

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE

3. LÉKAŘSKÁ FAKULTA

Stomatologická klinika 3.LF UK

Bakalářská práce

Preventivní stomatologie

Kazivost chrupu 12 až 15letých dětí v závislosti na zdravotní výchově

Červen 2006

Silvie Kubíčková

Veřejné zdravotnictví

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem zadanou bakalářskou práci vypracovala sama s přispěním vedoucího práce a konzultanta a používala jsem pouze literaturu v práci uvedenou.

Datum: 10. 6. 2006

.....

podpis diplomantky

Poděkování

Tímto bych chtěla poděkovat především paní doc. MUDr. E. Gojišové a prof. MUDr. Z. Broukalovi, DrSc. za odborné vedení mé bakalářské práce a poskytnutí prostředků a prostor k provedení mého šetření, dále panu Mgr. L. Mrklasovi za přehledné a podrobné statistické zpracování získaných dat. Poděkování patří také mému příteli Jakobovi za odbornou pomoc při potížích s úpravou dat do tabulek a grafů a textovou korekci.

Abstrakt

Mnohé velké studie v oblasti preventivní stomatologie dnes ukazují, že úroveň ústního zdraví je z velké části dána úrovní povědomí o správné dentální prevenci.

V mé práci se snažím tento fakt ověřit a zjistit, do jaké míry souvisí stav chrupu u člověka s jeho informovaností o preventivním účinku ústní hygieny, fluoridů a správné výživy. K tomuto zjišťování si vybírám soubor tvořený 12 až 15letými dětmi, u kterých je preventivní a systematická péče ve vztahu k celkovému ústnímu zdraví nejpotřebnější. Na souboru těchto dětí je provedeno vyšetření stavu chrupu, vyplnění dotazníku, dále je provedena statistická analýza zjištěných údajů a zhodnocení výsledků. Tyto také porovnávám s rozsáhlým statistickým šetřením v roce 2003.

Abstract

Many of comprehensive papers in the area of preventive stomatology show, that the level of mouth hygiene is from the majority given by the knowledge of right dental prevention.

In my thesis I am trying to verify this fact and to find out, up to witch level the condition of human denture relates to his/her knowledge about the preventive impact of the mouth hygiene. To verify this I have chosen a group of children at the age from 12 to 15 who made up my statistical sample. The children from 12 to 15 are the most in need of the preventive and systematical dental care. The children were checked for their dental condition, they had to fill in the form and at the end a statistical analysis of learned results have been carried out. The results are also compared against the statistical data acquired in 2003.

Obsah

1. Úvod.....	6
2. Teoretická část.....	7
2.1. Základní pojmy.....	7
2.2. Základní poznatky.....	8
2.2.1. Zubní kaz.....	8
2.2.2. Možnosti prevence.....	10
2.2.2.1. Dezinfekční prostředky.....	10
2.2.2.2. Fluoridová prevence.....	11
2.2.3. Stupně rizika vzniku zubního kazu u dítěte.....	14
2.3. Účel preventivní stomatology.....	16
2.3.1. Historie.....	16
2.3.2. Edukace.....	17
2.4. Přehled dosavadního stavu.....	18
2.4.1. Probíhající preventivní programy v ČR zaměřené na omezení výskytu zubního kazu a parodontopatií a jejich cíle.....	18
2.4.1.1. „Zdravé zuby“.....	19
2.4.1.2. „Dětský úsměv“.....	19
2.4.1.3. Mezinárodní preventivní programy.....	20
2.4.2. Společnost preventivní stomatology (SPS).....	22
2.4.3. Statistika.....	23
2.4.3.1. Ukazatele kazivosti, stavu chrupu a stavu parodontu.....	24
2.4.3.2. Statistické zjišťování a jeho výsledky.....	24
3. Cíl a Pracovní hypotéza.....	28
4. Metodika.....	29
4.1. Výběr jedinců a obecná charakteristika souboru.....	29
4.2. Postup vyšetření.....	29
4.2.1. Ploškový KPE index.....	29
4.2.2. Dotazníky.....	30
4.3. Statistické zpracování dat.....	31
4.3.1. Kódování výsledků.....	31
4.3.2. Míra edukace.....	33
5. Výsledky.....	34
6. Diskuse.....	45
7. Závěr.....	47
8. Seznam použité literatury.....	49
9. Přílohy.....	51

1. ÚVOD

Důraz na čistotu chrupu je stejně starý, jako samo zubní lékařství. Vlivem moderní doby a nového životního stylu se pravidelná dentální hygiena postupně začlenila do každodenní osobní hygieny a tento důraz dostává v posledních desítkách let zcela konkrétní podobu. Dentální hygieně přikládá význam účinného preventivního i léčebného opatření.

Cíle i mechanismus ústní hygieny se v poslední době zásadně mění. Dosavadní argumentace jako odstraňovat zbytky potravy, bakterie nebo získávat svěží dech nahrazují nová fakta, a to mechanicky redukovat ústní mikrobiální flóru, vytvořit v ústech rovnovážný stav mezi mikroorganismy a hostitelem, který nebude způsobovat poruchu orálního zdraví. Tyto nové argumenty, které radí jak předcházet zubnímu kazu, propojují jak výživové tak hygienické poradenství. Důslednost v provádění ústní hygieny a střídmost v příjmu kariogenních potravin spolu neoddelitelně souvisejí a jedno nelze nahradit druhým.

Změnit myšlení pacientů i lékařů však ještě nějaký čas potrvá. Se změnami je nutné přijít postupně. Důležité je především začít s určitými věkovými skupinami. Cílenou skupinou by mohla být skupina dětí mladších 15 let. Tyto děti už mají od svých batolecích let k dispozici dostatek kvalitních fluoridových past, pestrý výběr zubních kartáčků a dalších dentálních hygienických pomůcek a také už na ně začínají dopadat preventivní stomatologické programy. Je proto nezbytné začít pracovat právě s nimi. Za několik let budou samy rodiči a své zkušenosti a návyky začnou předávat další generaci. Pokud bude mít tento záměr preventivní stomatologie úspěch, je pak zcela možné, že tato nová generace se bude nad hrozbou zubního kazu a vrtačky jen „nostalgicky“ usmívat.

2. TEORETICKÁ ČÁST

2.1. Základní pojmy

- Kazivost*** tímto pojmem se vyjadřuje rozsah postižení dočasného nebo stálého chrupu zubním kazem a jeho případným ošetřením. Vyjadřuje se obvykle součtem zubů s neošetřeným kazem, zubů s výplní a zubů extrahovaných pro následky kazu na jedince (tzv. hodnota kpe/KPE u jedince, průměrná hodnota kpe/KPE pro danou věkovou kategorii).
- Prevalence kazu*** je vyjádřena procentem jedinců v příslušné věkové kategorii nebo populaci jako celku s hodnotou $kpe/KPE > 0$.
- Incidence kazu*** neboli přírůstek je počet nových kazivých lézí zubů nebo plošek, které se objevily u jedince nebo skupiny ve stanoveném období. Je obvyklé vyjadřovat incidenci kazu jako průměrné roční skóre nebo přírůstek na osobu [13].
- Prevence*** v obecném pojetí představuje souhrn všech opatření a metod, jejichž cílem je předcházet vzniku onemocnění, poškození zdraví, zdravotních komplikací a trvalých následků nemocí nebo úrazů. Preventivní opatření se u jedince nebo u skupiny osob uskutečňuje ještě v době, kdy choroba nebo patologický stav bezprostředně nehrozí [13].
- Profylaxe*** jako pojem zahrnuje ochranná opatření, uskutečňovaná až v době možnosti bezprostředního ohrožení jedince nebo skupiny osob určitou chorobou, patologickým stavem nebo úrazem [13].

2.2. Základní poznatky

2.2.1. Zubní kaz

Zubní kaz neboli postupná destrukce tvrdých zubních tkání vzniká jako výsledek dlouhou dobu probíhající interakce tří faktorů. Těmi jsou ústní mikroorganismy, sacharidy přítomné ve stravě a povrch zubu. Nermalou úlohu hraje také dědičnost, pohlaví, věk, rasa a psychické vlivy. Přesto, že je v současné době detailně znám původce i způsob vzniku a rozvoje zubního kazu, patří v naší zemi toto onemocnění mezi infekční nemoci s hromadným výskytem [11].

Z mikroorganismů, podílejících se na vzniku zubního kazu to jsou především skupina streptokoků *S. mutans* a laktobacily, které označujeme jako kariogenní mikroorganismy. Zkvasitelné zbytky potravy, nízkomolekulární sacharidy na povrchu zubu především na místech habituálně nečistých ulpívají a jsou rozkládány mikroorganismy na kyseliny (např. kyselina mléčná) a ty potom narušují povrch skloviny a destrukce se šíří dále přes dentin k zubní dřeni a může vést až ke ztrátě vitality zubu se všemi následky. Predilekčními místy vzniku zubního kazu jsou jamky a rýhy na povrchu zubů, aproximální plochy korunek zubů, oblast zubních krčků a obnažené kořeny zubů. Počáteční neboli iniciální zubní kaz je léze, která nedosáhla makroskopicky viditelného porušení povrchu skloviny a jeví se většinou jako křídově bílá nebo jinak diskolorovaná plocha, kterou můžeme diagnostikovat též rtg vyšetřením. Klinický obraz pokročilého zubního kazu je takový, kdy nacházíme makroskopické rozrušení skloviny při vyšetření pomocí zubního zrcátka a sondy [19].

Předpokladem pro osídlení dutiny ústní makroskopickými mikroorganismy je přítomnost pevných a stabilních struktur, které v ústech představují prořezané zuby. U bezzubých jedinců, tj. u dětí před prořezáním mléčného chrupu a u dospělých, kteří nepoužívají zubní náhrady, se tyto bakterie vyskytují pouze přechodně. Je proto teoreticky stěží možné, aby se vyskytovaly v ústech dítěte před prořezáním dočasných zubů. V půl roce života se začínají děti prořezávat zuby a od té chvíle výskyt těchto streptokoků a laktobacilů narůstá s přibývajícím počtem zubů. Kritickým obdobím pro osídlení dětských úst těmito streptokoky je věk jednoho až čtyř let, kdy dochází k trvalému etablování i dalších mikroorganismů.

Ústa dospělého člověka jsou tedy hlavním rezervoárem infekce pro předávání těchto streptokoků do dětských úst. K infekcím dochází již v období před prořezáním zubů, ale trvalé

osídlení nastupuje až s přítomností dočasného chrupu.

Přenos původce zubního kazu tedy probíhá pouze v rámci lidské populace, a to z úst do úst. Standardní možností je tedy přenos z matky na dítě. K tomu, aby byl přenos úspěšný, musí být splněny ještě další podmínky. Těmi jsou dostatečná koncentrace streptokoků ve slinách „dárce“ a opakování přenosu. Matky často dětem olizují dudlík nebo foukají na lžičky a pak do jídla, a to všechno jsou rizikové postupy vedoucí k přenosu bakterií, způsobujících zubní kaz v ústech dítěte.

Získání kariogenních streptokoků od matky nebo jiné nejbližší osoby, která o dítě pečuje, je tedy prvotním krokem k vytvoření podmínek pro vznik zubního kazu, a to již od samého začátku přítomnosti dočasných zubů. Vzhledem k tomu, že kazivost dočasného chrupu má zásadní souvislost s následným rizikem zubního kazu stálého chrupu, může mít antimikrobiální profylaxe v dočasném chrupu přetrvávající pozitivní vliv i na chrup stálý.

Jedna z možností, která dětem poskytuje velkou šanci na snížení kazivosti dočasného chrupu, alespoň v prvních letech života, je cílené ovlivnění hladin *Streptococcus mutans* v ústech jejich matek - tzv. antimikrobiální prenatální profylaxe. Zahájení tohoto velice účinného typu prevence zubního kazu, a to jak pro budoucí matku, tak i pro její dítě, spadá na začátek druhé poloviny těhotenství. Základní podmínkou pro uplatnění tohoto programu je kromě dobré spolupráce s pacientkou také ukončená dokonalá sanace chrupu. Při splnění těchto podmínek začíná vhodné období pro nasazení antimikrobiálního prostředku, který cíleně potlačuje množství streptokoků v ústech nastávající matky [11].

Kariogenní streptokoky však nejsou jedinými mikroorganismy, které jsou schopny konvertovat cukr z potravy na kyselinu, která následně demineralizuje sklovinu. Význam mají také laktobacily a další acidogenní a acidurické mikroorganismy. V procesu rozvoje zubního kazu mají zásadní význam i vzájemné ekologické vztahy kariogenních a nekariogenních mikrobiálních druhů. *S. sanguinis* má např. vztah ke zdravé ústní dutině, pravděpodobně proto, že negativně ovlivňuje následnou kolonizaci *S. mutans*.

Během posledních dvou desetiletí se velice pokročilo ve vývoji bezpečné vakcíny vůči streptokokům skupiny *S. mutans*. Tato vakcína indukuje tvorbu slinných IgA protilátek. Jedním z důvodů, proč se zatím vakcinace proti zubnímu kazu neprovádí, je ten, že aktivní imunizace indukuje tvorbu protilátek, které mohou zkříženě reagovat s lidskými tkáněmi a zubní kaz není nemocí, která by ohrožovala lidský život [2].

2.2.2. Možnosti prevence

Primární prevence zubního kazu v předškolním a školním věku spočívá ve včasném a pravidelném „provádění orálně hygienických praktik“, v nastavení optimálního alimentárního příjmu fluoridu v kombinaci s jeho lokální aplikací a v bezpečném stravovacím režimu.

Individuální preventivní opatření uplatňovaná v rodině musejí být k zajištění těchto cílů doplněna o **opatření skupinová**, která jsou pravidelně prováděná v předškolních a školních zařízeních.

Pro zvýšení účinnosti individuálních preventivních opatření je nezbytná koordinovaná spolupráce pediatrů a stomatologů, podmínkou účinnosti skupinových opatření je koordinovaná spolupráce resortů zdravotnictví, školství a regionální správy.

Důležitou součástí organizovaných individuálních a preventivních opatření je pravidelné monitorování jejich účinnosti regionálními nebo celostátními průzkumy s vyhodnocováním standardních ukazatelů kazivosti, incidence nových kazivých lézí a stavu chrupu [15].

2.2.2.1. Dezinfekční prostředky

V současné době se v zubním lékařství používá celá řada dezinfekčních prostředků, které snižují podíl streptokoků v zubním povlaku a ve slinách. Patří zde např. jódové roztoky, fluoridové přípravky a v poslední době zejména chlorhexidin. Také fluoridové přípravky mají určitý dezinfekční účinek, jejich primárním cílem však není dezinfekce.

Chlorhexidin patří k nejvíce rozšířeným prostředkům používaným k potlačení ústní mikrobiální flóry, a tedy i k omezení rychlosti tvorby a množství zubního povlaku. Mezi jeho pozitivní vlastnosti patří také schopnost navázat se na pevné struktury v dutině ústní, odkud je postupně uvolňován do ústního prostředí. Důležitá je také možnost volby různých aplikačních forem chlorhexidinu. Ve stomatologických ordinacích se v posledních letech zcela dostal do popředí chlorhexidin v polyuretanovém lakovém nosiči, v domácí péči o dutinu ústní je běžně používán jako dezinfekční složka v ústních vodách a v kombinaci s dalšími látkami (např. fluoridem sodným nebo mléčnanem zinečnatým) představuje účinnou složku v zubních pastách [11].

V krátkodobé studii, vedené prof. Broukalem a prof. Duškovou, bylo prověřeno, že při pravidelném vyplachování úst – 2x denně – 0,2% roztokem chlorhexidinu se snížil přírůstek

zubního kazu o 78% proti kontrolní skupině. Profylaktické možnosti potlačení *S. mutans*, zahrnující používání chlorhexidinu, významně snižují kolonizaci úst a tím oddalují mikrobiální riziko zubního kazu u dětí. Další aplikační využití vlastností chlorhexidinu ve formě gelu je redukce povlaku u hendikepovaných osob, pro které jsou běžná hygienická opatření nedostupná nebo nedostatečná [3].

2.2.2.2. Fluoridová prevence

Efektivní, plošná a dlouhodobá prevence zubního kazu není vedle dalších preventivních opatření v současnosti myslitelná bez té či oné formy adice fluoridu. Úloha fluoridů v prevenci zubního kazu byla rozpoznána zhruba před sto lety a více než padesát posledních let se jejich používání všestranně rozšiřuje.

Preventivní účinek fluoridu projevující se zvýšenou odolností zubu vůči kariogenní atace v ústech je výsledkem sumace řady mechanismů uplatňujících se v období organogeneze zubů, zejména však v posteruptivním období jejich vývoje a jejich další přítomností v ústech. Bez ohledu na aplikační formy jsou jednotlivé mechanismy působení fluoridu společné a vzájemně se prolínají [4].

Původní představa, že nejvýznamnější preventivní protikazivý účinek spočívá v zabudování fluoridového iontu do molekuly hydroxyapatitu, minerálu našich zubních a kostních tkání, v době mineralizace zubů, byla koncem minulého století doplněna o objev mimořádně účinného místního působení fluoridů na povrch skloviny již prořezaného zubu. Tyto dvě metody endogenní přívod fluoridů a exogenní působení na sklovinu nevyklučují, naopak mají aditivní účinek ve vytvrzování povrchu skloviny a zvyšování její odolnosti proti rozpouštění v kyselinách. Jejich kombinace se v současné době považuje za optimální preventivní režim [12].

Na začátku pátého měsíce intrauterinního vývoje začíná maturace a mineralizace korunek dočasných zubů a končí krátce po narození. U stálých zubů tento proces začíná ke konci prvního půlroku života a probíhá až asi do dvanácti let u jednotlivých zubů v pořadí, jak se budou prořezávat.

V řadě studií se ukázalo, že koncentrace fluoridu ve sklovině dočasných zubů novorozenců např. v oblastech s fluoridovanou a nefluoridovanou vodou se liší jen minimálně. V mateřském mléce kolísá koncentrace fluoridu v závislosti na jeho koncentraci v plazmě matky, ale pohybuje se na její poloviční až třetinové výši. Další fluorid do organismu přivádí

až novorozenecká výživa a v ní rozhodujícím zdrojem je voda, ze které se připravují mléčná výživa, nápoje a zeleninové a masové vývary. Příjem tekutin a solí se postupně zvyšuje, strava se zpestřuje a k možným zdrojům fluoridu zanedlouho přibývá i fluorid ze spolykané zubní pasty, tak jak dítě postupně nabývá stereotypu čištění zubů a vyplachování úst. Fluoridovaná sůl, přichází v úvahu jako zdroj fluoridů až v období, kdy se strava dítěte začíná přisolovat, tedy kolem třetího roku života. Pro prořezané zuby je pak jedinou cestou přívodu fluoridu cesta lokální, tedy potravou a slinou.

Je nutné si uvědomit, že vývoj zubů pod vlivem optimálního příjmu fluoridu není žádným významným vkladem pro jejich odolnost po erupci do dutiny ústní, pokud se dále nepokračuje jednou z forem fluoridové prevence.

V zubním povlaku nebo v získané pelikule je koncentrace fluoridu vyšší než ve slinách. I při bazální koncentraci v pitné vodě a ve slinách kolem 0,2 ppm se v povlaku nachází až 1,0-1,5 ppm fluoridu. Při obnově pelikuly a povlaku po vyčištění zubů se fluoridové depo rychle obnovuje. Je-li přívod fluoridu do ústního prostředí optimální, dosahuje v povlaku koncentrace, která ovlivňuje sacharidový metabolismus ústních mikroorganismů a jejich adhezní schopnosti. Takto deponovaný fluorid navíc reguluje fyzikálně-chemické pochody vedoucí k saturaci povrchu skloviny fluoridem, vápenatými a fosfátovými ionty a tedy k její mineralizaci a remineralizaci.

Rozhodující význam mají zejména posteruptivní děje odehrávající se v ústním prostředí přímo na povrchu zubů. Fluorid má být přiváděn právě tehdy a právě tam, kde se odehrává posteruptivní dozrávání skloviny a následně kariogenní ataka.

Z toho plyne, že pro dosažení plného účinku fluoridové prevence je nutné volit takový způsob přívodu fluoridu, nebo lépe, takovou kombinaci způsobů přívodu fluoridu, které zajistí pokud možno konstantní a dlouhodobou přítomnost fluoridu v ústním prostředí.

Vedle fluoridovaných zubních past, fluoridových tablet a upravované pitné vody je třetí nejrozšířenější formou přidávání fluoridu do kuchyňské soli. Tyto formy saturace organismu fluorem přinášejí zhruba padesátiprocentní redukci kazivosti u dětí a významně ovlivňují také kazivost dospělých.

Přísně kontrolované pilotní studie preventivního účinku **fluoridované soli** a její zdravotní bezpečnosti byly prováděny ve Švýcarsku, Maďarsku a postupně v dalších zemích. Výsledky ukázaly, což je velmi důležité, že při dodržení určitých podmínek zavedení tohoto preventivního programu a po určité době jeho trvání může mít fluoridovaná sůl téměř srovnatelný účinek s optimálně fluoridovanou pitnou vodou.

V zemích mírného pásma kontinentální Evropy se denní spotřeba kuchyňské soli na hlavu pohybuje v průměru kolem 8-12 g, z toho 2-4 g činí prisolování v domácnosti a zbytek připadá na vrub potravinářských technologií. Vzhledem k této spotřebě se má účinná a zároveň bezpečná koncentrace fluoridu v soli pohybovat mezi 200-400 mg/kg soli. V dolní části tohoto rozmezí by se mělo nacházet obohacování kuchyňské soli fluoridem pro použití jak v domácnostech, tak i v potravinářských výrobních a stravovacích provozech, v horní části pásma by pak měla být sůl distribuovaná pouze pro použití v domácnostech.

Denní příjem fluoridu z takto upravené soli a event. z potravinářských výrobků představuje 0,5-1 mg. U dětí je pravděpodobně denní příjem nižší, i když existuje řada studií, které dokazují, že se denní příjem soli u dětí a dospělých zásadně neliší. U těhotných žen a u dospělých vyššího věku může být denní příjem soli omezen dietními režimy.

Fluorid přijímaný jako suplement kuchyňské soli se částečně uplatní přímo v ústech při dosycování hladin v povlaku nebo pelikule a alimentární cestou se dále dostává do organismu. Odtud se slinou, po případě sulkulární tekutinou dostává opět do ústního prostředí. Proti jiným formám alimentárního přívodu fluoridu do organismu má fluoridovaná sůl prokazatelně nejmenší riziko nežádoucího účinku v podobě vzniku přechodných nebo trvalých sklovinných opacit na stálých frontálních zubech.

Fluoridovanou sůl je tedy možné zavést všude tam, kde je příjem fluoridů suboptimální, kde není dostatek komunálních zdrojů pitné vody, nebo tam, kde není z kulturně politických nebo jiných důvodů akceptována fluoridace pitné vody.

Ve všech výrobcích se pohybuje koncentrace fluoridu v rozmezí 190 až 250 mg fluoru na 1 kg. Všechny uvedené výrobky jsou zároveň obohaceny jódem, v rozsahu 15-45 mg/kg. Státní zdravotní ústav schválil používání fluoridované kuchyňské soli pouze pro domácnosti a nikoli pro provozy společného stravování a potravinářské technologie [4].

Fluoridace pitné vody, která je od poloviny minulého století používána ve všech světadílech, je považována za nejúspěšnější obecně zdravotní opatření 20. století. Tato preventivní metoda redukuje kazivost o 50-60 procent.

Fluoridace v ČR byla zahájena v roce 1958 a až do konce 80. let se fluoridace pitné vody trvale rozvíjela. V roce 1987 se však postupně fluoridace začala zastavovat ve všech městech, takže v současnosti z původních 23 vodárenských systémů s fluoridačním zařízením není na území našeho státu produkována fluoridovaná pitná voda v žádné vodárně. V době ukončení provozu vodáren s fluoridačním zařízením zůstává v naší zemi prevence NaF tabletami hlavním nosným programem celkového podávání fluoru v dětském věku.

Preventivní účinek **fluoridových tablet** je ve srovnání s fluoridovanou vodou o něco nižší. Lze je doporučit jednotlivým rizikovým pacientům nebo lze zvážit jejich obecné použití u rizikových skupin. Mimořádný důraz při dávkování tablet je kladen na posouzení přívodu fluoru z jiných zdrojů, zejména z pitné vody.

Vzhledem ke známému místnímu účinku fluoridů se doporučuje tablety před polknutím rozžvýkat či rozpustit v ústech. Je vhodné zabránit souběhu celkového podávání fluoridů. Např. podání tablety a spolknutí fluoridované zubní pasty. Tablety by se proto neměly podávat ihned po nebo těsně před čištěním zubů. Pokud není fluoridová tableta užívána vhodným způsobem, zvyšuje se riziko vzniku fluorózy nebo opacit skloviny (bílé skvrnky na povrchu skloviny). Je proto nutné seznámit s riziky i přednostmi fluoridové prevence tabletami také rodiče dítěte [12].

Ze všech těchto místních preventivních prostředků spatřily **fluoridové zubní pasty** světlo světa nejpozději, až na počátku sedmdesátých let. Zubní pasta pro děti ve věku 3-5 let by měla obsahovat nejvýše 500 až 800 mg fluoridu/kg. Teprve později, ve věku školním a dál po celý život, je vhodné používat zubní pasty s obsahem fluoridu do 1500 mg/kg [5].

2.2.3. Stupně rizika vzniku zubního kazu u dítěte

Skupiny dětí, u kterých je největší riziko kazivosti jsou někdy definovány, jako např. ve směrnících Evropské asociace dětské stomatologie z roku 2000. Zde jsou za rizikové považovány děti:

- z rodin s nižším socioekonomickým statutem,
- z etnických menšin,
- s tělesným handicapem,
- dlouhodobě léčené pro chronické onemocnění,
- se zvýšenou kazivostí,
- s nedostatečnou ústní hygienou,
- ortodonticky léčené,
- v jakékoli další rizikové situaci.

Pro stanovení rizika jednotlivého dítěte je nutno posoudit řadu obecných i místních faktorů. Pro **dítě s nízkým rizikem vzniku kazu** jsou z obecných faktorů rozhodující faktory sociální, jako je vyšší vzdělání matky, dobrá docházka na preventivní prohlídky, kompletní rodina, vyšší sociální třída, zaměstnanost rodičů apod. Dále pak popřípadě optimálně fluoridovaná pitná voda a dobré celkové zdraví. Z místních faktorů pak jsou pro stanovení nízkého rizika důležitá tato zjištění:

- nízká kazivost dočasných i stálých zubů (jeden nebo žádný kaz v dočasném i stálém chrupu),
- žádné iniciální kazivé léze,
- žádný kaz v prvních stálých stoličkách do 2 let po jejich prořezání,
- malý přírůstek kazu za poslední tři roky,
- dobrá hygiena dutiny ústní (2krát denně čištění zubů za asistence rodičů),
- používání fluoridované zubní pasty,
- maximálně tři sladké snacky denně,
- žádná ortodontická léčba.

U **dítěte s vysokým rizikem** zjišťujeme obecné i místní faktory zcela opačné:

- nižší vzdělání matky (maximálně druhý stupeň),
- špatná docházka na preventivní prohlídky,
- nekompletní rodina - matka často samoživitelka, rodiče často nezaměstnaní,
- z nižší sociální třídy,
- horší celkové zdraví - častá nemocnost,
- nefluoridovaná pitná voda,
- tři a více sladkých snacků denně.

Také fixní ortodontický aparát patří k faktorům, které výrazně zvyšují riziko vzniku kazu.

Z uvedeného je patrné, že stanovení rizika vzniku kazu může být dost náročný úkol. Mezi faktory či markery, které jsou pro prognózu budoucího kazu nejslibnější patří především dosavadní kazivost chrupu a dále sociální status vyšetřovaného dítěte. V neposlední řadě je významným faktorem také zájem rodičů o preventivní péči a jejich přístup k péči o vlastní chrup [12].

2.3. Účel preventivní stomatologie

Preventivní stomatologii můžeme definovat jako využití všech prostředků, jejichž pomocí lze docílit a udržet optimální orální zdraví. Soubor hlavní preventivní opatření ve stomatologii zahrnují zejména prevenci zubního kazu, parodontopatií, ortodontických anomálií, onkologických onemocnění a úrazů. Nedílnou součástí každého ze stomatologických oborů jsou dílčí specifická preventivní opatření.

Preventivní stomatologie představuje nový přístup a postoj k profesi. Stomatolog musí být přesvědčen, že prevence v jeho oboru je možná a účinná a musí to také ve své praxi prokazovat. Jen tak je schopen odolat trvalé snaze uplatňovat i nadále svůj základní výcvik, zaměřený terapeuticky. Prvním krokem k preventivní stomatologii je tedy změna základního postoje k prioritnímu zaměření oboru [13]. Předpokladem úspěchu preventivní práce stomatologa je hlavně porozumění etiopatogenezi choroby, které se pokouší předejít. Důležité je, aby se preventivní opatření aplikovaly v co nejvyšší míře u stále většího okruhu svých pacientů, především pak u mladé generace.

Prevence je trvalý a komplexní proces. Rozhodně nekončí výcvikem pacienta v několika málo prvních návštěvách v ordinaci, ale má pokračovat prakticky po celý život ve formě opakovaných inštruktáží, kontrol orálního zdraví a opakovaných preventivních opatření, nutných k udržení tohoto zdraví. Komplexní povaha stomatologické prevence spočívá nejen v syntéze poznatků všech speciálních stomatologických oborů, ale i ve znalosti a využívání poznatků ostatních lékařských oborů. Vedle motivace pacienta má značný význam i zdravotní výchova, správná výživa a udržování tělesné kondice [13].

2.3.1. Historie

Obor stomatologie vznikl jako většina tradičních lékařských oborů především na základě praktické potřeby léčit již vzniklá onemocnění, chorobné stavy nebo úrazy ústní dutiny, později pak celé orofaciální soustavy. Stomatologie byla tedy původně oborem ryze terapeutickým.

Dlouho nebyly přesně známy příčiny vzniku řady stomatologických onemocnění, především zubního kazu a onemocnění parodontu, a proto byla prevence těchto chorob spíše přáním než praktickou možností. Proto i trend k naplňování skutečně preventivních metod práce byl ve stomatologické praxi v minulosti málo patrný. S rychlým rozvojem stomatologie

a dalších vědních oborů byly postupně odhalovány příčiny řady stomatologických onemocnění. Tím se také otevřely cesty k možnostem praktického uplatňování metod předcházení těmto nemocem [13].

2.3.2. Edukace

Již při první návštěvě pacienta ve stomatologické ordinaci je zapotřebí s ním hledat „společnou řeč“ a motivovat jej ke spolupráci. Rozhovor s pacientem má mít informativní a přátelský charakter. Nikdy nemá být hanlivou kritikou hygieny nebo stavu ústní dutiny nemocného. Rozhovor ho má informovat, přesvědčit, ne však zastrašit.

Při instruktáži pacienta je vhodné nepředpokládat u něj žádné větší znalosti z oboru stomatologie. Veškeré informace se poskytují ve srozumitelné terminologii a nepoužívají se odborné termíny, které mohou být pacientovi nesrozumitelné. Pacientovi se poskytuje při každé návštěvě jen přiměřené množství informací podle jeho věku, zdravotního stavu, potřebných preventivních opatření nebo léčby. Rozsah informací se pak může v dalších návštěvách rozšiřovat. Důležité informace by měly být poskytovány i opakovaně. Nemocným z určitých rizikových skupin je vhodné opakovaně zdůraznit jejich zvýšenou potřebu péče o hygienu a dobrý zdravotní stav jejich ústní dutiny – např. pacientům s vysokou aktivitou kazu, s diabetem, krvácivými chorobami apod.

Při motivování pacienta k preventivním opatřením je také dobré klást důraz spíše na okamžitý zisk a bezprostřední přednosti pozitivního stavu ústního zdraví než na hrozbu budoucích negativních následků. Taková hrozba se může zejména mladému pacientovi jevit jako příliš vzdálená a málo reálná, než aby jej znepokojila. Např. hrozba ztráty zubů pro parodontitidu ve vzdálenější budoucnosti a zvýšené finanční náklady na nezbytné ošetření chrupu nebývají pro mladšího pacienta dostatečnou motivací pro změnu postojů k jeho orálnímu zdraví. Zato rychlé vymizení krvácení gingivy, dobrý estetický vzhled dásní a chrupu, svěží dech a další pozitivní faktory mohou pacienta motivovat účinněji k dobré ústní hygieně, masáží gingivy, změně dietních návyků apod.

Vždy je třeba počítat i s možnou rozpačitostí až obavou pacienta vůči osobě lékaře a z ní vyplývající podvědomé negativní reakce, které mohou ovlivnit pacientovo chování zcela opačně, než je v jeho zájmu. Proto je někdy vhodné, aby určitou část hygienického programu pacient absolvoval s dobře proškoleným příslušníkem středního zdravotnického personálu [13].

2.4. Přehled dosavadního stavu

V posledním desetiletí, pravděpodobně v souvislosti se změnou způsobu poskytování stomatologické péče, bylo zaznamenáno zvyšování kazivosti zubů v dětském a dorostovém věku.

Věková kategorie 12 let

Průměrná hodnota KPE zubů na začátku roku 2004 činila u dětí ve věku 12 let 2,96 a meziregionální rozdíly nepřesáhly 0,7 KPE na dítě. Ve stupnici Světové zdravotnické organizace jde o kazivost střední. Ve velkých evropských státech se v současnosti tento ukazatel pohybuje kolem 2,2-2,5 KPE na dítě, ve Skandinávii mezi 1,2-1,5 KPE na dítě, ve Švýcarsku, Nizozemí mezi 0,8 - 1,2 KPE na dítě. Stav v ČR je výsledkem absence až malé účinnosti primárně preventivních opatření a malé dostupnosti stomatologické péče v předškolním a na počátku školního věku.

Kazivost vykazuje proti předchozí dekádě sestupný trend (celorepublikový průměr klesl poprvé od roku 1993 pod hodnotu KPE=3). Kazivost rizikové skupiny je nepříjemně vysoká a převyšuje o 3 KPE zuby stanovený cíl pro rizikovou skupinu ve 2. dekádě 21. století.

2.4.1. Probíhající preventivní programy v ČR zaměřené na omezení výskytu zubního kazu a parodontopatií a jejich cíle

Na základě znalostí etiologie a epidemiologie zubního kazu a parodontopatií a poznatku, že celkový stav orálního zdraví populace nelze zlepšit pouze léčebnou péčí, byly koncipovány preventivní programy s cílem udržet aktivitu těchto onemocnění v populaci na přijatelné úrovni.

Preventivní programy orálního zdraví jsou důležitou součástí celkové stomatologické péče a mohou být realizovány na národní, oblastní nebo lokální úrovni. Mohou být také zaměřeny na celou populaci nebo jen na určitou cílovou skupinu. Pro koncipování těchto programů je důležitá podrobná znalost epidemiologické situace v dané oblasti, podle které je pak vybrán soubor osob vhodných pro zařazení do programu.

Náplň programů preventivní péče se může lišit podle různých lokalit, ale cíl zůstává stejný. Zaměřený je především na zdravotní výchovu ke **správné hygieně ústní dutiny**. Co se týká výživy, měl by být preventivní program zaměřen na **snížení konzumace cukru**. Zvláštní

důraz je nutné klást na škodlivost příjmu sladkostí mezi hlavními jídly. Ke zdravotní výchově a ke změně stravovacích návyků je třeba vždy přidat některou z forem **fluoridové prevence** jako nezbytný předpoklad snižování kazivosti u mladé populace [13].

2.4.1.1. „Zdravé zuby“

Skupinovým preventivním a výukovým programem zaměřeným na školní děti je program „Zdravé zuby“. Tento program vychází ze základních dokumentů Světové zdravotnické organizace (WHO), především z programu „**Zdraví pro všechny do roku 2000**“ a je veden skupinou stomatologů zabývajících se primární prevencí ve stomatologii (Lekešová, Fialová, Ivančáková) ve spolupráci s odborníky pro pedagogiku (Kubrichtová, Propperová) a za podpory Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy, České společnosti pro dětskou stomatologii a České stomatologické komory, která tento program ocenila pečeti Stomatologické komory. Je zaměřen na zlepšení zubního zdraví dětí 1.stupně základních škol.

Cílem tohoto výukového programu je:

- zlepšit zubní zdraví dětí a mládeže a tím vytvořit předpoklady ke zlepšení zubního zdraví i u dospělé populace v budoucích letech,
- působit na zlepšení zubního zdraví nejen dětí, ale jejich prostřednictvím i na zlepšení zubního zdraví jejich rodičů,
- zvyšovat informovanost pedagogických pracovníků s oblasti zubního zdraví, a tím pomáhat školám plnit standard základního vzdělávání pro oblast zdravého životního stylu,
- doplnit a rozšířit nabídku projektů podpory zdraví, které se mohou realizovat na základních školách.

Program „Zdravé zuby“ je zařazen do výuky Prvouky pro 1. až 3. ročníky a Přírodovědy pro 4. až 5. ročníky. Zahrnuje manuál pro učitele, a také pracovní listy a diplom pro žáky [14].

2.4.1.2. „Dětský úsměv“

Dalším skupinovým preventivním programem je program „Dětský úsměv“ pro děti v mateřských školkách, který byl zahájen v r. 1998. Je účinný, osvědčený, rychle realizovatelný a finančně nenáročný. Základní myšlenkou je často opakovaný nácvik (10x ročně, po 30ti minutách) systematického čištění chrupu ve školkách a třídách základní školy, doprovázený

informacemi o zdravé výživě a prevenci kazu používáním fluoridované soli a později aplikací fluoridových preparátů.

„Dětský úsměv“ je koncipován tak, aby hlavní pracovní zátěž mohl nést pedagogický personál mateřských škol, proškolený a následně odborně vedený zubními lékaři a dále specializovanými zdravotnickými pracovníky se středním nebo vyšším středním vzděláním [17].

2.4.1.3. Mezinárodní preventivní programy

V rámci programu "**Zdraví pro všechny do roku 2000**" stanovila na začátku 80. let Světová zdravotnická organizace (WHO) cíle v oblasti orálního zdraví pro jednotlivé věkové kategorie dětí a dospělých. V roce 1994 byly pak tyto cíle ve spolupráci s FDI 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 (World Dental Federation) 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 (Tab. 1.).

Věková skupina	Cíl pro rok	Ukazatel orálního zdraví
Ukazatele kazivosti chrupu		
5 let	2000	intaktní dočasný chrup u 50 % dětí
	2010	intaktní dočasný chrup u 80 % dětí
12 let	2000	počet KPE zubů nižší než 3,0
	2010	počet KPE zubů nižší než 1,5
Ukazatele stavu chrupu		
18 let	2000	žádná extrakce zubu pro kaz u 85 % mladistvých
	2010	žádná extrakce zubu pro kaz u 100 % mladistvých
35 až 44 let	2000	podíl osob bez vlastních zubů - snížení proti roku 1980 o 1/2
	2000	podíl osob s alespoň dvaceti funkčními zuby vyšší než 75 %
	2010	podíl osob bez vlastních zubů nižší než 2 %
	2010	podíl osob s alespoň dvaceti funkčními zuby vyšší než 90 %
65 a více let	2000	podíl osob bez vlastních zubů - snížení proti roku 1980 o 1/4
	2000	podíl osob s alespoň dvaceti funkčními zuby vyšší než 25 %
65 až 74 let	2010	podíl osob bez vlastních zubů nižší než 5 %
	2010	podíl osob s alespoň dvaceti funkčními zuby vyšší než 75 %
Ukazatele stavu parodontu		
15 let	2010	5 sextantů s CPI=0 a celkové CPI<3 u 90 % dětí
18 let	2000	3 sextanty s CPI=0 a celkové CPI<3 u 90 % osob
	2010	3 sextanty s CPI=0 a celkové CPI<3 u 90 % osob
35 až 44 let	2000	3 sextanty s CPI=0 a celkové CPI<3 u 75 % osob
	2010	průměrný počet sextantů s CPI=4 nižší než 0, 1
65 a více let	2000	podíl osob s CPI=4 nižší než 10 %
65 až 74 let	2010	průměrný počet sextantů s CPI=4 nižší než 0, 5

Tabulka 1: Cíle orálního zdraví programu Zdraví 21

Cíle jsou rozděleny do tří skupin podle toho, zda se týkají **kazivosti chrupu** (závislé na primární prevenci zubního kazu), nebo **stavu chrupu** (ten je závislý i na sekundární prevenci tj. na včasném ošetření), či zda se týkají **stavu parodontu**. Rozdělení není zcela přesné, podíly osob bez vlastních zubů a s alespoň dvaceti funkčními zuby závisí i na ztrátách zubů pro onemocnění parodontu.

Řada cílů je velice náročných a nelze jich dosáhnout bez intenzivní a široce rozšířené primární prevence kazu (cíle pro děti ve věku 5 a 12 let), jiné jsou pro naše podmínky až příliš „měkké“.

Program Zdraví 21 s jednotlivými cílovými ukazateli zlepšování zdraví populace byl formulován jako návod, jak si mají jednotlivé státy analyzovat situaci a jak si mají stanovit vlastní národní cíle, kterých chtějí dosáhnout [6].

Uvedené cíle v redukci kazivosti chrupu předškolních a školních dětí jsou v horizontu následujících dvou dekad splnitelné za předpokladu „mobilizace primárně preventivních, individuálních a skupinových opatření“.

Primární prevence zubního kazu v předškolním a školním věku spočívá ve včasném a pravidelném provádění orálně hygienických praktik, v nastavení optimálního alimentárního příjmu fluoridu v kombinaci s jeho lokální aplikací a v bezpečném stravovacím režimu. **Individuální preventivní opatření** uplatňovaná v rodině musí být k zajištění výše uvedených cílů doplněna o opatření skupinová, pravidelně prováděná v předškolních a školních zařízeních. Ve **skupinových opatřeních** je potřeba navázat na stávající preventivní programy „Dětský úsměv“ pro předškolní děti a „Zdravé zuby“ pro děti na I. stupni základních škol a všestranně je materiálně podpořit.

Pro zvýšení účinnosti individuálních preventivních opatření je nezbytná koordinovaná spolupráce pediatrů a stomatologů, podmínkou účinnosti skupinových opatření je koordinovaná spolupráce resortů zdravotnictví, školství a regionální správy.

Pro program „Dětský úsměv“, který měl dosud finanční podporu pouze z MZ ČR, je nutné najít další finanční zdroje na úrovni regionální správy [7].

2.4.2. Společnost preventivní stomatologie (SPS)

Odbornou společností fungující na platformě občanského sdružení je Společnost preventivní stomatologie, která se zabývá vzděláváním v oblasti orální hygieny. Členy společnosti jsou stomatologičtí profesionálové - zubní lékaři a lékařky, hygienistky, ale také „laici“ mající zájem na šíření osvěty.

Tato společnost vznikla v dubnu 1998 a od té doby probíhají každý rok 1-2 kurzy s názvem "Týden čistých zubů" organizované společností Collegium, jejichž absolventům je nabídnuto členství ve společnosti. Spolupracuje s Českou stomatologickou komorou a hlásí se ke kolektivnímu členství České lékařské společnosti v Praze.

SPS si klade za cíle:

- vzdělávat své členy a jejich prostřednictvím pacienty i širokou veřejnost v otázkách orální hygieny jako prostředku prevence nejběžnějších onemocnění lidí - zubního kazu a zánětů dásní,
- vytvářet a udržovat teoretické i praktické dovednosti svých členů nutné k provádění efektivní atraumatické orální hygieny založené na moderních vědeckých informacích,
- poskytovat svým členům odborné informace i motivační prostředky pro práci s pacienty,
- pořádat akce a setkání za účelem podpory informovanosti široké veřejnosti o ústní hygieně [20].

2.4.3. Statistika

Ministerstvo zdravotnictví zařadilo v roce 1994 monitoring orálního zdraví populace ČR mezi statistická šetření resortu s tříletou periodicitou. Ve spolupráci s Českou stomatologickou komorou a jednotlivými stomatologickými zařízeními bylo v roce 1994, 1997 a 2000 vyšetřeno kolem 90 000 obyvatel.

V roce 2003 se uskutečnila čtvrtá etapa šetření a výsledky byly porovnány se zjištěními v předcházejících etapách a s cíli programů Zdraví pro všechny do roku 2000 a Zdraví 21. Šetření bylo organizováno Ústavem zdravotnických informací a statistiky ČR, zpracování dat, analýzu šetření a komentář k výsledkům provedli pracovníci Výzkumného ústavu stomatologického 1. LF UK Praha a VFN. Stav orálního zdraví vybraných věkových kategorií populace je vyjádřen souborem standardních ukazatelů kazivosti, stavu chrupu, stavu parodontu a potřeby stomatologické péče.

V dubnu letošního roku se uskuteční již pátá etapa monitoringu orálního zdraví naší populace. Toto šetření je MZ ČR zařazeno do Programu statistických zjišťování MZ na rok 2006 [6].

2.4.3.1. Ukazatele kazivosti, stavu chrupu a stavu parodontu

Ukazatele kazivosti hodnotí, zda vůbec a jak často zubní kaz vzniká. **První ukazatel** kazivosti, který se používá především u školních dětí, je podíl dětí s intaktním (zdravým) chrupem. Dočasný a stálý chrup se hodnotí odděleně a to i u dětí, které mají chrup smíšený. Jako **druhý ukazatel** se používá počet zubů postižených kazem, tzv. průměrný počet KPE zubů 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**). Od třiceti let věku se však již k důvodu extrakce nepřihlíží a pod symbol **E** se zařazují všechny extrahované zuby. Také u tohoto ukazatele se dočasný chrup hodnotí samostatně. Používá se pro něj označení **kpe** [6].

Pro podrobnější popis stavu chrupu se pak zvláště vyčíslují průměrné počty jednotlivých složek K, P a E. Ty ukazují, nakolik, a jak včas, byl chrup ošetřen.

Restorativní index, RI (ri pro dočasný chrup) se používá k přehlednějšímu popisu míry ošetření chrupu. Je to procento P zubů ze součtu K a P zubů. Čím častěji je chrup ošetřován, tím je tato hodnota vyšší .

Pro hodnocení stavu parodontu doporučuje WHO používat Community Periodontal Index – **CPI**. Postup při hodnocení tohoto indexu je však už nad rámec této práce.

2.4.3.2. Statistické zjišťování a jeho výsledky

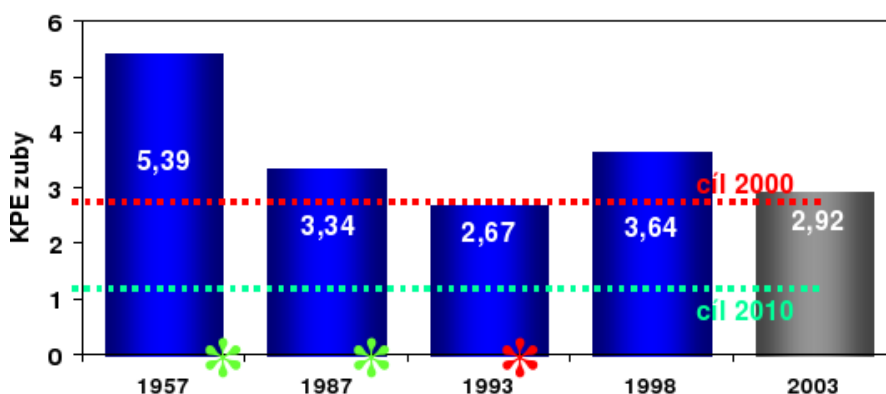
Statistické zjišťování naproti klasickým výběrovým šetřením, jakými jsou celostátní průzkumy stavu chrupu, zobrazuje pouze stav chrupu těch osob, které přišly do zubní ordinace za účelem vyšetření či ošetření. Stav jejich chrupu se může značně lišit od situace v ústech těch jedinců, kteří se ošetření zubů vyhýbají, resp. těch dětí, o jejichž vyšetření a následné ošetření rodiče nedbají.

Stav chrupu dětí, které nepotřebují bezprostřední péči pro bolest, a které tedy rodiče přivádějí k zubnímu lékaři spíše jen na preventivní prohlídku, je podstatně lepší než u dětí s bolestí. A nejsou to jenom rozdíly v počtu zubů s neošetřeným kazem nebo v počtu zubů s výplní, obě skupiny se liší i v celkové kazivosti tj. v počtu **kpe** zubů. V důsledku větší pečlivosti rodičů, kteří děti vodí i na preventivní prohlídky, mají však tyto "lepší" děti vyšší pravděpodobnost, že v době statistického zjišťování do zubní ordinace přijdou a v celkových výsledcích tedy více „váží“. K této skutečnosti je třeba při hodnocení výsledků vždy přihlížet,

zvláště, když vypočtenou hodnotu některého z ukazatelů chceme porovnávat např. s cíli WHO [6].

Ve své diplomové práci uvádím pouze některá vyhodnocení, která se týkají věkové skupiny 12 až 15letých dětí [8] (obr. 1.,2.,3.).

Kazivost stálého chrupu u 12letých

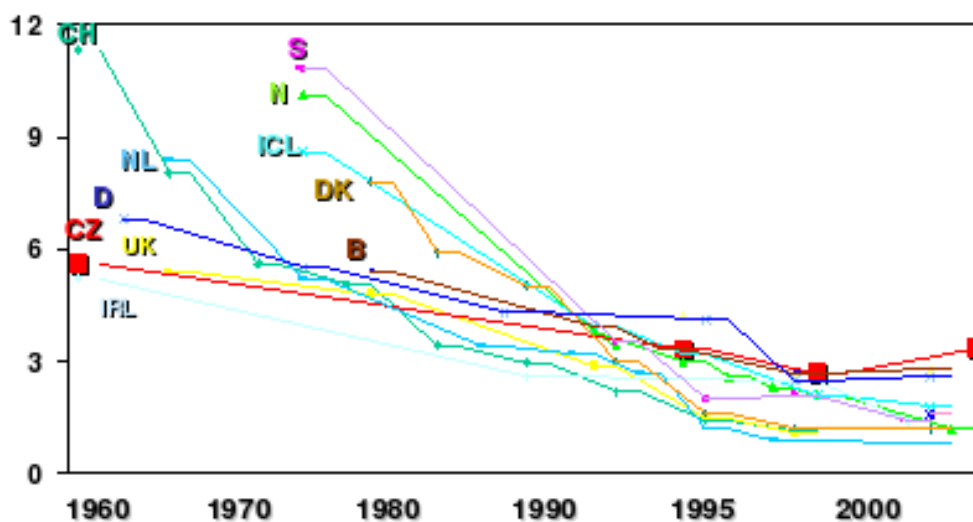


* signifikantní rozdíl proti předchozímu šetření

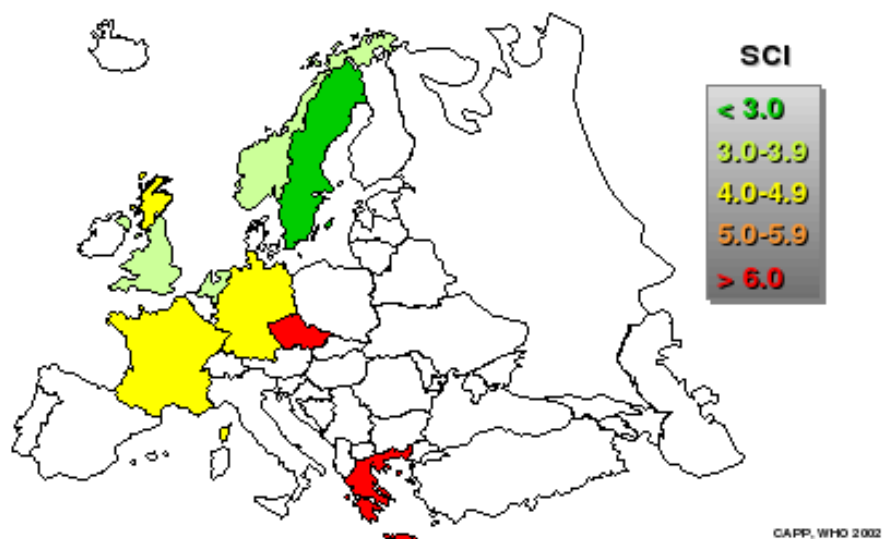
Obrázek 2.1: Kazivost stálého chrupu u 12letých

věková kategorie 12 let

KPE zubů



Obrázek 2.2: Pokles kazivosti v některých evropských státech v letech 1960-2000



Obrázek 2.3: Kazivost rizikové skupiny 12letých (rok 2000 - 2002)

Podprůměrný stav orálního zdraví předškolních a školních dětí v ČR ve srovnání se západní Evropou v důsledku selhávání primární prevence. V průměru je u 12letých 3,64 stálých zubů s kazem nebo výplní, u rizikové třetiny 12letých je průměrná kazivost 6,09 (obr. 3) [9].

Pozn.: SCI skóre (Significant risk Caries Index) je kalkulován jako průměrná hodnota KPE (kpe zubů) u čtvrtiny dětí z vyšetřeného souboru s nejvyšší kazivostí a ukazuje tedy kazivost rizikového podílu dětí příslušné věkové skupiny [18].

Kazivost a stav chrupu 12letých dětí

V roce 2003 bylo vyšetřeno celkem 5832 12letých dětí, z nich mělo 24,2 % intaktní (zdravý) stálý chrup, 35,4 % mělo všechny zuby s kazem ošetřené výplní a 40,5 % potřebovalo ošetření. Děti měly v průměru prořezaných 24,64 stálých zubů.

Průměrná hodnota kazivosti stálého chrupu činila 2,96 KPE zubů na dítě. Z toho průměrný počet stálých zubů s neošetřeným kazem činil 0,83, zubů s výplní 2,11 a zubů extrahovaných pro kaz 0,02. Restorativní index (RI) činil v průměru 71,8 %.

Také u dvanáctiletých dětí se v průběhu posledních devíti let zvýšilo procento intaktních dětí, i když toto zvýšení není ani zdaleka tak výrazné jako u dětí předškolních. Sanace chrupu se spíše zhoršila, jak o tom svědčí pokles počtu zubů s výplní (P zuby) při nezměněném počtu zubů s neošetřeným kazem (K zuby). Důsledkem je pokles Restorativního indexu (RI).

Průměrná hodnota 2,96 KPE zubů, zjištěná v roce 2003 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 zubů. 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.

příloha č.1: Tabulka - Stav stálého chrupu u dětí ve věku 12 let, Statistické zjišťování 2003, ÚZIS

Kazivost a stav chrupu u 15letých dětí

Zde bylo vyšetřeno celkem 5026 15letých dětí, z nich mělo 12,0 % intaktní stálý chrup, 37,6 % mělo všechny zuby s kazem ošetřené výplní a 50,4 % potřebovalo ošetření. Děti měly v průměru prořezaných 28,13 stálých zubů.

Průměrná hodnota kazivosti stálého chrupu činila 5,16 KPE zubů na dítě. Z toho průměrný počet stálých zubů s neošetřeným kazem činil 1,25, zubů s výplní 3,87 a zubů extrahovaných pro kaz 0,04. Restorativní index (RI) činil v průměru 75,8 %.

Stav chrupu u patnáctiletých dětí je zaznamenáván teprve od roku 1997. Průkazný vzestup podílu intaktních dětí lze však zjistit i za dobu pouhých šesti let. Takto vyjádřený pokles kazivosti není tentokrát v rozporu s poklesem počtu KPE zubů, kazivost poklesla zřejmě vcelku rovnoměrně v téměř celé populaci patnáctiletých. K nežádoucímu vývoji však došlo u počtu zubů s neošetřeným kazem (K zuby), jenž se proti roku 1997 zřetelně zvýšil vzdor tomu, že celkový počet KPE zubů poklesl. Důsledkem je poměrně výrazný pokles zubů s výplní (P zuby). Stupeň sanace chrupu zřetelně poklesl.

příloha č.2: Tabulka - Stav stálého chrupu u dětí ve věku 15 let, Statistické zjišťování 2003, ÚZIS

3. CÍL A PRACOVNÍ HYPOTÉZA

Cílem tohoto šetření je zjistit souvislosti mezi stavem chrupu (kazivostí) a mírou edukace dentální hygieny a porovnat mezi sebou výsledky tohoto stavu chrupu a míry edukace 12 až 15letých dětí.

Předpoklad mé práce spočívá v závěrech daných velkými studiemi, které dokazují, že úroveň ústního zdraví tedy i kazivost chrupu je dána úrovní povědomí každého jednotlivce, tedy mírou jeho edukace. To znamená, že ústní hygiena je přímo úměrná kazivosti chrupu.

Dnes je možné díky dokonalé prevenci v oblasti zubního zdraví docílit bezkariézního chrupu až do dvaceti či třiceti let, což je období kritické pro vznik zubního kazu.

V mé práci jsem se proto pokusila objasnit tuto **hypotézu**:

Kazivost chrupu 12 až 15letých dětí koreluje s úrovní povědomí a návyků správné dentální hygieny, tedy s mírou edukace.

Tato hypotéza je postavena na základě vyšetření a vyplnění dotazníku. Jsem si vědoma, že velikost souboru není statisticky signifikantní, ale může sloužit pouze jako předscreeningová studie před započítáním statistického zpracování a ověřování této hypotézy.

Ověření známých dat pravděpodobně nebude odpovídat zjištěním na souboru mnou vybraných jedinců, protože mimo ortodonticky zdravých dětí tvoří větší část tohoto souboru děti postižené ortodontickými anomáliemi, jako je rozštěp patra nebo děti s fixními rovnátky. Těmto pacientům je nutno věnovat daleko větší péči a především systematickou prevenci především v době výměny chrupu.

(Pozn. Studiemi dané výsledky odpovídají sledování věkových kategorií u zdravých jedinců, kteří nejsou nijak postižení.)

4. METODIKA

4.1. Výběr jedinců a obecná charakteristika souboru

Ve své diplomové práci jsem pro studii použila soubor 12 až 15letých dětí. Původně měl soubor obsahovat 20 ortodonticky zdravých dětí. Protože mi však bylo nejprve umožněno provádět šetření pouze v ortodontické ordinaci Stomatologické kliniky nemocnice Královské Vinohrady u paní MUDr. O. Jiroutové a MUDr. M. Kofové, byla jsem nucena zahrnout do své studie i děti s lehkými ortodontickými vadami, nejčastěji fixními aparáty. Po konzultaci se statistikem Výzkumného ústavu stomatologického panem Mgr. L. Mrklasem jsem rozšířila tento soubor o dalších 14 dětí, které jsou ortodonticky zdravé. Tyto děti mi bylo umožněno „šetřit“ v zubní ordinaci Polikliniky Zahradní město u paní MUDr. M. Codrové. Konečný soubor proto obsahuje 34 dětí, z nichž 17 dětí má lehčí ortodontickou vadu. Téměř polovinu souboru tvoří dívky (16), chlapců je 18.

4.2. Postup vyšetření

U každého jedince byl v rámci běžného ošetření či kontroly v zubní ordinaci zkoumán ploškový KPE index a takto vyšetřený jedinec následně vyplnil dotazník.

4.2.1. Ploškový KPE index

Při vyšetření dítěte mi byl zubním lékařem diktován nebo v den návštěvy dítěte vypsán z karty stav jeho chrupu. Do předtištěného ortogramu jsem zapisovala vyskytující se kaz [/], plombu [■] či extrakci z důvodu kazu [⊗] u všech plošek jednotlivých prořezaných zubů (viz. obr.4). Tyto údaje byly následně vepsány pomocí číselných kódů do tabulky pro statistické zpracování.

VSTUPNÍ STOMATOLOGICKÉ VYŠETŘENÍ

PLÁN DALŠÍHO OŠETŘENÍ

TERMÍN PŘÍŠTÍ NÁVŠTĚVY

DATUM	HODINA
-------	--------

Obrázek 4: Orthogram

4.2.2. Dotazníky

Po zápisu údajů o stavu chrupu byl každému dítěti předán dotazník s dvaceti otázkami, které měly poskytnout informaci o úrovni povědomí a návyků správné dentální hygieny, tedy o míře edukace těchto dětí (viz. příloha č. 3). Jednotlivé odpovědi pak byli číselně označeny a opět vepsány do tabulky pro statistické zpracování.

4.3. Statistické zpracování dat

4.3.1. Kódování výsledků

Jak už bylo zmíněno výše, pro správnou statistickou analýzu bylo nutné vytvořit tabulku (Tab.4) s potřebnými údaji o každém jedinci a číselnými kódy označujícími stav plošek jednotlivých zubů:

zdravý zub = 0

zub s kazem = 1

zub s kazem a výplní = 2

zub s výplní bez kazu = 3

zub chybějící pro kaz = 4

neprořezaný zub = 8

ortodontická extrakce = 9

Do stejné tabulky byly též číselnými kódy (1-5) vepsány odpovědi z dotazníku.

Data pak byla zpracována pomocí individuální statistické metody pana Mgr. Mrklase. V rámci této metody byl stav chrupu hodnocen pomocí ukazatelů „Index KPE/Z“, „Procento K zubů z KPE zubů“ a „Počet KPE plošek na jeden KPE zub“. Index KPE/Z byl zvolen místo obvyklejšího průměrného počtu KPE, aby umožnil porovnání s výsledky statistického zjišťování 2003, kde byly vyšetřovány děti poněkud odlišného věku. Pro všechny ukazatele a také pro věk dětí byly vypočteny průměry a střední chyby průměrů (SE). K porovnání rozdílů mezi jednotlivými skupinami byl použit Studentův t-test při hladině významnosti $P = 0,05$.

Výsledky odpovědí dětí na jednotlivé otázky dotazníku byly vyčísleny v procentech. K porovnání rozdílů mezi jednotlivými skupinami byl použit Fisherův exaktní test při téže hladině významnosti $P = 0,05$.

Pro velký rozsah tabulky č.4 s názvem Kódování dotazníku a ortogramu pro statistické zpracování, uvádím pouze některé její části, které považuji za důležité pro lepší pochopení metodiky:

pořadí	datum nar.	pohlaví	ortodontická vada	17					26					35					
				okl.	mez.	dist.	vest.	orál.	okl.	mez.	dist.	vest.	orál.	okl.	mez.	dist.	vest.	orál.	
1	8.4.1990	M	A (rozštěp)	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	24.1.1994	Ž	A (rozštěp)	8	8	8	8	8	0	0	0	0	0	8	8	8	8	8	
3	15.11.1991	M	N	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	
4	26.12.1991	M	A (rozštěp)	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
5	7.11.1994	Ž	N	8	8	8	8	8	0	0	0	0	0	8	8	8	8	8	
6	5.2.1992	Ž	A (rov nátká)	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	
7	18.3.1991	M	A (rozštěp)	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
8	1.9.1990	Ž	A (rozštěp)	0	0	0	0	0	3	3	0	3	0	0	0	0	0	0	
9	2.5.1993	M	A (rov nátká)	1	0	0	0	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	
10	6.7.1991	Ž	A (rov nátká)	3	0	0	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0	0	0	
11	17.4.1991	M	A (rov nátká)	0	0	0	0	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	
12	14.3.1991	Ž	A (rov nátká)	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	2	0	2	0	0	
13	13.12.1990	Ž	N	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
14	20.2.1993	M	N	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	
15	14.5.1992	Ž	N	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
16	30.3.1990	M	N	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
17	20.5.1991	M	A (rozštěp)	8	8	8	8	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
18	3.4.1992	Ž	N	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
19	17.2.1994	Ž	N	8	8	8	8	8	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
20	5.5.1992	M	A (rozštěp)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

pořadí	datum nar.	pohlaví	ortodontická vada	Otázky – dotazník															
				1	2	3	4A	4B	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	8.4.1990	M	A (rozštěp)	3	2	1	1	2	1	1	3	2	2	1	2	2	1	2	
2	24.1.1994	Ž	A (rozštěp)	1	2	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1(Colgate)	1	2	1	2
3	15.11.1991	M	N	1	1	1	1	2	1	2	1	2	1	2	1(Signal)	1	2	1	2
4	26.12.1991	M	A (rozštěp)	1	2	1	1	2	1	1	1	2	1	2	1(Odol)	1	2	1,2	2
5	7.11.1994	Ž	N	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1(Lacalut)	1	2	1,3	2
6	5.2.1992	Ž	A (rov nátká)	1	2	1	1	2	2	2	1	3	1	1	1(Fluora)	1	2	1	2
7	18.3.1991	M	A (rozštěp)	1	2	1	1	1	1	1	1	3	2	1	1(Promis)	1	1,2	1,2,4,5 (tryska)	2
8	1.9.1990	Ž	A (rozštěp)	1	2	1	1	2	1	2	2	2	1	1	1(Colgate)	1	2	1	2
9	2.5.1993	M	A (rov nátká)	2	2	1	1	2	1	1	1	3	1	2	2	1	2	1	2
10	6.7.1991	Ž	A (rov nátká)	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1(Colgate)	1	2	1	2
11	17.4.1991	M	A (rov nátká)	1	2	1	1	2	1	1	1	2	1	2	1(Colgate)	2	2	1	2
12	14.3.1991	Ž	A (rov nátká)	1	1	1	1	2	1	1	2	2	1	1	1(Colgate)	2	1	1,4	2
13	13.12.1990	Ž	N	2	1	2	1	2	2	1	3	2	1	2	2	2	2	1,4	2
14	20.2.1993	M	N	2	1	2	1	2	1	2	3	1	1	2	2	2	2	1	1
15	14.5.1992	Ž	N	1	2	2	1	1	1	2	3	3	2	1	1(Glister)	1	1	1,4	2
16	30.3.1990	M	N	1	2	1	1	2	1	2	2	2	1	2	1(Elmex)	1	2	1,3,4	3
17	20.5.1991	M	A (rozštěp)	1	2	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1(Odol)	1	2	1,5 (orto kartáček)	2
18	3.4.1992	Ž	N	2	2	1	1	2	1	1	1	3	1	1	2	2	2	1	2
19	17.2.1994	Ž	N	1	1	1	1	2	1	2	1	2	1	2	2	1	2	1	2
20	5.5.1992	M	A (rozštěp)	2	2	1	1	1	1	2	1	1	2	1	2	1	2	1	2

Tabulka 4: Kódování dotazníku a ortogramu pro statistické zpracování

4.3.2. Míra edukace

Tento pojem jsem zavedla v rámci mé bakalářské práce a vyjadřuji jím stupeň zdravotní výchovy v oblasti dentální hygieny a prevence.

Abych potvrdila či vyvrátila mou hypotézu, musela jsem porovnat výsledky stavu chrupu (index KPE/Z) u různě edukovaných dětí. Tuto míru edukace jsem určovala na základě jednotlivých odpovědí v dotazníku, a to tak, že jsem stanovila pro dané otázky správné odpovědi (kódované podle dotazníku):

- 1. otázka = 1
- 3. otázka = 1
- 7. otázka = 1
- 8. otázka = 3
- 9. otázka = 2
- 10. otázka = 1
- 12. otázka = 1
- 13. otázka = 2
- 14. otázka = dvě a více odpovědí
- 16. otázka = 1
- 17. otázka = 2,3
- 20. otázka = 5

Pokud dítě odpovědělo na všechny tyto otázky takto, byla jeho míra edukace vyhodnocena jako nejvyšší možná v rámci otázek v dotazníku. Podle nepřímé úměry pak s počtem „špatných“ odpovědí klesala i míra edukace, která je pak v tabulce 5 značena bodově (0-12).

5. VÝSLEDKY

Jako první v této kapitole uvádím tabulku, z které lze přehledně zjistit, jak na otázky kladené v dotazníku odpovídaly ortodonticky zdravé děti a jak děti s rovnátky či rozštěpem patra (Tab.2).

	Děti s rovnátky		Děti s rozštěpem		Ostatní děti	
	Počet dětí	Procento	Počet dětí	Procento	Počet dětí	Procento
Kolikrát denně si čistíš zuby?						
2x denně	7	87,5	6	66,7	13	76,5
1x denně	1	12,5	2	22,2	4	23,5
méně často	0	0	1	11,1	0	0
Bojíš se ošetření zubním lékařem?						
ano	3	37,5	0	↓ 0,0	8	47,1
ne	5	62,5	9	↑ 100,0	9	52,9
Navštěvuješ pravidelně zubního lékaře?						
ano	7	87,5	9	100	13	76,5
ne	1	12,5	0	0	4	23,5
Čistil/la jsi si dnes ráno zuby?						
ano	8	100	8	88,9	16	94,1
ne	0	0	1	11,1	1	5,9
pokud ano, bylo to:						
před snídaní	0	0	2	25	2	13,3
po snídaní	8	100	6	75	13	86,7
Jakou barvu má tvůj zubní kartáček?						
barvu uvedl/a	7	87,5	9	100	16	94,1
nevím	1	12,5	0	0	1	5,9
Máš svou zubní pastu?						
ano	5	62,5	6	66,7	8	47,1
ne	3	37,5	3	33,3	9	52,9
Jak často navštěvuješ zubního lékaře?						
2x ročně	6	75	6	66,7	9	52,9
1x ročně	2	25	2	22,2	4	23,5
jen když mě bolí zub	0	0	1	11,1	4	23,5
Jak často jíš sladkosti (čokoláda, bombóny, sušenky aj.)?						
každý den	1	12,5	1	11,1	5	29,4
několikrát za týden	3	37,5	5	55,6	8	47,1
zřídka (málo kdy)	4	50	3	33,3	4	23,5
Piješ slazený čaj (cukrem, medem apod.)?						
ano	6	75	6	66,7	14	82,4
ne	2	25	3	33,3	3	17,6
Dáš přednost neslazené minerálce nebo pepsí ci cole?						
minerálka	2	25	6	66,7	7	41,2
cola	6	75	3	33,3	10	58,8
Jakou značku má tvá zubní pasta?						
ví	6	75	5	55,6	8	47,1
neví	2	25	4	44,4	9	52,9

Tabulka 2: Vyhodnocení dotazníku dětí s ortodontickou vadou a zdravých - část 1

	Děti s rovnátky		Děti s rozštěpem		Ostatní děti	
	Počet dětí	Procento	Počet dětí	Procento	Počet dětí	Procento
Čistíš si pravidelně každý večer zuby?						
ano	6	75	8	88,9	14	82,4
ne	2	25	1	11,1	3	17,6
Čistíš si zuby před nebo po snídání?						
před snídání	1	12,5	1	11,1	3	17,6
po snídání	7	87,5	9	100	16	94,1
Zatrhni, co vše používáš k čištění zubů						
zubní kartáček	8	100	9	100	17	100
mezizubní kartáček	3	37,5	3	33,3	2	11,8
mezizubní nit	0	0	0	0	2	11,8
ústní vodu	3	37,5	1	11,1	7	41,2
jiné	1	12,5	2	22,2	0	0
Zubní kaz:						
nevzniká	2	25	1	11,1	1	5,9
může vzniknout	6	75	8	88,9	15	88,2
vznikne vždy	0	0	0	0	1	5,9
Víš jak se správně čistí zuby?						
ano	7	87,5	9	100	15	88,2
ne	1	12,5	0	0	2	11,8
Kdo te učil čistit si zuby?						
učitel	0	0	0	0	0	0
rodiče	5	62,5	4	50	13	81,3
doktor	2	25	3	37,5	2	12,5
nikdo	1	12,5	1	12,5	1	6,3
Víš co způsobuje zubní kaz?						
ano	5	62,5	6	66,7	10	58,8
ne	3	37,5	3	33,3	7	41,2
Je zubní kaz dědičný?						
ano	1	12,5	1	11,1	1	6,3
ne	7	87,5	8	88,9	15	93,8
Bolí tě zuby, když jíš nebo piješ:						
teplé	2	25	0	0	1	6,3
studené	4	50	2	22,2	5	31,3
sladké	0	0	1	11,1	1	6,3
kyselé	0	0	0	0	0	0
nebolí	4	50	7	77,8	10	62,5

Tabulka 2: Vyhodnocení dotazníku dětí s ortodontickou vadou a zdravých - část 2
 ↑↓ signifikantní zvýšení resp. snížení v porovnání s ostatními dětmi

Ostatní dětí = ortodonticky zdravé děti

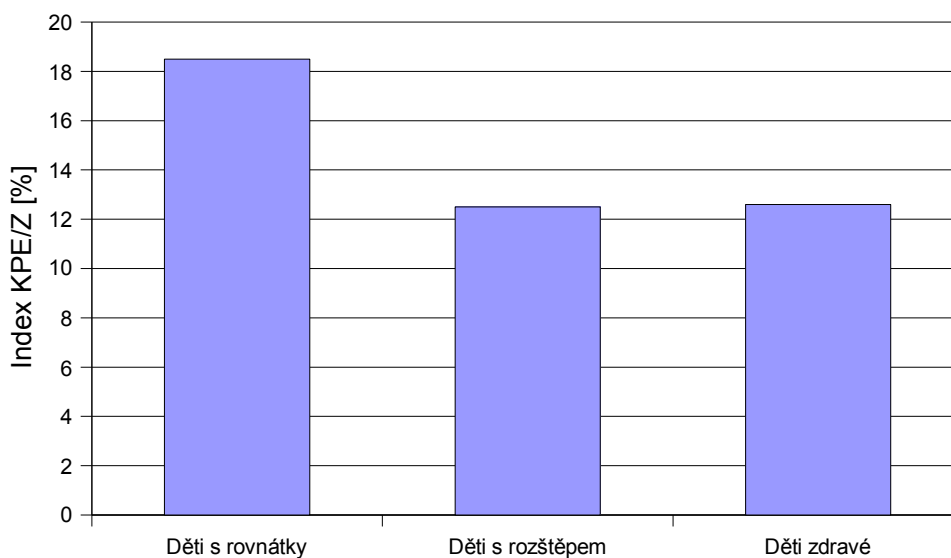
Největší a signifikantní rozdíl v odpovědích byl u otázky, zda se děti bojí ošetření zubního lékaře. Zde odpověděly negativně všechny děti s rozštěpem. Také děti s rovnátky se bojí méně než děti zdravé. Z toho lze usuzovat, že tyto ortodonticky postižené děti, vzhledem k častým návštěvám zubní ordinace, jsou zřejmě více seznámeny s tím, co je tam čeká a jsou na toto prostředí lépe adaptovány (Tab.2 – část 1).

Na otázku, zda dítě navštěvuje pravidelně zubního lékaře, odpovědělo pozitivně 100% dětí s rozštěpem a většina dětí s rovnátky. Je to však logické, vzhledem k faktu, že děti s ortodontickými vadami jsou vedeny u svého zubního specialisty a jsou tak pod stálou kontrolou. Na rozdíl od dětí zdravých, jejichž návštěvy u zubního lékaře závisí podstatně více na libovůli jejich rodičů (Tab.2 – část 1).

	Děti s rovnátky	Děti s rozštěpem	Děti zdravé
Index KPE/Z (v procentech)	18,5	12,5	12,6
Procento K zubů z KPE zubů	14,9	24,4	26,6
Počet KPE plošek na jeden KPE zub	1,3	1,18	1,25

Tabulka 3: Kazivost chrupu vyjádřená indexem KPE u dětí s ortodontickou vadou a dětí zdravých

Grafické znázornění tabulky 3



Graf 1

Druhou tabulkou výsledků je vyjádřena kazivost daných skupin dětí. Ta je zde vyjádřena pomocí indexu KPE/Z, který umožňuje porovnávat i děti ne zcela stejného věku. Jak je patrné, index KPE/Z je největší u dětí s rovnátky, což je také znázorněno sloupcovým grafem (Graf 1). Tento index je vlastně procentuálně vyjádřený podíl zubů s kazem, plombou či extrakcí připadajících na jeden zub. Procento K zubů z počtu KPE ukazuje, do jaké míry je zanedbáno včasné ošetření chrupu. Nejvyšší je toto procento u dětí ortodonticky zdravých (Tab.3).

Jako další v této kapitole uvádím tabulku, z které lze přehledně zjistit, jak na otázky kladené v dotazníku odpovídaly chlapci, dívky a děti celkem (Tab. 4). Bohužel se na tomto souboru mezi pohlavími nepodařilo zaznamenat žádné signifikantní rozdíly. Snad jen můžu uvést, že na otázku, zda si děti čistily zuby dnes ráno, odpovědělo kladně 100% dívek, na otázku ohledně barvy kartáčku a také znalosti správného čištění zubů zase 100% chlapců. Dále, v četnosti návštěv zubního lékaře, jsou svědomitější dívky, které se z velké většiny dostavují na kontrolní prohlídku dvakrát ročně.

	Chlapci		Dívky		Celkem	
	Počet dětí	Procento	Počet dětí	Procento	Počet dětí	Procento
Kolikrát denně si čistíš zuby?						
2x denně	12	66,7	14	87,5	26	76,5
1x denně	5	27,8	2	12,5	7	20,6
méně často	1	5,6	0	0	1	2,9
Bojíš se ošetření zubním lékařem?						
ano	5	27,8	6	37,5	11	32,4
ne	13	72,2	10	62,5	23	67,6
Navštěvuješ pravidelně zubního lékaře?						
ano	15	83,3	14	87,5	29	85,3
ne	3	16,7	2	12,5	5	14,7
Čistil/la jsi si dnes ráno zuby?						
ano	16	88,9	16	100	32	94,1
ne	2	11,1	0	0	2	5,9
pokud ano, bylo to:						
před snídaní	3	18,8	1	6,7	4	12,9
po snídani	13	81,3	14	93,3	27	87,1
Jakou barvu má tvůj zubní kartáček?						
barvu uvedl/a	18	100	14	87,5	32	94,1
nevím	0	0	2	12,5	2	5,9
Máš svou zubní pastu?						
ano	10	55,6	9	56,3	19	55,9
ne	8	44,4	7	43,8	15	44,1
Jak často navštěvuješ zubního lékaře?						
2x ročně	9	50	12	75	21	61,8
1x ročně	6	33,3	2	12,5	8	23,5
jen když mě bolí zub	3	16,7	2	12,5	5	14,7
Jak často jíš sladkosti (čokoláda, bombóny, sušenky aj.)?						
každý den	5	27,8	2	12,5	7	20,6
několikrát za týden	8	44,4	8	50	16	47,1
zřídka (málo kdy)	5	27,8	6	37,5	11	32,4
Piješ slazený čaj (cukrem, medem apod.)?						
ano	14	77,8	12	75	26	76,5
ne	4	22,2	4	25	8	23,5
Dáš přednost neslazené minerálce nebo pepsi ci cole?						
minerálka	5	27,8	10	62,5	15	44,1
cola	13	72,2	6	37,5	19	55,9
Jakou značku má tvá zubní pasta?						
ví	8	44,4	11	68,8	19	55,9
neví	10	55,6	5	31,3	15	44,1

Tabulka 4: Vyhodnocení dotazníku chlapců a dívek - část 1

	Chlapci		Dívky		Celkem	
	Počet dětí	Procento	Počet dětí	Procento	Počet dětí	Procento
Čistíš si pravidelně každý večer zuby?						
ano	15	83,3	13	81,3	28	82,4
ne	3	16,7	3	18,8	6	17,6
Čistíš si zuby před nebo po snídání?						
před snídání	1	5,6	4	25	5	14,7
po snídání	18	100	14	87,5	32	94,1
Zatrhní, co vše používáš k čištění zubů						
zubní kartáček	18	100	16	100	34	100
mezizubní kartáček	5	27,8	3	18,8	8	23,5
mezizubní nit	1	5,6	1	6,3	2	5,9
ústní vodu	4	22,2	7	43,8	11	32,4
jiné	2	11,1	1	6,3	3	8,8
Zubní kaz:						
nevzniká	3	16,7	1	6,3	4	11,8
může vzniknout	14	77,8	15	93,8	29	85,3
vznikne vždy	1	5,6	0	0	1	2,9
Víš jak se správně čistí zuby?						
ano	18	100	13	81,3	31	91,2
ne	0	0	3	18,8	3	8,8
Kdo tě učil čistit si zuby?						
učitel	0	0	0	0	0	0
rodiče	12	70,6	10	66,7	22	68,8
doktor	4	23,5	3	20	7	21,9
nikdo	1	5,9	2	13,3	3	9,4
Víš co způsobuje zubní kaz?						
ano	10	55,6	11	68,8	21	61,8
ne	8	44,4	5	31,3	13	38,2
Je zubní kaz dědičný?						
ano	3	16,7	0	0	3	9,1
ne	15	83,3	15	100	30	90,9
Bolí tě zuby, když jíš nebo piješ:						
teplé	0	0	3	18,8	3	9,1
studené	4	23,5	7	43,8	11	33,3
sladké	0	0	2	12,5	2	6,1
kyselé	0	0	0	0	0	0
nebolí	13	76,5	8	50	21	63,6

Tabulka 4: Vyhodnocení dotazníku chlapců a dívek - část 2

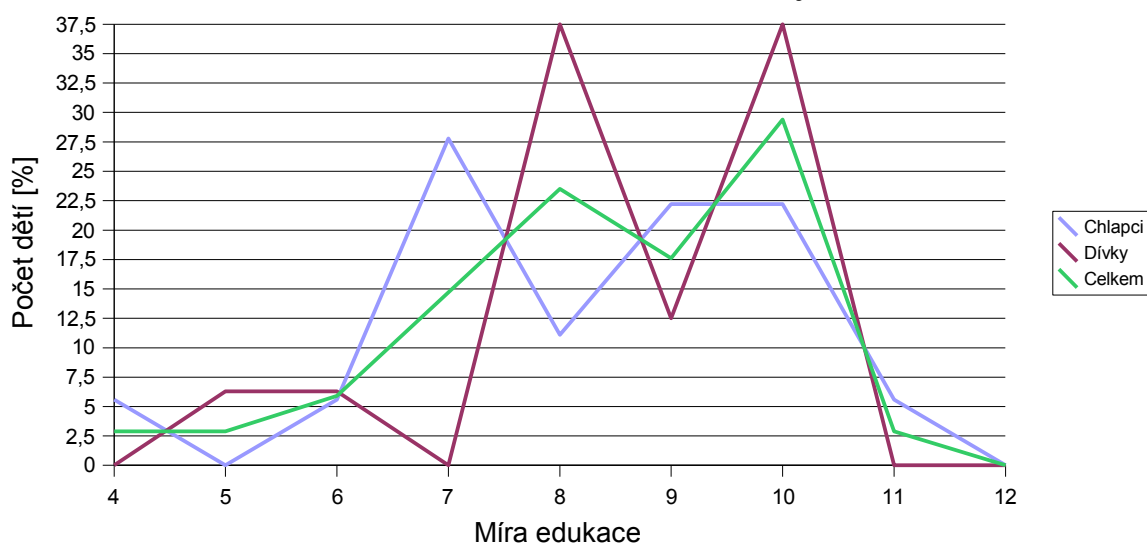
Pokud zhodnotím odpovědi všech dětí, pak velká většina odpověděla správně na otázky – kolikrát denně si čistíš zuby?, navštěvuješ pravidelně zubního lékaře?, vzniká zubní kaz?, je zubní kaz dědičný?, což se proto také odrazilo ve výsledcích edukovanosti těchto dětí (Tab. 5). Největší počet dětí také udalo, že čistit zuby je naučili rodiče (Tab. 4 – část 2), což odpovídá představám správné výchovy dentální hygieny již od narození.

Další tabulka výsledků znázorňuje stav edukace u chlapců, dívek a dětí celkem (Tab. 5). Tento stav je vyjádřen jako míra edukace, která je označena stupni 0 – 12. Z této tabulky je patrné, že největší podíl chlapců je na střední úrovni, tedy stupni sedm. Nejvíce dívek je pak edukováno na stupni osm a deset, tedy o pár stupňů více. Pokud zhodnotím obě pohlaví dohromady, pak nejvíce dětí je „vzděláno“ na stupni 7-10, tzn. slabě nadprůměrně. Tyto rozdíly v edukaci lze lépe vystihnout grafickým vyjádřením (Graf 2).

Míra edukace	Chlapci		Dívky		Celkem	
	Počet dětí	Procento	Počet dětí	Procento	Počet dětí	Procento
0 až 3	0	0	0	0	0	0
4	1	5,6	0	0	1	2,9
5	0	0	1	6,3	1	2,9
6	1	5,6	1	6,3	2	5,9
7	5	27,8	0	0	5	14,7
8	2	11,1	6	37,5	8	23,5
9	4	22,2	2	12,5	6	17,6
10	4	22,2	6	37,5	10	29,4
11	1	5,6	0	0	1	2,9
12	0	0	0	0	0	0

Tabulka 5: Znázornění stavu edukace u chlapců, dívek a dětí celkem

Grafické znázornění tabulky 5



Graf 2

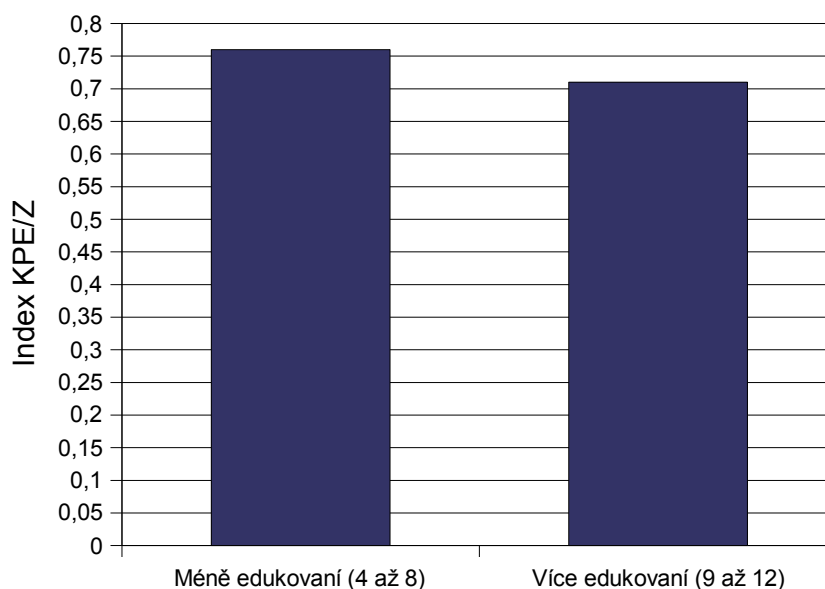
V tomto vybraném souboru jedinců není až tak signifikantní rozdíl v edukaci. Vysvětlení můžeme nalézt v pravidelných kontrolách a léčbě plastickými chirurgy a ortodontisty od 6 měsíců dítěte postižených ortodontickou vadou. Domnívám se také, že čím větší soubor jedinců bych měla k dispozici, tím větší rozdíl by se mezi jednotlivými skupinami a pohlavími projevil.

	Míra edukace					
	4 až 8		9 až 12		Celkem	
	Průměr	SE	Průměr	SE	Průměr	SE
Počet dětí	17		17		34	
Věk	14,17	0,38	13,75	0,37	13,96	0,26
Index KPE/Z (v procentech)	0,76	0,2	0,71	0,19	0,74	0,14
Procento K zubů z KPE zubů	13,56	2,33	14,42	2,38	13,99	1,64
Míra edukace (průměr)	7,06	0,29	9,71	0,14	8,38	0,28

Tabulka 6: Kazivost chrupu v závislosti na míře edukace

SE je střední chyba průměru (anglicky standard error) a je nepřímo úměrná druhé odmocnině počtu osob.

Grafické znázornění tabulky 6



Graf 3

Tabulka číslo 6 rozděluje jednotlivé stupně edukovanosti na dvě poloviny. Stupněm osm a nižším, což je menší míra edukace a stupněm 9 až 12, což je míra vyšší až nejvyšší možná v rámci dotazníku. Kazivost chrupu je zde vyjádřena indexem KPE/Z a procentem zubů s kazem z KPE zubů. Mezi hodnotami skupiny méně edukovaných a skupiny více edukovaných jsou opět pouze nepatrné rozdíly, které vzhledem k malému počtu a poněkud nesourodému souboru šetřených jedinců, nejsou signifikantní. Grafické znázornění pak jasně dokládá, že index KPE/Z je u méně edukovaných přece jen vyšší (Graf 3).

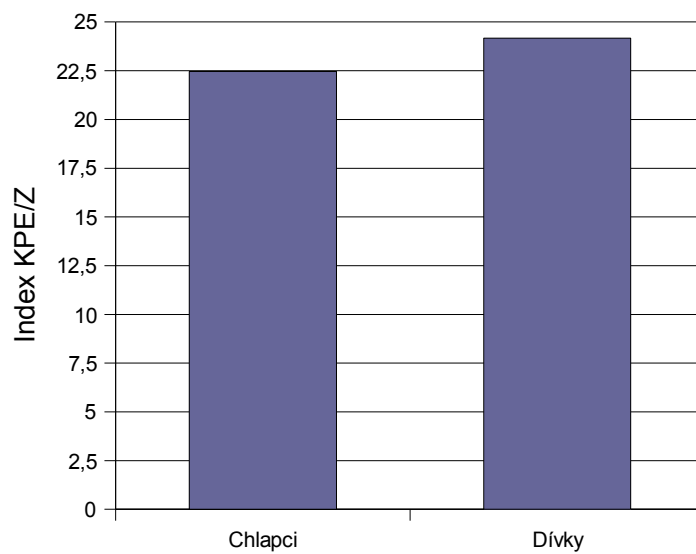
Poslední tabulka výsledků ukazuje kazivost chrupu vyjádřenou opět indexem KPE/Z a procentem zubů s kazem z KPE zubů u obou pohlaví a dětí celkem. Zde je jasně patrné, také podle grafického znázornění (Graf 4), že **dívky mají stav chrupu poněkud horší i přes to, že mají větší míru edukace než chlapci. Tento fakt je vzhledem k mé hypotéze velmi pozoruhodný, ale opět zde musím uvést problém malého a poněkud nesourodého souboru jedinců.**

Tabulka dále ukazuje také míru edukace u obou pohlaví a dětí celkem. Výsledky pouze potvrzují již výše zmiňovaný poznatek, že dívky jsou vzhledem k chlapcům znalejší dentální hygieny o něco víc (Tab. 7, Graf 5 – část 2).

	Chlapci		Dívky		Celkem	
	Průměr	SE	Průměr	SE	Průměr	SE
Počet dětí	18		16		34	
Věk	14,33	0,35	13,54	0,38	13,96	0,26
Index KPE/Z (v procentech)	22,46	7,21	24,17	7,12	23,25	5
Procento K zubů z KPE zubů	11,91	1,99	16,32	2,62	13,99	1,64
Míra edukace	8,22	0,42	8,56	0,38	8,38	0,28

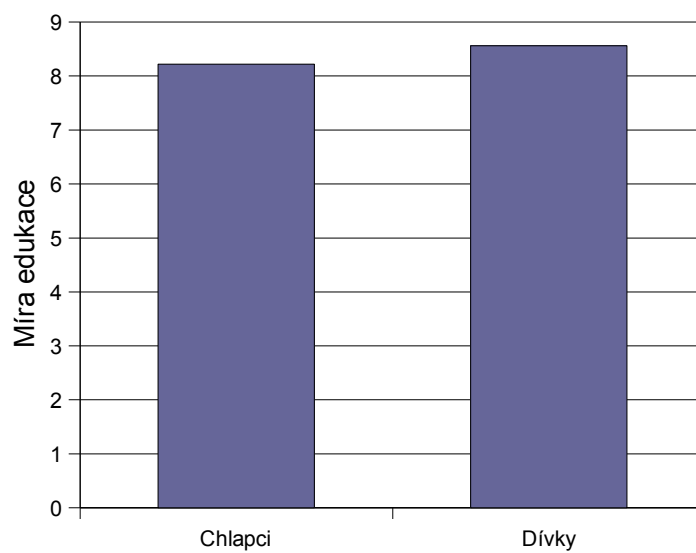
Tabulka 7: Kazivost chrupu vyjádřená indexem KPE a míra edukace u chlapců, dívek a dětí celkem

Grafické znázornění tabulky 7 - část 1.



Graf 4

Grafické znázornění tabulky 7 - část 2.



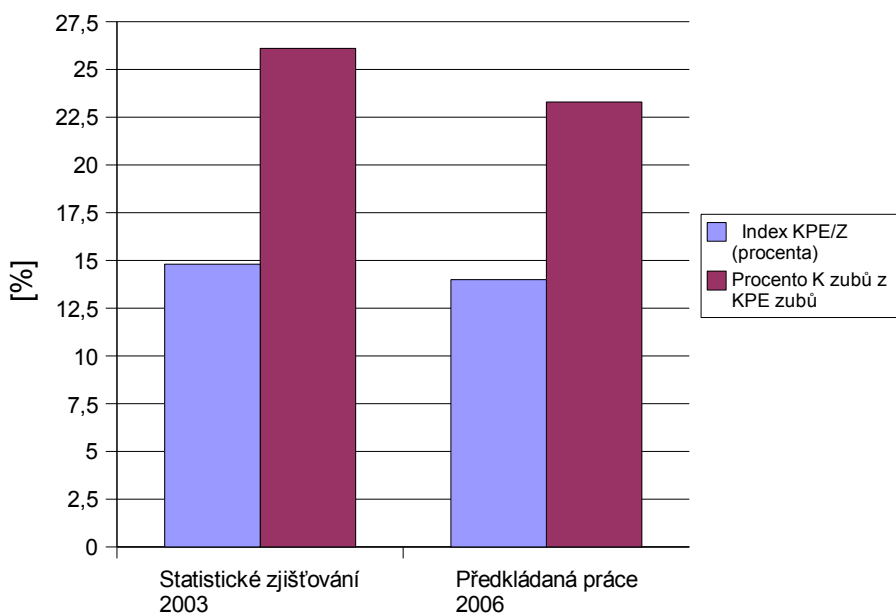
Graf 5

POROVNÁNÍ VÝSLEDKŮ
STATISTICKÉHO ŠETŘENÍ V ROCE 2003 S MÝM ŠETŘENÍM V RÁMCI
BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

	Statistické zjišťování 2003			Předkládaná práce 2006		
	Počet dětí	Průměr	SE	Počet dětí	Průměr	SE
Věk	10858	13,39	0,02	34	13,96	0,26
Index KPE/Z (v procentech)	10858	14,8	0,1	34	14	1,6
Procento K zubů z KPE zubů	8844	26,1	0,3	30	23,3	5

Tabulka 8: Porovnání kazivosti chrupu u dětí v roce 2003 a 2006

Grafické znázornění tabulky 8



Graf 6

6. DISKUSE

Vzhledem k nedostatku času a náročnosti nácviku správného vyšetření byl vytvořen soubor o celkovém počtu 34 dětí. Z nichž 17 dětí má lehčí ortodontickou vadu. Téměř polovinu souboru tvoří dívky (16), chlapců je 18.

Při stanovení kazivosti chrupu jsem se řídila indexem KPE, kterým se hodnotí stále zuby. Tento index patří mezi užívané indexy pro statistické hodnocení ústního zdraví ve všech věkových kategoriích.

Jak už bylo zmíněno v této práci v rámci kapitoly o preventivních programech, patří mezi vyhlášené cíle WHO na rok 2000 také snížení výskytu kazu u 5letých dětí na 50%. U 12letých dětí by pak průměrný počet KPE zubů na jedno dítě měl být nejvýše 3,0. Cílem WHO na rok 2010 je snížení výskytu kazu u 5letých dětí dokonce na 80% a u 12letých by průměrný počet KPE zubů neměl převyšovat 1,5.

Podle výsledků rozsáhlé studie v roce 2003 je patrné, že uvedeného cíle WHO pro rok 2000 bylo splněno. Zůstává však otázkou, zda bude možné splnit také cíle pro rok 2010, které jsou poměrně vysoké a existuje spíše předpoklad, že tyto požadavky budou splnitelné v ČR až o pár let později než v roce 2010. Důvodem je mimo jiné fakt, že se nedaří poskytovat plošně populaci dostatek srozumitelných zdravotních informací vysvětlujících mechanismus vzniku poruch orálního zdraví a mechanismus preventivního účinku ústní hygieny, fluoridů a správné výživy. Mnohé preventivní programy se rozeběhly teprve v nedávné době a bude ještě nějaký čas trvat, než se plně projeví jejich účinky.

Data, která jsem získala svým malým šetřením v rámci této bakalářské práce byla zpracována obvyklými statistickými metodami, a to Studentovým t-testem a Fisherovým exaktním testem při hladině významnosti $P = 0,05$. Stav chrupu se v rámci této metody hodnotil pomocí ukazatelů “Procento K zubů z KPE zubů” a “Počet KPE plošek na jeden KPE zub”. Místo obvyklého průměrného počtu KPE byl pak zvolen ukazatel “Index KPE/Z”, aby bylo možno porovnat výsledky mé práce s výsledky statistického zjišťování v roce 2003, kde byly vyšetřovány děti poněkud jiného věku.

Jak už je vidět z tabulky 8 a grafu 6 v kapitole Výsledky, kde porovnávám mé letošní výsledky s rokem 2003, je zřejmé, že kazivost chrupu dětí dané věkové skupiny se nezlepšila a zůstává zhruba stejná (beru v úvahu také střední chybu průměru SE). Toto srovnání je však pouze obrazné, neboť pro přesnější porovnání bych potřebovala daleko větší soubor jedinců, a to bez vážných ortodontických vad a rozštěpů.

Nepochybně je nutné brát v úvahu, že skupina dětí postižených poruchou vývoje čelistí a zubů, ať již v prenatálním či postnatálním období je souborem, který je více sledován zdravotnickou veřejností, a to jak v oborech plastické chirurgie tak v oborech zubního lékařství a ortodontie. Jejich edukace je vyšší, ale vlastní znalosti těchto dětí to v mnoha případech nepotvrzují, neboť především skupina rozštěpových pacientů je ve velké většině i postižena nižší vnímavostí. V mnoha případech také hrají roli sociální vztahy v rodině. Bez systematické péče tedy není předpoklad, že by tato skupina pacientů splňovala výsledky dané velkými statistickými studiemi. Na rozdíl od tohoto faktu, u zdravé populace je nižší edukace a vznik onemocnění zubním kazem je způsoben nedbalostí a nedůsledností ve výchově ze strany rodičů u dětí předškolního věku.

U zdravých jedinců je dnes možno vyloučit onemocnění zubním kazem na 95%, zbývajících 5% připadá na jedince s tzv. zvýšenou kazivostí chrupu, která je ovšem podmíněna celkovým závažným onemocněním jedinců.

7. ZÁVĚR

Cílem této práce bylo zjistit, do jaké míry souvisí stav chrupu (kazivost) u člověka s jeho informovaností o preventivním účinku ústní hygieny, fluoridů a správné výživy. K tomuto zjišťování jsem si vybrala věkovou skupinu 12 až 15letých dětí, na které se zaměřují i mnohé současné preventivní programy.

Hypotéza mé práce se opírala o závěry velkých plošných studií, které dokazují, že míra povědomí o ústní hygieně je přímo úměrná kazivosti chrupu.

Celkem bylo vyšetřeno 34 jedinců z toho 18 chlapců, 12 dívek. 8 dětí má fixní rovnátka a 9 rozštěp patra. Ostatní děti jsou ortodonticky zdravé.

• U zdravé skupiny vyšetřovaných jedinců bylo zjištěno:

Edukace – většinou nejsou signifikantní rozdíly mezi danými skupinami

- mají znatelně větší strach z ošetření zubním lékařem než druhá skupina dětí

Index KPE/Z – 12,6 %

Procento K zubů z KPE zubů – 26,6 % (vyšší než u druhé skupiny)

• U skupiny ortodonticky postižených jedinců bylo zjištěno:

Edukace – většinou nejsou signifikantní rozdíly mezi danými skupinami

- nemají prakticky žádný strach z ošetření zubním lékařem
- pravidelně navštěvuje zubního lékaře 100 % dětí s rozštěpem a většina dětí s rovnátky

Index KPE/Z – 18,5 % děti s rovnátky (vyšší než u ostatních dětí)

- 12,5 % děti s rozštěpem

Procento K zubů z KPE zubů – 14,9 % děti s rovnátky

- 24,4 % děti s rozštěpem

• U vyšetřované skupiny dívek bylo zjištěno:

Edukace – většinou nejsou signifikantní rozdíly mezi pohlavími

- zuby si ráno před zubní prohlídkou čistilo 100 % dívek
- jsou svědomitější v četnosti návštěv zubního lékaře (2x ročně)

Index KPE/Z – 0,88 % (vyšší než u chlapců)

Procento K zubů z KPE zubů – 16,32 % (vyšší než u chlapců)

Míra edukace – 8,56 (vyšší než u chlapců) !

• U vyšetřované skupiny chlapců bylo zjištěno:

Edukace – většinou nejsou signifikantní rozdíly mezi pohlavími

– barvu svého kartáčku uvedlo 100 % chlapců

– 100 % uvedlo, že má znalosti správného čištění zubů

Index KPE/Z – 0,61 %

Procento K zubů z KPE zubů – 11,91 %

Míra edukace – 8,22

• U skupiny méně edukovaných bylo zjištěno:

Index KPE/Z – 0,76 % ? (vyšší než u skupiny více edukovaných)

Procento K zubů z KPE zubů – 13,56 %

• U skupiny více edukovaných bylo zjištěno:

Index KPE/Z – 0,71 % ?

Procento K zubů z KPE zubů – 14,42 % (vyšší než u skupiny méně edukovaných)

Můj předpoklad, že nebudou signifikantní rozdíly v edukaci u takto malého souboru byl potvrzen. Překvapením však bylo zjištění, že u skupiny dívek při větší edukaci byl shledán horší stav ústního zdraví především z pohledu zubního kazu.

Závěrem je také potřeba zdůraznit, že i když počet jedinců byl pro toto statistické hodnocení nedostatečný, jednoznačně se potvrdila nutnost preventivní a systematické péče ve vztahu k celkovému ústnímu zdraví zejména v době růstu a vývoje jedince. Tato péče je nutná pro možnost předcházení nejčastějšího onemocnění zubním kazem, který postihuje 99% populace a při dnešních preventivních možnostech a systematické péči je možné toto onemocnění prakticky eliminovat. To má následně jak dopad na ústní zdraví populace, které znamená docílení funkčnosti chrupu do vysokých věkových kategorií tak dopad ekonomický, protože náhrada ztraceného chrupu je dneska nákladná a není plně hrazena zdravotním pojištěním.

V praxi jsem měla možnost si ověřit, jak důležité jsou pravidelné kontroly ústního zdraví a jak náročná je léčba spojená se získáním ztraceného zdraví.

8. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] Broukal, Z.,: Zubní pasty s fluoridy jejich správný výběr a používání. Zdravotnické noviny, 2002, 18.7.
- [2] Broukal, Z., Lenčová, E.,: Agresivní kaz. Zdravotnické noviny, 2003, 17.7.
- [3] Broukal, Z., Dušková, J., Roušalová, M.,: Regulace kariogenní mikrobiální flóry u dětí po místní aplikaci chlorhexidinu se zřetelem k mikrobiologickým nálezům a přírůstku zubního kazu; tříletá studie. Praktické zubní Lékařství, 2000, roč. 48, č.2, s. 39-48
- [4] Broukal, Z., Ryšavá, L.,: Fluoridace kuchyňské soli jako součást programu prevence zubního kazu. Zdravotnické noviny, 2002, 18.7.
- [5] Broukal, Z.,: Zubní pasty s fluoridy jejich správný výběr a používání. Zdravotnické noviny, 2002, 18.7.
- [6] Broukal, Z., Mrklas, L., Krejsa, Mazánková, Pázlerová, : Analýza orálního zdraví vybraných věkových skupin obyvatel ČR 2003
- [7] Broukal, Z.,: Komentář k Zdraví 21, 2003
- [8] Broukal, Z.,: Současný stav v ČR
- [9] Broukal, Z.,: Zdraví 21, problémy k řešení, 2003
- [10] Dušková, J.,: Nad strašákem vrtaček se budeme jenom usmívat. Zdravotnické noviny, 2002, 5.9.
- [11] Dušková, J., Broukal, Z.,: Inhibice přenosu orálních mikroorganismů z matky na dítě. Zdravotnické noviny, 2002, 28.11.
- [12] Handzel, J.,: Prevence zubního kazu tabletami NaF. Zdravotnické noviny, 2002, 18.7.
- [13] Kilian, J. a kol.: Prevence ve stomatologii, Galén, Karolinum, 1999

- [14] Lekešová, I., Mrklas, L.,: Hodnocení programu ZDRAVÉ ZUBY, po čtyřech letech realizace na základních školách v ČR. Praktické zubní Lékařství, 2005, roč. 53, č. 6, s. 125–133
- [15] Na snížení kazivosti zubů dětí mají spolupracovat pediatři a stomatologové. Zdravotnické noviny, 2002, 14.11.
- [16] Statistické zjišťování 2003, ÚZIS
- [17] Projekt Dětský úsměv, Prevence v předškolním věku, <http://www.stripky.cz/nemoci/zuby/detsky_usmev.html>
- [18] Global Oral Health – CAPP, Oral methods and indicies <<http://www.whocollab.od.mah.se/expl/methods.html>>
- [19] Provazník, K. a spolupracovníci, Manuál prevence v lékařské praxi – Zubní kaz <<http://www.zdravcentra.cz/index.php?act=k-10&did=211>>
- [20] SPS – Společnost preventivní stomatologie, <<http://www.zubari.cz>>

9. PŘÍLOHY

Příloha č.1

Tabulka: Stav stálého chrupu u dětí ve věku 12 let, Statistické zjišťování 2003, ÚZIS

Příloha č.2

Tabulka: Stav stálého chrupu u dětí ve věku 15 let, Statistické zjišťování 2003, ÚZIS

Příloha č. 3

Dotazník