

**ABSOLVENTSKÁ PRÁCE
ZÁKLADNÍ ŠKOLA, ŠKOLNÍ 24, 569 92 BYSTRÉ
9. ROČNÍK**

Zubní choroby

Anna Kubínová

ŠKOLNÍ ROK 2015/2016

Prohlašuji, že jsem absolventskou práci vypracovala samostatně a všechny použité zdroje jsem řádně uvedla.

Děkuji za pomoc při zpracování tématu MUDr. Evě Kopecké za poskytnutí rozhovoru.

Ve Svojanově dne 22. května 2016

1 Obsah

1 Obsah.....	1
2 Úvod.....	2
3 Vývoj zubů.....	3
3.1 Rozdíl mezi mléčnými a trvalými zuby.....	3
3.2 Prořezávání zubů.....	3
3.3 Stavba zubu.....	4
4 Zubní hygiena.....	5
5 Pulpitida – zánět zubní dřeně.....	6
6 Paradontóza.....	7
7 Zubní kaz.....	8
8 Rozhovor se zubní lékařkou.....	9
9 Dotazníkové šetření.....	11
9.1 Jak často si čistíš zuby?.....	12
9.2 Jak často chodíš k zubaři?.....	14
9.3 Kolik máš zubních kazů (plomb)?.....	15
9.4 Přibližně v kolika letech jsi měl první kaz?.....	16
9.5 Co používáš v rámci své zubní hygieny?.....	16
9.6 Kolik kartáčků spotřebuješ za rok?.....	17
9.7 Kolik minut přibližně trvá tvoje čištění zubů?.....	17
9.8 Bojíš se zubaře?.....	17
9.9 Myslíš si, že se staráš o svůj chrup dobře?	19
9.10 Máš/měl jsi někdy rovnátka?	21
10 Závěr.....	23
11 Použité zdroje.....	24

2 Úvod

Téma této absolventské práce jsem si vybrala, protože problematika péče o zuby a nemoci chrupu se dotýká každého z nás. Přišlo mi zajímavé mít možnost zjistit stav zubní hygieny u dětí z naší školy. V teoretické části jsem se seznámila se stavbou lidského chrupu, zubní hygienou a onemocněními chrupu.

V praktické části jsem sestavila dotazník, se kterým jsem oslovila žáky od 3. do 9. třídy ze základní školy v Bystrém. Sebrané údaje jsem zpracovala do tabulek a vyhodnotila je pomocí grafů.

S mou absolventskou prací mi pomohla MUDr. Eva Kopecká, naše zubní lékařka.

3 Vývoj zubů

Okolo 6. týdne těhotenství se začíná vytvářet horní a dolní dentální lišta odpovídající délkou a tvarem čelistem. Přibližně v 8. týdnu se začnou lišty postupně rozdělovat na jednotlivé zuby. V 9. měsíci se začne v zubu vytvářet zubní pohárek. Stěna pohárků se potom rozestoupí a vytvoří zevní vrstvu buněk a vnitřní vrstvu buněk. V dalším vývoji (zhruba 3. měsíc) vytváří zubní pohárek zvonkovitý tvar a do zubní papily vrůstají cévy a nervy. Buňky sklovinného epitelu se diferencují v ameloblasty, které začínají produkovat sklovinu. Sklovina se nejdříve hromadí na hrotu a poté se šíří směrem ke kořenu zubu. Poté postupným vrstvením vzniká celý chrup.[7]

3.1 Rozdíl mezi mléčnými a trvalými zuby

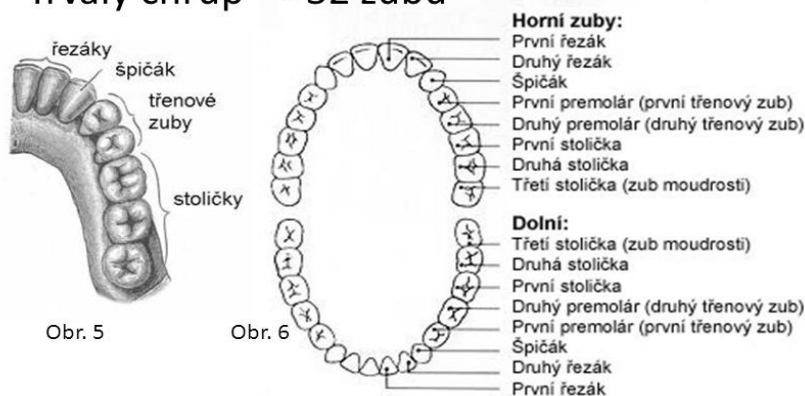
Mléčné zuby mají mnohem slabší sklovinu než dospělé, a proto se jednoduše zkazí. Z toho důvodu je potřeba, aby děti dodržovaly zubní hygienu. Dalším rozdílem je, že mléčných zubů je celkem 20 a trvalých je 32.[8]

3.2 Prořezávání zubů

Střední řezáky 6–11 měsíců
Malé řezáky 8–16 měsíců
První stoličky 14–18 měsíců
Špičáky 16–22 měsíců
Druhé stoličky 22–32 měsíců[6]

Počet zubů

- Mléčný chrup - 20 zubů
- Trvalý chrup - 32 zubů



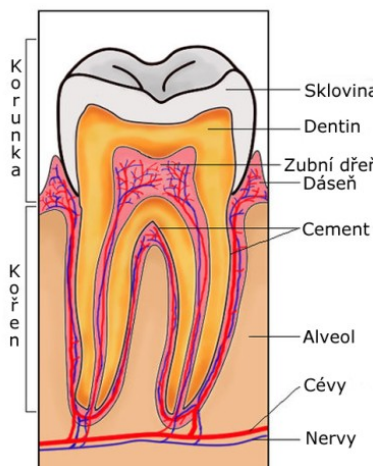
Obr. 1: Stavba chrupu In: Slideplayer [online]. [cit. 2016-'5.11.]. Dostupné z: http://images.slideplayer.cz/12/4015598/slides/slide_10.jpg

3.3 Stavba zubu

Sklovina - Sklovina je tvrdá vnější vrstva korunky zubů, která kryje a chrání zbytek zubu. Je asi z 98% tvořená z anorganických solí a jen z 2% z organických látek a vody. Je to nejtvrdší tkáň, kterou máme v těle.[1]

Dentin - Dentin = Zubovina je žlutobílá hmota podobající se kosti. Tvoří většinu zubu. Skládá se ze 70% anorganických látek, 20% organických látek a vody. Je citlivá na teplo a na podráždění některými chemickými látkami.[2]

Zubní dřeň - Zubní dřeň je měkká růžová tkáň uložená ve středu zubu. Vyplňuje kořenový kanálek. Je složena z řídkého rosolovitého vaziva, ve kterém jsou uloženy nervy a cévy, které jsou potřeba pro udržení vitality zubu.[3]



Dásně - Dásně je sliznice dutiny ústní, která obklopuje zuby. [4]

Cement - Cement je tvrdá pojivá tkáň která pokrývá povrch kořene zubu, která svou stavbou připomíná kost.[5]

Obr. 2: Stavba zubu In:
Naseporodnice [online]. [cit.
2016-'5.11.]. Dostupné z:
[http://www.naseporodnice.cz/i
mg_data/1259232362denik_z
ub.png](http://www.naseporodnice.cz/img_data/1259232362denik_zub.png)

4 Zubní hygiena

Zuby by se měly čistit minimálně 3 minuty, ale pokud je chcete vyčistit opravdu pečlivě, měli byste počítat s tím, že to zabere asi 5 minut. Základem je vybrat správný kartáček. Nejlepší je, když se s výběrem vašeho kartáčku poradíte s vaším zubním lékařem. Zuby byste si měli čistit alespoň dvakrát denně. Při čištění vždy postupujte směrem od dásní k zubu a poté jemně kružte. Poté dejte kartáček vodorovně na kousací plochy stoliček a čistěte pohybem ve směru dopředu a dozadu. Jestliže se s normálním kartáčkem na některá místa nemůžete dostat, použijte mezizubní kartáček. Těmi krásně vyčistíte i zadní a boční strany všech stoliček. Nakonec si pečlivě vypláchněte ústa vodou, abyste z nich dostali veškeré bakterie, které jste pomocí kartáčku sejmuli ze zubů. Ráno i večer byste si měli čistit zuby až po jídle, nejlepší by bylo čistit si zuby po každém jídle, ale na to většina z nás nemá čas. [9][10]

5 Pulpitida – zánět zubní dřeně

Nejčastější příčinou bolestivého zánětu zubní dřeně neboli pulpitidy bývá bakteriální infekce, která vniká porušenou zubovinou z kazivého ložiska do dřeňové dutiny. Příčinou je tedy většinou včas neléčený zubní kaz. Dělí se na 3 skupiny První skupina je samozřejmě ta ideální. Druhá, kdy jsou změny ještě vratné, je typická bolestí při pití studených nebo horkých nápojů, ta ale rychle ustupuje. Obvykle lékař nachází v oblasti, kterou pacient označí, hluboký kaz nebo výplň. K úplnému vyléčení postačí tento podnět eliminovat. Třetí skupina již vyžaduje rozsáhlejší terapii, nestačí jen odstranit příčinu, ale musíme i ošetřit dřeň samotnou. Situaci ještě ztíží fakt, že druhá forma ve třetí přechází plynule, není tedy jednoduché striktně vymezit, kdy jaký způsob léčby použijeme. V tomto případě bolí zub stále i bez tepelných podnětů. A nejen zub, ale celá polovina obličeje. Tohle nám způsobují bakterie, které z kazu pronikly až do dřeně a jejich toxické látky postupně zabíjí dřeňové buňky, tzv. nekróza. Pokud pacient ani teď nevyhledá zubaře, přestože léky proti bolesti už nezbírají, dřeň je postupně přeměněna bakteriemi na zapáchající infekční hmotu, čemuž říkáme gangréna. Je to nejtěžší forma zánětu a vyžaduje delší léčbu než ostatní. Existuje navíc chronický zánět zubní dřeně, který se sice ve všech ohledech, včetně léčby, podobá těm předchozím, avšak průběh onemocnění je vleklý a nemusí být doprovázen bolestí.[13]

6 Paradontóza

Paradontózu ovlivňují stravovací návyky a ústní hygiena. Častěji tímto onemocněním trpí silní kuřáci a těhotné ženy. Bakterie a mikroorganismy usazující se v ústech se zachytávají na sklovinu našich zubů a způsobují tak jejich poškození. Na sklovině se tvoří tenká vrstva nazývaná zubní plak, která pak spolu se zubním kazem zapříčiňuje záněty dásní. Zánět z dásní může pronikat dále do podpůrných tkání zubu – paradontu. V paradontu se bakterie způsobující zánět velmi rychle množí, v důsledku toho se tvoří množství hnisu a onemocnění postupuje dále. Časem se začnou stahovat okraje zubů. Tomu říkáme, že se obnažují zubní krčky. Dásně mohou lehce napuchnout a jsou citlivé na kořeněná nebo kyselá jídla. Zanedbáváním takového stavu mohou zuby začít vypadávat. V takovém případě na sebe zánět nenechá dlouho čekat a v dírách po zubech nebo poškozených dásních se může brzy objevit. Takto se může usadit i u jiného zubu nebo některé z čelistních kostí. Nejlepší prevencí je správná ústní hygiena a pravidelná návštěva lékaře.[12]

7 Zubní kaz

zubní kaz je infekční onemocnění poškozující tkáň zubu. Zubní kaz patří u lidí mezi nejčastější onemocnění chrupu. Příčin zubního kazu je více. Většinou je to způsobeno špatnou ústní hygienou spolu s nevhodným stravováním. Vzniká působením bakterií, které pokrývají povrch zubní skloviny. Rozkládají sacharidy na organické kyseliny, které odvápnují sklovinu. Tím snižují tvrdost a způsobí její poškození. To zapříčiní to, že zub bolí, cítí více chlad, teplo atd. Pokud je zubní kaz v raném stádiu a postižený zlepší své hygienické návyky, je velká pravděpodobnost, že si tělo poradí samo a povrchový kaz „opraví“. Nápravu vzniklých škod urychlují fluoridové ionty obsažené v potravě nebo v zubních pastách. Vhodnou metodu léčby zubní lékař stanoví na základě vyšetření a určení stádia kazu. Počínající zubní kaz lze v dnešní době již léčit bez nutnosti „vrtání“, a to pomocí koncentrovaných fluoridů nebo ozonem, léčbou zvanou ozonoterapie. Léčba pokročilého stádia kazu spočívá v odstranění kazu jeho odvrtáním a vyplněním vzniklého otvoru zubní výplní, neboli plombou. Pokud kaz v pokročilém stádiu zasáhl i zubní dřev, bývá nutné ošetření kořenového kanálku. [11]

8 Rozhovor se zubní lékařkou

Součástí mé absolventské práce byl i rozhovor se zubní lékařkou MUDr. Evou Kopeckou, se kterou jsem konzultovala odborný pohled na zubní hygienu.

1) Jak se podle vás změnila zubní hygiena u vašich dětských pacientů v posledních 10-ti letech?

- Myslím, že hygiena se nezměnila, ba někdy je horší, a to z důvodu zrušení povinných preventivních prohlídek u dětí a dorostu. Je nutno říci, že záleží na rodičích, aby přišli včas a pravidelně se svými dětmi.

2) Jaké chyby dělají nejčastěji lidé při čištění zubů?

- To je velmi složitá otázka. Pokud pomineme to, že někteří si zuby nečistí vůbec nebo jen příležitostně, musím říci, že správnému čištění zubů je třeba se nejdříve naučit, a to buď u svého zubního lékaře nebo dentální hygienistky, a pak chodit na pravidelné kontroly a neustále se zdokonalovat. I ve škole platí, že žádný učený z nebe nespadl. Tady je to něco obdobného. Důležité je naučit se správnou techniku čištění správnými pomůckami a hlavně chtít !!

3) Jsme schopni si dobře vyčistit zuby jen pomocí kartáčku a zubní pasty, nebo je zapotřebí i mezizubní kartáček, ústní voda apod.?

- To už sis odpověděla sama, samotný kartáček a pasta nestačí, je třeba používat i další pomůcky, a to zejména mezizubní kartáčky, dentální floss a ústní vodu pouze jako doplněk. S posledně jmenovanými doporučuji naučit se pracovat u odborníka, který vybere i vhodný typ pro každého.

4) Chodí k vám vaši pacienti pravidelně?

- Ne, to nechodí nikde pravidelně. Jsou samozřejmě pacienti, kteří si pravidelné návštěvy hlídají, ale těch je menšina. Většinou přijdou až s akutním problémem.

5) Jak byste zhodnotila stav chrupu vašich dětských pacientů?

To úzce souvisí s první otázkou. Ti, co chodí pravidelně s rodiči, nemají výrazné problémy. Druhá skupina chodí jen příležitostně, když mají problém, a tam je stav chrupu samozřejmě tomu odpovídající, tedy špatný.

6) Jak byste zhodnotila stav chrupu vašich dospělých pacientů?

- To je téměř totožné. pokud pacient o své zdraví dbá a chodí pravidelně, nemusí řešit žádný velký problém, je však řada pacientů, kteří vyhledají ošetření, až když je někdy pozdě a následná péče je pak většinou zdoluhavá a drahá.

7) Má hodně vašich pacientů kazy už na mléčných zubech?

- To bych se opakovala, už jsem na to odpověděla. Ti kteří nechodí, tak ano.

8) Kdybyste si mohla znovu vybrat povolání, volila byste stejně?

- Určitě ano, po letech praxe si nedovedu představit jinou práci.

9) Jak vybrat správnou zubní pastu a zubní kartáček?

- Nejlepší je poradit se svým lékařem nebo dentální hygienistkou, aby vám pomohli zorientovat se v dnešní široké nabídce. Obecně však platí, že mnohem důležitější je kvalitní zubní kartáček, na pastě zase až tolik nezáleží, lze si vybrat dle chuti a cenových možností.

9 Dotazníkové šetření

Pro šetření jsem vypracovala následující dotazník:

Milí spolužáci,

prosím Vás o vyplnění tohoto dotazníku. Údaje použiji ve své absolventské práci na téma Zubní hygiena u dětí. Dotazník je anonymní, vaše údaje nebudou nijak zneužity.

Věk: Jsem: chlapec/dívka

- 1) Jak často si čistíš zuby?
a) víc než 2krát denně b) 2krát denně c) jednou denně d) jinak.....
- 2) Jak často chodíš k zubaři?
a) víc než 2krát za rok b) 2krát za rok c) když mě bolí zub nebo mám kaz
d) 1 za rok
- 3) Kolik máš zubních kazů (plomb)?.....
- 4) Přibližně v kolika letech jsi měl první kaz?.....
- 5) Co používáš v rámci své zubní hygieny?
a) klasický kartáček b) elektrický kartáček c) mezizubní kartáček d) dentální(zubní) nit
e) zubní pastu f) ústní vodu g) jiné.....
- 6) Kolik kartáčků spotřebuješ za rok?.....
- 7) Kolik minut přibližně trvá tvoje čištění zubů?.....
- 8) Bojíš se zubaře? ano/ne
- 9) Myslíš si, že se staráš o svůj chrup dobře? ano/ne
- 10) Máš/měl jsi někdy rovnátka?
a) na pevno b) vyndavací c) nemám/neměl

*Děkuji za vyplnění dotazníku
Anna Kubínová*

Tento dotazník jsem vytvořila za účelem porovnat stav zubní hygieny u mladších a starších dětí naší školy. Výsledky jsem si zpracovala do tabulek a vytvořila jsem z nich grafy k jednotlivým otázkám.

9.1 Jak často si čistíš zuby?

a) víc než 2krát denně b) 2krát denně c) jednou denně d)
jinak.....

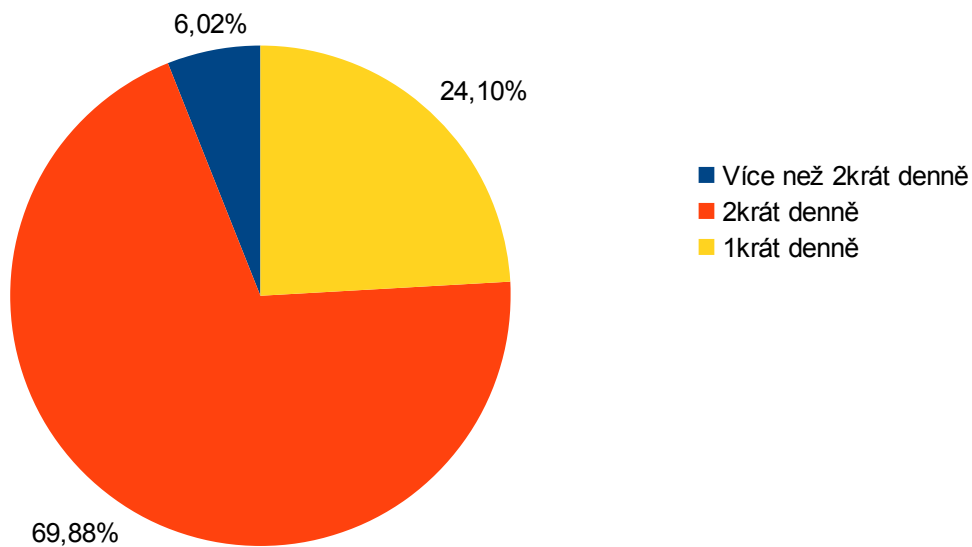
tabulka:

Stupeň	Data	hodnota
druhý	Více než 2krát denně	8
	2krát denně	84
	1krát denně	25
první	Více než 2krát denně	5
	2krát denně	58
	1krát denně	20

grafy:

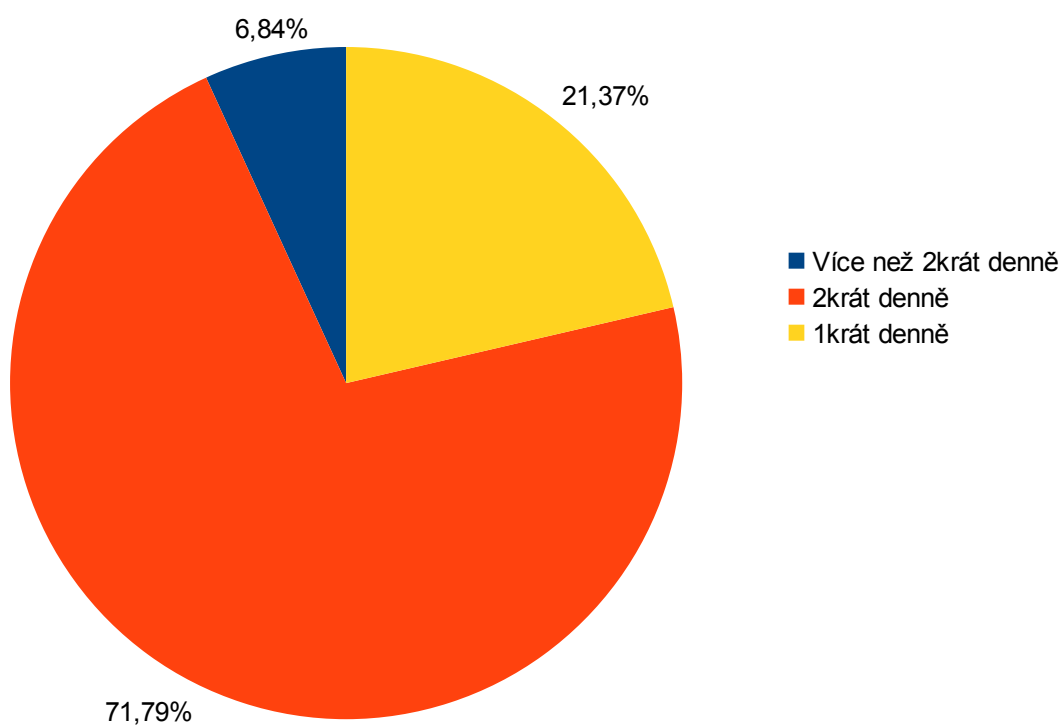
Otázka 1) Jak dlouho si čistíš zuby?

první stupeň



Otázka 1) Jak dlouho si čistíš zuby?

druhý stupeň



Z těchto grafů vyplývá, že děti z druhého stupně ze ZŠ pečují o svůj chrup v oblasti čištění zubů nepatrně lépe než na stupni prvním.

9.2 Jak často chodíš k zubaři?

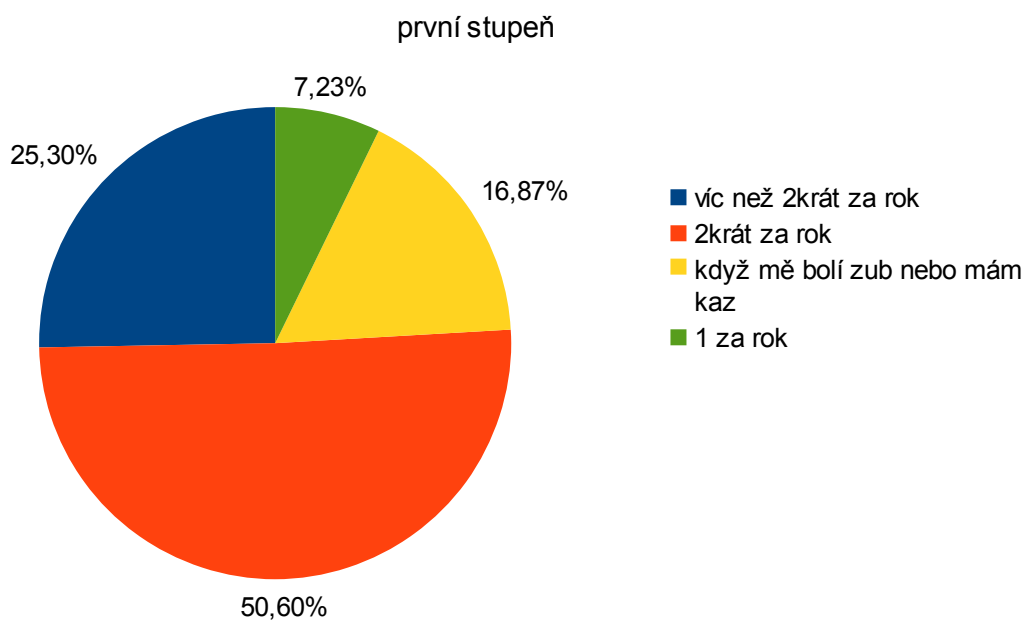
a) víc než 2krát za rok b) 2krát za rok c) když mě bolí zub nebo mám kaz
d) 1 za rok

tabulka:

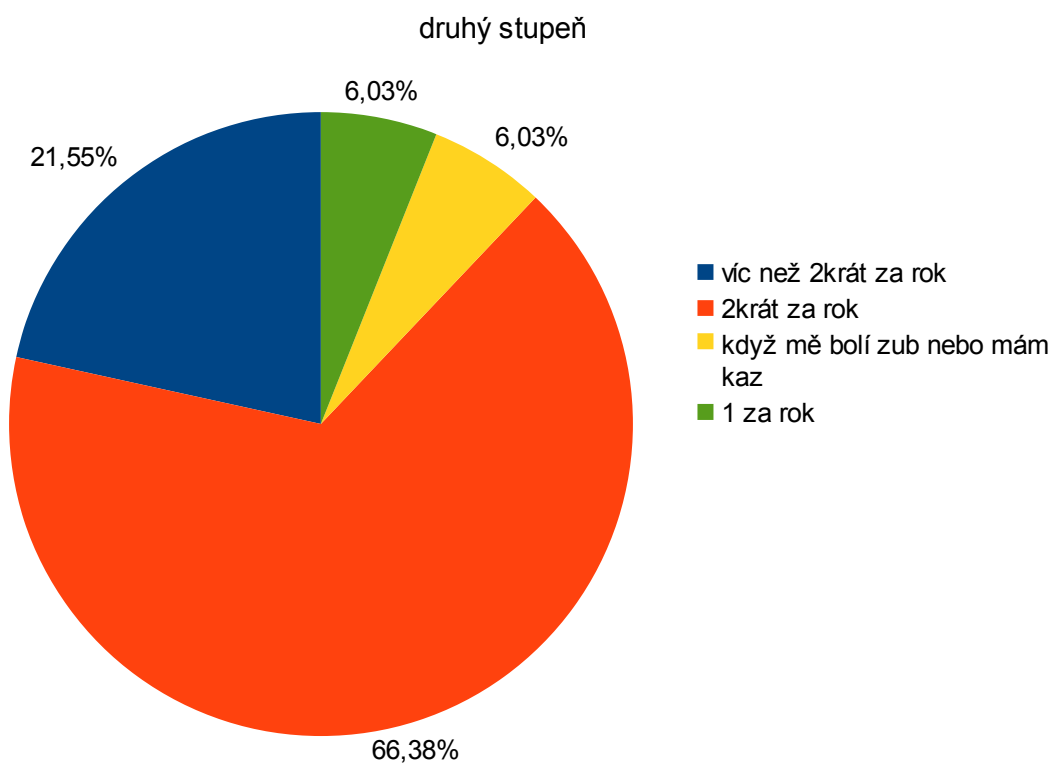
Stupeň	Data	
druhý	víc než 2krát za rok	25
	2krát za rok	77
	když mě bolí zub nebo mám kaz	7
	1za rok	7
první	víc než 2krát za rok	21
	2krát za rok	42
	když mě bolí zub nebo mám kaz	14
	1za rok	6

grafy:

Otázka 2) Jak často chodíš k zubaři?



Otázka 2) Jak často chodíš k zubaři?



Z těchto grafů vyplývá, že děti z druhého stupně ze ZŠ Pečují o svůj chrup v oblasti preventivních prohlídek u lékaře nepatrně lépe než na stupni prvním.

9.3 Kolik máš zubních kazů (plomb)?

Stupeň	aritmetický průměr
druhý	2,3333333333
první	2,0602409639

Z této tabulky vyplývá že počet nových kazů na druhém stupni klesá.

9.4 Přibližně v kolika letech jsi měl první kaz?

Stupeň	aritmetický průměr
druhý	7,1709401709
první	5,5542168675

Z této tabulky vyplývá že děti z druhého stupně se o svoje zuby pravděpodobně ve věku dětí z prvního stupně staraly lépe.

9.5 Co používáš v rámci své zubní hygieny?

a) klasický kartáček b) elektrický kartáček c) mezizubní kartáček d) dentální(zubní) nit
e) zubní pastu f) ústní vodu g) jiné.....

druhý	klasický kartáček	107	32,13%
	zubní pasta	107	32,13%
	ústní voda	61	18,32%
	mezizubní kartáček	25	7,51%
	elektrický kartáček	17	5,11%
	dentální nit	16	4,80%

první	klasický kartáček	61	32,80%
	zubní pasta	57	30,65%
	ústní voda	33	17,74%
	elektrický kartáček	19	10,22%
	dentální nit	9	4,84%
	mezizubní kartáček	7	3,76%

Z těchto tabulek vyplývá, že většina dětí používá klasický zubní kartáček a zubní pastu s ústní vodou. Děti z prvního stupně preferují elektrický kartáček před dentální nití a mezizubním kartáčkem. Děti z druhého stupně preferují mezizubní a elektrický kartáček před dentální nití.

9.6 Kolik kartáčků spotřebuješ za rok?

Stupeň	Ks/rok celkem	aritmetický průměr
druhý	449	3,8376068376
první	311	3,7469879518

Spotřeba kartáčků za rok je zhruba stejná, v tom případě je spotřeba lehce podprůměrná než doporučují odborníci. (4 kartáčky)

9.7 Kolik minut přibližně trvá tvoje čištění zubů?

Stupeň	Min. Celkem	aritmetický průměr
druhý	404,5	3,4572649573
první	345	4,156626506

Podle výsledků z tabulky je zřejmé, že si děti z prvního stupně čistí zuby déle než děti z druhého stupně, ale myslím si, že některé děti z prvního stupně uvedly nesprávný čas, proto jsou výsledky zkreslené. Odborníci doporučují 3 minuty.

9.8 Bojíš se zubaře?

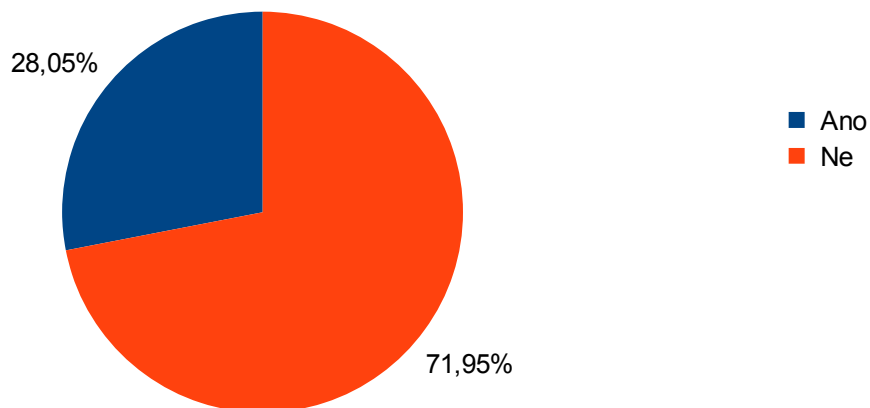
Tabulka:

Stupeň	Data	
druhý	ano	33
	ne	84
první	ano	23
	ne	59

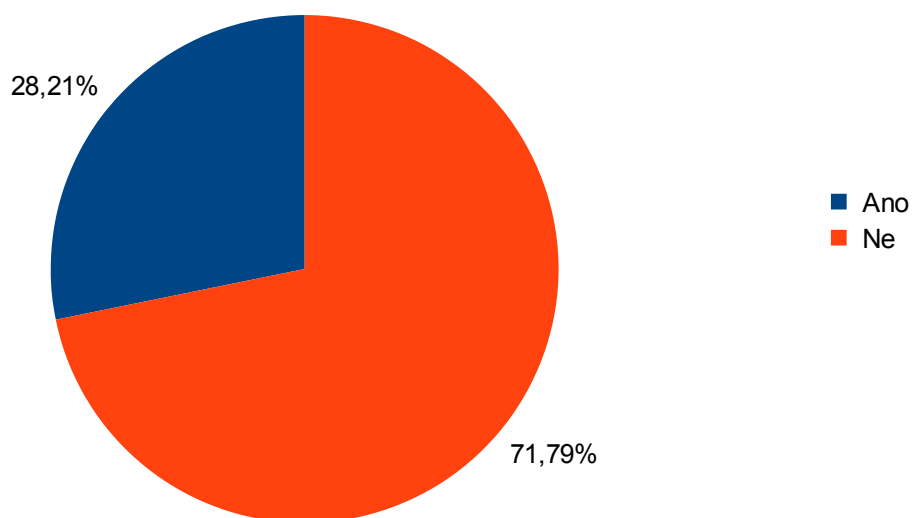
grafy:

Otázka 8) Bojíš se zubaře?

první stupeň



Otázka 8) Bojíš se zubaře?



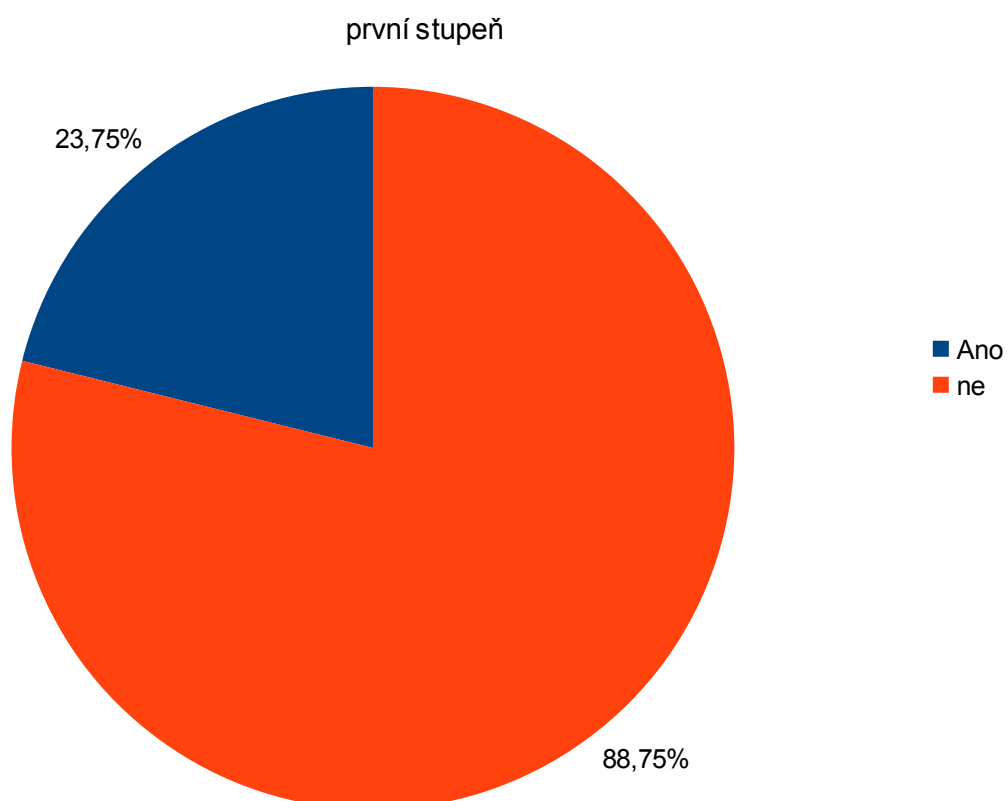
Obavy ze zubaře jsou zhruba stejné u dětí na prvním i na druhém stupni.

9.9 Myslíš si, že se staráš o svůj chrup dobře?

Stupeň	Data	
druhý	Ano	95
	ne	19
první	Ano	71
	ne	9

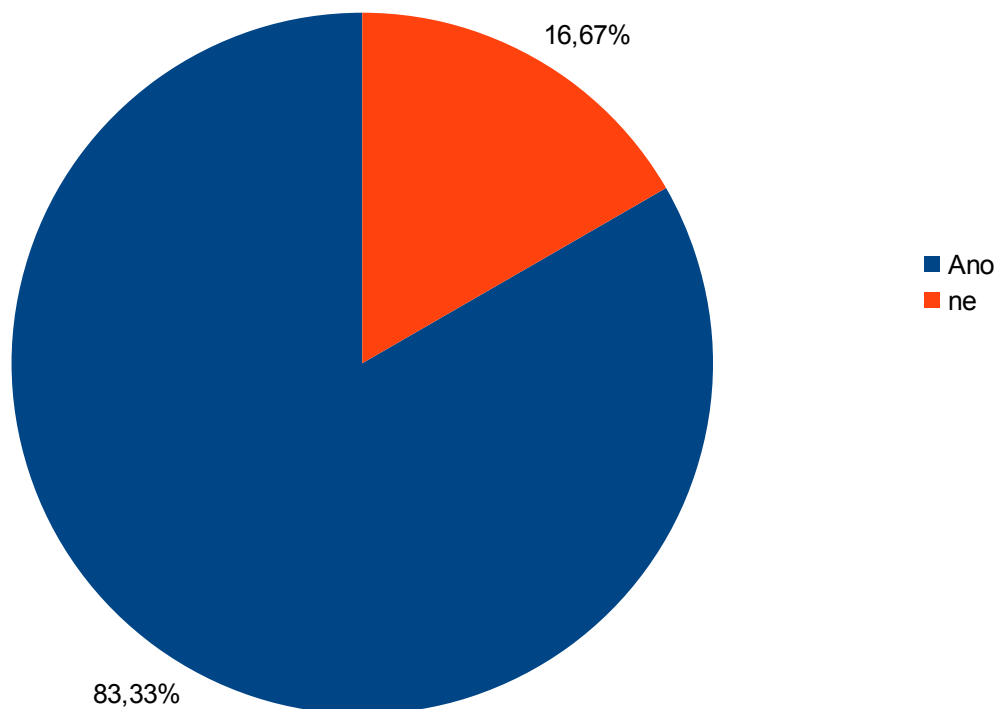
grafy:

Otázka 9) Myslíš si, že se staráš o svůj chrup dobře?



Otázka 9) Myslíš si, že se staráš o svůj chrup dobře?

druhý stupeň



Většina dětí z druhého stupně si myslí že se o svůj chrup stará dobře, zatím co většina prvního stupně si myslí pravý opak.

9.10 Máš/měl jsi někdy rovnátka?

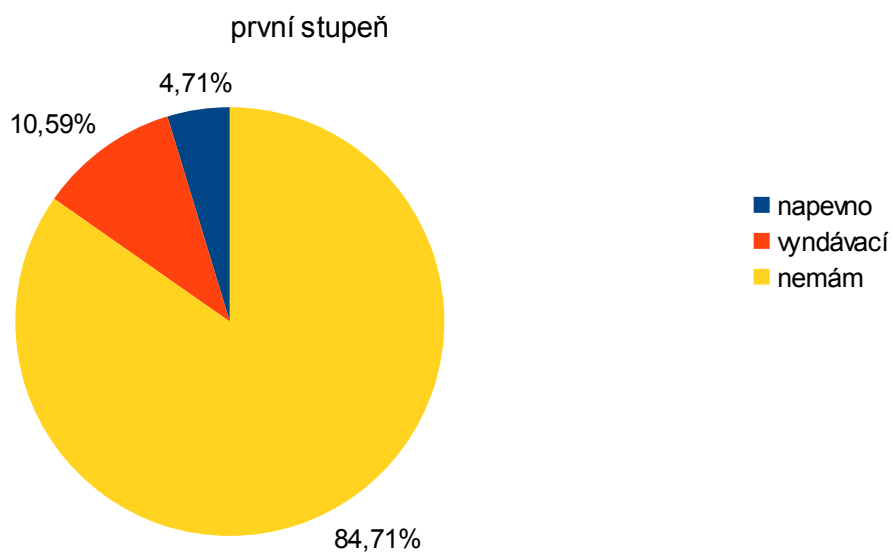
a) napevno b) vyndávací c) nemám/neměl

tabulka:

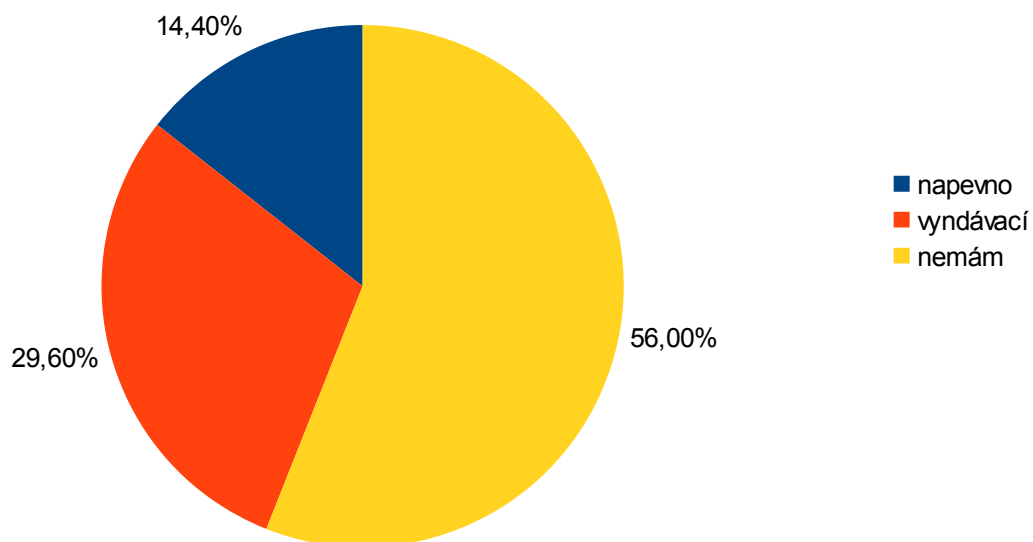
druhý	vyndávací	37
	nemám	70
první	napevno	4
	vyndávací	9
	nemám	72

grafy:

Otázka 10) Máš/měl jsi někdy rovnátka?



Otázka 10) Máš/měl jsi někdy rovnátka?



Z těchto grafů vyplývá, že rovnátka dostávají děti spíše z druhého stupně. Důvodem bude pravděpodobně to, že malé děti mají ještě mléčné zuby.

10 Závěr

Ve své absolventské práci jsem se seznámila s mnoha zajímavými informacemi, které jsem čerpa-
la nejen z Internetu, ale mnoho informací jsem se dozvěděla i od své zubní lékařky. Výsledky dotaz-
níkového šetření pro mě nebyly až tak překvapivé, protože jsem předpokládala, že děti z druhého
stupně jsou zodpovědnější, než mladší děti. Můj předpoklad vycházel i z mé vlastní zkušenosti.
Svojí prací jsem chtěla trochu upozornit na problematiku dodržování zubní hygieny u školních dětí,
ale výsledky jsem očekávala horší. Překvapilo mě, že někteří žáci si nepřčetli pozorně otázky, nebo
nedodržovali pokyny, které jsem jim ústně prezentovala. Tyto skutečnosti zajisté celkový výsledek
šetření zkreslily. Přestože výsledky nebudou přesné, je zřejmé, že žáci bysterské školy se o svůj
chrup starají vcelku dobře a chápou důležitost dodržování zubní hygieny.

11 Použité zdroje

- [1] Sklovina, In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2016-14.11.]. Dostupné z: <https://cs.wikipedia.org/wiki/Sklovina>
- [2] Zubovina, In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2016-14.11.]. Dostupné z: <https://cs.wikipedia.org/wiki/Zubovina>
- [3] Zubní dřeň, In: *WikiSkripta* [online]. [cit. 2016-11]. Dostupné z: http://www.wikiskripta.eu/index.php/Zubn%C3%AD_d%C5%99e%C5%88
- [4] Dáseň, In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2016-14.11.]. Dostupné z: <https://cs.wikipedia.org/wiki/D%C3%A1se%C5%88>
- [5] Cementum, In: *WikiSkripta* [online]. [cit. 2016-14.11.]. Dostupné z: <http://www.wikiskripta.eu/index.php/Cementum>
- [6] Prořezávání zubů, In: *WikiSkripta* [online]. [cit. 2016-5.11.]. Dostupné z: http://www.wikiskripta.eu/index.php/Pro%C5%99ez%C3%A1v%C3%A1n%C3%AD_zub%C5%AF
- [7] Vývoj zubu, In: *WikiSkripta* [online]. [cit. 2016-4.11.]. Dostupné z: http://www.wikiskripta.eu/index.php/V%C3%BDvoj_zub%C5%AF
- [8] Zuby, In: *WikiSkripta* [online]. [cit. 2016-1.11.]. Dostupné z: <http://www.wikiskripta.eu/index.php/Zuby>
- [9] Správné čištění zubů, In: *Zubzazubem* [online]. [cit. 2016-15.12.]. Dostupné z: <http://www.zubzazubem.cz/spravne-cisteni-zubu/>
- [10] Jak si čistit zuby, In: *Oralb* [online]. 2014 [cit. 2016-20.12.]. Dostupné z: <http://www.oralb.cz/t%C3%A9ma/jak-si-%C4%8Distit-zuby>
- [11] Zubní kaz, In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2016-8.2.]. Dostupné z: https://cs.wikipedia.org/wiki/Zubn%C3%AD_kaz
- [12] Paradontoza, In: *Vitalia* [online]. 2009 [cit. 2016-9.2.]. Dostupné z: <http://www.vitalia.cz/katalog/nemoci/paradontoza/>
- [13] Pilpitida, In: *Zuby* [online]. 2010 [cit. 2016-18.3.]. Dostupné z: <http://www.zuby.cz/endodoncie/ii-onemocneni-zubni-drene.html>