, že tyto mikroorganismy kolonizují zubní povrchy dětských zubů záhy po prořezání, a že původcem infekce a tedy vzniku zubního kazu je nejčastěji matka-o dítě pečuje, ochutnává potravu, krmí jej. Všichni, kdo se dostanou do blízkého kontaktu s dítětem jsou potenciálním zdrojem infekce. Teorie o úbytku vápníku ze zubů matky ve prospěch vyvíjejícího se skeletu plodu a tím způsobená zvýšená náchylnost dentice k zubnímu kazu je zcela neopodstatněná. Je pravdou, že v těhotenství je zvýšený výskyt zánětu dásní (gingivitis gravidarum) podmíněný hormonálně, ten však po porodu ustupuje.

2.7.2 Důležitost dočasných zubů u dětí s rozštěpovou vadou

Dočasné zuby mají důležitou úlohu nejen při žvýkání, při tvoření slov, ale hrají i významnou roli ve vzhledu dítěte, který u rozštěpových pacientů hraje velkou roli. Dočasné zuby ovlivňují vývoj čelistí a postavení stálých zubů. Proto je třeba o dočasné zuby pečovat a zabraňovat jejich předčasné ztrátě, protože může dojít k závažným problémům v zubním vývoji. Kořeny dočasných zubů se po skončení vývoje začínají zkracovat, protože na jejich místo se začínají tlačit zuby stálé.

Počet řezáků u dětí s rozštěpem obličeje bývá někdy zvětšen, jindy zmenšen. Také tvarově se často zuby v rozštěpu liší od zubů normálních. Nemusí být také pravidlem, aby po vypadnutí malého mléčného řezáku vyrostl na jeho místě malý stálý řezák. Rodiče nesmí zanedbávat péči o dočasný chrup dítěte již od prvních řezáků. Stomatolog potom ošetří kazy mléčných zubů, aby dítě zuby předčasně neztratilo. Z ortodontického hlediska jsou důležité zejména špičáky a poslední mléčné stoličky, které jsou nezbytné pro správný růst stálého chrupu. Názor, že není třeba ošetřovat mléčné zuby, protože stejně vypadnou a budou nahrazeny stálými je nesprávný.

2.7.3 Zubní kaz u dětí s rozštěpovou vadou

Zdravý chrup je pomocníkem k celkovému zdraví člověka. Choroby zubů bývají příčinou místních onemocnění (záněty okostice, abscesy atd.) i celkových onemocnění jak u dospělých, tak i u dětí. Zubní kaz u dětí s rozštěpovou vadou obličeje může být rozdělen do tří skupin:

- zubní kaz ranného dětského věku-„baby bottle caries“
- zubní kaz dočasných a/nebo stálých zubů
- a další postižení, např. hypoplazie zubní skloviny

2.7.4 Důležitost pravidelného čištění zubů

Po prořezání prvních dočasných zubů stačí odstraňovat měkký zubní povlak a zbytky mléka malým kouskem gázy nebo bavlněnou plenkou. Toto je potřeba provádět alespoň 2× denně, zejména večer před spaním. Nepatrné množství dětské zubní pasty, která se při tomto způsobu čištění zubů opatrně vetře na povrch zubní korunky, preventivní účinek čištění ještě posílí.

Jakmile se dítěti prořezou dočasné moláry, čištění gázou již nestačí. Rodiče mohou čistit zuby pomocí gumového kartáčku navlečeného na prst nebo malým měkkým dětským zubním kartáčkem spolu s fluoridovanou dětskou zubní pastou. Množství pasty, která se aplikuje na kartáček, je velmi malé, v podstatě se pouze potře povrch štětín zubního kartáčku.

Čištění by se mělo provádět 2× denně, ráno po krmení a večer těsně před spaním. Dětská pasta by měla obsahovat asi 250 ppm fluoru, což je pro malé dítě, které při čištění většinu zubní pasty spolkne, množství zcela dostatečné. Použijeme množství maximálně velikosti hrášku. Fluoridy obsažené v zubní pastě významným způsobem podporují remineralizaci skloviny a omezují progresi počátečních kazivých lézí ve sklovině.

Čištění zubů slouží k odstraňování zubního povlaku, částic potravy z povrchu zubů a z mezizubních prostor a ke stimulaci dásní. Malým dětem čistí zuby rodiče. Pokud dítě již umí vyplivovat a chce-li, necháme je napodobovat. První zoubky čistíme velmi jemným malým kartáčkem, aby nedošlo k poranění skloviny a dásní. Kojencům a batolatům čistí zuby rodiče, v předškolním věku musí na dítě pravidelně dohlížet a zoubky dočišťovat. Naučí dítě čistit zuby zábavnou formou, s kartáčkem s veselými motivy, sami musí jít dítěti příkladem a dokázat, že je to příjemné. Dítěti vyprávíme pohádky o Zoubcích a kazících-zlých červících, kteří ničí zuby. Dítěti nevyhrožujeme návštěvou zubaře. Starší školní děti si zuby čistí sami, rodičům doporučujeme náhodné kontroly. Mohou jim k tomu sloužit speciální tablety, které detekují přítomnost plaku. Podle stáří plaku se obarví růžově nebo fialově. Zbarvení se dítě zbaví až po důkladném vyčištění. To nám pomůže i u větších dětí a adolescentů, kteří na jakoukoli supervizi rodičů reagují odmítavě.

2.7.5 Pomůcky k čištění a zubů

2.7.5.1 Zubní kartáčky ruční

Základním prostředkem k čištění zubů je ruční zubní kartáček. Dítě má menší ústa než dospělý člověk, a proto je třeba přizpůsobit tomu i volbu velikosti zubního kartáčku. Dětem předškolního a mladšího školního věku, u nichž teprve začala výměna dočasných zubů za stálé, je doporučován kartáček, jehož pracovní část – hlava kartáčku – je dlouhá pouze 15 mm a délka vláken nepřekračuje 10 mm.

Pro starší děti (8–12 let) je vhodný zubní kartáček rovněž menších rozměrů. Pracovní část kartáčku měří 20 až 25 mm. Hlava kartáčku je obvykle osazena třemi až čtyřmi řadami snopců. Pracovní plocha kartáčku může být zastřižena do roviny, nebo tvarována do podoby písmene V.

Doporučujeme používat kartáček s vlákny měkkými (soft).

Příliš tvrdý zubní kartáček může poškodit dásně nebo dokonce i zub, pokud je nesprávně používán, což bylo několikrát potvrzeno při vyšetření paradontu 12-letých dětí.

Při prvních známkách opotřebení (roztřepení snopců, vypadávání vláken) je nutné jej vyřadit a zakoupit nový. Každé dítě musí mít vlastní zubní kartáček. Pokud dítě používá snímatelný aparát, mělo by jej před i po použití též očistit kartáčkem a pastou.

2.7.5.2 Zubní kartáčky elektrické

Podle výzkumů nemají větší účinnost než ruční kartáčky, jejich indikace je vhodná u hendikepovaných pacientů, u lidí s nízkou kazivostí a zdravým paradontem, u dětí s rozštěpovou vadou je považují zcela za nevhodné.

2.7.6 Zubní nit

Je určena k vyčistění prostorů mezi zuby, kde obvyklý zubní kartáček nemůže být dostatečně účinný. Používání zubní niti doporučujeme jednou denně, spíše večer. Stačí však i jednou za dva dny. Slouží pro čištění zubů u dětí zručných, zpravidla nad 10 let. Nácvik techniky musí být proveden pod dozorem zubního lékaře nebo sestry, aby ji dítě dobře zvládlo a nedošlo tak k poškození dásní.

2.7.7 Mezizubní kartáček

Malým dětem nedoporučujeme, jelikož jeho používání již vyžaduje větší zručnost a trpělivost. U pacientů s fixním aparátem můžeme doporučit speciální kartáčky pro čištění mezi zámky.

2.7.8 Zubní pasty

Základem primární prevence zubního kazu je denní používání zubní pasty s fluoridy. Úkolem zubní pasty je usnadnit odstranění zubního plaku. Ke snížení kazivosti zubů je nezbytně nutné používat zubní pasty s obsahem fluoridů a jejich použití ještě rozšířit o ústní vody s fluoridy. Použití zubních past bez fluoridů kazivost zubů nesníží. Pravidelné odstraňování plaku je však důležitou součástí prevence a léčení zánětů dásní.

Fluoridované zubní pasty, se kterými si děti pravidelně dvakrát denně čistí zuby, snižují výskyt kazu o 20–30 %. Podle obsahu anorganických nebo organických sloučenin fluóru se rozdělují na zubní pasty určené pro malé děti ve věku 2–3 roky s doporučeným množstvím 250 ppm F. Pro předškolní věk jsou vhodné zubní pasty s koncentrací 500–700 ppm F a pro děti školního věku kosmetické zubní pasty obsahující 1000–1500 ppm F. Kromě obsahu fluoridů je důležité také množství zubní pasty nanesené na kartáček. U nejmenších dětí stačí pouze tenká vrstva pasty a u předškolních dětí množství asi velikosti hrášku. Do věku šesti let by měli zubní pastu dávkovat na kartáček rodiče. U školních dětí je vhodné množství pasty v rozsahu třetiny až poloviny pracovní části kartáčku. U malých dětí, které během čištění chrupu polykají až 70 % pasty, fluoridy ze zubních past představují navýšení alimentárního příjmu fluoridů, které je spojené s rizikem vzniku mírné formy fluorózy.

2.7.9 Metody čištění chrupu

2.7.9.1 Foneho metoda

Foneho metoda je vhodná pro děti a pro pacienty, kteří dávají přednost jednoduché a snadno osvojitelné metodě. Vlákna kartáčku jsou postavena k dlouhé ose zubů v pravém úhlu. Pohyb se provádí malými

krouživými pohyby jak na bukálních ploškách tak i na orálních ploškách. Následuje vyčištění okluzních plošek horizontálními pohyby.

2.7.9.2 Vertikální kombinovaná metoda

„Od červeného k bílému – Roll on“ se tak nazývá proto, že vlákna kartáčku se nasadí pod úhlem 45 stupňů k dlouhé ose zubu na dásně. Potom se za současného otáčení kolem dlouhé osy kartáčku posunují přes zubní plošky směrem ke žvýkací rovině chrupu. Při tom je nutné působit jen malým tlakem a popsaný pohyb je nutné opakovat 5 až 6krát na každé části chrupu, kterou pokryje zubní kartáček. Stejným způsobem je třeba postupovat na zevních (tvářových) i vnitřních (ústních) ploškách zubů. Závěrem se opět horizontálními pohyby očistí kousací plošky zubů. Ve spojení s použitím příliš tvrdého zubního kartáčku a při nedokonalém provedení hrozí nebezpečí poškození dásní.

Tuto metodu doporučujeme dětem starším a dostatečně zručným.

2.7.9.3 Modifikovaná metoda dle Stillmana

Tato metoda je určena pro zdravý parodont. Na připojenou gingivu se přiloží vlákna kartáčku pod úhlem cca 45 stupňů, kde se provádějí drobné vibrační pohyby, načež se vlákna pohybují vertikálně přes volnou gingivu a dále po povrchu zubu. Nakonec následuje vyčištění okluzních plošek horizontálními pohyby.

2.7.9.4 Metoda dle Chartese

Metoda dle Chartese je doporučována při parodontitidě, včetně pooperačního období, dále při gingivitidě. Vlákna kartáčku přiložíme k okluzi zhruba v cca 45 stupních a posunujeme je směrem ke gingivě. Vlákna se dostávají mezi zuby, aniž by zraňovala gingivu. Lehkým tlakem se přitom vykonávají drobné vibrační pohyby. V prázdném - otevřeném - mezizubním prostoru provádějí vlákna kartáčku drobné kyvadlové pohyby,

a tím se odstraňuje plak. Z orální strany je nutné čistit každý mezizubní prostor jednotlivě. Doporučuje se vyčistit každý segment 2-3 pohyby a po krátké přestávce na stejném místě celý postup opakovat. Nakonec se horizontálními pohyby vyčistí okluzní plošky.

2.7.9.5 Metoda dle Basse

Je doporučována u zdravého parodontu, při gingivitidě, u nepravých parodontálních chobotů při hyperplastické gingivitidě. Vlákna kartáčku přikládáme z boku ke korunce zubu v místě kousacích ploch zhruba v úhlu 45 stupňů proti dásni. V této poloze se zahajují drobné vibrační pohyby. Postupným tlakem na kartáček sjíždíme směrem k dásni a do mezizubního prostoru. Tuto metodu zakončujeme zavedením vláken vibrujícího kartáčku optimálně až na dno dásňového žlábků.

Není nutno požadovat vždy naprosto přesné dodržení popsaných technik. Důležité je, aby zuby byly dobře očištěny a nedošlo k poranění dásní a zubů. Důležitá pro věkovou skupinu starších školních dětí je správná motivace pacienta, představuje významnou součást zdravotní výchovy pacienta.

2.7.10 Frekvence čistění zubů

Pro udržení dobré úrovně ústní hygieny je dostačující čistit zuby dvakrát denně. Čistit jedenkrát denně nestačí. Čistit vícekrát denně, např. po každém jídle, je prospěšné, ale není nutné.

Ráno si čistíme zuby po snídani. Večerní čistění probíhá po večeři, krátce před ulehnutím. Po večerním vyčistění zubů již není vhodné požit jakoukoli potravinu (ani ovoce) nebo slazený nápoj. Pokud má dítě žízeň, napije se čisté vody nebo neslazeného čaje. Děti, které jsou zvyklé pít ráno neředěné citrusové šťávy (pomeranč, grapefruit), musí čistění zubů odložit o 20 až 30 minut, protože povrch skloviny může být narušen působením kyselin z ovocné šťávy.

Doporučovaná doba jednotlivého čistění je 2–3 minuty. Rozhodující však není čas, ale použití správné techniky.

Zda a jak dobře si dítě čistí zuby by měli pravidelně kontrolovat rodiče. Ti k tomu mají nejlepší příležitost. Pravidelné kontroly v ordinaci zubního lékaře při příležitosti preventivních prohlídek mají spíše výchovný a motivační účel. Výsledek čistění zubů lze nejlépe ověřit pomocí obarvení zbytků zubního plaku. K domácímu použití jsou nejvhodnější barvicí tablety (nabídka v lékárnách), které dítě rozkouše, vyplivne a pak si vypláchne ústa vodou. Na zubních ploškách se objeví zřetelně zbarvené pozůstatky zubního plaku. Dítěti to pomáhá v orientaci, která místa chrupu při čistění zanedbává.

2.7.11 Metody fluoridace

Pro prevenci kazu má nesmírný význam skutečnost, že k demineralizaci nedochází zpočátku přímo na povrchu zubu, nýbrž pod jeho povrchem, vytváří se tedy tzv. podpovrchová demineralizace – iniciální kariézní léze.

Stomatolog ji velmi pravidelně nachází v ústech v té lokalizaci, kde se při nedokonalé ústní hygieně hromadí povlak, tj. např. v krčkové třetině řezáků nebo molárů v podobě tzv. křídových skvrn. Důležité je, že tato iniciální kariézní léze je schopna reparace ad integrum, tedy opětovné remineralizace, pokud se včas zruší neblahé působení kyselin v povlaku (např. vyčištěním chrupu kartáčkem a pastou). Procesy de- a remineralizace se v našich ústech dějí neustále a pokud je stav rovnovážný, nemůže ke vzniku zubního kazu dojít. Přítomnost fluoru při těchto pochodech znamená prokazatelně zpomalení demineralizace a posílení remineralizačních pochodů. Znovu se vytvářející sklovinné krystaly jsou kromě toho tvořeny fluorohydroxyapatitem, který je vůči dalšímu působení kyselin odolnější. Sklovina však může být fluorem obohacena již v době vývoje a mineralizace tvrdých zubních tkání. Existují proto v zásadě dvě možné cesty přívodu fluoru do organismu.

Možné cesty a způsoby fluoridové suplementace

Rozeznáváme dva způsoby přívodu fluoru:

- preeruptivní – systémový (v době vývoje a mineralizace zubních zárodků)
- posteruptivní – lokální (po prořezání zubu do dutiny ústní).

2.7.11.1 Preeruptivní působení

Je-li ve vytvářející se sklovině přítomen fluor, jsou sklovinné krystaly tvořené fluorohydroxyapatitem pravidelnější a vůči budoucímu působení organických kyselin odolnější. Nutným předpokladem je ovšem, že dodržíme kontinuální hladinu fluoridu v plazmě těsně kolem 1 mg/1 l. V případě příznivého působení na stálý chrup jedince připadá v úvahu časové období od 6 měsíců věku dítěte do 12–14 let.

Ke klasickým způsobům preeruptivního působení patří fluoridace pitné vody, soli, mléka a užívání fluoridových tablet.

Fluoridace pitné vody jako metoda prevence zubního kazu se stále při pečlivém monitoringu považuje za metodu bezpečnou a za metodu snad ze všech preventivních opatření nejlacinější.

V Československu se přestalo s fluoridací pitné vody v letech 1988–93.

Fluoridace soli patří rovněž k účinným a rozšířeným metodám prevence zubního kazu, fluoridem se obohacuje kuchyňská sůl v dávce 250 mg F na 1 kg soli. Preventivní účinek fluoridované soli je s fluoridací pitné vody srovnatelný, ale její účinek je omezen např. v případě malých dětí a těhotných žen. Fluoridace mléka spočívá v přidávání 100 ml roztoku 2,2% fluoridu sodného na 100 l mléka a u nás se neprovádí. Množství, které zubní tkáň přijímá z fluoridovaného mléka, je obdobné jako množství absorbované z fluoridované vody. U nás se fluoridace mléka zatím neprovádí.

2.7.11.2 Posteruptivní působení

Po prořezání zubu se všechny dále uváděné prostředky svým obsahem fluoru významně uplatňují při inhibici demineralizačních procesů a výrazně zkvalitňují remineralizaci. Zpomalují rovněž metabolické pochody v měkkém mikrobiálním povlaku.

Patří sem fluoridované zubní pasty, ústní vody, gely i laky. Některé gely a zvláště laky jsou určeny pro profesionální aplikaci ve stomatologické ordinaci.

2.7.11.3 Exogenní (místní) metody fluoridace

V současné době se klade velký důraz na místní aplikace fluoridů, zejména na pravidelné používání zubních past-viz.předch., fluoridových gelů, laků a ústních vod.

A. Fluoridové gely

Lze je aplikovat v ordinaci i doma. V ordinaci se používají ve speciálních aplikačních lžičkách nebo se nanášejí vatovými tampónky na sklovinu všech prořezaných zubů. Doma si může dítě aplikovat fluoridový gel na celý chrup pomocí zubního kartáčku asi po dobu tří minut nejčastěji jedenkrát za týden, nejméně jednou za 3 měsíce. Gely se nedoporučují používat u dětí mladších než 4 roky.

B. Ústní vody

Roztoky určené k výplachům úst obsahují zejména fluorid sodný, aminfluorid nebo kyselé fluorofosforečnany. Tyto roztoky je možné používat v školních preventivních programech v podobě 0,1 % fluoridu sodného jedenkrát týdně nebo 0,02 % fluoridu sodného denně. U dětí s velkým rizikem vzniku zubního kazu se doporučují denní výplachy 0,05% roztokem fluoridu sodného. Tyto výplachy je vhodné používat jako doplněk fluoridované pasty v jinou dobu, než si dítě čistí zuby. Výplachové metody fluoridovými roztoky nejsou vhodné pro děti předškolního věku. Obsahují látky, které působí proti ukládání plaku, nebo jeho vrstvu rozrušují. Protože jsou obvykle příjemně ochuceny a mají dobrý deodorační účinek, jsou oblíbené. Jejich pravidelné používání je v prevenci zubního kazu přínosné.

C. Fluoridové laky

Aplikují se v ordinaci na očištěnou a osušenou sklovinu. Oproti ostatním formám lokální aplikace mají výhodu delšího kontaktu

fluoridového iontu se sklovinou. Jsou vhodné i pro malé děti, protože riziko polknutí laku je menší než je tomu u roztoků a gelů.

D. Žvýkačky bez cukru

Žvýkačky bez cukru a obsahující fluoridy představují jednu z možných forem prevence zubního kazu. Kromě lokálního působení fluoridů se příznivě uplatňuje i zvýšení salivace. Při žvýkání žvýkačky bez cukru se zvyšuje až třikrát tvorba sliny, která potravu ředí, pomáhá rychleji odstranit zbytky jídla z úst a snižuje hodnotu kyselého prostředí v ústech. Pokud dítě nemá možnost vyčistit si v průběhu dne po jídle zuby, je vhodné použít žvýkačku bez cukru. U dětí s rozštěpovou vadou léčených snímatelným aparátem můžeme žvýkačku doporučit, pokud dítě nemá aparát v ústech, u fixních aparátů je bohužel použití žvýkačky kontraindikováno.

2.7.11.4 Endogenní (systémové) metody fluoridace

Mezi endogenní metody prevence zubního kazu náleží zejména fluoridace pitné vody, podávání fluoridových tablet, pití minerálních vod s optimálním obsahem fluoridů, fluoridace soli a mléka.

A. Fluoridace pitné vody

Fluoridace pitné vody spočívá v úpravě obsahu fluoridů v pitné vodě v komunálních zdrojích na 1 mg na litr. V minulých letech byla fluoridace pitné vody základem primární prevence zubního kazu v naší republice. V současné době se v ČR pitná voda nefluoriduje, fluoridace byla zastavena v roce 1993 a její obnovení v nejbližších letech není reálné. Fluoridace vody je stále doporučována WHO jako efektivní a bezpečná metoda prevence zubního kazu.

B. Fluoridové tablety

Smyslem podávání fluoridových tablet je zvýšit lokální terapeutický účinek fluoridů na zuby již prořezané v dutině ústní. K tomu však nedojde, pokud dítě tabletu okamžitě spolkne. Aby bylo lokální působení fluoridů účinné, je zapotřebí, aby dítě tabletu cucalo nebo alespoň rozkousalo. Tak setrvají fluoridy v ústech delší dobu a mají možnost přejít do sliny a tekutiny měkkého zubního povlaku, kde pak plně uplatní svůj lokální preventivní účinek. Zbytek dítě spolkne. Navíc by se tablety, pokud jsou indikovány, měly podávat v jinou denní dobu, než kdy matka čistí dítěti zuby zubní pastou s fluorem, aby byl lokální přísun fluoridů rozložen po celý den. Doporučovat podávání fluoridových tablet všem dětem bez rozdílu je velmi nevhodné. Zejména u dětí do 4 let věku je zapotřebí jejich podávání pečlivě zvažovat, neboť v tomto období jsou zubní tkáně na možné předávkování fluoridy a vznik fluorózy, byť jen v mírné formě, velmi citlivé. Před doporučením podávat dítěti fluoridové tablety je zapotřebí zvážit další možné zdroje fluoridů, které dítě spolkne, a to zejména fluoridy přijaté z vody a ze spolykané zubní pasty. Je známo, že dítě do 3 let věku spolkne až 75% zubní pasty, která je na zubním kartáčku. Proto je vhodné, aby množství pasty, které dá matka na zubní kartáček, bylo minimální. Velmi důležité jsou informace týkající se vody, kterou dítě pije a ze které se připravuje kojenecká strava, případně náhradní mléčná výživa.

Pokud rodina používá vodu pouze z komunálního zdroje, je množství fluoridů, které dítě z této vody přijme, zanedbatelné (0,07–0,25 ppm). Řada matek však k přípravě dětské stravy a nápojů používá balené stolní vody a minerální vody. Obsah fluoridů je v nich velmi rozdílný, od 0,01 až po 0,7 ppm (mg/l). Dále je vhodné seznámit se se stravovacími návyky v rodině dítěte. V úvahu je zapotřebí vzít také psychický a celkový zdravotní stav dítěte, socioekonomickou situaci rodiny a v neposlední řadě posoudit individuální riziko kazivosti chrupu dítěte – stav chrupu, úroveň hygieny dutiny ústní a hladinu kariogenních streptokoků ve slině.

Doporučit fluoridové tablety může stomatolog, předepsat je však může pouze dětský lékař po odebrání pečlivé anamnézy.

Podávání fluoridových tablet dětem se v naší republice považuje v současné době za nejvhodnější metodu endogenní aplikace fluoridů a vzhledem k zvyšující se kazivosti chrupu dětské populace ji doporučily odborné pediatrické společnosti i odborná pedostomatologická společnost. Prevence zubního kazu fluoridovými tabletami se dočasně přerušuje při horečnatých onemocněních, při podávání antibiotik, nesteroidních a steroidních antiflogistik, při prokázaném jódovém deficitu a v pooperačním období po celkové anestézii. Pokud je u dítěte zjištěna snížená funkce ledvin nebo dítě přechází na stravu pravidelně a dlouhodobě přisolovanou fluoridovanou kuchyňskou solí, je třeba podávání fluoridových tablet ukončit.

C. Minerální vody

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

D. Fluoridace soli

V ČR je schváleno používání soli obohacené 250 mg fluoridu na kg pouze pro použití v domácnosti. Prevence zubního kazu fluoridovanou solí nemá v dětském věku velký význam, protože malým dětem se potrava solí minimálně.

E. Fluoridace mléka

Fluoridace mléka je relativně nová metoda prevence zubního kazu. Mléko obohacené fluoridy je dostupné v řadě zemí, ale v ČR se fluoridace mléka neprovádí.

2.8 Pečetidla(Sealanty)

Jsou speciální materiály s obsahem fluorů (např. Heliobond F-Vivadent, Fluoroshield-Caulk, USA), která můžeme použít na ochranu hlubokých jamek a fisur u dočasných i stálých zubů. U dočasných zubů je používáme přednostně na moláry, u stálých pak na moláry i premoláry. Cílem aplikace pečetidel je izolovat ekosystém jamek a rýh od ostatních částí úst. Tím zabraňujeme jeho osídlení mutantními streptokoky.

Výběr pacientů pro pečetění fisur dělí do tří skupin:

1.skupina	2.skupina	3.skupina
KPE=0 Mělké fisury Minimální riziko kazu	KPE=0 Hluboké fisury Riziko kazu fisur	KPE vyšší hodnoty, akutní kaz Hluboké fisury

2.9 Správná výživa

Orientace v oblasti výživového poradenství by měla patřit k základním znalostem každého stomatologa:

- optimální skladba stravy je nutná ke zdravému vývoji jedince i k udržení zdraví v dospělosti
- častá konzumace cukru je v přímé souvislosti se vznikem zubního kazu
- tytéž špatné návyky, které způsobují častější výskyt zubního kazu, vedou k výskytu obezity, diabetes mellitus, aterosklerózy a vysokého krevního tlaku
- v dětství fixované stravovací návyky se jen velmi těžko mění v dospělosti
- moderní stomatologické požadavky na racionální výživu nejsou v zásadním rozporu s obecnými doporučeními

- motivace pacienta v oblasti výživy, která vede k prevenci stomatologických onemocnění, je naší základní povinností.

Složení potravy se projevuje účinkem preeruptivním a posteruptivním.

2.9.1 Preeruptivní účinek stravy

Uplatňuje se při vývoji a mineralizaci tvrdých tkání. Poruchy mineralizace se mohou projevit ve změnách tvrdosti, permeability a rozpustnosti zubní skloviny, což je pro vznik kazu významné. Nedostatečně mineralizované okrsky zubního kazu jsou náchylnější k šíření kariézního procesu. V době vývoje a mineralizace tvrdých tkání je nutný přívod kalcia, fosforu, fluoru a samozřejmě je dostatečná saturace bílkovinami, tuky, cukry a vitamíny. Pro dočasný chrup je z tohoto hlediska kritické období od 12.týdne nitroděložního vývoje až do 2 let věku, pro stálý chrup od 24. týdne až do 15. roku věku. Je zřejmé, že optimální skladbu potravy musí mít nejen dítě, ale i těhotná žena a kojící matka. Skladba stravy má vliv na složení sliny, která se uplatňuje svým účinkem po prořezání zubů do dutiny ústní. Malnutrice a nedostatek vitamínu D vedou k hypoplastickým defektům na dočasných zubech a ke zvýšenému výskytu zubního plaku.

2.9.2 Posteruptivní účinek stravy

Je již známo, že nepříznivý vliv na zubní tkáň mají některé sacharidy. Sacharidy reprezentují obrovskou skupinu látek a tvoří většinu organických sloučenin. Zvláštní postavení má sacharóza, která slouží jako substrát pro tvorbu extracelulární matrix mikroorganismů. Kariogenní účinek sacharidů závisí na jejich přívodu do organismu, na celkovém přijatém množství, na formě a frekvenci přísunu.

Protektivní faktory mléčných výrobků, i když tyto výrobky obsahují laktózu, protektivní účinek minerálů, vápníku a fosforu přesahuje kariogenní působení laktózy. I když u malých dětí je známé protrahované působení mléka jako Baby bottle caries.

Protektivní účinky má konzumace sýrů, jejich konzumace zejména po sladkém jídle neutralizuje pH zubního povlaku k normě. Další příznivou potravinou jsou neupravované obiloviny vzhledem k jejich obsahu fosfátů.

2.9.3 Výživová doporučení

V dnešní době existují speciální techniky kojení, při kterých i děti s rozštěpovou vadou mohou úspěšně sát mateřské mléko bez nutnosti dokrmování umělou kojeneckou výživou. Je pouze nutná edukace rodičů, která v dnešní době prenatální diagnostiky je možná již prenatálně a za pomoci školené porodní asistentky i po porodu. Tím se rodiče na tuto možnost lépe připraví a v případě počátečního neúspěchu nebudou sahat po jednodušší variantě - kojenecké láhvi. Zpočátku je nutná trpělivost, ale při vytrvání bude rodičům i dítěti odměnou několik přínosných faktorů:

- díky mateřskému mléku je méně náchylné k riziku infekce.
- kojení umožňuje vytvořit blízký a důvěrný vztah mezi dítětem a matkou.
- při sání mateřského mléka kojeneček využívá mnohem intenzivněji obličejové svaly než při sání z láhve, čímž se zlepšuje jejich vývoj a tím je předpokládán lepší vývoj řeči v budoucnu.
- je-li dítě již po chirurgickém uzavření rtu/patra nebo jiné operaci, mateřské mléko urychluje uzdravovací proces. Není nutné dodat po operaci tak velké množství utišujících přípravků jako u nekojených dětí.

U kojenců hraje negativní roli dokrmování - podávání cukrem slazených nápojů, slazeného mléka a ovocných šťáv v kojenecké láhvi. Zvláště škodlivé jsou tyto tekutiny tehdy, pokud je dítě dostává večer před spaním, případně s láhví usíná, a v průběhu noci. Potom vzniká zubní kaz z kojenecké láhve - baby bottle caries. Rodiče mají tendenci dopřávat více dětem s nižší porodní váhou, a proto je nechávají usínat s lahví. Ve spánku se dudlík přitiskne jazykem na zuby a přímým působením mléčné

stravy dochází k rychlému vzniku zubního kazu. Ani během dne by však dítě nemělo mít stále k dispozici láhev se sladkým nápojem, džusem či ovocnou šťávou. Náhradou sladké tekutiny mohou být neslazené minerální vody. Nesmí se namáčet dudlík do medu, cukru nebo sirupu. Poté, co dítě přejde na kašovitou a dále na tuhou stravu, by bylo vhodné omezit frekvenci podávání sladkostí (čokoláda, bonbóny, sušenky a jiné cukrovinky), zejména mezi hlavními jídly. Nejméně škodlivá je jejich konzumace současně s hlavním jídlem, resp. těsně po jídle. Množství a četnost (frekvence) příjmu sacharidů významně ovlivňují délku trvání i míru kyselosti ústního prostředí a tím i riziko vzniku kazu.

Sklovina demineralizuje, když pH poklesne pod 5,5 a mnoho sycených slazených nápojů dosahuje pH 2,8. Po konzumaci vysoce kyselých jídel a nápojů by se mělo čištění na 20 min. odložit, jelikož štětiny kartáčku a abraziva zubní pasty mohou narušit změkčenou sklovinu. To by si měli uvědomit i rodiče a nedávat dětem na snídani ovocné džusy, nebo dítě nechat vyčistit zuby před jeho konzumací. Sladké sycené nápoje nejenže mají kyselé pH, ale jsou i nežádoucím zdrojem karbohydrátů, které jsou živnou půdou pro bakterie ještě více snižující pH a demineralizaci skloviny. Děti by si neměli zvykat na sladkosti nejenom kvůli prevenci zubního kazu, ale i obezity a diabetes mellitus. V dnešní době jsou u školáků v oblibě slazené nápoje, různé sladké tyčinky, chipsy, které prodejní automaty nabízí v prostorách škol, sportovních zařízeních a zařízeních volného času pro děti. Mnohdy, např. o školní přestávce nebo po plaveckém výcviku, se celá třída sejde u automatu a předhání se, kterou laskominu si koupí. Zde vidím nutný zásah rodičů i škol, aby se zasadili o omezení těchto automatů ve školách nebo o zlepšení jejich nabídky pro děti vhodných potravin.

2.9.4 Výživová doporučení v prevenci zubního kazu u dětí pro věk 6-12 let

Relativní samostatnost školních dětí může vyústit v některé zlozvyky-vynechávání jídel, která nejsou dostatečně atraktivní, doplňování

jídelníčku podle vlastního výběru a nedostatečný přívod tekutin. V souvislosti s neexistující nebo jen málo účinnou ústní hygienou lze očekávat vznik zubního kazu na stálých zubech velmi záhy.

Nezbývá nám než apelovat na rodiče nebo prarodiče a upozorňovat je při každém náznaku nebezpečí plynoucím z nevhodné stravy nebo nedostatečné hygieny. Pokud je to možné, pronikáme s preventivními programy i do škol, kde informujeme učitele a rodiče. Některé děti jsou již v tomto věku velmi vyspělé a cítí se samostatné, ovšem ne zodpovědné za svoje činy. Děti odmítají veškeré rady dospělých a většinou již v tomto věku dostávají kapesné, za které si kupují pokrmy typu fast foods. Jelikož tyto potraviny jsou pouze tepelně upravené škroby a jsou zapíjeny vysoce slazenými nápoji s nízkým pH způsobují rychlou destrukci chrupu. Jedinou oblíbenou a doporučovanou potravinou tohoto věku je žvýkačka-bez cukru. Musíme volit strategii upozorňování na atraktivnost vzhledu chrupu a dát za příklad mládeží oblíbené mediální vzory. Samozřejmě při jakémkoli podezření na kouření, budeme mládež upozorňovat na negativní vliv kouření.

2.9.5 Důležitost rodičů a státních institucí na prevenci zubního kazu

Primární roli ve výchově dítěte k přijetí zdravého životního stylu a k prevenci rizikových faktorů sehrává rodina. Harmonické rodinné prostředí působí pozitivně na fyzické i psychické zdraví dítěte, na jeho orientaci v otázkách hygieny, výživy, denního režimu a osvojování sociálních rolí. U dětí s rozštěpovými vadami má svoji úlohu i fakt, že rodiče jsou pravidelně zváni na mezioborové prohlídky, jsou sledováni na ortodontii a chirurgii a zdálo by se, že toto přiměje rodiče k důkladnější spolupráci s odborníky o péči o chrup dítěte. Podle mých pozorování a výsledků tak není vždy a děti mnohdy chybou rodičů na prohlídky vůbec nechodí nebo není o ústní hygienu dostatečně pečováno.

2.10 Přínos dentální hygienistky

Děti rizikové vzhledem ke vzniku zubního kazu, děti s malhygienou a před zavedením snímatelného i fixního ortodontického aparátu by měly navštívit ordinaci dentální hygienistky, která se postará o dokonalé a šetrné očištění zubů a parodontu. Poučí pacienta i rodiče o zubní hygieně a zvolí individuálně vhodnou metodu čištění chrupu. Naučí dítě správné technice a eventuálně vysvětlí metodu čištění dentální nití. Při pravidelných návštěvách zubní hygienistky a dodržování jejích pokynů by se mělo snížit riziko zubního kazu. Rodiče by měli být o této možnosti informováni stomatologem, jelikož v české populaci stále panuje malá informovanost o těchto službách. Měla by se zvýšit publicita zubních hygienistek v médiích. V porovnání s cenami různých atrakcí pro děti je to služba cenově dostupná a rodiče by si měli uvědomit její celoživotní přínos pro svého potomka.

2.11 Preventivní výukové programy pro děti

Pouze pravidelná motivační a preventivní intervence spočívající v besedách, praktickém a systematickém nácviku správného čištění zubů a informacích o zubním kazu, jeho následcích a o tom, jak mu předcházet, může významnou měrou zlepšit orální zdraví dětí předškolního věku. Preventivní program integrovaný do výuky dětí v mateřských školách přinese zlepšení orálního zdraví, fixaci preventivního chování i značné úspory na finančních nákladech spojených s ošetřováním zubního kazu v dočasném chrupu. Zkušenosti z mnoha evropských zemí dávají této pracovní hypotéze za pravdu. Prevence je až 12x levnější než léčba.

Některé úspěšné preventivní projekty:

- Projekt dětský úsměv - prevence v předškolním věku
- Pojízdna zubní ambulance Dentibus-stomatoložka dětem vysvětlí, proč a jak se mají správně starat o své zuby. Po instruktáži si děti samy vyzkoušejí správnou techniku čištění zubů na zvětšeném modelu chrupu.

- Existují také početné materiály na internetu, kde se rodiče i děti mohou poučit o správné péči o zuby a výživě: např. www.stripky.cz/nemoci/zuby/zuby.html

2.12 Programy správné výživy a snížení konzumace cukru u dětí

I když spotřeba cukru kolísá, jeho konzumace se v České republice neustále zvyšuje. Oproti roku 1997, kdy na jednoho občana ČR připadlo 41,3 kg cukru, to v roce 2002 bylo 46,7 kg (dle údajů WHO). Podle mého názoru se spotřeba cukru zvyšuje právě u malých dětí a mládeže, jelikož ti nejčastěji podléhají komerčnímu tlaku, u dospělých osob se stravovací návyky již tolik nemění. To se musí jednoznačně odrazit na incidenci zubního kazu, vzniku diabetes mellitus a obezity v populaci.

2.13 Cíle Světové zdravotnické organizace pro 2010

V rámci programu "Zdraví pro všechny do roku 2000" stanovila na začátku 80. let Světová zdravotnická organizace cíle v oblasti orálního zdraví pro jednotlivé věkové kategorie dětí a dospělých. V roce 1994 byly pak tyto cíle ve spolupráci s FDI (World Dental Federation) rozšířeny ještě o některé cíle doplňující.

V roce 1996 vyhlásila Světová zdravotnická organizace následný program s názvem „Zdraví 21“, který vyzval vlády členských zemí, aby zvýšily úsilí v dalším zlepšování zdraví populace. V programu Zdraví 21 byly stanoveny také cíle ve zlepšování orálního zdraví, kterých by mělo být dosaženo na počátku druhé dekády 21. století.

Po celosvětové diskusi na úrovni FDI a jejích národních členských stomatologických společností a stomatologických profesních organizací byly v oficiálních dokumentech ponechány pouze cíle ve snížení kazivosti dočasného a stálého chrupu 5 a 12letých dětí.

Některé cíle byly vypuštěny pro nereálnost (žádná extrakce zubu pro kaz u 100 % mladistvých do roku 2010), jiným se vytýkala vágnost definice sledovaného ukazatele (osoby s alespoň dvaceti funkčními zuby).

2.14 Stav orálního zdraví v České republice

Stav orálního zdraví předškolních dětí se oproti dřívějším létům (1987, 1993) zhoršil: klesl počet dětí s intaktním dočasným chrupem a zvýšila se kazivost. Stav orálního zdraví 12letých dětí se mírně zhoršil zvýšením kazivosti stálého chrupu.

Stav orálního zdraví dětí v ČR bohužel nedosáhl v roce 2000 parametrů doporučených Světovou zdravotnickou organizací, která pro členské státy vytyčila následující cíle: 50 % dětí ve věku 5 let bez kazu a průměrný index KPE ve věku 12 let nejvýše 3,0. Pro rok 2010 by dle WHO mělo mít 90 % pětiletých dětí intaktní chrup a ve věku 12 let by průměrný KPE index neměl přesáhnout 1,0.

2.15 Hodnocení orálního zdraví

Postižení chrupu zubním kazem a jeho následky se hodnotí podle řady mezinárodně porovnatelných ukazatelů. Jsou to především ukazatelé kazivosti, které hodnotí zda vůbec a jak často zubní kaz vzniká.

- **Index KPE**

Index KPE(anglicky DMF index-decayed, missing, filled) je kvantitativním vyjádřením celoživotního vystavení člověka kazu na stálých zubech. Průměrné skóre označuje průměrnou prevalenci kazu u individua nebo ve skupině.Většina dětí a skoro všichni dospělí nemají chrup kazuprostý, jako míru kazivosti proto používáme počet zubů kazem postižených - průměrný počet KPE zubu na osobu. Jednotlivá písmena označují zuby s neošetřeným kazem (K), zuby ošetřené výplní nebo korunkou (P) a zuby, které bylo třeba extrahovat pro následky kazu (E). K podrobnějšímu popisu stavu chrupu se samostatne vyčísľují průměrné počty jednotlivých

složek K, P a E. Prevalence kazu, neboli výskyt kazu jsou podobné termíny, používané k označení zjištěného celkového počtu zubů, povrchů nebo plošek postižených zubním kazem. Termíny zahrnují kazivý stav zubů přítomných v době vyšetření a ztrátu zubů pro kaz.

Příklad hodnot prevalence kazu u kategorie 12-letých:

- a) KPE=0-1,1...prevalence velmi nízká
- b) KPE=1,2-2,6...prevalence nízká
- c) KPE=2,7-4,4...prevalence střední
- d) KPE=4,5-6,5...prevalence vysoká
- e) KPE=nad 6,6...prevalence velmi vysoká

- **Papilla Bleeding Index – PBI**

Krvácení dásně při mechanickém dráždění je jedním z příznaků zánětu. Ve stomatologické praxi hodnotíme krvácení vyvolané na podnět, tj. podráždění gingiválního okraje paradontologickou sondou s tupým zakončením-bleeding on probing, protože krvácení je konstantním příznakem zánětu dásně a při vyšetřování je natolik objektivní, že jej není možné zatížit subjektivní chybou. U jiných indexů se hodnotí další příznaky zánětu-změna barvy (zarudnutí), objemu (edém, hypertrofie), porušení epitelového krytu (ulcerace). Zde již musí vyšetření provádět zkušený lékař.

Byl vyvinut pro běžnou stomatologickou praxi, ne pro epidemiologické studie. Je časově nenáročný, přesto je citlivým ukazatelem tíže zánětu gingivy u jednotlivého konkrétního pacienta. Zvláště je vhodný pro dokumentaci úspěchu či neúspěchu v průběhu léčby. Doporučuje se, aby si pacient při vyšetření přidržel zrcadlo a sledoval lékařské vyšetření. Sám vidí krvácející papilu a to mu napomáhá v orientaci, kde je zánět lokalizován, a kde má zvýšit zubní hygienu. Krvácení se objevuje tak, že se objede tupou paradontologickou sondou. Sulkus od báze papily k jejímu vrcholku podél jejího mesialního a

distálního okraje. Sondování se provádí lehkým tlakem. Asi za 30 vteřin, kdy je zubní kvadrant kompletně vyšetřen, se registruje intenzita krvácení 5 stupni:

- 0- papila nekrvácí na podnět
- 1- na okraji vyšetřované papily se objeví jediný krvácející bod
- 2- naokraji vyšetřované papily se objeví 1 jemná krvácející linka, nebo několik krvácejících bodů
- 3- interdentální trojúhelníkový prostor se více či méně vyplní krví
- 4- profuzní krvácení ihned po sondování. Krev vytváří kapku, která stéká do okolí, tj. na zub i marginální gingivu

V každém kvadrantu se hodnotí papily u sedmi zubů. Vyšetřují se papily v pravém horním kvadrantu orálně, v levém bukálně a v dolní čelisti naopak.

- **Plaque index-PI**

Pro parodontologicky orientované epidemiologické studie a experimentální účely. Registruje plak a kvantifikuje jeho vrstvu podél gingiválního okraje. Pouze v těchto místech usazený plak hraje roli v etiologii zánětu gingivy. Vyšetření se provádí zubní sondou na vzduchem osušených zubech. Tento index je relativně časově náročný. Jeho výhodou je, že k detekci plaku nejsou potřeba barviva.

- 0- plak nezjistitelný ani po setření povrchu zubu sondou
- 1- plak není viditelný okem, ulpívá však na sondě
- 2- plak viditelný okem při okraji gingivy, interdentální prostory bez plaku
- 3- plak je masivní, vyplňuje i interdentální prostory

3 Studie

3.1 Cíl práce a hypotézy

Hlavním cílem této práce je deskripce orálního zdraví 12letých dětí s rozštěpovou vadou pomocí hygienických indexů (KPE, PBI, PI) a porovnání výsledků měření se stanovami WHO pro Českou republiku pro rok 2000 a 2010.

První pracovní hypotéza vychází z předpokladu, že v roce 2000 byl průměrný index KPE u 12letých dětí XY a Česká republika tak nedosáhla požadované hodnoty KPE, která činila počet KPE zubů nižší než 3,0. V roce 2003 byl mezi 12letými dětmi naměřen KPE 2,96. Do roku 2010 by měla být průměrná hodnota KPE nižší než 1,5. Děti s rozštěpovou vadou obličeje patří do rizikové skupiny pro vznik zubního kazu, vzhledem ke zvýšenému ukládání zubního plaku na patologicky uložených zubech. Předpokládám proto, že hodnota KPE se bude blížit hodnotám naměřeným u 12letých dětí v roce 2003, místo aby se přibližovala hodnotě určené parametry WHO pro rok 2010. Druhá hypotéza se týká rozdílu mezi kazivostí zubů u dívek a u chlapců. V epidemiologických studiích je vždy orální hygiena dívek horší než u chlapců. Proto předpokládám horší výsledky KPE u dívek a horší stav parodontu zjišťovaný indexy PBI a PI. Třetí pracovní hypotéza se opírá o dříve provedené epidemiologické studie z roku 2000, 2003 a o vlastní studii z roku 2007, na jejichž základě vyslovuji domněnku, že do roku 2010 Česká republika nebude schopná dodržet stanovy pro orální zdraví dětí.

3.2 Metodika

Byl vyšetřen soubor 38 dětí narozených 1994 a 1995. Vyšetření proběhlo v ordinaci ortodontické péče pro pacienty s rozštěpovou vadou MUDr. Olgy Jiroutové. Děti byly vyšetřeny v únoru a březnu 2007. Na preventivní prohlídku byli pacienti pozváni individuálně formou poštovního korespondenčního lístku. Před prohlídkou byl rodičům i dětem vysvětlen

účel výzkumu a důležitost vyšetření dětí v tomto věku, kdy ještě děti mají smíšenou dentici a je důležitá prevence zubního kazu na stálých zubech. Před vyšetřením byli děti za asistence rodičů dotazovány, jak často si zuby čistí, jakou používají metodu, a jaký používají zubní kartáček. K vyšetření KPE, PBI a PI jsem používala stomatologickou i parodontologickou sondu a stomatologické zrcátko. Vyšetřeny byly vždy všechny stálé zuby. Pacienty jsem upozorňovala na přítomnost kazu, na krvácivost dásní, zánět a na přítomnost plaku u konkrétních zubů. Individuálně jsem potom vysvětlovala pacientům, o které zuby je nedostatečně pečováno, a kde je potřeba se více soustředit na ústní hygienu. Nechávala jsem rodiče, aby si se mnou tuto informaci ověřili a doporučovala jim supervizi při nebo po čištění zubů.

Poté bylo dětem i rodičům vysvětlena důležitost čištění 2x denně, technika čištění Roll on - „od růžového k bílému“ a byl jim doporučen měkký zubní kartáček - vhodný pro tuto věkovou skupinu. Jelikož ke stomatologickému vyšetření všichni nosí svůj kartáček, vyzývala jsem děti, aby mi svůj ho ukázaly. Ten ve většině případů neodpovídal věkové skupině. Mnohdy i rodiče byli zaujati novou metodou čištění a překvapeni, že je pro jejich dítě nevhodný středně tvrdý zubní kartáček pro dospělé, který většina dětí používala. Upozornila jsem rodiče na nutnost výměny kartáčku po maximálně třech měsících. Doporučovala jsem také používání fluoridového gelu Elmex Gelee jedenkrát týdně.

3.3 Charakteristika souboru

Vyšetřovaný soubor tvořily děti s rozštěpovou vadou obličeje, které dochází na ortodontickou péči k MUDr. Olze Jiroutové na Kliniku plastické chirurgie Fakultní nemocnice Královské Vinohrady.

Celkový počet vyšetřených byl 38, z toho 14 děvčat a 24 chlapců. Děti byly narozeny v letech 1994 a 1995, podrobnější charakteristiky jsou uvedeny v tabulce.

Tab. č. 1 složení souboru

Složení souboru					
<i>počet děvčat</i>	<i>% zastou- pení</i>	<i>počet chlapců</i>	<i>% zastou- pení</i>	<i>celkem děti</i>	<i>% zastou- pení</i>
14	37	24	62	38	100

3.4 Výsledky

3.4.1 Kazivost a stav chrupu vyšetřených dětí

Bylo vyšetřeno celkem 38 dětí narozených v letech 1994 a 1995, z nich mělo 16 % intaktní stálý chrup, což je méně než při šetření z roku 2003 (18%) a jedná se o nepříznivou prognostickou hodnotu.

63 % mělo všechny zuby s kazem ošetřené výplní, u 44,7 % mělo při vyšetření nalezen kaz. U 5 % bylo nutné extrahovat zub kvůli kazu.

Děti měly v průměru prořezaných 26,26 stálých zubů.

Průměrná hodnota kazivosti stálého chrupu činila 2,86 KPE zubů na dítě. Z toho průměrný počet stálých zubů s neošetřeným kazem činil 0,71, zubů s výplní 2,1 a zubů extrahovaných pro kaz 0,052.

Výsledkem měření indexů jsou tato zjištění:

- **KPE index:**

- průměrná naměřená hodnota v celém souboru byla 2,86. 44,7% dětí mělo při jednorázové prohlídce nalezen alespoň jeden kaz, 63,1% dětí mělo alespoň jednu výplň. 16% dětí bylo kazuprostých.
- u dívek byla naměřená hodnota vyšší než průměr celku KPE=3,78, což je překvapivě velké číslo a odpovídá zjištění z jiných studií, kde je kazivost u 12 letých dívek vždy vyšší než u chlapců. 50% dívek mělo při vyšetření nalezen kaz,

78,5% mělo nejméně jednu výplň, 7% dívek bylo kazuprostých

- u chlapců je průměrná hodnota nižší než průměr celku a to $KPE=2,33$, ale ani tato hodnota se neblíží předpisu WHO. U 41,6% chlapců byl nalezen kaz. 58,3% chlapců mělo alespoň jednu výplň. 21% chlapců bylo kazuprostých

- **PBI:**

- celkově měření ukázalo poměrně nízkou hodnotu indexu PBI, průměr u všech vyšetřených byl 0,14, medián byl dokonce roven 0. Všichni pacienti měli průměrnou hodnotu PBI nižší než 1. 47% dětí bylo bez jakéhokoli krvácení.
- u dívek byl průměrný výsledek vyšší než průměr, $PBI=0,16$, medián byl roven 0.
- u chlapců byl průměrný $PBI=0,13$, medián byl roven 0.

- **PI:**

- průměrná hodnota byla u dětí $PI=1,37$. Z celkového počtu 23,6% dětí nemělo žádný patologický povlak na zubech, 31,5% mělo hodnotu vyšší než 1, 42% mělo hodnotu vyšší než 2 a 8% mělo hodnotu 3, což byla také nejvyšší naměřená hodnota. Medián byl roven 2, což je vyšší hodnota než průměr.
- u dívek byla hodnota $PI=1,81$, medián se dokonce rovnal 2, což svědčí pro špatnou ústní hygienu a nutnosti věnovat zvýšenou pozornost ženskému pohlaví v preventivních programech pro děti a mládež.
- chlapci měli $PI=1,13$, jedná se o hodnotu podstatně nižší než u dívek, i když nejhorší naměřená hodnota byla právě u chlapců $PI=3$. Medián byl u chlapců roven 0.
- u 8% dětí byla již v předchozích vyšetřeních zjištěna malhygienu a během mého vyšetření nebylo zjištěno výrazné zlepšení ústní hygieny u těchto pacientů.

Podrobnější údaje jsou obsaženy v příloze v podobě tabulek a grafů.

4 Diskuze

První hypotéza, týkající se hodnoty indexu KPE a zastoupení jednotlivých složek se podle naměřeného výsledku jednoznačně potvrdila. U pacientů s rozštěpovou vadou obličeje je větší riziko vzniku zubního kazu, zánětu dásní se zvýšeným krvácením a vzniku zubního plaku. Výsledná hodnota KPE=2,86, je nižší než hodnota v běžné populaci 12letých dětí KPE=2,96, avšak mnohem vyšší než předepsaná hodnota KPE pro rok 2010.

U všech 12letých dětí je vzhledem k jejich vývojovému stadiu obtížné dohlížet na pravidelné čištění, neustále připomínat a výsledek kontrolovat. Dále se v tomto období ještě více zvyšuje konzumace komerčně propagovaných pochutin - sladkosti, chipsy etc., pro zdraví zubů i celkově absolutně nevhodných. Děti se v tomto věku staví k jakékoliv radě rodičů negativně a nepřipouští názory jakýchkoli autorit, což bylo často vidět jak na komunikaci s doprovázejícím rodičem, tak i se mnou. Tím chci naznačit, že do této doby zažitá hygienická a stravovací návyky se budou již obtížně měnit a s prevencí by se mělo začít od kojeneckého věku nebo nejlépe již prenatálně.

U dětí s rozštěpovými vadami hraje svoji i fakt, že rodiče jsou pravidelně zváni na mezioborové prohlídky, jsou sledováni na ortodontii a chirurgii a zdálo by se, že toto přiměje rodiče k důkladnější spolupráci s odborníky o péči o chrup dítěte. Podle mých pozorování a výsledků tak není vždy a děti mnohdy chybou rodičů na prohlídky vůbec nechodí nebo není o ústní hygienu dostatečně pečováno a dohlíženo.

U dětí s rozštěpem se setkáváme s větší kazivostí chrupu, často způsobenou špatně vedenou hygienou dutiny ústní, nedostatečnou hygienou špatně přístupných zubů a nevhodně volenou výživou.

Výsledky potvrdily i druhou pracovní hypotézu, jejímž předpokladem bylo, že stav dutiny ústní u dívek je ve všech sledovaných parametrech vždy horší než u chlapců. Zde hraje svoji roli fakt, že organismus dívek již v tomto věku prochází hormonálními změnami, a je prokázán negativní vliv zvýšené hladiny estrogenů i gestagenů na složení sliny a tím i snížení obranyschopnosti proti kariogenním organismům. Také je obecně známo, že dívky již od narození preferují sladké pokrmy před slanými a mají větší spotřebu cukru než chlapci. Na těchto faktorech se odráží zvýšená kazivost, horší stav parodontu a větší postižení zubů plakem dokázané naměřenými výsledky v dívčím souboru. Zde můžeme doporučit větší pozornost dětských lékařů, gynekologů a stomatologů k poučení rodičů i dětí o správné výživě a hygieně dutiny ústní. Stomatolog by měl o svém pacientovi vést podrobnou anamnézu a měl by svého pacienta dobře znát, včetně jeho stravovacích návyků. Preventivní péče by se měla zaměřit více na dívky a ženy, jelikož jsou to právě ony, kdo budou předávat své zkušenosti budoucím potomkům a ve velké míře se podílejí na stavu chrupu svého dítěte. U každé dopívající dívky bychom měli zdůraznit nutnost pravidelné hygieny i zdravé životosprávy s omezením cukrů a jejich efektu na krásný úsměv, který je dnes všudypřítomně propagován.

Pro důkaz třetí hypotézy svědčí fakt, že naměřená hodnota KPE je stále příliš vysoká pro to, aby Česká republika v roce 2010 dosáhla předepsaných parametrů WHO, což je velkou výzvou pro všechny pracovníky nejen stomatologické, ale i primární péče. I pediatři by se měli o stav chrupu dětí zajímat od raného věku.

Této nepříznivé statistice lze předejít informovaností pacientů o správné metodě čištění chrupu a doporučení doplňujících pomůcek. Většina pacientů nemá správnou představu, jaká metoda je pro ně ta nejvhodnější a které doplňující pomůcky by měli používat. K tomu by měly v budoucnu stomatologům pomoci dentální hygienistky.

5 Závěr

U dětí s rozštěpem se setkáváme s větší kazivostí chrupu, často způsobenou špatně vedenou hygienou dutiny ústní, nedostatečnou péčí o špatně přístupné zuby a nevhodně volenou výživou.

Kvůli zvýšenému riziku vzniku zubního kazu a zánětu dásní u pacientů léčených ortodonticky je důležitý pečlivý monitoring stavu orálního zdraví a hygieny. Tím chci upozornit na fakt, že na děti s rozštěpovou vadou léčené snímatelným nebo fixním aparátem jsou kladeny ještě větší hygienické nároky a je důležité o tom rodiče i děti poučit. Měly by existovat speciální brožurky, kde se rodiče tyto informace dozví, anebo v dnešní době nejjednodušší způsob získání informací – odkázat rodiče i děti na internetové stránky vzniklé pro tyto účely.

Většina dětí si podle dotazů čistila zuby jen jednou denně, 2 dotázaní dokonce jen jednou týdně. Pouze jeden pacient používal dentální nit, pacient s fixním aparátem používal mezizubní kartáček. U 8% byla zjištěna malhygiena. Průměrná naměřená hodnota v celém souboru byla 2,86 a opravňuje ke konstatování, že cíle do roku 2000 bylo dosaženo. Klesající trend kazivosti v posledních deseti letech je však příliš pozvolný, než aby se dalo očekávat splnění cílového ukazatele kazivosti 12letých v roce 2010, tedy v průměru 1,5 KPE zubu. Splnění cílového ukazatele je ohroženo zejména tím, že stávající systém stomatologické péče o školní děti dosud neimplementoval plošné preventivní programy a nevytvořil nástroje pro zvýšení dostupnosti stomatologické péče o děti s vysokým rizikem zubního kazu, mezi které děti s rozštěpovou vadou a/nebo s ortodontickou léčbou také patří.

6 Literatura

*Broukal, Z.-a kolektiv: **Analýza orálního zdraví vybraných skupin obyvatel České republiky 2003**, online zdroj: www.uzis.cz/download_file.php?file=2215*

*Dušková, M., Koťová, M., Strnadel, T.: **Sekundární chirurgická a ortodonticko-protetická léčba u dospělých nemocných s rozštěpem rtu a patra**, Výzkumný grant MZČR*

*Gojišová, E.-a kolektiv: **Stomatologie**. 1.vyd.Praha, Karolinum 2004*

*Hubková, V.: **Prevence zubního kazu již v kojeneckém věku?** /Pediatr. pro Praxi, 2002; 2/*

*Hubková, V.: **K úloze fluoridů v prevenci zubního kazu** /Pediatr. pro Praxi, 2001; 4/*

*Jelínková, M.: **Stomatologická prevence u dětí**, /Pediatr. pro Praxi, 2006; 4/*

*Kernahan, A.: **Cleft lip and Palate, A system of management**, 1.vyd. Baltimore, Williams & Wilkins 1990*

*Kilian, J.: **Prevence ve stomatologii**, 2.vyd. Praha, Galén 1999*

*Lekešová, I.: **Odborný manuál pro zdravé zuby**, online zdroj*

*Merglová, V.: **Prevence vzniku zubního kazu u dětí**, /Pediatr. pro Praxi, 2004; 2/*

*Peterka, M.: **Vývojové poruchy v orofaciální oblasti**, online zdroj-
<http://stastnyusmev.wz.cz/peterka.html>*

*Provazník, K.-a kolektiv: **Manuál prevence v lékařské praxi**, 1. vyd. Praha, Fortuna 1998*

7 Seznam obrázků, tabulek a grafů

Tabulka č. 1 – Složení souboru

Tabulka č. 2 - Srovnání cílů WHO u 5letých a 12letých dětí pro rok 2000 a 2010 a výsledek šetření v roce 2007

Tabulka č. 3 - Srovnání konečných výsledků u chlapců(24 vyšetřených), dívek (14 vyšetřených) a celkového počtu (38 vyšetřených).

Tabulka č. 4 - Výsledky vyšetření indexu KPE (K-počet zubů postižených kazem, P-počet zubů ošetřených výplní, E-počet zubů nutných extrahovat pro kaz)

Tab. č. 5 - Jednotlivé čelistní patologie a jejich zastoupení

Graf č. 1 – Zastoupení jednotlivých čelistních patologií v %

Graf č. 2 – Zastoupení KPE indexu u chlapců

Graf č. 3 – Zastoupení KPE indexu u dívek

Graf č. 4 – Zastoupení PBI u chlapců

Graf č. 5 – Zastoupení PBI u dívek

Graf č. 6 – Zastoupení PI u chlapců

Graf č. 7 – Zastoupení PI u dívek

Obrázek č. 1 – dvouměsíční holčička s neúplným jednostranným rozštěpem rtu a alveolu

Obrázek č. 2 – klasifikace rozštěpů rtu a/nebo patra

Obrázek č. 3 – možnosti zobrazovacích metod v prenatální diagnostice

Obrázek č. 4 – ortodontické modely

Obrázek č. 5 – úspěšné kojení dítěte s rozštěpem

8 Tabulky a obrázky

Tab.č. 2 Srovnání cílů WHO u 5letých a 12letých dětí pro rok 2000 a 2010 a výsledek šetření v roce 2007

Věková skupina	Cíl pro rok	Ukazatel orálního zdraví	Šetření 2003	Šetření 2007	Parametr WHO
5 leté děti	2000	Intaktní dočasný chrup u 50% dětí	41%	Neprovedeno	Nesplněn
	2010	Intaktní dočasný chrup u 80% dětí	?	?	Málá pravděpodobnost splnění
12 leté děti	2000	Počet KPE zubů nižší než 3,0	2,96	2,86	Splněn
	2010	Počet KPE zubů nižší než 1,5	?	?	Málá pravděpodobnost splnění

Tab. č. 3 Srovnání konečných výsledků u chlapců(24 vyšetřených), dívek (14 vyšetřených) a celkového počtu (38 vyšetřených).

	Počet zubů			KPE			PBI			PI		
	Chlapci	Dívky	Celkem	Chlapci	Dívky	Celkem	Chlapci	Dívky	Celkem	Chlapci	Dívky	Celkem
Průměr	26,12	26,5	26,26	2,33	3,78	2,87	0,13	0,16	0,14	1,12	1,81	1,37
Modus	27	28	28	2	5	5	0,038	0,054	0,054	1,2	2	1,82
Medián	27	27	27	2	5	2	0	0	0	0	2	2
Směrodatná odchylka			1,86			2,1			0,19			0,74

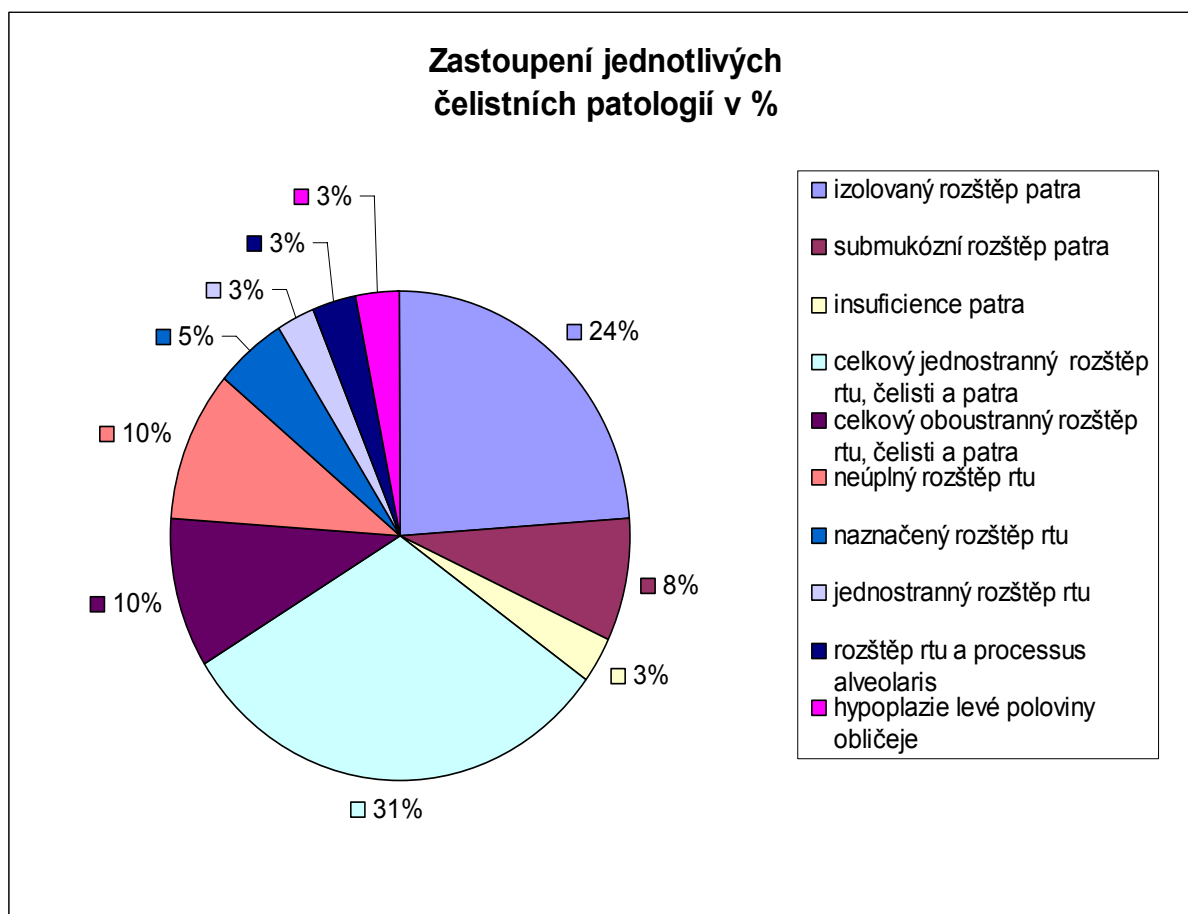
Tab. č. 4 Výsledky vyšetření indexu KPE (K-počet zubů postižených kazem, P-počet zubů ošetřených výplní, E-počet zubů nutných extrahovat pro kaz)

Jméno	Pohlaví	Poč.zubů	KPE	K	P	E
K.L.	XX	26	5	0	5	0
K.M.	XY	27	4	0	4	0
Z.J.	XY	21	1	0	1	0
S.K.	XX	27	7	0	7	0
S.A.	XX	24	5	1	4	0
J.H.	XY	28	2	0	2	0
K.R.	XX	25	1	0	1	0
S.J.	XY	27	2	0	2	0
H.O.	XY	21	1	1	0	0
A.S.	XX	28	6	0	6	0
H.D.	XY	25	2	0	2	0
N.K.	XX	28	5	4	0	1
N.M.	XY	27	7	0	7	0
K.I.	XX	24	5	0	5	0
K.M.	XY	26	2	2	0	0
V.J.	XY	28	0	0	0	0
K.A.	XX	28	1	1	0	0
S.J.2	XY	28	0	0	0	0
P.K.	XX	28	2	1	1	0
M.A.	XX	24	6	1	5	0
B.A.	XX	28	3	1	2	0
S.D.	XY	26	2	2	0	0
F.J.	XY	27	1	1	0	0
B.E.	XY	26	3	0	3	0
K.H.	XX	26	5	0	5	0
F.J.	XY	27	0	0	0	0
G.A.	XY	26	1	1	0	0
H.D.	XY	28	3	0	3	0
CH.M.	XX	28	2	2	0	0
Š.D.	XY	25	5	1	4	0
D.P.	XY	23	3	1	2	0
CH.L.	XY	26	4	0	4	0
N.M.	XY	27	0	0	0	0
T.F.	XY	28	5	2	2	1
Z.D.	XY	27	5	4	1	0
K.L.	XX	27	0	0	0	0
N.A.	XY	27	0	0	0	0
K.B.	XY	26	3	1	2	0

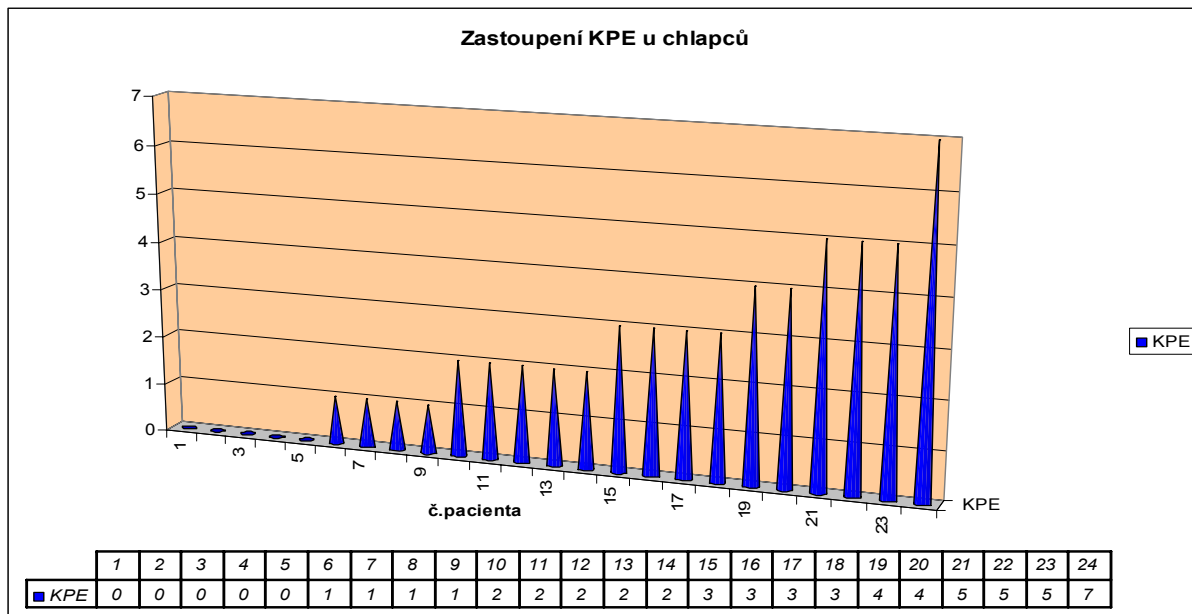
Tab. č. 5 Jednotlivé čelistní patologie a jejich zastoupení

Čelistní patologie	Četnost	Zastoupení v %
1. Izolovaný rozštěp patra	9x	23
2. Submukózní rozštěp patra	3x	8
3. Insuficience patra	1x	3
4. Celkový jednostranný rozštěp rtu, čelisti a patra	12x	31
5. Celkový oboustranný rozštěp rtu, čelisti a patra	4x	10
6. Neúplný rozštěp rtu	4x	10
7. Naznačený rozštěp rtu	2x	5
8. Celkový rozštěp rtu	1x	3
9. Rozštěp rtu a processus alveolaris	1x	3
10. Hypoplazie levé poloviny obličeje	1x	3
Celkem	38 pacientů	100%

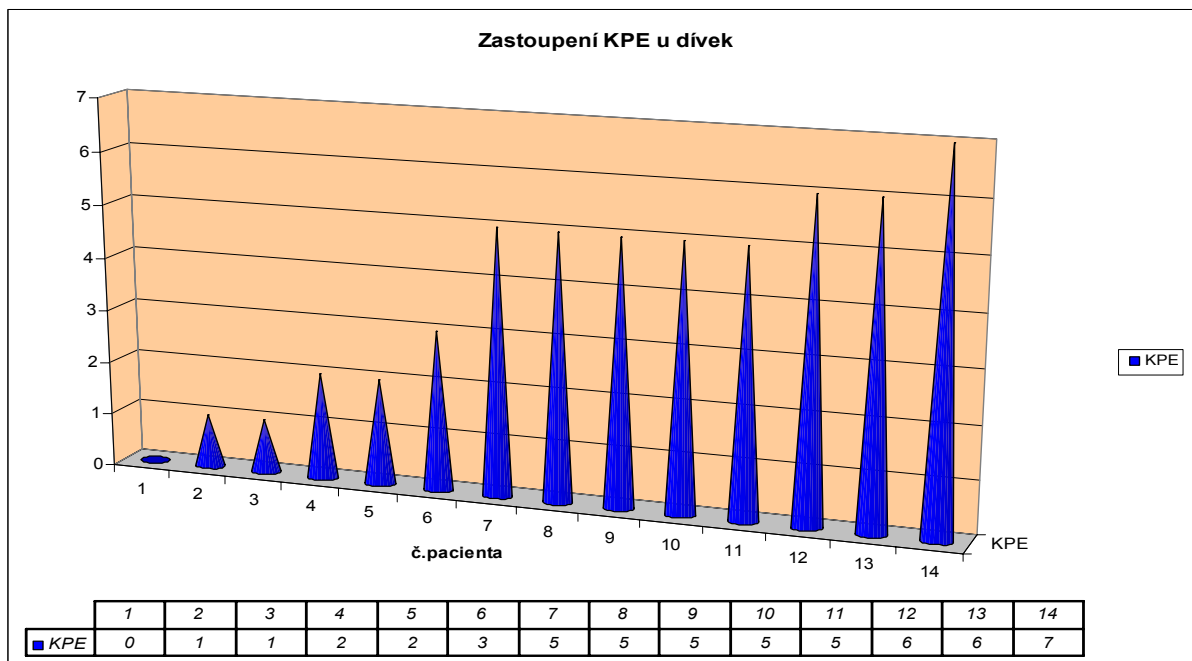
Graf č.1



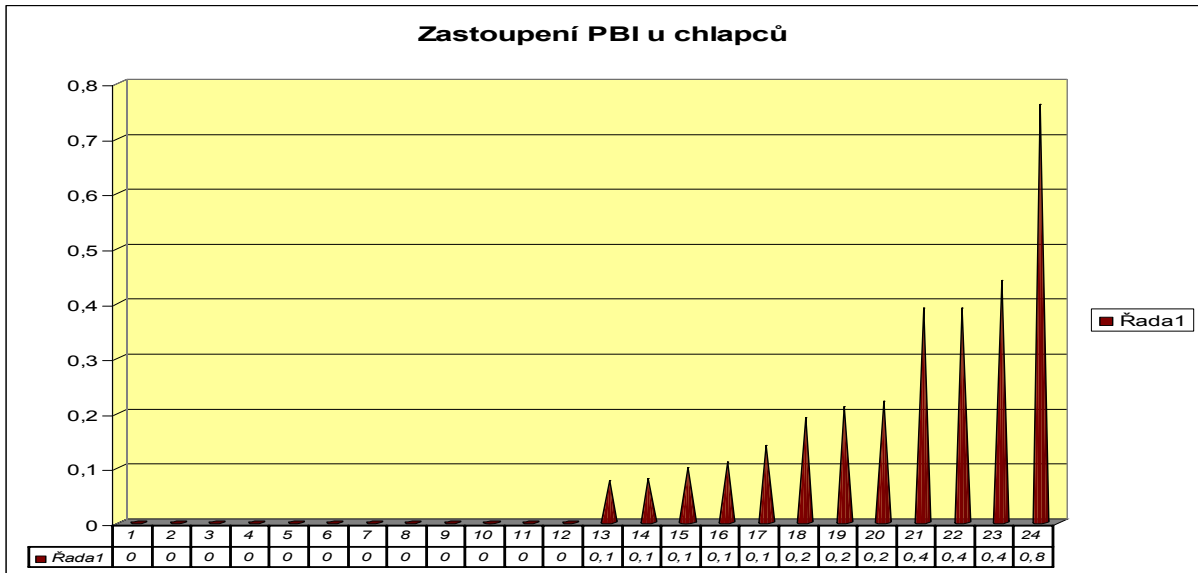
Graf č. 2



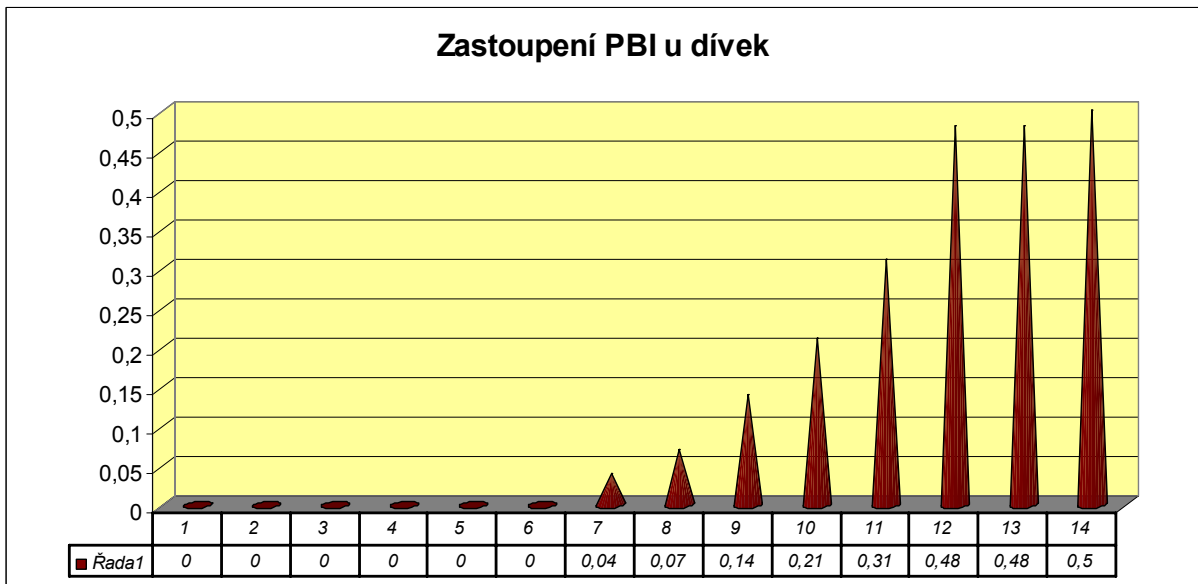
Graf č. 3



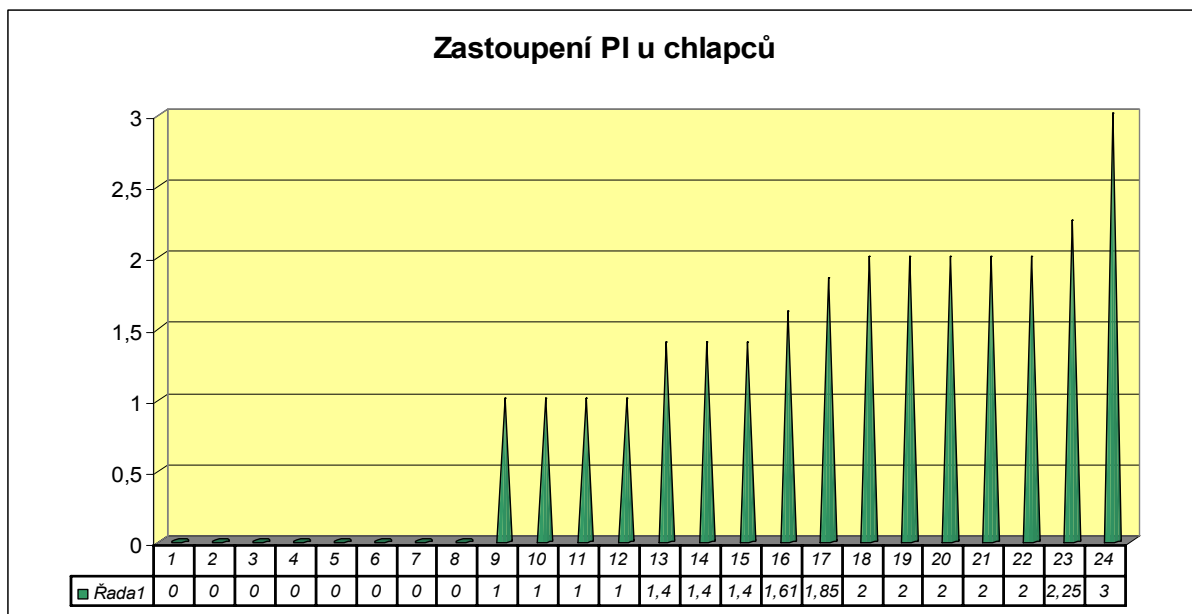
Graf č. 4



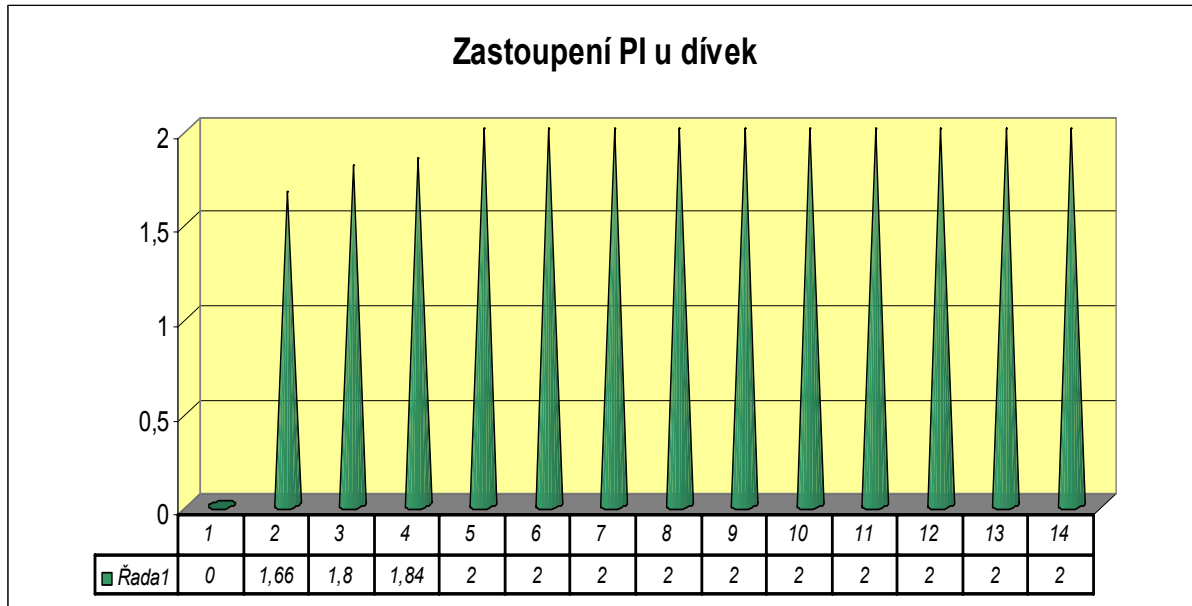
Graf č.5



Graf č. 6






Graf č.7

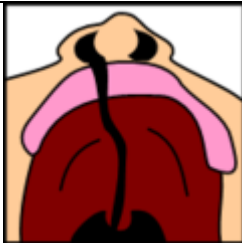
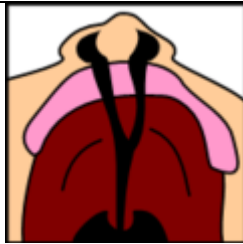


Obrázek č. 2

Rozštěp rtu

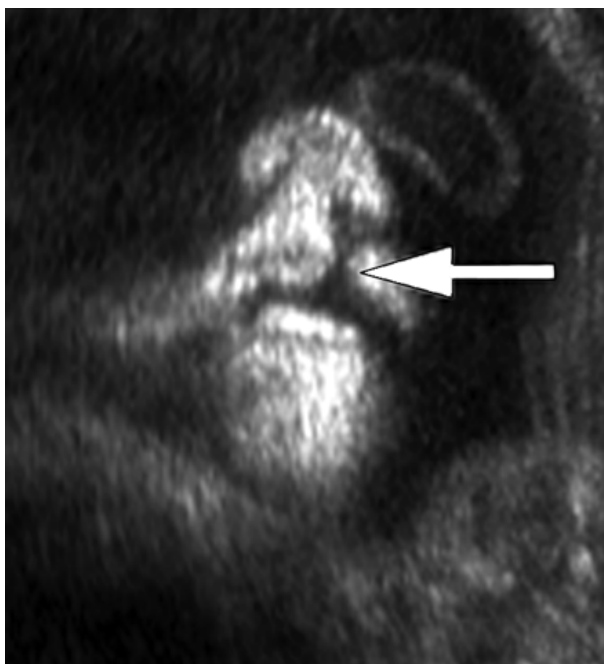
		
Jednostranný rozštěp neúplný	Jednostranný rozštěp úplný	Jednostranný rozštěp oboustranný

Rozštěp patra

		
Izolovaný rozštěp patra	Celkový jednostranný rozštěp rtu, čelisti, patra	Celkový oboustranný rozštěp rtu, čelisti, patra

Obrázek č. 3 Možnosti zobrazovacích metod v prenatalní diagnostice

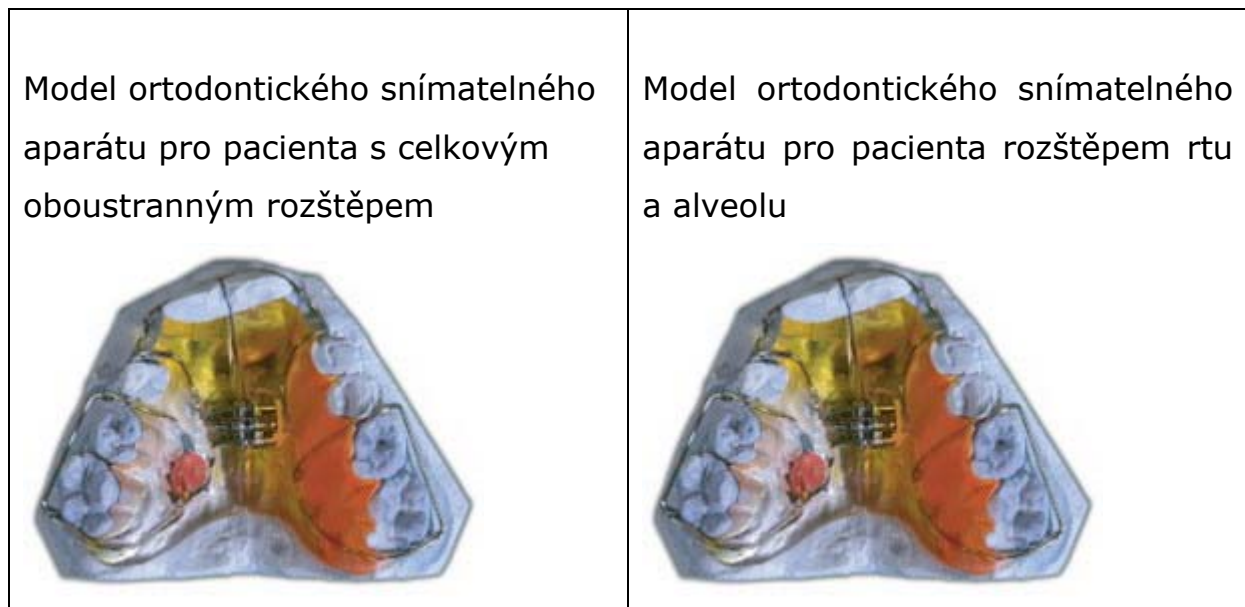
Jednostranný neúplný rozštěp tru u plodu ve 34. týdnu těhotenství. Koronární ultrazvuk zobrazí rozštěp a naznačenou deviaci kaudální části nasálního septa



Zobrazení 3 D Ultrazvukem umožní detailní hodnocení patologie obličejových struktur



Obrázek č. 4 Ortodontické modely



Obrázek č. 5

Matka úspěšně kojí novorozence s celkovým rozštěpem rtu a patra. Poddajná prsní tkáň slouží pro uzávěr rozštěpové štěrbiny a umožňuje novorozenci dostatečné sání.

