

UNIVERZITA KARLOVA  
**3. LÉKAŘSKÁ FAKULTA**

*Stomatologická klinika*



**Lenka Hliněnská**

**Orální zdraví u dětí se zrakovou vadou**

*Oral health of visually impaired children*

*Bakalářská práce*

Praha, květen 2019

Autor práce: Lenka Hliněnská

Studijní program: Dentální hygienistka

Bakalářský studijní obor: Specializace ve zdravotnictví

Vedoucí práce: **Mgr. Petra Křížová, DiS.**

Pracoviště vedoucího práce: **Stomatologická klinika 3. LF UK a FNKV**

Předpokládaný termín obhajoby: červen 2019

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem předkládanou práci vypracovala samostatně a použila výhradně uvedené citované prameny, literaturu a další odborné zdroje. Současně dávám svolení k tomu, aby má bakalářská práce byla používána ke studijním účelům.

Souhlasím s trvalým uložením elektronické verze mé práce v databázi systému meziuniverzitního projektu Theses.cz za účelem soustavné kontroly podobnosti kvalifikačních prací. Potvrzuji, že tištěná i elektronická verze v Studijním informačním systému UK je totožná.

V Praze dne 2. května 2019

Lenka Hliněnská

## **Poděkování**

Na tomto místě bych ráda poděkovala Mgr. Petře Křížové, DiS., za odborné vedení, pomoc při realizaci práce a cenné rady, které mi poskytla během zpracování mé bakalářské práce. Zároveň mé poděkování patří dětem ze Školy Jaroslava Ježka v Praze a Jiráskovy školy v Hradci Králové za ochotu a vstřícnost zúčastnit se praktické části. Děkuji Mgr. Petře Rybové, vedoucí vychovatelce Školy Jaroslava Ježka, za snahu při organizaci výzkumu ve škole. Můj dík patří také PhDr. Ivanu Antovovi, CSc., řediteli Gymnázia pro zrakově postižené v Praze, za pomoc s vyrobením hmatového pexesa. V neposlední řadě děkuji rodině za podporu během studia.

## Obsah

1.	CÍL PRÁCE .....	7
2.	ÚVOD .....	8
3.	TEORETICKÁ ČÁST .....	9
3.1	Zrakové ústrojí .....	9
3.1.1	Anatomie zrakového ústrojí .....	9
3.1.2	Fyziologie zrakového ústrojí .....	15
3.2	Zrakové vady .....	17
3.2.1	Etiologie .....	19
3.2.2	Nejčastější zrakové vady dětského věku .....	19
3.3	Anatomie zubu, dočasný a stálý chrup .....	23
3.3.1	Anatomie zubu .....	23
3.3.2	Dočasný a stálý chrup .....	25
3.4	Onemocnění zubů a dásní .....	26
3.4.1	Zubní plak .....	26
3.4.2	Zubní kaz .....	28
3.4.2.1	Etiologie zubního kazu .....	28
3.4.2.2	Zubní kaz u dětí .....	29
3.4.3	Zánět dásní .....	30
3.5	Orální zdraví .....	31
3.5.1	Prevence zubního kazu .....	32
3.5.1.1	Fluoridy .....	32
3.5.1.2	Výživové poradenství .....	33
3.5.1.3	Pečetění fisur .....	34
3.5.2	Prevence zánětu dásní .....	35
3.6	Ústní hygiena .....	35
3.6.1	Pomůcky ústní hygieny .....	36
3.7	Vývoj osobnosti dítěte .....	40
3.7.1	Osobnost dítěte se zrakovou vadou .....	41
4.	PRAKTICKÁ ČÁST .....	43
4.1	Cíle .....	43
4.2	Hypotézy .....	43
4.3	Materiály a metodika .....	43
5.	VÝSLEDKY .....	46

5.1	Porovnání ústní hygieny pomocí indexu QH u dvou skupin zrakově postižených dětí.....	46
5.2	Dotazníkové šetření .....	52
5.3	Kazuistiky.....	67
6.	DISKUZE.....	88
7.	ZÁVĚR .....	94
8.	SOUHRN .....	95
9.	SUMMARY .....	96
10.	SEZNAM ZKRATEK.....	97
11.	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	98
12.	SEZNAM OBRÁZKŮ, TABULEK A GRAFŮ .....	102
13.	SEZNAM PŘÍLOH.....	105

## **1. CÍL PRÁCE**

Cílem teoretické části bakalářské práce je popsat anatomii a fyziologii zřakového ústrojí, klasifikovat zřakové vady a charakterizovat nejčastější zřakové vady dětského věku. Shrnout poznatky z anatomie zubu, rozdíly mezi dočasným a stálým chrupem. Popsat onemocnění zubů a dásní a možnosti prevence. Cílem teoretické části je nastínit rozdíly v osobnosti dítěte se zřakovou vadou s dítětem bez hendikepu.

Cílem praktické části je porovnat stav orálního zdraví u dětí se zřakovou vadou různého stupně. Porovnat jejich vědomosti v oblasti orálního zdraví a jaký důraz kladou rodiče na prevenci. Zvýšit teoretickou znalost a praktickou dovednost dětí se zřakovou vadou.

## 2. ÚVOD

V dnešní době se přistupuje k hendikepovaným pacientům lépe než v minulosti. Tento fakt je vidět ve stále rostoucím počtu speciálních zařízení pro lidi různých typů postižení. V našem okolí jsou speciální centra pro mentálně, sluchově, ale i zrakově postižené. Právě tato práce se zabývá zrakově postiženými a jejich orálním zdravím.

Se zrakově postiženými dětmi se musí zacházet trpělivě, s převahou emocionální složky. K tomu využíváme různých alternativních technik. Je tedy zapotřebí pracovníků, kteří jsou pro tyto účely vyškoleni. S použitím mnoha kompenzačních pomůcek jsou děti se zrakovým postižením schopné začlenit se do běžného života.

Jedním z důvodů, proč jsem si toto téma zvolila, je nastávající slepota jedné z mých blízkých osob. Té před deseti lety diagnostikovali degeneraci sítnice. Vlivem této vzácné choroby pomalu přichází o svůj zrak. I přesto, že vím o vážnosti její vady, ve skrytu duše věřím v zachování jejího zraku.

V problematice zrakových postižení nemluvíme o ničem jiném, než o tom nejdůležitějším v našem životě, čímž je zdraví. Tento pojem se týká celého lidského těla a dovoluji si tvrdit, že základ k jeho udržování počíná již v ústech.

Většina z nás si neuvědomuje, jak málo stačí k tomu, abychom si přivodili závažné, těžko léčitelné choroby. Zanedbávání ústní hygieny vede k vzniku zubních kazů, jejich komplikacím, zánětu dásní, parodontitidě a nakonec ke ztrátě zubů. Dlouhodobé onemocnění parodontu zvyšuje riziko onemocnění srdce, ledvin, kloubů nebo lymfatických uzlin. Aby se předešlo těmto komplikacím, které se mohou projevit až v pozdějším věku, je důležitá včasná prevence. Proto již malé dítě by mělo být vedeno k péči o svůj chrup a celou dutinu ústní.

Je zrakové postižení překážkou ve správném dodržování ústní hygieny nebo vůbec být nemusí? Existuje mnoho faktorů majících na danou věc vliv. Myslím si ale, že nejvyšší úlohu má řádná individuální edukace.

Práce je zaměřena na porovnání orálního zdraví dětí se zrakovým postižením různého stupně.



### 3. TEORETICKÁ ČÁST

#### 3.1 Zrakové ústrojí

Zrak je pro nás nejdůležitějším smyslem, kterým přijímáme přibližně 80 % všech informací z okolního prostředí. Zrakové ústrojí se skládá z periferní části (oční koule a její přídatné orgány), ze zrakové dráhy a zrakového ústředí. (Hamadová et al., 2007), (Atrata et al., 2002)

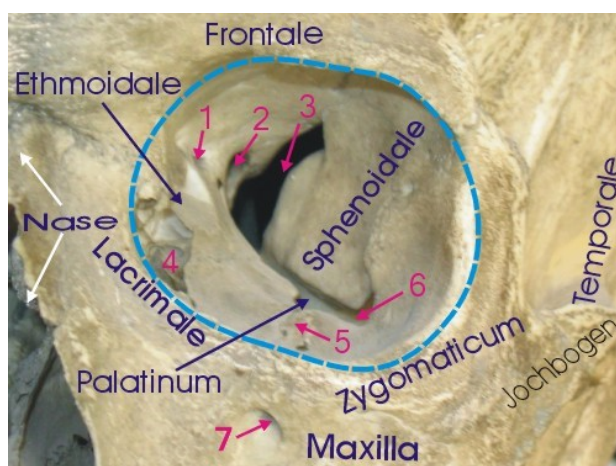
##### 3.1.1 Anatomie zrakového ústrojí

Hlavním orgánem je oční bulbus neboli oční koule. Pomocí té se orientujeme v prostoru a jsme schopni vnímat světlo, barvy a pohyb. Přídatné oční orgány tvoří oční víčka, okohybné svaly, spojivky a slzní ústrojí. (Atrata et al., 2002)

Očnice neboli orbita je párová dutina v obličejové části lebky. Je složena ze sedmi kostí. Obsah očnice tvoří kromě oční koule a přídatných očních orgánů zrakový nerv, cévy, nervy, tuková a vazivová tkáň. (Atrata et al., 2002)

Oční koule je párový zrakový orgán, který ve své kostěné schránce chrání tukový polštář. Stěna bulbu se skládá ze tří vrstev, zevní vazivové, střední cévnaté a vnitřní nervové. (Synek et al., 2004), (Atrata et al., 2002)

**Obrázek č. 1:** Očnice



Zdroj:[https://cs.wikipedia.org/wiki/O%C4%8Dnice#/media/File:Orbita\\_mensch.jpg](https://cs.wikipedia.org/wiki/O%C4%8Dnice#/media/File:Orbita_mensch.jpg)

## ZEVNÍ VRSTVA STĚNY BULBU

Zevní vrstvu tvoří bělima a rohovka. Představují silný a pevný obal oční koule. Význam spočívá v udržení tvaru bulbu. Zároveň se na bělimu připojují šlachy všech okoohybných svalů. (Autrata et al., 2002)

### **Bělima**

Bělima neboli skléra je bílá vazivová blána sestavená ze svazků kolagenních a elastických vláken. Chrání hlouběji uložené části bulbu. Její tloušťka se pohybuje okolo 0,3 – 1,5 mm. Bělima neobsahuje cévy, proto má bílou barvu, ale ta se s věkem mění. Dětská je téměř průhledná, protože obsahuje více vody a elastických vláken. Na pohled je zbarvena do modra kvůli prosvítající cévnatce. Ve stáří skléra žloutne z důvodu ukládání pigmentu. Mezi bělimou a střední vrstvou oční koule se nachází vrstvička řídkého vaziva. Vpředu je skléra kryta spojivkou. Na přední straně bělimy se nachází rohovka. Ta je vyklenuta v podobě hodinového sklíčka. Ze zadního úseku skléry vystupuje zrakový nerv spolu s arterií a vénou. (Autrata et al., 2002)

### **Rohovka**

Rohovka (cornea) je průhledná vrstva pokrývající přední část oka. Svým okrajem se připojuje k bělimě. Tloušťka rohovky se pohybuje okolo 1 mm, přičemž nejtenčí je v oblasti jejího středu a nejtlustší u okraje. Na zevní ploše se nachází malá vrstva dlaždicového epitelu, ve kterém je několik volných nervových zakončení. Z toho důvodu je povrch rohovky velice citlivý na dotyk, dokonce můžeme o rohovce mluvit jako o nejcitlivější tkáni lidského těla. Rohovka se skládá z několika vrstev epitelu. Zadní plochu tvoří endotel. Vlastní tkáň neboli stroma je oddělena od epitelu tzv. Bowmanovou membránou. (Autrata et al., 2002)

Základem stromatu jsou vrstvy kolagenních vláken souběžně uspořádané s povrchem rohovky. Tento systém zajišťuje její průhlednost neboli prostupnost pro světelné paprsky. (Synek et al., 2004)

Epitel rohovky má sice vysokou regenerační schopnost, ale při zasažení Bowmanovy membrány se již vytvoří jizva. Takové poranění se projeví sníženou průhledností rohovky. (Synek et al., 2004)

## STŘEDNÍ VRSTVA STĚNY BULBU

Střední vrstva bulbu se skládá z cévnatky, řasnatého tělíska a duhovky. Živnatka je společným názvem pro tyto tři vrstvy. Kromě velkého množství krevních cév je tato vrstva bohatá na pigmentové buňky. (Autrata et al., 2002)

### **Cévnatka**

Cévnatka (choroidea) představuje zadní dvě třetiny střední vrstvy bulbu. Její zevní plocha sousedí s bělimou a vnitřní se sítnicí. Od bělimy je navíc oddělena vrstvou řídkého vaziva. Cévnatka obsahuje velké množství cév a pigmentu a její hlavní funkcí je výživa oka. Vpředu přechází do řasnatého tělesa, vzadu se nachází otvor pro vstup zrakového nervu, sítnicové tepny a žíly. (Autrata et al., 2002), (Synek et al., 2004)

### **Řasnaté tělísko**

Řasnaté tělísko (corpus ciliare) se svým tvarem podobá prstenci s průřezem ve tvaru trojúhelníku. Vpředu sousedí s bělimou, vzadu se napojuje na cévnatku. Z tělíska vystupují vlákna závěsného aparátu, na kterých je zavěšena čočka. Podstatou řasnatého tělíska je akomodace oka, umožnění vidět na různou vzdálenost pomocí ciliárního svalu. Ten díky své pružnosti způsobuje buď vyklenutí, nebo oploštění čočky. Funkcí řasnatého tělíska je i vylučování komorového moku podílejícího se na udržení nitroočního tlaku. (Synek et al., 2004)

### **Duhovka**

Duhovka (iris) je část střední vrstvy nejvíce dopředu vyklenutá. Tvarem připomíná mezikruží, jehož vnitřní otvor představuje zornice. Postranní okraj duhovky přechází v řasnaté těleso. Na šířku zornice mají vliv dva hladké svaly. Svěrač je tvořen vlákny orientovanými cirkulárně, zatímco vlákna rozvěrače jsou uspořádána radiálně. Při osvětlení se duhovka zužuje a v šeru rozšiřuje. Tímto

mechanismem slouží jako světelná clona pro sítnici. Kromě svalových buněk se v duhovce nachází síť cév a pigmentové buňky, jejichž množství podmiňuje barvu očí. Například pokud se nachází pigment jen v sítnici a chybí v duhovce, barva očí je modrá. (Autrata et al., 2002), (Synek et al., 2004)

## VNITŘNÍ VRSTVA STĚNY BULBU

Vnitřní vrstva oka je tvořena sítnicí neboli retinou. Jedná se o průhlednou blánu, jejíž vnější plocha sousedí s cévnatkou a vnitřní se sklivcem. Zadní oddíl sítnice tvoří silnější optickou část, přední tzv. slepou část naléhající na řasnaté tělísko a zadní plochu duhovky. Optická část má několik vrstev. Vrstvy jsou tvořeny spojenými nervovými buňkami. Podrážděním vrstvy tyčinek a čípků dochází k procesu vidění. Čípků je 7 milionů a nachází se v místě nejostřejšího vidění zvaném žlutá skvrna (makula), v zadním pólu oka. Pomocí čípků rozlišujeme barvy. Směrem k periférii přibývají vrstvy tyčinek. Těch je kolem 130 milionů. Slouží nám rozeznávat světlo a tmu. Radiálně probíhající svazky zrakových vláken se spojují v tzv. terči zrakového nervu, kde odstupují z bulbu jako zrakový nerv. (Autrata et al., 2002)

## NITROOČNÍ PROSTOR

Nitrooční prostor tvoří struktury, které patří mezi optická prostředí oka. Propouštějí světelné paprsky dopadající na sítnici. (Synek et al., 2004)

## Oční komory

Oční koule obsahuje dvě oční komory. Přední oční komora leží mezi zadní plochou rohovky a přední plochou duhovky a čočky. Úzkou zadní oční komoru najdeme mezi zadní plochou duhovky, přední plochou čočky, řasnatého tělesa a závěsného aparátu čočky. Komory jsou vyplněny komorovým mokem, čirou tekutinou vyživující přední část oka a regulující nitrooční tlak. Při poruše jeho odtoku se zvyšuje nitrooční tlak a vzniká zelený zákal, tzv. glaukom. (Autrata et al., 2002)

## **Čočka**

Čočka je průhledná dvojvypuklá struktura o průměru asi 1 cm a tloušťce 3,5 mm. Skládá se z pouzdra, kůry a jádra. Její přední plocha je méně vypuklá než zadní. Čočka je zavěšena na řasnatém tělísku pomocí závěsných vláken. Je velmi pružná a její vyklenutí ovlivňují ciliární svaly. Při kontrakci cirkulární části těchto svalů se čočka více vyklene a láme světlo více. Optická mohutnost čočky se zvětšuje a je umožněno vidění na krátkou vzdálenost. Při kontrakci radiální části ciliárních svalů se čočka napíná do stran a tím láme světlo méně. Její optická mohutnost se zmenšuje, což znamená přizpůsobení se vidění na delší vzdálenost. Tento proces zaostřování čočky na různou vzdálenost se nazývá akomodace. (Autrata et al., 2002), (Synek et al., 2004)

## **Sklivec**

Sklivec je průhledná rosolovitá hmota vyplňující vnitřní prostor oční koule za čočkou. Je tvořen z 99% vodou. Zbytek představují kolagenní vlákna a kyselina hyaluronová. (Autrata et al., 2002)

## **PŘÍDATNÉ OČNÍ ORGÁNY**

### **Oční víčka**

Funkcí párových očních víček je ochrana oka před poraněním a nečistotami a regulace světla dopadajícího na sítnici. Oční víčka se stýkají ve vnitřním a zevním koutku. Z okrajů víček vyrůstají řasy, které slouží k zachytávání nečistot. Kromě řas jsou zde umístěny i mazové a hlenové žlázy. Na povrchu víček je jemná kůže, pod níž se nachází kruhovitý oční sval. Jeho funkcí je zužování a uzavírání oční štěrbin. Vnitřní plochu víček pokrývá spojivka. Mezi těmito vrstvami je vazivová ploténka. Na tu se upíná sval s názvem zvedáč horního víčka. Tento příčně pruhovaný sval patří mezi tzv. okohybné svaly. (Autrata et al., 2002)

## **Spojivka**

Spojivka je tenká blána vystylající vnitřní povrch víček. Začíná na vnějším okraji rohovky a pokrývá část bělimy. Prostor mezi okem a víčkem se nazývá spojivkový vak. (Aurata et al., 2002)

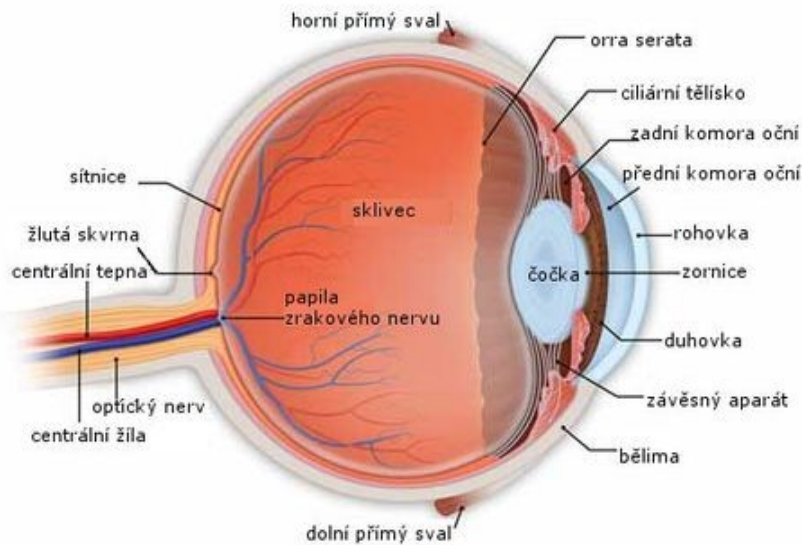
## **Slzné ústrojí**

Je tvořeno slzotvornou a slzovodnou částí. Produkce slz probíhá v slzné žláze. Slzy putují do spojivkového vaku, kde spolu s hlenem chrání jako povlak přední část oka. Po povrchu oka stékají slzy do vnitřního koutku. Slzovodné ústrojí je umístěno v okrajích víček. Slzy jsou odváděny slznými kanálky do slzného váčku v jamce slzné kosti. Odtud odtékají slzovodem do dolního nosního průduchu. (Aurata et al., 2002)

## **Okohybné svaly**

Na každém oku rozlišujeme čtyři přímé a dva šikmé svaly. Přímé svaly začínají ve vazivovém prstenci hrotu očníce, odkud pokračují dopředu a upínají se na bulbu. Nejdelší horní šikmý sval začíná také ve hrotu očníce a upíná se na horním zevním kvadrantu oka. Dolní šikmý sval běží od dolní vnitřní části očníce k dolnímu zevnímu kvadrantu oka. Okohybné svaly se podílejí na pohybu oka směrem dovnitř, zevně a jeho rotaci. Jsou inervovány třemi mozkovými okohybnými nervy, jejichž motorická jádra jsou umístěna v zadní části mozkového kmene. (Aurata et al., 2002)

**Obrázek č. 2:** Oko



Zdroj: <https://www.zeleny-zakal.cz/jak-vidime>

### 3.1.2 Fyziologie zrakového ústrojí

Pomocí zraku, našeho nejdůležitějšího smyslu, dokážeme vnímat světlo, barvy, tvary, kontrast či hloubku. Optickými prostředími oka proniká světlo na sítnici, kde vzniká obraz. Světelné paprsky se lámou přes zakřivené plochy rohovky a čočky. Po dopadu světla na sítnici vzniká podráždění. Následný vzruch se převádí zrakovou dráhou do zrakového centra v mozku.

Ačkoli se narodíme s dokonalým viděním, světlo a tmou vnímáme už od narození. Čípky a oblast žluté skvrny jsou při narození ještě nezralé. Asi v půl roce života je dokončen vývoj žluté skvrny. Ve druhém měsíci života dítě zaznamenává pohybující se předměty. V dalším měsíci se vyvíjí schopnost sledovat bližší a vzdálenější předměty. Ve čtvrtém měsíci zraje reflex akomodace.

Schopnost rozeznávat barvy se nazývá barvocit. Tato světla různé vlnové délky vnímáme žlutou skvrnou. Do tohoto místa s největší hustotou čípků se promítá centrální paprsek. (Synek et al., 2004) Proto představuje bod nejostřejšího vidění. Periferním viděním rozumíme oblast mimo žlutou skvrnu, tedy s menší rozlišovací schopností. Je velmi důležité pro orientaci v prostoru a klíčovým je jeho rozsah. Část prostoru, které je oko schopné zachytit, se nazývá zorné pole. Jeho číselným vyjádřením je zorný úhel, který se vyšetřuje na perimetru.

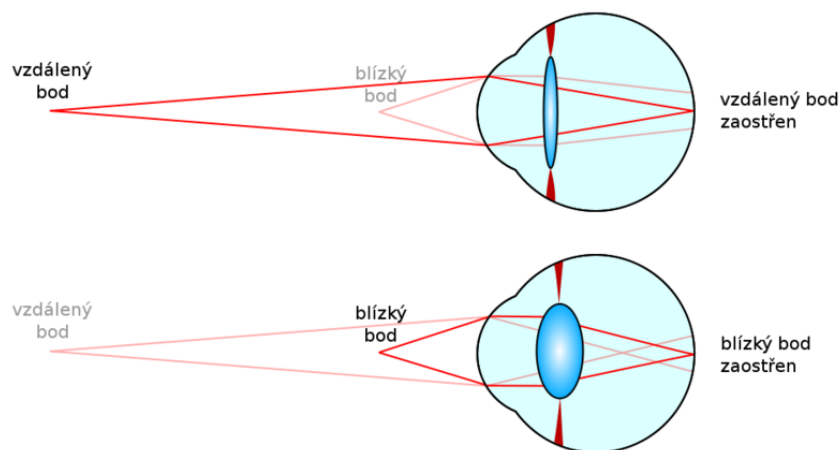
Zraková adaptace je schopnost oka přizpůsobit se různé intenzitě světla. (Autrata et al., 2002) Při přechodu ze světlé místnosti do tmavé nejsme schopni vnímat světelné podněty. Adaptace trvá u zdravého člověka půl hodiny až hodinu. Adaptace na světlo je rychlejší a její poruchy jsou méně významné než adaptace na tmu.

Akomodace je schopnost oka vidět předměty ostře na různou vzdálenost. Rozmezí, v němž oko vidí ostře jednotlivé body, se nazývá akomodační oblast. Jedná se o rozdíl mezi dalekým a blízkým bodem. Daleký bod je ten nejvzdálenější, na který jsme schopni zaostřit, blízký naopak. Akomodační šíře je určena vzdáleností mezi těmito body. Je mírou akomodační schopnosti oka. S věkem se zmenšuje z důvodu snížené elasticity čočky.

Blízký bod konvergence souvisí s akomodací. Jakmile chceme zaostřit na blízký předmět, sbíhají se osy obou očí, aby paprsek mohl dopadnout na žlutou skvrnu. Nejmenší vzdálenost, na kterou jsou oči schopné konvergence, a lze vidět předmět ještě dobře, je právě tento bod.

Vidění oběma očima zároveň za účelem vytvoření jednoduchého obrazu pozorovaného předmětu, se nazývá binokulární vidění. Jedná se o koordinovanou senzo-motorickou činnost. Vyvíjí se po narození do jednoho roku a do 6-8 let se upevňuje. (Autrata et al., 2002), (Synek et al., 2004)

**Obrázek č. 3:** Akomodace oka



Zdroj: [http://www.blogocockach.cz/wp-content/uploads/2015/04/800px-Akomodace\\_oka.svg.png](http://www.blogocockach.cz/wp-content/uploads/2015/04/800px-Akomodace_oka.svg.png)



### 3.2 Zrakové vady

Zrakové vady můžeme dělit podle různých kritérií. Z hlediska doby vzniku dělíme zrakové vady na vrozené a získané. Vrozenými vadami rozumíme různé vývojové anomálie oka. Ty jsou způsobeny patologickými noxami. Čím dříve je vývoj oka v embryonálním stadiu zasáhnut, tím závažnější je porucha. (Hamadová et al., 2007)

Příčiny vzniku anomálií mohou být buď exogenního nebo endogenního původu. Mezi exogenní vlivy řadíme mechanické, fyzikální a chemické noxy nebo poruchy výživy a metabolismu matky. Endogenní (dědičné) příčiny tvoří asi 20 % vrozených vad. Získané vady vznikají v důsledku nemoci jako je diabetes, revmatické onemocnění, roztroušená skleróza atd. nebo jsou způsobeny úrazem. Zraková ostrost klesá po 45. roce života. Příčinou je obvykle skleróza oční čočky. (Hamadová et al., 2007)

Pro osleplost jako ztrátu zrakového vnímání je důležitá v paměti utkvělá zraková představa. Ta usnadňuje tvorbu obrazového myšlení a prostorovou orientaci. (Hamadová et al., 2007)

Kombinované vady jsou zrakové vady s vadami přidruženými, přičemž zrakové jsou dominantní. Postižení jsou různého druhu a stupně. Buď se jedná o vrozené postižení nebo získané v průběhu života. Mezi nejčastější přidružená postižení patří metální retardace, specifické poruchy učení, tělesné postižení, komunikační potíže nebo sluchová vada. Důležitou funkci v celé péči o takto postižené zastávají především rodiče. (Hamadová et al., 2007)

#### KLASIFIKACE ZRAKOVÝCH VAD

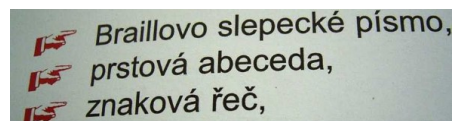
- Podle doby vzniku:
  - Vrozené
  - Získané
- Podle etiologie:
  - Organové (např. vady čočky nebo sítnice)
  - Funkční (poruchy binokulárního vidění, např. tupozrakost a strabismus)

- Podle stupně postižení :
  - Slabozrakost (lehká, střední, těžká)
  - Zbytky zraku
  - Nevidomost (Slowík, 2016)

### **Slabozrakost**

Podle velikosti ztráty zrakových funkcí lze slabozrakost dělit na slabozrakost lehkého, středního a těžkého stupně. Zrakové funkce jsou značně sníženy, ale zrak stále zůstává dominantním smyslem. Zatímco lehká slabozrakost je obvykle dobře korigovatelná brýlemi, další stupně již neumožňují čtení běžného písma ani při brýlové korekci a vyžadují využití dalších kompenzačních pomůcek podporující i jiné smysly (3D názorné pomůcky, hmatné kontury, hlasový výstup atd.). (Kuchyňka et al., 2016), (Klimentová, 2018)

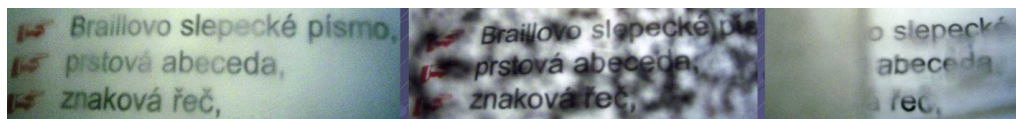
**Obrázek č. 4:** Normální vidění



Zdroj: [https://www.svkul.cz/wp](https://www.svkul.cz/wp-content/uploads/2013/02/prezentace_zrakpost_27_02_2013.pdf)

[content/uploads/2013/02/prezentace\\_zrakpost\\_27\\_02\\_2013.pdf](https://www.svkul.cz/wp-content/uploads/2013/02/prezentace_zrakpost_27_02_2013.pdf)

**Obrázek č. 5:** Slabozrakost lehkého a středního stupně



Zdroj: [https://www.svkul.cz/wp-content/uploads/2013/02/prezentace\\_zrakpost\\_27\\_02\\_2013.pdf](https://www.svkul.cz/wp-content/uploads/2013/02/prezentace_zrakpost_27_02_2013.pdf)

### **Zbytky zraku (těžce slabý zrak)**

Zbytky zraku rozumíme hranici mezi těžkou slabozrakostí a praktickou nevidomostí. Osoba je schopna vidět světlo nebo se podle něho orientovat. Oko vidí (i s brýlemi) na 1 až 3 metry to, co zdravé oko spolehlivě rozliší na 60 metrů. (případně vidí o trochu lépe, ale ve zmenšeném zorném poli). (Kroupová et al., 2016), (Michálek et al., 2013)

## **Nevidomost**

Nevidomost značí nejtěžší stupeň zrakového postižení. Jedná se o defekt obou očí, při němž nevznikají žádné zrakové počítky. Přijímání informací zrakovou cestou je pro nevidomé osoby obtížné a jako kompenzační smysly používají hlavně sluch a hmat. Nevidomí využívají pomůcky podporující rozvoj a využití hmatu, sluchu, vnímání polohy či pohybu jako např. 3D pomůcky, braillovo bodové písmo, mobilní telefon s hlasovým výstupem apod.

**Prakticky nevidomý** člověk vidí při nejlepším na 1 metr to, co zdravý na vzdálenost 60 metrů. Vidění může být zároveň zúženo např. do velmi úzkého zorného pole v rozsahu několika stupňů.

**Úplně nevidomý** člověk může maximálně rozeznávat světlo od tmy (zachování světlocitu), ale nedovede již určit zdroj světla. (Kroupová et al., 2016), (Kuchyňka et al., 2016), (Michálek et al., 2013)

### **3.2.1 Etiologie**

Podle WHO z roku 2018 se odhaduje, že na světě žije přibližně 1,3 miliardy lidí s nějakou formou zhoršení zraku. Co se týče vidění na dálku, 188,5 milionů lidí má mírné zhoršení zraku, 217 milionů má mírné až závažné poškození zraku a 36 milionů lidí je slepých. 826 milionů lidí trpí zhoršeným viděním na blízko.

Celosvětová statistika udává, že nejčastějšími příčinami poškození zraku jsou nekorigované refrakční vady a katarakta. Jako další WHO uvádí věkem podmíněnou makulární degeneraci, glaukom, diabetickou retinopatii, opacitu rohovky a trachom. Většina lidí s poškozením zraku je starších 50 let. Mezi dětmi se příčiny zhoršení zraku v jednotlivých zemích značně liší. Například tam, kde jsou nízké příjmy, je vrozená katarakta hlavní příčinou, zatímco v zemích s vysokými příjmy je pravděpodobnější retinopatie nedonošených dětí.

V České Republice se počty osob s těžkým zrakovým postižením pohybují okolo 60 až 100 tisíc, z čehož 7 až 12 tisíc je nevidomých. (WHO, 2018), (Kuchyňka et al., 2016)

### **3.2.2 Nejčastější zrakové vady dětského věku**

Některé poruchy zraku s trvalým poklesem zrakových funkcí na úroveň slabozrakosti a slepoty mají svůj původ v dětství. Mezi nejčastější oční vady

u dětí patří poruchy binokulárního vidění jako šilhavost a tupozrakost a refrakční vady jako krátkozrakost, dalekozrakost a astigmatismus. Vývoj zraku a prostorového vidění je ukončen kolem šesti až osmi let věku dítěte. Pokud se tedy do té doby objeví některé ze zmíněných vad, vývoj může být narušen. (Štrofová et al., 2014)

Mezi oční vady časté u novorozenců a kojenců patří záněty spojivek a zúžení či neprůchodnost slzných cest. To se projevuje opakovanými záněty a slzením oka. V novorozeneckém věku není výjimkou ani šedý nebo zelený zákal.

V prvním až druhém roce dítěte se může objevit i zhoubný nádor sítnice, tzv. retinoblastom. Jeho prognóza záleží na včasnosti diagnózy. Při včasném zachycení je šance na částečnou záchranu zraku. Pokud je již nádor rozsáhlý, hrozí jeho přenos do druhého oka a dalších tkání a jeho vyjmutí je nezbytné.

**Šilhavost** (strabismus) se stejně jako tupozrakost projevuje poruchou zrakového vnímání. Jde o závadu v rovnovážném postavení očí, kdy se jedno oko stáčí. Tuto poruchu lze korigovat brýlemi. Při neúspěšné nápravě brýlemi lze zasáhnout operačně.

**Tupozrakost** (amblyopie) znamená snížení zrakové ostrosti obvykle jednoho oka v důsledku vyřazení vjemu ve zrakovém centru mozku. Tato vada není korigovatelná brýlemi. Pro nápravu se zakrývá zdravé oko, zatímco postižené se trénuje.

Tupozrakost a šilhání lze léčit pouze v dětském věku. Po šestém až osmém roce už není možné oko vycvičit a zapojit prostorové vnímání. (Hamadová et al., 2007), (Štrofová et al., 2014)

**Obrázek č. 6:** Tupozrakost



Zdroj: <https://www.kofskyoptom.com.au/eye-health/>

Refrakční vady se začínají projevovat od 6. měsíce. Řeší se především brýlovou korekcí. Pokud je některá z těchto vad výrazná již v kojeneckém věku, může se napravovat kontaktními čočkami nebo laserovou korekcí při nesnášenlivosti kontaktních čoček.

**Dalekozrakost** (hypermetropie) se fyziologicky objevuje do šesti až osmi let. Světelné paprsky se spojují až za sítnicí, místo na ní. To je nejčastěji způsobeno kratší předozadní osou oka. Kompenzace akomodací může vyvolávat únavu a bolesti hlavy. Dítě má problémy se čtením, malováním a jemnou motorikou. Dalekozrakost se napравuje spojkami.

**Obrázek č. 7:** Dalekozrakost



Zdroj: <https://www.kofskyoptom.com.au/eye-health/>

**Krátkozrakost** (myopie) se ve většině případů projeví až ve školním věku. Dříve může být následkem například retinopatie nedonošených nebo dětské mozkové obrny. Světelné paprsky se spojují již před sítnicí v důsledku větší mohutnosti rohovky a čočky nebo kvůli delší předozadní ose oka. Na sítnici vzniká neostrý obraz. Dítě má problémy ve škole při čtení z tabule, mžourá nebo přivírá oči při pohledu do dálky. Nablízko vidí bez problémů. Vada se napравuje rozptylnými čočkami.

**Obrázek č. 8:** Krátkozrakost



Zdroj: <https://www.kofskyoptom.com.au/eye-health/>

**Astigmatismus** je způsoben nestejným zakřivením rohovky. Dítě vidí špatně na dálku i na blízko. Může se vyskytnout samostatně nebo dohromady s ostatními refrakčními vadami. K nápravě slouží cylindrická skla.

**Obrázek č. 9:** Astigmatismus



Zdroj: <https://www.kofskyoptom.com.au/eye-health/>

Velikost refrakční vady a úroveň zrakové ostrosti je možné stanovit již od 6 týdnů věku. Proto jsou důležité preventivní prohlídky zraku u pediatra a jeho případná včasná konzultace s dětským očním specialistou. (Hamadová et al., 2007), (Štrofová et al., 2014)

### 3.3 Anatomie zubu, dočasný a stálý chrup

Zuby jsou jako součást dutiny ústní přizpůsobeny k uchopování, dělení a rozmělnění potravy. Jsou sestaveny v čelistech do horního a dolního zubního oblouku tak, že horní oblouk překrývá dolní. Funkce zubů je ovlivněna tvarem hrbolků, hran, jamek a rýh na žvýkacích ploškách. (Mazánek, 2014), (Stejskalová, 2008)

#### 3.3.1 Anatomie zubu

Z morfologického hlediska lze zub rozdělit na tři základní části, zubní korunku (*corona dentis*), krček zubu (*cervix dentis*) a kořen zubu (*radix dentis*).

Anatomická korunka je na svém povrchu kryta sklovinou. Fyziologicky není zcela viditelná, její malá část je překryta dásní. Část korunky, která je viditelná v dutině ústní, se nazývá klinická korunka. Korunka je různě tvarovaná. U stoliček a třenových zubů je typická svou okluzní plochou. Řezáky a špičáky mají oproti tomu řezací hranu. U špičáků se nachází dvě řezací hrany, které vystupují v tzv. hrot. (Mazánek, 2014), (Stejskalová, 2008)

Krček zubu je oblast mezi korunkou a kořenem zubu, kde se stýkají sklovina, zubovina a cement. Za fyziologických podmínek není vidět, protože je překrytý dásní. (Mazánek, 2014)

Kořen zubu je část zubu uložená v kostěném zubním lůžku, zubním alveolu. Je pokryt zubním cementem. Kořen je zakončen hrotem (*apex radialis dentis*), kterým procházejí nervová vlákna a cévy. Mezi cementem a stěnou alveolu se nachází vazivová neboli periodontální vlákna. Ta jsou součástí závěsného aparátu zubu (parodontu) spolu s cementem, dásní (gingivou) a kostí alveolárního výběžku. (Mazánek, 2014)

Zub se skládá ze tří tvrdých tkání, kterými jsou sklovina, dentin a cement.

Sklovina (*enamelum*) pokrývá korunku. Je nejtvrďší tkání lidského těla. Na hrbolcích zubů a řezacích hranách dosahuje tloušťky až 2,5 mm, na bočních stranách korunky se směrem ke krčku ztenčuje. Skládá se především z anorganických látek (95 – 98 %), z nichž největší procento tvoří hydroxyapatit. Organické látky a voda tvoří 2 – 5 %. Barva skloviny závisí na množství minerálů. Dočasné zuby mají vzhledem k nižšímu obsahu minerálních látek

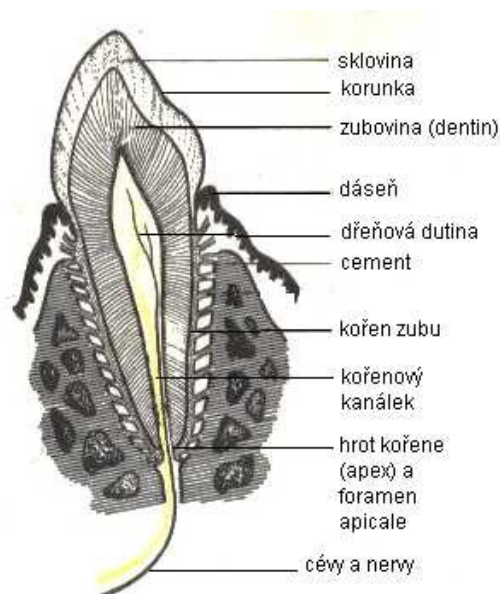
mléčné až modravé zbarvení. Barva stálých zubů se v důsledku zvyšující se mineralizace v průběhu života mění do žlutohnědé až šedavé. (Stejskalová, 2008)

Zubovina (*dentin*) je základní stavební součást zubu. Nachází se v oblasti korunky i kořene. Je to žlutavá, tvrdá, křehká a elastická tkáň složená z buněk a mezibuněčné hmoty. Obsahuje 70 % anorganických (hydroxyapatit) a 30 % organických látek (kolagen) a vody. Dentin je prostoupen jemnými kanálky, tzv. dentinovými tubuly. Uvnitř tubulů se nacházejí Tomesova vlákna. To jsou výběžky buněk - odontoblastů, jejichž těla jsou umístěná na hranici zubní dřene a dentinu. Do kanálků vybíhají ze dřene nervová vlákna zasahující jen na krátkou vzdálenost do dentinu. To vysvětluje citlivost dentinu. (Stejskalová, 2008)

Zubní cement (*cementum*) obsahuje 50 % anorganických látek. Zbytek tvoří organické látky (kolageny) a voda. Je produkován cementoblasty. Svoji strukturou se podobá hutné kosti. Slouží především k zakotvení periodontálních vláken. (Mazánek, 2014)

Zubní dřeň (*pulpa dentis*) je řídká vazivová tkáň vyplňující dřeňovou dutinu korunky a kořenový kanálek zubu. Je bohatě zásobena krevními a mízními cévami a nervovými vlákny. Nejpočetnějšími buňkami dřene jsou fibroblasty. (Mazánek, 2014), (Stejskalová, 2008)

**Obrázek č. 10:** Stavba zubu



Zdroj: <http://www.zuby.cz/endodoncie/endodoncie-2.html>



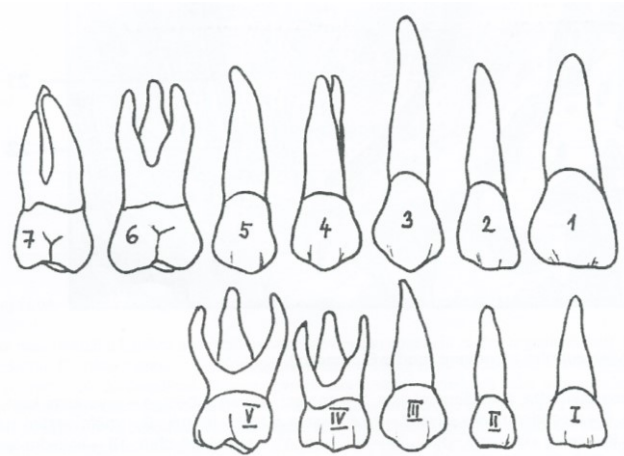
### 3.3.2 Dočasný a stálý chrup

Dočasný chrup tvoří celkem 20 zubů. V každé čelisti jsou čtyři řezáky, dva špičáky a čtyři stoličky (moláry). Od stálých zubů se dočasné zuby liší hlavně ve velikosti. Zubní korunky dočasných zubů jsou nižší a v krčkové oblasti výrazně ztlustělé. Vrstva tvrdých zubních tkání je tenčí a méně mineralizovaná. Dentinové tubuly jsou široké a proto jimi snadněji proniká infekce. Dřeňovou dutinu mají dočasné zuby prostornější s tenčími stěnami. Může tedy snadno dojít k její perforaci při preparaci kazivé léze. Kořeny jsou gracilnější, v poměru ke korunce delší než u stálých zubů. U vícekořenových zubů se více rozbíhají a obemykají základy korunek stálých zubů.

První dočasné zuby prořezávají obvykle mezi šestým a osmým měsícem věku dítěte. Jedná se o dolní střední řezáky. V jednom roce života by dítě mělo mít dolní i horní řezáky. Špičáky a první stoličky by měly proříznout v průběhu 2. roku a nejpozději do 2,5 roku by dítě mělo mít i druhé dočasné stoličky. (Gojišová et al., 1999), (Mazánek et al., 2014), (Mazánek et al., 2015)

Stálý chrup má celkem 32 zubů. V každé čelisti tvoří frontální úsek čtyři řezáky a dva špičáky, laterální úsek čtyři premoláry a šest molárů. V souvislosti s ukončením vývoje korunky začne zub prořezávat. Zárodky stálých zubů při svém růstu narážejí na kořeny dočasných zubů a resorbují je. Rozlišují se dvě fáze výměny chrupu. První fáze je v rozmezí 6 až 9 let, kdy prořezávají jako první buď stálé dolní střední řezáky (řezákový typ prořezávání) nebo první stálé moláry (molárový typ prořezávání). K druhé fázi výměny chrupu dochází od 9 do 12 let. V této době prořezávají premoláry, špičáky a druhé moláry. Prořezávání stálých zubů by mělo být kromě třetích molárů ukončeno kolem 12 až 13 roku života dítěte. Třetí stálý molár, neboli zub moudrosti, je v termínu prořezávání velice variabilní. Spadá zhruba do období 17. až 40 let. (Gojišová et al., 1999), (Klepáček, Mazánek et al., 2001), (Šedý, Foltán, 2009)

**Obrázek č. 11:** Rozdíly mezi stálým a dočasným chrupem



Zdroj: (Gojišová et al., 1999)

### 3.4 Onemocnění zubů a dásní

Nejčastější onemocnění dutiny ústní jsou zubní kaz a zánět dásní (gingivitida). Ta může při nedodržení léčebných opatření přejít v parodontitidu a následnou ztrátu zubu. Hlavním etiologickým faktorem těchto onemocnění je zubní mikrobiální povlak neboli plak. (Mazánek et al., 2015)

#### 3.4.1 Zubní plak

Zubní plak je „*vysoce organizovaná ekologická jednotka sestávající z velkého množství bakterií usazených v makromolekulární matrix bakteriálního a slinného původu*“. Pevně lpí k povrchům dutiny ústní a lze ho odstranit pouze mechanicky. Plak je nutno odlišit od materia alba, hmoty krémovité konzistence bílé barvy, která vzniká kumulací zbytků potravy, buněk a produktů bakterií a dá se snadno odstranit proudem vody. (Kilian, 1999)

Složení plaku a struktura se liší podle jeho lokalizace. Rozlišujeme plak koronární, fissurální, supragingivální a subgingivální. Plak koronární se nachází v gingivální třetině korunky a na interproximálních (mezizubních) ploškách. Zastoupené jsou zde především bakterie jako streptokoky a aktinomycey. Plak fissurální je v jamkách a rýhách zubů a v jeho mikroflóře dominují grampozitivní koky a tyčinky. V gingivální oblasti nezasahující do gingiválního sulku se nachází plak supragingivální. Strukturou se podobá plaku koronárnímu. Dále rozlišujeme

plak subgingivální, u kterého záleží, zda se nachází v nepravém (gingiválním) nebo v pravém parodontálním chobotu. V prvním případě se jeho složení podobá složení plaku supragingiválnímu. V druhém případě již převažují gramnegativní anaerobní bakterie. (Hellwig et al., 2003), (Kilian, 1999)

Zubní plak nejvíce ulpívá v místech habituálně nečistých, tedy místech hůře dostupných ústní hygieně a samoočistění. Jedná se o fisury, jamky, aproximální plošky zubů, cervikální (gingivální) třetinu korunky a obnažené kořeny. (Hellwig et al., 2003), (Škach et al., 1984)

Tvorbu a vývoj zubního plaku dělíme na několik fází:

**PRVNÍ FÁZE** (vznik zubní pelikuly): Začíná během několika málo sekund po důkladném očištění zubů vytvořením zubní pelikuly. Je to tenká nestrukturovaná vrstva o tloušce 0,1 – 1  $\mu\text{m}$  složená především z proteinů sliny. Funkcí pelikuly je řídit výměnu mezi prostředím dutiny ústní, plakem a zubem. Zvlhčuje zub, čímž ho chrání před abrazií. Její nerovnosti mohou ale sloužit jako úkryt pro bakterie.

**DRUHÁ FÁZE** (časná kolonizace): Na zubní pelikulu se nejprve vážou bakterie schopné adheze, především streptokoky a aktinomycey. Tyto bakterie tvoří extracelulární polysacharidy umožňující uchycení a kolonizaci povrchu zubů dalšími mikroorganismy. Časná kolonizace trvá přibližně 8 až 12 hodin, během ní je zub pokryt souvislou, slabou vrstvičkou plaku.

**TŘETÍ FÁZE** (pozdní kolonizace): Vrstva plaku postupně mohutní a dochází ke změnám v zastoupení mikroorganismů. Čím je plak starší, tím vytváří lepší podmínky pro anaerobní bakterie. Po třech týdnech tyto bakterie převažují a tvoří spolu s grampozitivními koky většinu mikroorganismů plaku.

**ČTVRTÁ FÁZE** (zralý plak): Zubní plak nabývá formy tzv. kukuřičného klasu („corn cobs“) tvořené vláknitými bakteriemi obalenými koky. V takto zralém plaku tvoří bakterie 60 až 70 % objemu. Zbytek zaujímají glykoproteiny ze sliny, případně z gingivální tekutiny a extracelulární polysacharidy mikrobiálního původu. Složení plaku se v této fázi může lišit i na různých ploškách téhož zubu. (Hellwig et al., 2003), (Kilian, 1999), (Škach et al., 1984)

Již za tři týdny tvorby plaku se mohou objevovat kalcifikační centra, zubní plak mineralizuje a začne se tvořit zubní kámen. Supragingivální zubní kámen se

vyskytuje zejména v okolí vývodů slinných žláz, zatímco subgingivální se může objevit kdekoliv ve chrupu. (Hellwig et al., 2003), (Kilian, 1999)

### 3.4.2 Zubní kaz

„Zubní kaz je infekční nakažlivé onemocnění, které vyústí v destrukci tvrdých zubních tkání kvůli metabolitům kyselinotvorných bakterií zubního plaku, přítomného biofilmu a sacharidům. Infekce vede ke ztrátě minerálů tvrdých zubních tkání, která začíná na povrchu, šíří se do podpovrchových struktur dentinu až k pulpě, kde ohrožuje vitalitu zubu.“ (Seydlová, 2015)

#### 3.4.2.1 Etiologie zubního kazu

Pro vznik zubního kazu je potřeba interakce mezi třemi základními faktory: vnímavou zubní tkání, ústní mikroflórou a stravou. Ačkoliv kariézní proces se klinicky manifestním nestává ihned, lze považovat čas jako čtvrtý faktor. (Kilian et al., 1999)

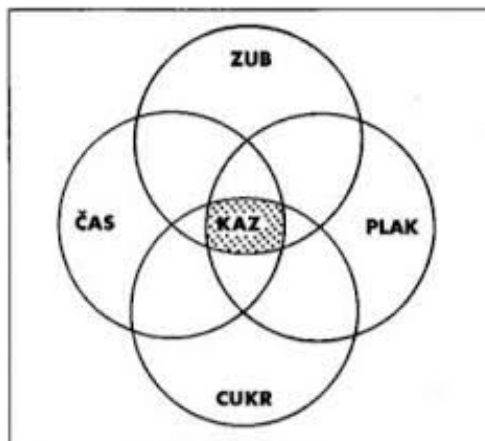
Na povrchu zubu musí být přítomný plak spolu s bakteriemi. V plaku obsažené mikroorganismy produkují kyseliny z kvašením sacharidů. Následně dochází k lokální demineralizaci povrchu skloviny působením kyselin. Pokud tento proces není včas zastaven, destrukce zubu pokračuje do hlubších vrstev zubních tkání. (Kilian et al., 1999)

Kazivý proces mohou ovlivňovat i další faktory. Mezi ty patří imunitní obrana jedince, množství a složení sliny, hodnota pH a pufrční kapacita sliny, socioekonomické faktory a v neposlední řadě samozřejmě chování jedince ve smyslu jeho zubní hygieny a frekvence příjmu sacharidů. Chybné postavení zubů nebo méně odolná tkáň může také nepřímo vést ke kazivému procesu. (Hellwig et al., 2003), (Kilian et al., 1999), (Seydlová, 2015)

Bakterie, která způsobuje kaz skloviny, patří do specifického kmene streptokoků a nazývá se *Streptokokus mutans*. (Gojišová et al, 1999) *S. mutans* a *Lactobacillus* se považují za základní rody bakterií podílejících se na vzniku zubního kazu. Na rozdíl od *S. mutans*, která je za určitých okolností zodpovědná za vznik zubního kazu, *Lactobacillus acidophilus* se účastní především

na progresi kazu při zvýšeném a častém příjmu sacharidů v potravě. (Seydlová, 2015)

**Obrázek č. 12:** Faktory podílející se na vzniku zubního kazu



Zdroj: (Kilian et al., 1999)

#### 3.4.2.2 Zubní kaz u dětí

Dočasný chrup je náchylnější ke vzniku zubního kazu, což je zapříčiněno anatomicou, histologickou a biologickou odlišností dočasných zubů. V oblasti predilekčních (habituálně nečistých) míst zubního kazu je tenčí vrstva skloviny než u stálých zubů. K rychlému šíření zubního kazu dochází i z důvodu nižšího stupně mineralizace a přítomností krátkých dentinových tubulů. U mladších dětí předškolního věku je riziko menší na aproximálních plochách zubů díky větší frekvenci mezer. S přibývajícím věkem se vytvářejí body kontaktu mezi zuby, které představují vhodné podmínky pro vznik kazu. V období šesti až sedmi let je riziko vysoké z důvodu prořezávání prvního stálého moláru. (Seydlová, 2015)

K přenosu kariogenních bakterií u většiny dětí dochází od svých matek, popřípadě rodinných příslušníků jejich slinami. Toto období, mezi 6. – 30. měsícem věku dítěte, se nazývá jako tzv. první infekční okno. Druhým infekčním oknem je období, kdy prořezávají první stálé moláry. *Streptokokus mutans* se může objevit v ústech dítěte již před prořezáním prvních dočasných zubů, např. z důvodu olizování lžiček nebo dudlíků matkou. Další faktory, jako prostředí, kde se dítě narodí, či všeobecná kazivost dané populace, mohou hrát roli samozřejmě také. (Seydlová, 2015)

Zubní kaz časného dětství („Early Childhood Caries – ECC“), jinak také kaz kojenecké lahve, je infekční onemocnění podmíněné příjmem sacharidů.

Jak už název vypovídá, vzniká již v kojeneckém věku, záhy po prořezání zubu do dutiny ústní. Vyskytuje se na labiálních plochách horních řezáků. Šíří se velmi rychle cirkulárně kolem zubního krčku. To může vést až k zániku vitality zubu nebo dokonce k fraktuře zubní korunky. Onemocnění se týká dětí, které na noc nebo v průběhu dne dostávají láhev se sladkým pitím, či dudlík namočený v medu. (Mazánek et al., 1999), (Seydlová, 2015)

U dětí se stálým chrupem je riziko vzniku zubního kazu na žvýkacích ploškách prvních stálých molárů zhruba první až druhý rok po erupci. U aproximálních plošek to může být i čtyři až pět let po prořezání. Pro předcházení zubního kazu a jeho komplikacím jsou základem pravidelné kontroly u zubního lékaře během výměny chrupu a taktéž u dentální hygienistky, důležité pro motivaci v hygieně nejen dítěte, ale i rodičů. (Seydlová, 2015)

### **3.4.3 Zánět dásní**

Nejčastější a nejvýznamnější nemocí dásní a zároveň jeden z nejčastějších zánětů v lidském organismu je zánět dásní (gingivitida), jehož vznik je podmíněn primárně zubním plakem. Existuje řada nemocí, která jako zánět nezačínají, ale jsou plakem modifikované, proto klinicky nalézáme nejrůznější stupně a formy gingivitidy. Akutní gingivitidy vyvolávají nejčastěji mikroby. Patří mezi ně ulcerózní gingivitis, gingivitis u herpetické gingivostomatitidy nebo akutní katarální gingivitis. U chronických gingivitid jsou vyvolávajícími činiteli především zubní plak a dále jeho součástí jako zubní kámen, špatná zubní hygiena nebo ortodontické anomálie. Celkové vlivy, zvláště hormonální, jako puberta, gravidita nebo období klimakteria, vyvolávají chorobné změny pouze za spolupůsobení zubního mikrobiálního plaku. (Mazánek et al., 1999), (Škach et al., 1984)

Dle epidemiologických šetření, léčbu plakem podmíněné chronické gingivitidy potřebuje přibližně 75 % populace. Znepokojující je výskyt tohoto zánětu u dětí kolem 15. roku věku, které činí až 95 %. Projevuje se všemi Celsovými příznaky zánětu. Podle stupně zánětu se objevují změny barvy, od

zarudlé až k sytě červené. Dále pozorujeme změny objemu (otok) a krvácení gingivy na podnět až spontánně. Gingiva je lesklá, bez stipplingu (dolíčkování) a přítomné jsou nepravé parodontální kapsy. Pacient si stěžuje na zvýšené krvácení a bolestivost. (Mazánek et al., 1999), (Škach et al., 1984)

Prevence a léčba tohoto onemocnění je velice důležitá, jelikož jeho zanedbání a následný přechod do pokročilejších stádií může vést až ke vzniku parodontitidy. V takovém případě již zánětlivý proces přestupuje i na alveolární kost, vzniká pravá parodontální kapsa a je ohrožena existence jednotlivých zubů. (Mazánek et al., 1999), (Škach et al., 1984)

### 3.5 Orální zdraví

Ačkoliv orální zdraví nemá zásadní vliv na nemocnost a úmrtnost populace, výrazně ovlivňuje celkový zdravotní stav a kvalitu života. S tím souvisí i důraz dnešní společnosti na estetickou stránku, kde zdravý a krásný chrup má čím dál větší význam. (Bálková, 2010)

Definice dle WHO (Světové zdravotnické organizace):

*„Orální zdraví je stav bez chronické bolesti dutiny ústní a tváře; nepřítomnosti maligních novotvarů v oblasti dutiny ústní, čelistí a krku; nepřítomnost vředovitých onemocnění v dutině ústní; stav zdravých dásní a závěsného aparátu zubu; nepřítomnost zubního kazu a ztráty zubu a stav bez dalších nemocí či poruch, které by mohly ovlivnit stav dutiny ústní. Rizikové faktory zahrnují nesprávné stravovací návyky, kouření, nadměrné užívání alkoholu a nedostatečná orální hygiena.“* (WHO, 2018)

Odhaduje se, že zubní kaz postihuje 90 % obyvatelstva. (Čeled'ová, Holčík, et al., 2018) Jeho zanedbání a následné komplikace v podobě infekčního ložiska mohou vést až k naléhavému ohrožení pacienta. Proto je potřeba zlepšit základní znalosti lidí v péči o zuby, vzniku onemocnění dutiny ústní a jejich předcházení. Zdraví začíná u dětí, tudíž zásadní důraz je třeba klást na informovanost o prevenci rodičů i dětí. (Čeled'ová, Holčík, et al., 2018)

### **3.5.1 Prevence zubního kazu**

Vznik zubního kazu jako multifaktoriálního onemocnění s vysokou prevalencí v populaci, se dá velmi dobře ovlivnit za předpokladu dodržování určitých opatření. Ta mají smysl v případě kombinace individuální péče o orální zdraví a preventivně – léčebných výkonů prováděných poskytovateli zubní péče. Mezi individuální opatření patří ta, která jsou prováděna jedinci popřípadě jejich rodiči. Do druhé skupiny spadají výkony prováděné zubními lékaři eventuálně dentálními hygienistkami. Individuálně je potřeba pravidelné a účinné zubní hygieny, nekariogenní výživy, lokální aplikace fluoridových přípravků a pravidelných preventivních návštěv u zubního lékaře. Úkolem poskytovatelů zubní péče jsou pravidelné prohlídky chrupu, lokální aplikace fluoridových přípravků, pečetění fisur, léčba a ošetření kazivých lézí a edukace jedinců, potažmo jejich rodičů k jejich péči o orální zdraví. Součástí by měla být také pravidelná analýza rizika zubního kazu a individuální plán preventivních opatření, které se sestavují na základě klinického vyšetření, anamnestických dat popř. dalších vyšetření.

Ve zdravotnické legislativě a plánech zdravotních pojišťoven je zakotvena pravidelnost prohlídek, která zahrnuje první prohlídku v prvním roce života a od dvou let dítěte do dospělosti dvě prohlídky ročně. Krátké intervaly mezi preventivními prohlídkami umožní případné časné odhalení počínajících kazivých lézí, což zabrání progresi do komplikací zubního kazu a bolestivých stavů. (Broukal et al., 2016)

#### **3.5.1.1 Fluoridy**

Ochranný účinek fluoridů před vznikem zubního kazu je znám již sto let. Mechanismus spočívá ve schopnosti vyrovnávat demineralizační a remineralizační procesy na povrchu tvrdých zubních tkání. Existují různé formy fluoridové prevence, z nichž nejvyšší účinnost mají lokální aplikace fluoridových prostředků. Důvodem je jejich zvýšená přítomnost v dutině ústní v delších časových intervalech v průběhu dne. To je podstatné především při průchodu cukrů z potravy ústní dutinou a zvýšené přítomnosti plaku na povrchu zubů. (Broukal et al., 2016)



Základem primární prevence zubního kazu je čištění zubů se zubní pastou s obsahem fluoridu. Z anorganických sloučenin fluoru se v pastách objevují například monofluorofosforečnany, fluorid sodný nebo fluorid cínatý, z organických aminfluoridy. Podle věkových kategorií se rozdělují pasty podle obsahu fluoridu na pasty s koncentrací 250 ppm F pro děti ve věku 2 až 3 let, 500 – 700 ppm F pro děti předškolního věku a 1000 – 1500 ppm F pro děti starších 6 let. Pasty o vyšší koncentraci než 1500 ppm F se doporučují na omezenou dobu u mládeže či u dospělých s vysokou kazivostí. Množství fluoridu a dávka zubní pasty je u dětí důležitá vzhledem k jejímu častému polykání. Rizikem spojeným s nadměrným příjmem fluoridu je vznik tzv. fluorózy. Jde o ireverzibilní poškození skloviny stálého zubu, které se projevuje bělavými až žlutohnědými skvrnami.

K exogenní aplikaci fluoridu lze použít i fluoridové gely, laky, ústní vody či žvýkačky s fluoridy. U dětí je použití fluoridových gelů a laků indikováno podle věku a rizika kazivosti. Fluoridové tablety, sloužící k endogennímu příjmu fluoridu, se doporučují pouze u dětí se zvýšeným rizikem vzniku zubního kazu. Dále přijímáme endogenně fluoridy pitím minerálních vod s obsahem fluoru a fluoridací soli. (Stejskalová, 2011), (Broukal et al., 2016)

### **3.5.1.2 Výživové poradenství**

Zubní kaz se objevuje záhy po prořezání zubu do dutiny ústní. Proto je velice důležitá správná výživa dětí. Poradenství v oblasti výživy je závislé na věku pacientů, proto musíme rady podávat i rodičům, jelikož právě oni se starají o výživu dítěte a tím vytvářejí jeho návyky.

U dítěte do jednoho roku je nejvhodnějším způsobem výživy kojení. Do 4. měsíce života dítěte mateřské mléko nasytí dítě všemi potřebnými látkami. Po této době je možné podávat polotuhou potravu lžičkou. Pokud kojení není možné, náhradní potrava by se neměla přislazovat. Dítě si lehce zvyká na sladké jídlo i pití a neslazené odmítá. To může působit škodlivě na zubní tkáň. Nutné je tedy poučit rodiče a příbuzenstvo o správném způsobu výživy kojením i láhví, včasném mechanickém čištění zubů a použití fluoridových roztoků.

V batolecím věku je důležité myslet na zpomalení růstu dítěte. Z toho důvodu by se neměly děti překrmovat, jelikož právě zde jsou kořeny dětské obezity. Stejně jako u novorozenců, pití z láhve a dumlání dudlíku je obvyklé. Častý přísun sladkostí v tomto věku není následován žádnými opatřeními ústní hygieny. Rodiče by měli posilovat návyk dítěte prováděním účinné ústní hygieny a naopak vyvarovat se tomu, aby si dítě zvykalo na pravidelný přísun sladkostí.

Děti v předškolním věku si obvykle v jídle vybírají. Dávají přednost sladkým pokrmům podporujícím pocit rychlého nasycení. Ohroženy jsou podobně jako batolata, proto jsou opět důležitá opatření ústní hygieny spojená s užitím fluoridů. Děti nepodporujeme k požívání sladkostí a k pití podáváme nejlépe neslazené nápoje.

U dětí školního věku se můžou objevit zlovyky jako vynechávání jídel, doplňování jídelníčku potravinami podle vlastního výběru a nedostatečný přívod tekutin. Jakmile je ústní hygiena nedostačující a spojí se s těmito zlovyky, můžeme očekávat vznik zubního kazu na stálých zubech velmi brzy.

Dospívající mládež (od 13 do 18 let) má již velkou volnost ve výběru potravin a často volí pokrmy typu „fast foods“. Jedná se především o tepelně upravené škrobové potraviny, které spolu se sladkostmi způsobují rychlou kariézní destrukci stálého chrupu, jakmile chybí správná ústní hygiena a použití fluoridů. Žvýkání žvýkaček je v tomto věku časté, ale je potřeba upozornit na správnou volbu žvýkaček bez cukru.

Mnohem více záleží na tom, jak často během dne potravu přijímáme, než na tom, co jíme. To je vysvětleno tím, že mikroorganismy plaku dokáží téměř každou potravu využít ke tvorbě kyselin. Ze sladkých potravin ji vytvoří rychleji, ale na rozdíl od tepelně upravených škrobových potravin neulpívá sladké v dutině ústní tak dlouho. Do výživového poradenství patří tedy snížení množství sladkých a ulpívajících potravin na minimum a jejich omezená konzumace během dne. (Kilian, 1999), (Stejskalová, 2011)

### **3.5.1.3 Pečetění fisur**

Pečetění fisur je velmi účinná metoda vhodná k prevenci zubního kazu a k neinvazivní léčbě iniciálních kazivých lézí. Cílem je vytvoření stabilní bariéry,

kteřá bude bránit přístupu mikroorganismů a složek potravy k místům na povrchu zubu. Jde především o habituálně nečistá místa, tedy místa predilekční pro vznik zubního kazu jako fisury a jamky okluzálních plošek dočasných a stálých molárů, premolárů a foramina coeca lokalizovaná na bukálních ploškách molárů a orálních ploškách řezáků. Materiály, které se k pečetění používají, jsou na bázi kompozitních pryskyřic nebo skloinomerních cementů. Nejvhodnější doba pro pečetění je od prořezání zubu do čtyř let. (Broukal et al., 2016)

### 3.5.2 Prevence zánětu dásní

Prevence chronických forem gingivitidy spočívá především v zavedení řádné ústní hygieny a odstranění retenčních míst plaku. Aby byla efektivní péče dentálního týmu, je nutná spolupráce pacienta ve smyslu pravidelné mechanické očisty zubů se správnou technikou čištění. (Škach et al., 1984), (Mazánek et al., 1999)

### 3.6 Ústní hygiena

*„Ústní hygiena je definována jako osobní údržba čistoty a hygieny zubů a ústních struktur čištěním zubů, stimulací tkání, masážemi dásní, hydroterapií i jinými procedurami doporučenými lékařem či dentální hygienistkou pro zachování orálního zdraví.“* (Kilian et al., 1999)

Prevence onemocnění zubů, parodontu a ústních tkání závisí především na domácí péči. Ta je součástí osobní hygieny civilizovaného člověka. Profesionální hygiena, popřípadě preventivní terapie, jsou na řadě, jakmile hygienická péče přesahuje laické možnosti. Jeden ze zásadních ukazatelů vztahu pacienta k jeho vlastnímu chrupu je úroveň ústní hygieny. Podobně lze posoudit vztah rodičů k péči o chrup svého dítěte. Získání správných návyků a jejich posilování od útlého dětství je totiž klíčové k dosažení vyhovující úrovně ústní hygieny. (Kilian et al., 1999)

U zřakově postižených dětí je zapotřebí využít k motivaci a poučení srozumitelné formy. Je důležité nezapomínat na souvislosti, jako například: ve kterou denní dobu se čistí zuby, kde se bere nová zubní pasta, kde se běžně

myjeme apod. Při provádění ústní hygieny nesmíme používat násilí. Je třeba, aby dítě vnímalo čištění zubů jako příjemnou hru. (Kilian et al., 1999), (Nováková et al., 2008), (Kochová et al., 2015)

Cílem ústní hygieny je především odstranění zubního povlaku a zbytků potravy z povrchu zubů. K tomu používáme zubní kartáček, mezizubní pomůcky a různé chemické prostředky. (Nováková et al., 2008)

### 3.6.1 Pomůcky ústní hygieny

Zrakově postižený, ať už dospělý, nebo dítě, má vyvinuté vnímání ostatními smysly. Proto je vhodné při návštěvě takového pacienta u dentální hygienistky nebo zubního lékaře umožnit osahat si některé používané předměty. Veškeré postupy vysvětlujeme dopředu. Při instruktáži by měl pacient cítit nasměrování vláken zubního kartáčku a všechny pohyby jsou vedeny rukou pacienta. (Křížová, 2018)

Pomůcky ústní hygieny u zrakově postižených se nijak neliší od pomůcek pro běžného pacienta. Pro jejich správný výběr je vhodné navštívit dentální hygienistku nebo zubního lékaře, kteří podle posouzení motorických dovedností a vyšetření dutiny ústní pacienta, doporučí potřebné pomůcky. (Křížová, 2018)

Nejdůležitější je mechanická očista pomocí **zubního kartáčku**. Dětem by se měly začít čistit zoubky od chvíle, kdy začnou růst. Pro nejmenší děti existují různá kousátka, která pomáhají zoubkům prořezat se. Nebo lze použít kartáček určený k navlečení na prst (tzv. prst'áček) vyrobený z měkké gumy se štětičkami na špičce. Dětské zubní kartáčky je vhodné mít dva. Jeden kartáček pro dítě, se kterým si hraje a zkouší čistit samo. Druhým rodič dočistí řádně dítěti zuby. (Kochová et al., 2015)

Manuální zubní kartáček (13a) by měl být měkký s malou pracovní hlavou a rovně zastřiženými vlákny. Slouží k čištění zubů a masáži dásní. U dětí je vhodnou technikou čištění obou zubních oblouků kruhovými pohyby. Pokud chceme zjistit, zda máme řádně vyčištěno, zkontrolujeme jazykem, zda je povrch zubů dokonale hladký. (Křížová, 2018)

Elektrické zubní kartáčky (13b) vznikly původně pro osoby s menší zručností, protože vykonávají pohyb podobný pohybu ruky automaticky. Dnes je

hojně využíván místo manuálního kartáčku. U zrakově postižených osob je vhodnou pomůckou, jelikož práce s ním je mnohem jednodušší a jedinec nemusí vykonávat krouživé pohyby, které by pro něj mohly být náročné. (Fábin, 2017)

**Obrázek č. 13: a) Manuální kartáček b) Elektrický kartáček**

a)



Zdroj: Archiv autorky

b)



Zdroj: Archiv autorky

**Solo kartáček** má jeden svazek vláken. Používá se k čištění gingiválního sulku a dočišťování špatně dostupných míst. Rodiče mohou takto dočišťovat dítěti např. stoličky. Technika spočívá v čištění každého zubu zvlášť krouživými pohyby těsně u dásně bez použití zubní pasty. (Křížová, 2018)

**Obrázek č. 14: Solo kartáček**



Zdroj: Archiv autorky

Samotné zubní kartáčky neodstraní dostatečně zubní plak z mezizubních prostorů. K čištění mezizubních prostor slouží **mezizubní pomůcky** jako kartáčky, zubní nitě, pásky či párátka.

Použití mezizubních kartáčků (15a) může být pro zrakově postižené značně obtížné, protože se musí spolehnout především na svůj hmat a nemůžou se podívat do zrcadla, aby zasunuli kartáček do správného místa. Proto je namístě návštěva dentální hygienistky, která pacienta naučí správně kartáček používat. Čištění mezizubním kartáčkem by mělo probíhat alespoň jednou denně.

Jednodušší variantou jsou mezizubní párátka (15c). S těmi pacienti zvládají lépe a rychleji manipulovat.

Další důležitou pomůckou je zubní nit. Děti mohou začít používat nit okolo 12. roku věku. U mladších čistí rodiče. Pro zrakově postižené děti je vhodné zvolit raději tzv. flosspick (15b). Jedná se o zubní nit nataženou v plastovém držáku. Čistíme s ní mezizubní prostory u řezáků a dále místa, kde se zuby navzájem dotýkají. Technika čištění spočívá v zavedení nitě pilovitým pohybem do mezizubního prostoru a stírání postranní plošky jednoho zubu a následně plošky sousedního zubu. (Křížová, 2018), (Merglová 2011)

**Obrázek č. 15:** Mezizubní pomůcky: **a)** Mezizubní kartáčky **b)** Flosspick  
**c)** Mezizubní párátka

**a)**



Zdroj: Archiv autorky

**b)**



Zdroj: Archiv autorky

**c)**



Zdroj: Archiv autorky

**Zubní pasta** napomáhá mechanickému odstraňování zubního plaku. Kromě obvyklých složek jako je voda, abraziva, detergenty, plniva, sladidla, změkčovadla, konzervanty a barviva, obsahuje také účinné látky. Mezi ty patří především fluoridy, dále antiseptika, desenzibilační látky, enzymy, adstringencia, prostředky omezující tvorbu zubního kamene, bělicí přísady nebo vitamíny.

U dětí do dvou let se doporučuje jen malé množství zubní pasty s fluoridy, jelikož spolykají obvykle více než polovinu použité pasty. Doporučené množství pasty u předškolních dětí je velikosti hrášku. U starších dětí, kde už riziko spolknutí pasty nehrozí, může pasta pokrývat asi 2/3 vláken kartáčku. Pro odhadnutí správného množství je vhodné u zrakově postižených využít ostatních smyslů. Dítě si například může vymáčknout pastu přímo do úst, pak ji kartáčkem nabrat a začít čistit. Jiný způsob je přidržení rukou hlavičky kartáčku a mezi prsty pastu vytlačit mezi štětiny. Tak dítě ucítí, že se pasta dostala na správné místo

a přestane mačkat. Aby se předešlo ztrátám víčka, můžeme pacientům doporučit tubu s odklápěcím víčkem. (Křížová, 2018), (Kochová et al., 2015), (Merglová 2011)

**Obrázek č. 16:** Zubní pasta s odklápěcím víčkem



Zdroj: Archiv autorky

**Ústní vody** jsou určeny pro děti starších 6 let, protože u mladších hrozí riziko jejich polykání. Stejně jako zubní pasta, i ústní voda je doplňkem mechanického odstraňování plaku zubním kartáčkem. Obsahuje vodu, alkohol, detergenty, barviva a dochucovadla. Ústní vody obsahující alkohol jsou určeny pouze pro dospělé. Z účinných látek obsahují fluoridy, bylinné extrakty, adstringencia nebo esenciální oleje. (Merglová 2011)

Nevidomým pacientům můžeme doporučit ústní vodu s dávkovačem pro usnadnění použití správného množství. (Křížová, 2018)

### 3.7 Vývoj osobnosti dítěte

Psychický vývoj dítěte je popisován získáváním autonomie a rozvojem k tomu nutných kompetencí. Vývoj je dán i možnostmi, jež se rozvinou v prostředí, kterým dítě od narození prochází. Právě prostředí poskytuje příležitost k učení. U zdravých dětí stimulují běžné podněty prostředí jejich spontánní vývoj. Osobnostní vývoj zahrnující podstatné složky jako rozvoj poznávacích schopností a socializační proces, je charakterizován fázemi.

První fáze spadající do prvního roku života, je „obdobím primární diferenciacce a fixace“ – období senzomotorické fáze a primární důvěry. Dítě začíná přijímat a diferencovat z velkého množství podnětů stimulujících jeho rozvoj. Symbiotický vztah s matkou je po ukončení biologické vazby již na úrovni psychické.

Druhá fáze (batolecí období) je „dobou primární emancipace a expanze“. Dítě se dostává do širšího prostředí. Tento krok je umožněn a podporován rychlým rozvojem samostatného pohybu a zdlouhavějším vývojem verbální komunikace. Uvolnění ze silné vazby s matkou je předpokladem dalšího pronikání do světa a jeho postupného chápání.

Třetí fáze (předškolní období) – „doba primární plynulosti, relativního klidu a stabilního, plynulého vývoje“. Charakteristický je vývojový pokrok dítěte, který je plynulý. Rozšiřování sociálních zkušeností a celkové zdokonalování ve všech oblastech.

Čtvrtá fáze (období mladšího školního věku) je „doba primárního gradientu výkonu“. Kromě stálé závislosti na autoritě, je zde vliv i skupiny vrstevníků. Tato fáze je také nazývána obdobím výkonnosti, kdy dítě podává určitý výkon vázaný se školou.

Pátou fází (období dospívání) je „doba sekundární emancipace a expanze“. Rozvíjí se smysl pro vlastní identitu a větší samostatnost. Dítě se často bouří proti všem autoritám, které ho chtějí jakýmkoli způsobem omezovat.

Šestá fáze (adolescence) je „dobou sekundárního gradientu výkonu“. Dochází ke stabilizaci vlastní identity a samostatnosti. (Vágnerová, 1992)



### 3.7.1 Osobnost dítěte se zrakovou vadou

Osobnost jedinců s vrozeným postižením je v průběhu vývoje od narození neustále formována. Jedná se o jeho chování a prožívání. Lidé, co pracují s těmito dětmi, by měli znát specifika jejich vývoje a přizpůsobit jim výchovu a vzdělávání. U zrakově postižených dětí je narušen proces vnímání, myšlení, řeči a představivosti. (Květoňová, 2000)

**Psychické potřeby** dítěte se zrakovým postižením jsou různé od zdravých dětí. Potřeba je významný vnitřní motiv. Vývoj dítěte v určitém prostředí je zajištěn za předpokladu, že vnitřní podmínky dítěte jsou v rovnováze s podmínkami prostředí. V případě nerovnováhy se to může odrážet v dětské psychice. Dítě má potřebu jistoty, bezpečí a přívodu podnětů a vytvoření kladného vztahu k jedné osobě. Potřebuje také vnímat vlastní identitu a naději z životní perspektivy. (Finková et al., 2007), (Jesenský, 2002), (Štréblová, 2002)

**Psychomotorický vývoj dítěte** se zrakovým postižením bývá opožděn za kalendářním věkem. Příčinou jsou chybějící vizuální informace. Tím je narušen proces získávání zkušeností, které se promítají do kognitivní, sociálně emotivní, psychomotorické a psychosomatické oblasti, ale také pro okruh pohybových činností. Proto je důležitá trpělivost. Bereme v potaz individuální vývoj dítěte. (Gregorová, 1998)

**Socializace dítěte** se zrakovým postižením je myšlena jako proces začleňování do okolní společnosti. První socializace dítěte probíhá v rodině. Jedinec se musí cítit rovnoprávným členem domácnosti. Díky kladné zkušenosti začlenění v rodině může snáze fungovat a zařadit se do širší společnosti. Při nástupu do školního zařízení si dítě začíná zřetelně uvědomovat svou odlišnost. Děti nemají možnost učení nápodobou zrakových podnětů, mají nedostatek vizuálního kontaktu, který působí při mezilidské interakci. Mají odlišné držení těla a mimiku. Nemohou vnímat neverbální zrakové signály. Mají špatnou orientaci v neznámém prostředí a jsou často závislé na jiných lidech. (Štréblová, 2002), (Květoňová, 2000)

**Rodina je hlavním činitelem ve vývoji dítěte se zrakovým postižením.** Důležité je, jak rodiče a ostatní jedinci působí na dítě. Nejvhodnější je pro dítě i rodiče demokratický výchovný styl. Je přiměřený vadě dítěte a vychází

z poznání, že zrakově postižené dítě je třeba milovat jako každé jiné. Rodiče také musí pochopit individuální potřeby dítěte a věřit, že dítě může i přes postižení žít plnohodnotný život. Také by měli znát skutečné možnosti dítěte. Je tedy důležité vytvořit ideální adaptaci rodiny, uspořádat rodinný život, aby splňoval potřeby postiženého dítěte i potřeby ostatních členů rodiny. (Jesenský, 2002), (Balunová et al., 2001)

## 4. PRAKTICKÁ ČÁST

### 4.1 Cíle

Porovnat teoretické znalosti v oblasti orálního zdraví a úroveň ústní hygieny u slabozrakých dětí s dětmi se zbytky zraku/ nevidomými dětmi.

Porovnat, jaký důraz kladou rodiče na prevenci onemocnění zubů svých dětí. Na základě výsledků zvýšit teoretickou znalost a praktickou dovednost dětí se zrakovou vadou a poskytnout příležitost ke zlepšení.

### 4.2 Hypotézy

Hypotéza č. 1:

*„Domnívám se, že slabozraké děti mají ústní hygienu na lepší úrovni než děti se zbytky zraku či nevidomé děti.“*

Hypotéza č. 2:

*„Teoretické znalosti v oblasti orálního zdraví u slabozrakých dětí jsou na podobné úrovni jako u dětí se zbytky zraku/ nevidomých dětí.“*

Hypotéza č. 3:

*„Rodiče dětí se zbytky zraku/nevidomých dětí dbají více na péči o dutinu ústní a prevenci onemocnění zubů svého dítěte než rodiče slabozrakých dětí.“*

Hypotéza č. 4:

*„Předpokládám, že po instruktážích a motivaci dětí se zrakovou vadou se zlepší ústní hygiena u většiny z nich.“*

### 4.3 Materiály a metodika

Pro výzkum jsem použila zkušenosti z vlastních přednášek pro zrakově postižené. Jedna z nich proběhla v „očních třídách“ Základní školy Jiráskovy v Hradci Králové. Druhou jsem uspořádala ve Škole Jaroslava Ježka v Praze. Rodiče dětí byli obeznámeni s návštěvou dentální hygienistky. K ověření hypotézy č. 1 a č. 3 byla po přednáškách provedena vizualizace zubního plaku pro odečet indexu QH stanovující úroveň ústní hygieny. V Základní škole Jiráskově

obarvením pomocí detekční tablety a ve Škole Jaroslava Ježka obarvením roztokem. Následně proběhla fotodokumentace. Většina dětí měla potíže vložit rozvěrače čelistí do úst. Proto při fotografování nebyly použity. Každá skupina se skládá z 10 dětí. Jednotlivé fotografie jsou označeny u první skupiny jako S1 – S10, u druhé skupiny jako N1 – N10. K hodnocení indexu jsem zvolila dva zuby z řezákové oblasti. Vždy po obarvení zubů byly hodnoty indexu hned zaznamenány do tabulky.

Dalším krokem byla motivace a instruktáž pomocí modelů chrupu, které si děti měly možnost vzít do rukou a osahat. Poté proběhla individuální instruktáž ve vlastních ústech.

Součástí návštěv škol bylo i provedení dotazníkového šetření k ověření hypotézy č. 2 a č. 3. Dotazník obsahuje celkem 15 otázek, z toho 3 otázky s výběrem více odpovědí, zbytek s možností jen jedné odpovědi. Vyplňování dotazníků probíhalo ve většině případů za přítomnosti pomocníka. Z důvodu nepřítomnosti některých dětí, byla část dotazníků předána vychovatelkám a vyplněna s jejich pomocí později. Vyplněno bylo celkem 44 dotazníků, přičemž 24 tvoří skupina dětí slabozrakých a 20 skupina dětí se zbytky zraku či nevidomých dětí. Pro zpracování výsledků dotazníkového šetření jsem použila webový portál [Survio.com](https://www.surveymonkey.com) a poté počítačový program Microsoft Excel. Dotazník je uveden v příloze č. 1.

Poslední část práce tvoří pět kazuistik internátních dětí ze Školy Jaroslava Ježka pro zrakově postižené. Jejím cílem je poukázat na úroveň ústní hygieny u zrakově postižených dětí a s tím související potřebu individuální péče. Návštěv internátu bylo celkem pět s odstupem vždy jednoho týdne. Pokaždé byla provedena motivace pomocí barvení zubního plaku indikátorem a instruktáž čištění zubů ve vlastních ústech. Při první návštěvě dostal každý středně měkký kartáček značky Spokar a zubní pastu značky Elmex. Úroveň ústní hygieny byla stanovována pomocí indexu QH. Hodnoceny byly u každého všechny řezáky horní i dolní čelisti. Chrup byl fotografován vždy před a po obarvení zubního plaku a vypláchnutí úst. Vždy po obarvení zubů byly hodnoty indexu hned zaznamenány do tabulky.

## **Soubor**

Souborem pro porovnání ústní hygieny a dotazníkové šetření byly dvě skupiny zrakově postižených dětí – skupina slabozrakých a skupina dětí se zbytky zraku, popřípadě nevidomých.

Ve skupině slabozrakých se jednalo ve většině případů o děti s poruchami binokulárního vidění, refrakčními vadami či zrakovým a kombinovaným postižením jako je vývojová dysfázie (narušený vývoj řeči), porucha pozornosti nebo porucha učení.

Ve druhé skupině se jednalo o děti se zbytky zraku až s úplnou nevidomostí. Kromě zrakové vady byla u některých přítomna mentální retardace.

Kazuistiky představují pět internátních dětí, jejichž rodiče podepsali informovaný souhlas s výzkumem. Jedná se o chlapce ve věku 12 až 15 let s různým stupněm zrakového postižení. Kromě zrakového postižení se u většiny vyskytovala ještě další přidružená zraková vada či jiné onemocnění.

## **Index QH (podle Quigleyho a Heina)**

Plakové neboli hygienické indexy slouží ke sledování výskytu zubního plaku jakožto hlavního etiologického faktoru zubního kazu a plakem podmíněných parodontopatií. Provádí se obarvením zubního plaku speciálním barvivem buď ve formě roztoku, nebo žvýkacích tablet. Mezi barviva patří například brilantová modř obarvující vyzrálý plak do modro-fialova nebo Phloxine B barvicí nevyzrálý plak do růžova. Obě tato barviva byla použita ve výzkumu.

Plaque-index podle Quigleyho a Heina se provádí obarvením vestibulárních a orálních plošek zubů. Při interpretaci nálezů se rozlišuje 6 stupňů:

- Stupeň 0: žádný plak
- Stupeň 1: jednotlivé ostrůvky plaku
- Stupeň 2: linie plaku u okraje gingivy
- Stupeň 3: plak v cervikální třetině korunky
- Stupeň 4: plak zasahuje až do střední třetiny korunky
- Stupeň 5: plak zasahuje do koronární třetiny korunky (Hellwig et al., 2003)

## 5. VÝSLEDKY

### 5.1 Porovnání ústní hygieny pomocí indexu QH u dvou skupin zrakově postižených dětí

#### Skupina slabozrakých

Na následujících fotografiích označených jako S1 – S10 lze vidět zuby po obarvení plaku a následném vypláchnutí. Z většiny fotografií je patrné, že množství a stáří plaku je optimální. U více než jedné poloviny se vyskytuje spíše zubní plak zbarvený do růžova, tedy ten nevyzrálý. U výjimek lze vidět plak zbarvený do modro-fialova vyskytující se nejčastěji v místě zubních krčků, případně na postranních ploškách zubů.

Výsledky plakového indexu QH jsou uvedeny v tabulce č. 1.

**Obrázek č. 17: S1**



Zdroj: Archiv autorky

**Obrázek č. 18: S2**



Zdroj: Archiv autorky

**Obrázek č. 19: S3**



Zdroj: Archiv autorky

**Obrázek č. 20: S4**



Zdroj: Archiv autorky

**Obrázek č. 21: S5**



Zdroj: Archiv autorky

**Obrázek č. 22: S6**



Zdroj: Archiv autorky

**Obrázek č. 23: S7**



Zdroj: Archiv autorky

**Obrázek č. 24: S8**



Zdroj: Archiv autorky

**Obrázek č. 25: S9**



Zdroj: Archiv autorky

**Obrázek č. 26: S10**



Zdroj: Archiv autorky

**Tabulka 1:** Výsledky indexu QH u skupiny slabozrakých dětí

	QH index
S1	2
S2	1
S3	1
S4	1,5
S5	1
S6	2,5
S7	2
S8	1,5
S9	5
S10	2
<b>QH index po sečtení</b>	<b>19,5</b>

Z výsledků v tabulce č. 1 vyplývá, že průměrná hodnota indexu u všech deseti dětí je 1,95. Hodnoty menší nebo rovné 2 dosáhlo celkem osm dětí. Nejvyšší hodnota 5 byla zaznamenána u jednoho dítěte.



### Skupina dětí se zbytky zraku a nevidomých

Na fotografiích označených jako N1 – N10 lze vidět opět zuby po obarvení plaku a následném vypláchnutí.

Jak je patrné z následujících fotografií, u většiny je přítomen zánět dásní. Na jednotlivých zubech lze vidět velké množství plaku jako např. u dítěte N6, N7 či N10. U dítěte N6 jsou patrné silné nánosy zubního kamene. Dítě N1 má rozsáhlé demineralizace na středních horních řezácích. Vyvrálý zubní plak se u některých případů vyskytuje kromě mezizubních prostor i v rozsahu více hladkých plošek zubů. U výjimek je ústní hygiena na dostačující úrovni.

Výsledky plakového indexu QH jsou uvedeny v tabulce č. 2.

**Obrázek č. 27: N1**



Zdroj: Archiv autorky

**Obrázek č. 28: N2**



Zdroj: Archiv autorky

**Obrázek č. 29: N3**



Zdroj: Archiv autorky

**Obrázek č. 30:** N4



Zdroj: Archiv autorky

**Obrázek č. 31:** N5



Zdroj: Archiv autorky

**Obrázek č. 32:** N6



Zdroj: Archiv autorky

**Obrázek č. 33:** N7



Zdroj: Archiv autorky

**Obrázek č. 34:** N8



Zdroj: Archiv autorky

**Obrázek č. 35:** N9



Zdroj: Archiv autorky

**Obrázek č. 36:** N10



Zdroj: Archiv autorky

**Tabulka 2:** Výsledky indexu QH u skupiny dětí se zbytky zraku/nevidomých

	QH index
N1	4
N2	3
N3	3
N4	1,5
N5	3
N6	3
N7	3,5
N8	3,5
N9	2,5
N10	5
<b>QH index po sečtení</b>	<b>32</b>

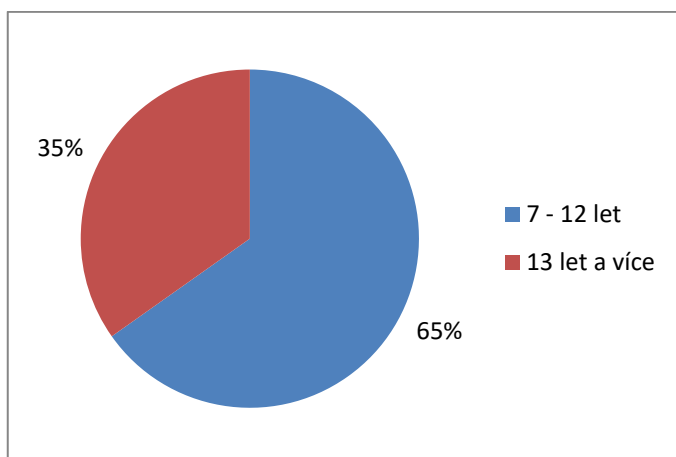
Z výsledků v tabulce č. 2 vyplývá, že průměrná hodnota indexu u všech deseti dětí je 3,2. Hodnoty menší než 3 dosáhli jen dvě děti. Hodnota rovná 3 byla zaznamenána celkem u čtyř dětí. Nejhorší hodnota, zaznamenaná u jednoho dítěte, byla rovna 5.

## 5.2 Dotazníkové šetření

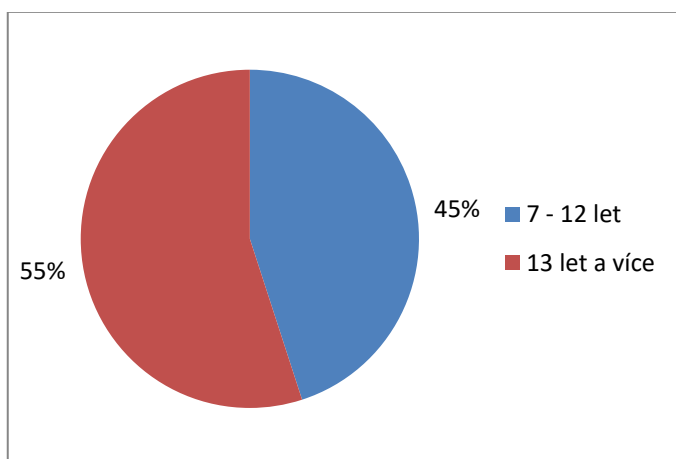
### ➤ Informace o dítěti

Otázka č. 1 – Kolik ti je let?

**Graf č. 1:** Skupina č. 1 – Slabozraké děti



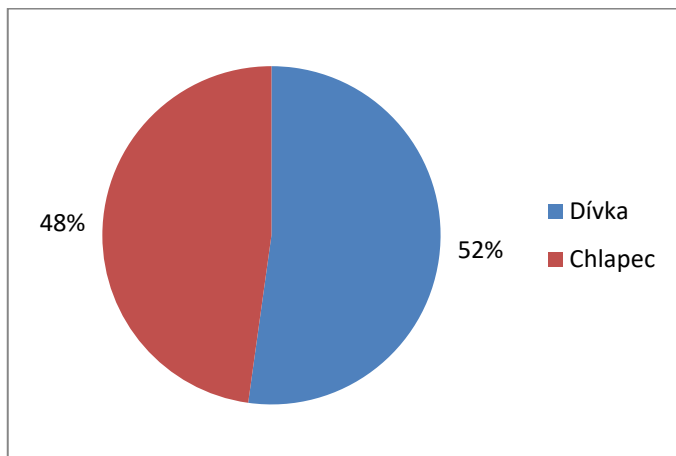
**Graf č. 2:** Skupina č. 2 – Děti se zbytky zraku/nevidomé děti



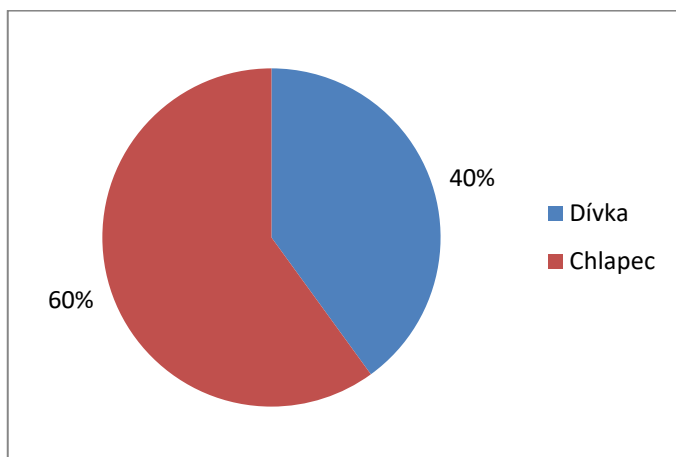
Ze skupiny slabozrakých se celkem zúčastnilo dotazníkového šetření 65 % dětí ve věku 7-12 let a 35 % ve věku 13 let a více. Z druhé skupiny dotazník vyplnilo 45 % dětí ve věku 7 – 12 let a 55 % ve věku 13 let a více.

**Otázka č. 2 – Jaké je tvoje pohlaví?**

**Graf č. 3: Skupina č. 1 – Slabozraké děti**



**Graf č. 4: Skupina č. 2 – Děti se zbytky zraku/nevidomé děti**

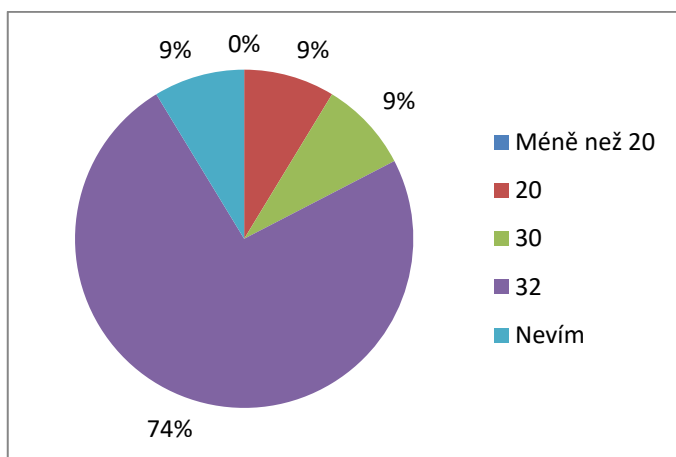


Dotazník vyplnilo ze skupiny č. 1 celkem 52 % dívek a 48 % chlapců. Ze skupiny č. 2 vyplnilo dotazník 40 % dívek a 60 % chlapců.

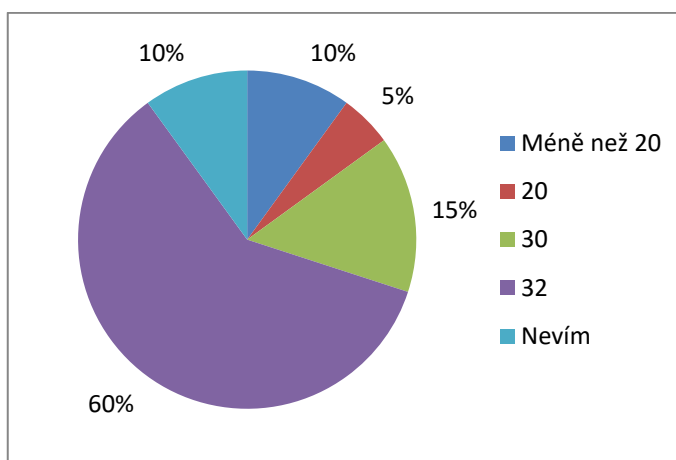
➤ **Vědomosti v oblasti orálního zdraví**

**Otázka č. 3 – Kolik zubů má dospělý člověk?**

**Graf č. 5: Skupina č. 1 – Slabozraké děti**



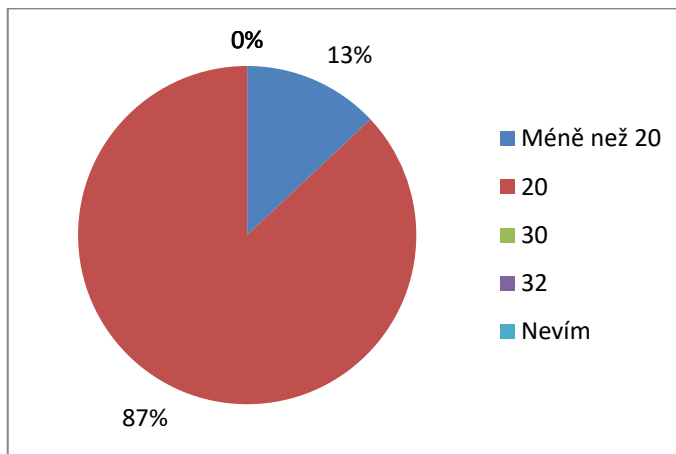
**Graf č. 6: Skupina č. 2 – Děti se zbytky zraku/nevidomé děti**



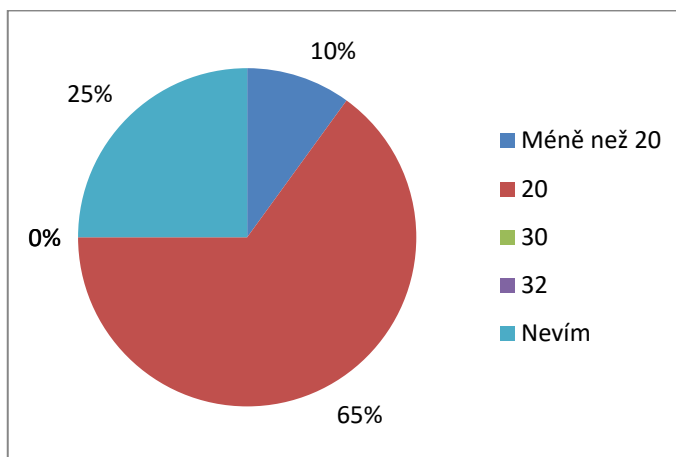
Z první skupiny uvedlo správnou odpověď 74 % dětí, zatímco z druhé skupiny 60 % dětí.

**Otázka č. 4 – Kolik zubů má dítě?**

**Graf č. 7: Skupina č. 1 – Slabozraké děti**



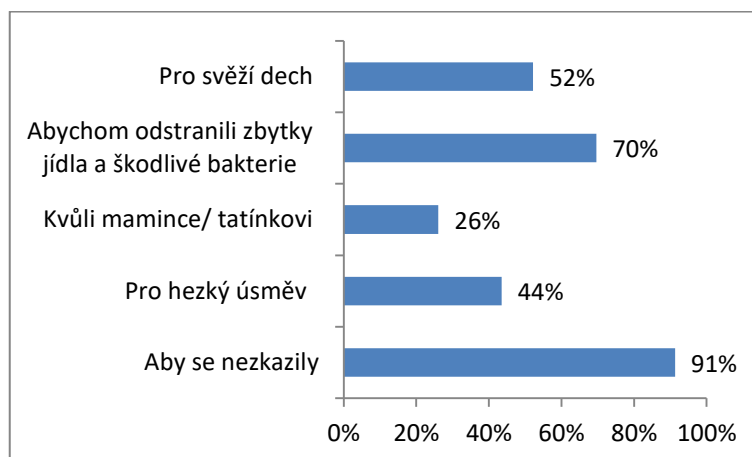
**Graf č. 8: Skupina č. 2 – Děti se zbytky zraku/nevidomé děti**



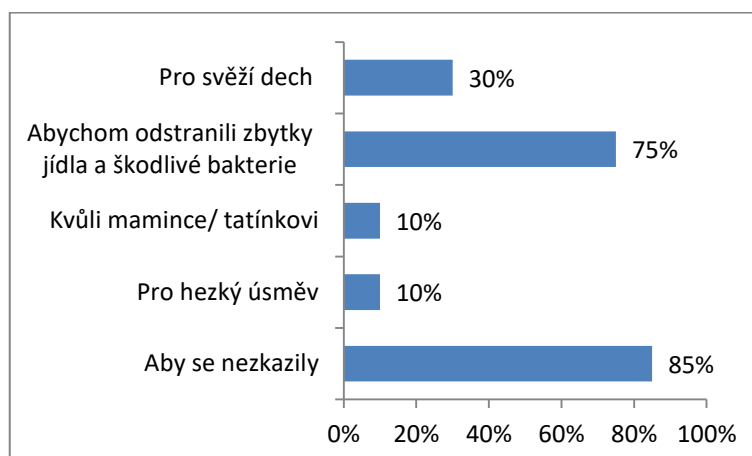
Na otázku týkající se počtu zubů u dětí zodpovědělo správně celkem 87 % dětí z první skupiny. Z druhé skupiny uvedlo správnou odpověď 65 % dětí.

## Otázka č. 5 – Proč čistíme zuby?

**Graf č. 9:** Skupina č. 1 – Slabozraké děti



**Graf č. 10:** Skupina č. 2 – Děti se zbytky zraku/nevidomé děti

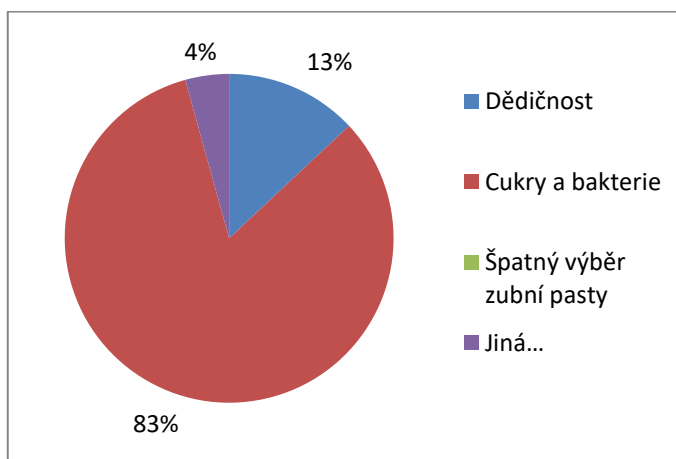


Na otázku „Proč čistíme zuby?“ je u většiny dětí prioritou, aby se nezkazily, u první skupiny 91 % dotázaných a u druhé 85 %. Druhá nejčastější odpověď zněla „abychom odstranili zbytky jídla a škodlivé bakterie“, přičemž větší počet dětí (75%) bylo z druhé skupiny, zatímco z první 70 %. Pro skupinu slabozrakých je hezký úsměv a svěží dech více důležitý než pro skupinu se zbytky zraku/nevidomých. Kvůli rodičům čistí zuby z větší části děti první skupiny.

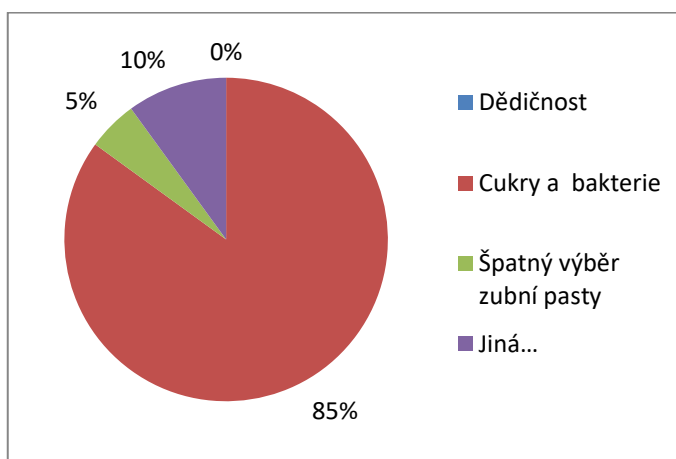


**Otázka č. 6 – Co je příčinou zubního kazu?**

**Graf č. 11: Skupina č. 1 – Slabozraké děti**



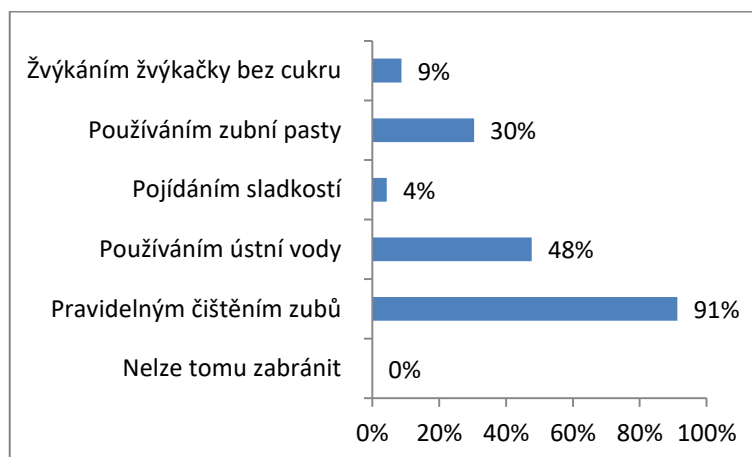
**Graf č. 12: Skupina č. 2 – Děti se zbytky zraku/nevidomé děti**



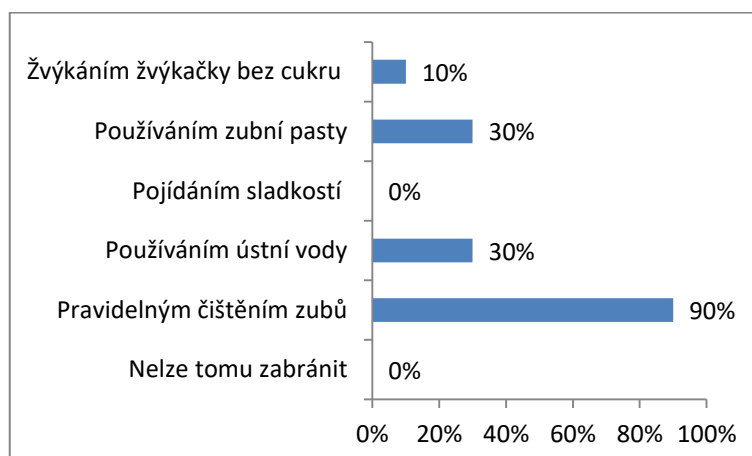
83 % dětí z první skupiny a 85 % z druhé uvedlo, že příčinou zubního kazu jsou cukry a bakterie. 13 % dětí z první skupiny označilo za příčinu vzniku zubního kazu dědičnost, zatímco z druhé skupiny nikdo. 5 % dětí z druhé skupiny určilo jako příčinu vzniku kazu špatný výběr zubní pasty. 10 % dětí z druhé skupiny vypsalo svoji vlastní odpověď (špatné čištění zubů, špatná hygiena).

**Otázka č. 7 – Jak můžu zabránit vzniku zubního kazu?**

**Graf č. 13: Skupina č. 1 – Slabozraké děti**



**Graf č. 14: Skupina č. 2 – Děti se zbytky zraku/nevidomé děti**

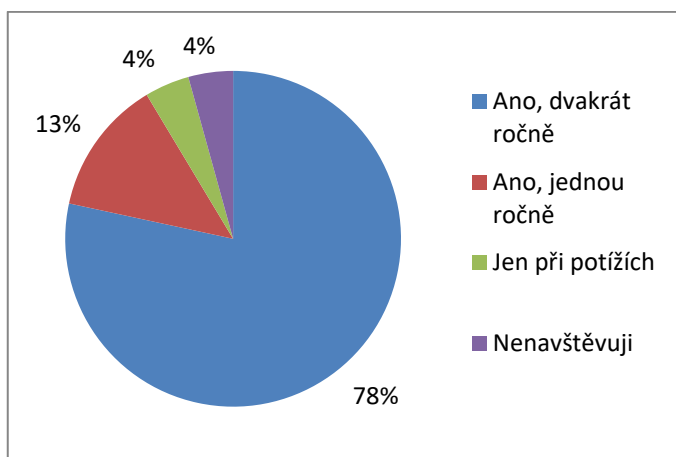


Odpovědi na tuto otázku s možností více odpovědí se téměř shodovaly u obou skupin. 91 % dětí z první skupiny a 90 % z druhé skupiny uvedlo pravidelné čištění zubů. Používání ústní vody zvolilo z první skupiny 48 % dětí a z druhé 30 %. 30 % dětí z první skupiny a 30 % z druhé uvedlo jako jednu z možností používání zubní pasty. Možnost „žvýkáním žvýkačky bez cukru“ označilo 9 % dětí z první skupiny a 10 % z druhé. 4 % (1) dětí z první skupiny uvedlo jako jednu z možností požívání sladkostí. Nikdo z dotázaných nezvolil odpověď, že vzniku zubního kazu nelze zabránit.

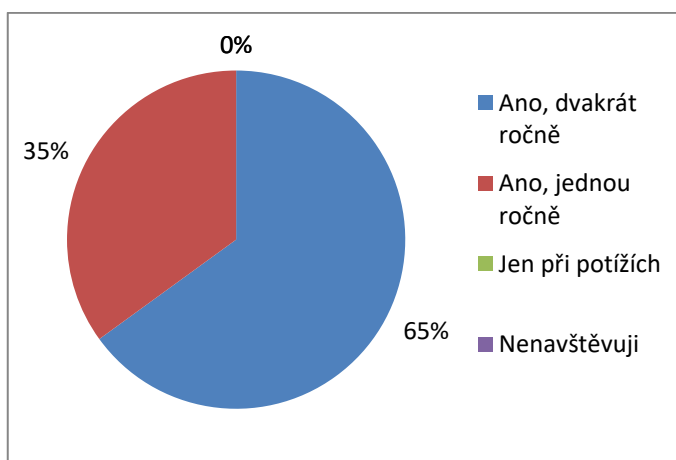
➤ **Prevence**

**Otázka č. 8 – Navštěvuješ zubního lékaře?**

**Graf č. 15: Skupina č. 1 – Slabozraké děti**



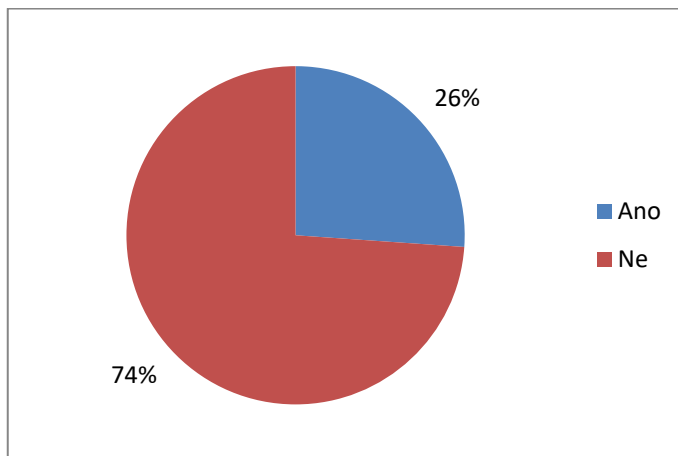
**Graf č. 16: Skupina č. 2 – Děti se zbytky zraku/nevidomé děti**



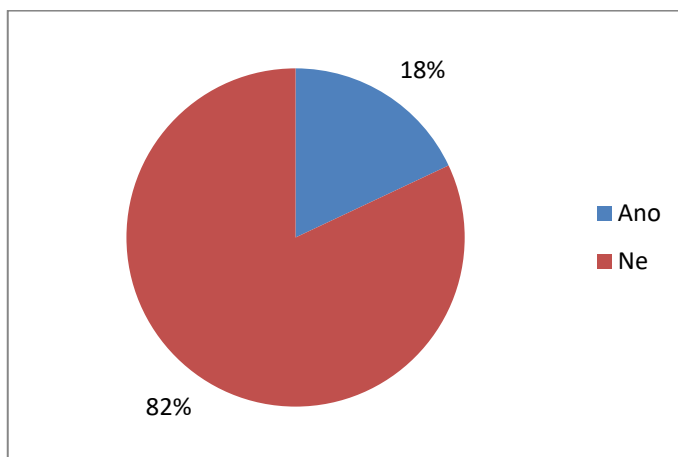
Na otázku ohledně návštěvnosti zubního lékaře odpovědělo 78 % dětí z první skupiny a 65 % z druhé, že navštěvují zubního lékaře dvakrát ročně. Jednou ročně odpovědělo z první skupiny 13 % dětí a z druhé 35 %. 4 % (1) dětí z první skupiny uvedlo, že k zubnímu lékaři chodí jen při potížích. Ze všech dotázaných uvedlo 4 % (1) dětí v první skupině, že zubního lékaře nenavštěvují.

**Otázka č. 9 – Navštívil/a jsi někdy dentální hygienistku?**

**Graf č. 17: Skupina č. 1 – Slabozraké děti**



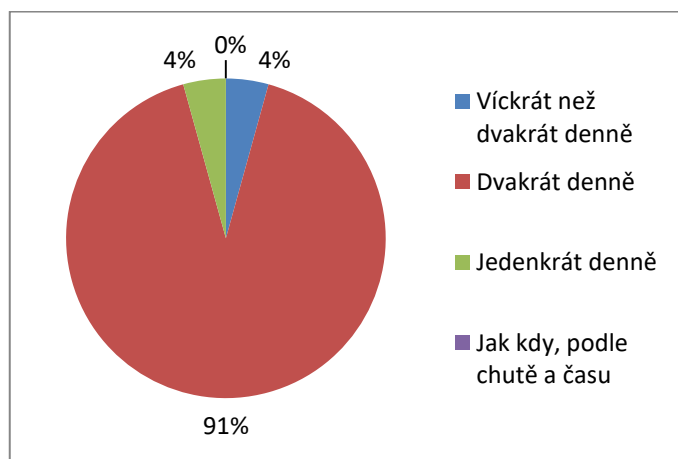
**Graf č. 18: Skupina č. 2 – Děti se zbytky zraku/nevidomé děti**



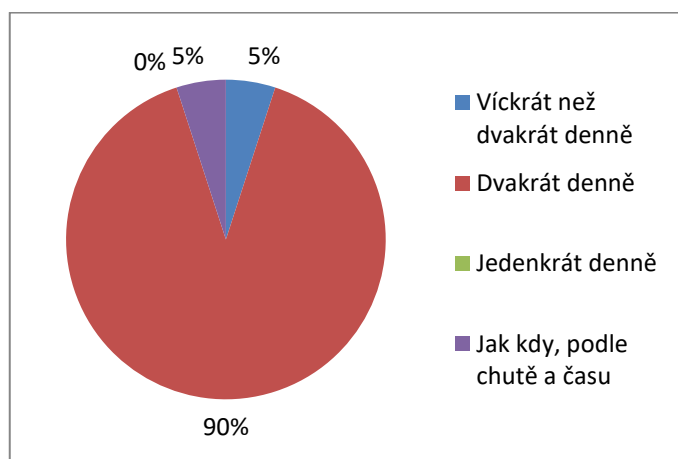
Na otázku, zda dotázaní někdy navštívili dentální hygienistku, odpovědělo 26 % z první skupiny, že ano, z druhé skupiny pouhých 18 %.

**Otázka č. 10 – Jak často si čistíš zuby?**

**Graf č. 19: Skupina č. 1 – Slabozraké děti**



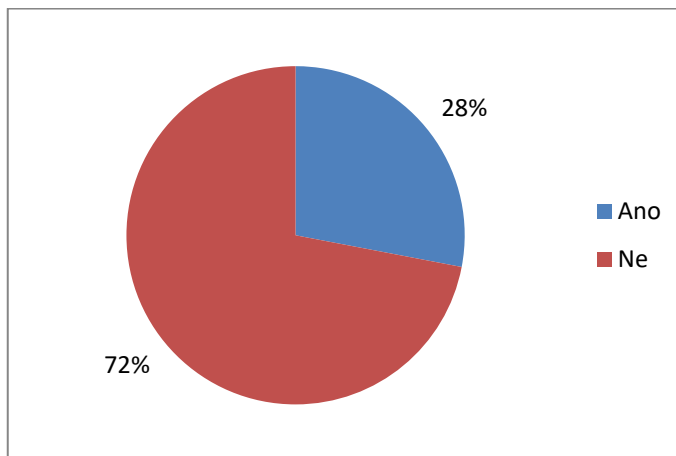
**Graf č. 20: Skupina č. 2 – Děti se zbytky zraku/nevidomé děti**



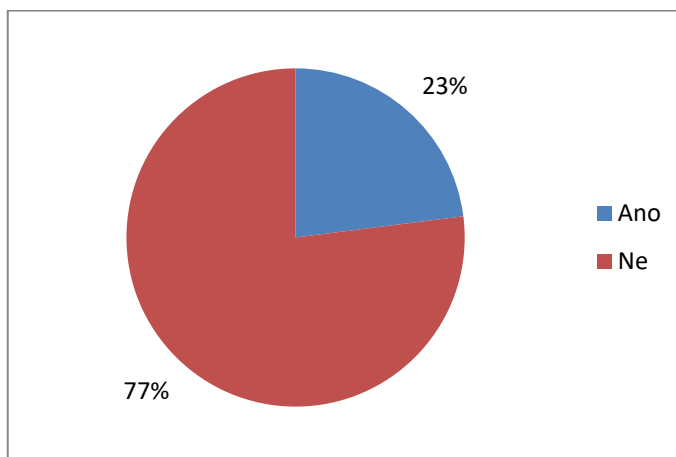
Odpověď na otázku ohledně pravidelnosti čištění zubů byla téměř identická u obou skupin. 91 % dětí z první skupiny a 90 % z druhé si čistí zuby dvakrát denně. 4 % dětí z první skupiny a 5 % z druhé uvedlo, že si čistí zuby vícekrát než dvakrát denně. Odpověď jedenkrát denně uvedlo 4 % dětí z první skupiny a žádné dítě z druhé skupiny. 5 % dětí z druhé skupiny zvolilo odpověď „jak kdy, podle chutě a času“.

**Otázka č. 11 – Pomáhá ti někdo s čištěním zubů (rodiče/sourozenec/někdo jiný)?**

**Graf č. 21: Skupina č. 1 – Slabozraké děti**



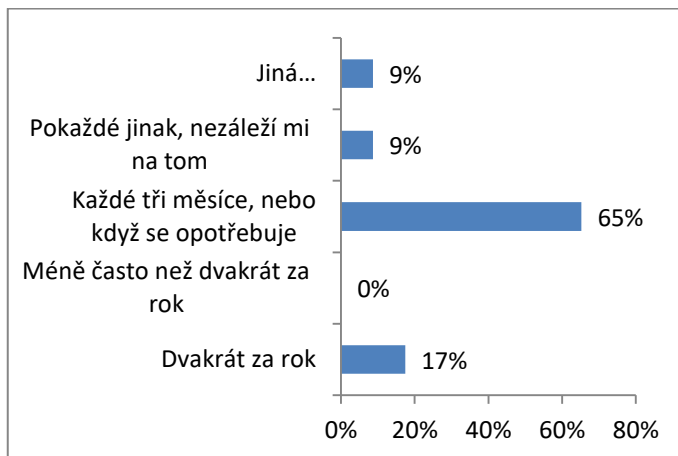
**Graf č. 22: Skupina č. 2 – Děti se zbytky zraku/nevidomé děti**



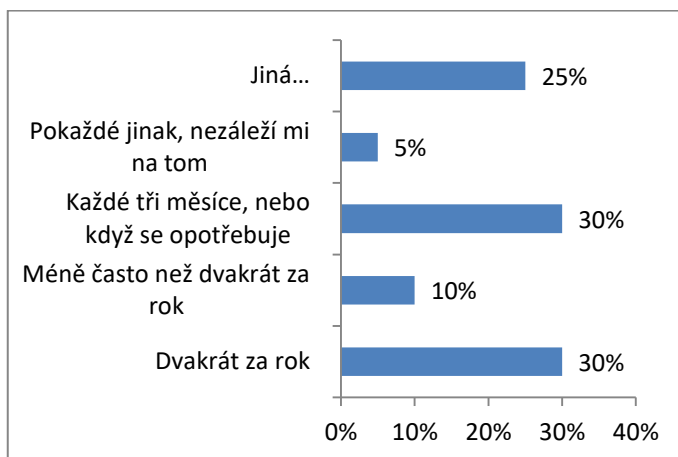
72 % dětí z první skupiny odpovědělo, že při čištění zubů jim nikdo nepomáhá. Z druhé skupiny stejně odpovědělo 77 % dětí, tedy o 5 % více.

**Otázka č. 12 – Jak často si měníš zubní kartáček?**

**Graf č. 23: Skupina č. 1 – Slabozraké děti**



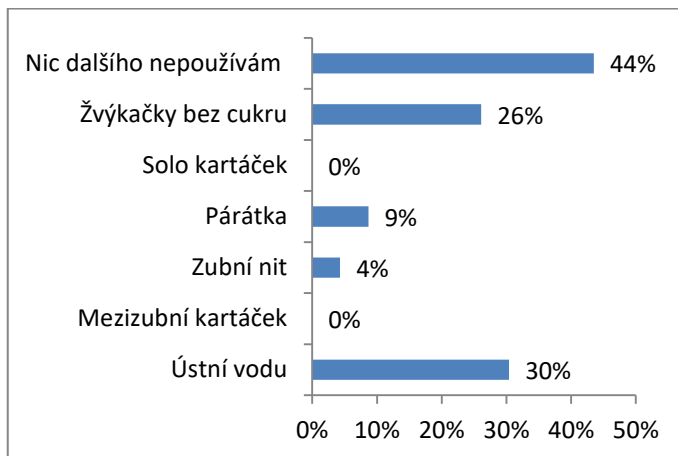
**Graf č. 24: Skupina č. 2 – Děti se zbytky zraku/nevidomé děti**



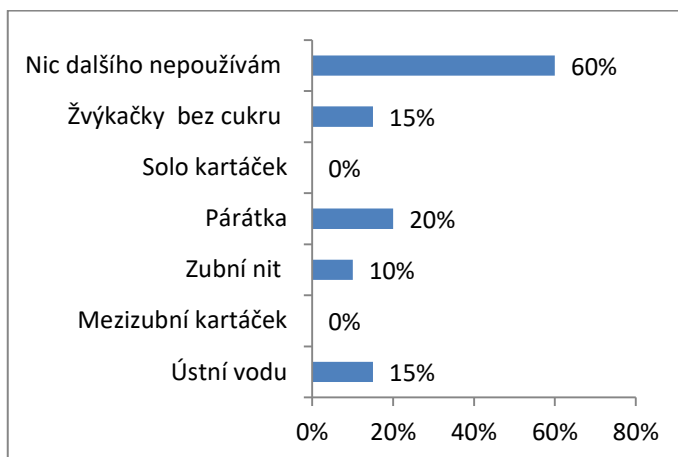
Na otázku týkající se pravidelnosti ve výměně zubního kartáčku byly odpovědi rozdílné. 65 % dětí z první skupiny a pouhých 30 % z druhé uvedlo žádoucí odpověď, že mění kartáček každé tři měsíce, nebo když se opotřebuje. Dvakrát za rok mění kartáček 17 % dětí z první skupiny a 30 % z druhé skupiny. 10 % dětí z druhé skupiny uvedlo, že mění kartáček méně často než dvakrát za rok. 9 % dětí z první skupiny a 5 % z druhé skupiny na tom nezáleží a mění tedy kartáček pokaždé jinak. Variantu „jiné“ s odpovědí „nevím“ uvedlo 9 % (2) dětí z první skupiny. 25 % dětí z druhé skupiny volící variantu „jiné“ odpovědělo: „když mi někdo řekne“, „když mi mamka řekne“, „neměním“ a „nevím“.

**Otázka č. 13** – *Jaké další pomůcky používáš kromě zubního kartáčku a pasty?*

**Graf č. 25:** Skupina č. 1 – **Slabozraké děti**



**Graf č. 26:** Skupina č. 2 – **Děti se zbytky zraku/nevidomé děti**



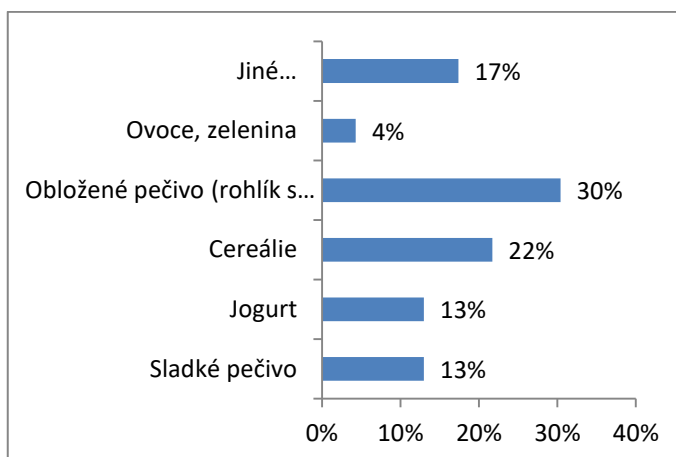
30 % dětí z první skupiny a 15 % z druhé skupiny uvedlo, že kromě zubního kartáčku a pasty používají ústní vodu. Zubní nit používá 4 % dětí z první skupiny a 10 % z druhé. 9 % dětí z první skupiny a 20 % z druhé používá párátka. Žvýkačky bez cukru uvedlo 26 % dětí z první skupiny a 15 % z druhé. Solo kartáček ani mezizubní kartáček nepoužívá nikdo. Odpověď „nic dalšího nepoužívám“ uvedlo 44 % dětí z první skupiny a 60 % z druhé skupiny.



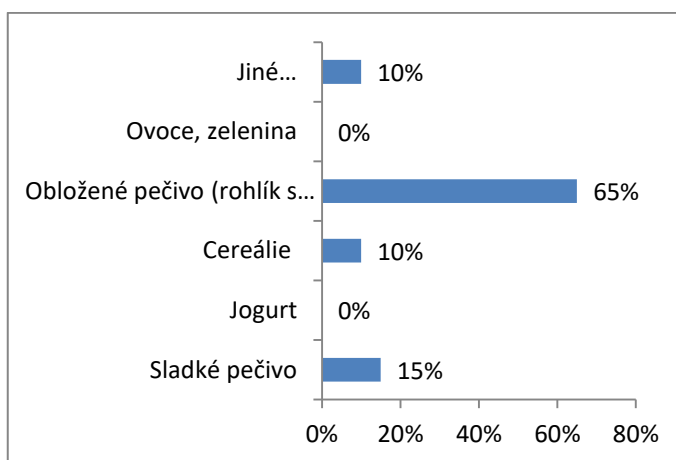
➤ **Stravovací návyky**

**Otázka č. 14 – Co nejčastěji snídáš?**

**Graf č. 27: Skupina č. 1 – Slabozraké děti**



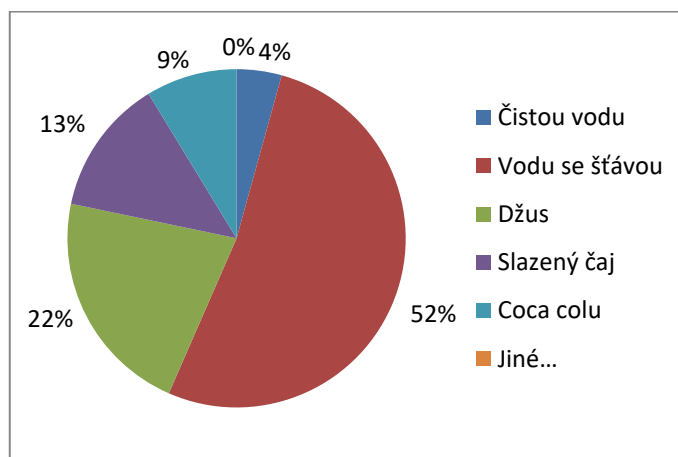
**Graf č. 28: Skupina č. 2 – Děti se zbytky zraku/nevidomé děti**



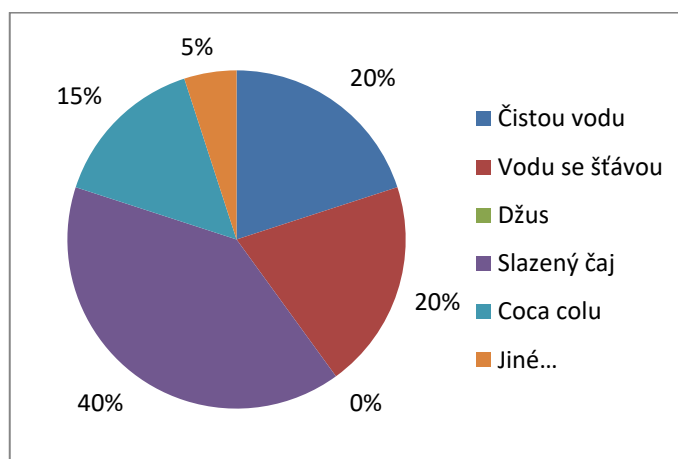
30 % dětí z první skupiny a 65 % z druhé uvedlo, že nejčastěji snídá obložené pečivo. Cereálie zvolilo 22 % dětí z první skupiny a 10 % z druhé. Ovoce či zeleninu snídá 4 % dětí z první skupiny a žádné dítě z druhé. 13 % dětí z první skupiny uvedlo, že nejčastěji snídá jogurt. Sladké pečivo snídá 13 % dětí z první skupiny a 15 % z druhé skupiny. Variantu „jiné“ zvolilo 17 % dětí z první skupiny a odpovědi zněly: „ovoce“, „chléb se salámem“, „cereálie s mlékem“, „rohlík s nutelou“ a „různě“ (2x). U druhé skupiny dětí tuto variantu zvolili v 10 % a odpovědi zněly: „teplé jídlo“, „všechno“.

**Otázka č. 15 – Jaký nápoj nejčastěji piješ?**

**Graf č. 29: Skupina č. 1 – Slabozraké děti**



**Graf č. 30: Skupina č. 2 – Děti se zbytky zraku/nevidomé děti**



96 % dětí z první skupiny a 75 % z druhé uvedlo, že nejčastěji pije slazené nápoje (vodu se šťávou, džus, slazený čaj, Coca colu). Zbytek z první skupiny (4 %) a 20 % z druhé skupiny uvedlo čistou vodu. 5 % dětí z druhé skupiny zvolilo variantu „jiné“ a odpovědi zněly: „fanta“, „soda stream“.

## 5.3 Kazuistiky

### Kazuistika č. 1

#### **Osobní anamnéza:**

- Pohlaví: Chlapec
- Věk: 12 let
- Zrakové postižení: Centrální porucha zraku (špatně korigovatelná), často se objevují výpadky ve zrakovém poli, strabismus, astigmatismus a nystagmus (rytmicky se opakující pohyby očí v určitém směru neovlivnitelné vůlí)
- Jiná onemocnění: Postižen souběžně více vadami (ADHD, vývojové poruchy chování)

#### **Sociální anamnéza:**

- Narodil se drogově závislým rodičům, ve dvou letech odebrán matce, nyní žije s otcem a jeho novou rodinou, otec je zedník, náhradní matka prodavačka (nyní na mateřské dovolené)

#### **Alergická anamnéza:**

- Bez alergie

#### **Farmakologická anamnéza:**

- Bez medikace

#### **Stomatologická anamnéza:**

- Pravidelně navštěvuje PZL
- Manuální kartáček
- Čistí ráno a večer, nikdo mu nedočisťuje

## Návštěva č. 1

**Obrázek č. 37:** Kazuistika 1 – stav před obarvením indikátorem plaku



Zdroj: Archiv autorky

**Obrázek č. 38:** Kazuistika 1 – stav po obarvení indikátorem plaku



Zdroj: Archiv autorky

## Návštěva č. 2

**Obrázek č. 39:** Kazuistika 1 – stav před obarvením indikátorem plaku



Zdroj: Archiv autorky

**Obrázek č. 40:** Kazuistika 1 – stav po obarvení indikátorem plaku



Zdroj: Archiv autorky

### Návštěva č. 3

*Obrázek č. 41: Kazuistika 1 – stav před obarvením indikátorem plaku*



Zdroj: Archiv autorky

*Obrázek č. 42: Kazuistika 1 – stav po obarvení indikátorem plaku*



Zdroj: Archiv autorky

### Návštěva č. 4

Nebyl přítomen z důvodu nemoci

### Návštěva č. 5

*Obrázek č. 43: Kazuistika 1 – stav před obarvením indikátorem plaku*



Zdroj: Archiv autorky

**Obrázek č. 44:** Kazuistika 1 – stav po obarvení indikátorem plaku



Zdroj: Archiv autorky

**Tabulka 3:** Kazuistika 1 – Výsledky měření indexu QH

Návštěva č. 1	4
Návštěva č. 2	3,8
Návštěva č. 3	3,9
Návštěva č. 4	Nepřítomen
Návštěva č. 5	3,5

Na obrázcích lze vidět stav před obarvením indikátorem zubního plaku a po jeho obarvení a následném vypláchnutí. Na čtvrtou návštěvu se chlapec z důvodu nemoci nedostavil, proto nebylo možné získat fotodokumentaci.

V tabulce 3 jsou zaznamenány výsledky QH indexu z jednotlivých návštěv. Z výsledků vyplývá, že mezi návštěvami došlo většinou k mírnému zlepšení, kromě návštěvy č. 3. Při první návštěvě byla naměřena hodnota 4, kterou nepřesáhlo ani jedno z dalších měření.

Jak je patrné z fotografií, na některých zubech můžeme vidět velké množství plaku, především v horní čelisti, kde je plak rozšířen až do koronární třetiny korunky – poslední stupeň 5 dle indexu. Dle zbarvení plaku v horní čelisti je zřejmé, že na některých místech nedošlo k jeho odstranění delší dobu. V dolní čelisti se jedná pouze o okraj gingivy. Z poslední návštěvy je ale patrné, že modrého plaku je méně než při předešlých návštěvách. Procentuálně došlo mezi první a poslední návštěvou ke zlepšení o 10 %.

## **Kazuistika č. 2**

### **Osobní anamnéza:**

- Pohlaví: Chlapec
- Věk: 12 let
- Zrakové postižení: Lehce slabozraký, nystagmus, hypermetropie
- Jiná onemocnění: Vývojová dysfázie, albinismus, centrální porucha svalového tonu

### **Sociální anamnéza:**

- Špatné rodinné zázemí, bydlí s matkou v azylovém domě, v integraci měl problémy ve škole, vyhovuje mu malý kolektiv ve speciální škole

### **Alergická anamnéza:**

- Bez alergie

### **Farmakologická anamnéza:**

- Bez medikace

### **Stomatologická anamnéza:**

- Pravidelně navštěvuje PZL
- Manuální zubní kartáček, občas zubní nit
- Čistí ráno a večer, nikdo mu nedočišťuje

## **Návštěva č. 1**

***Obrázek č. 45: Kazuistika 2 – stav před obarvením indikátorem plaku***



Zdroj: Archiv autorky

**Obrázek č. 46:** Kazuistika 2 – stav po obarvení indikátorem plaku



Zdroj: Archiv autorky

### **Návštěva č. 2**

**Obrázek č. 47:** Kazuistika 2 – stav před obarvením indikátorem plaku



Zdroj: Archiv autorky

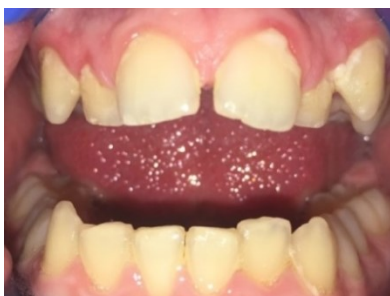
**Obrázek č. 48:** Kazuistika 2 – stav po obarvení indikátorem plaku



Zdroj: Archiv autorky

### **Návštěva č. 3**

**Obrázek č. 49:** Kazuistika 2 – stav před obarvením indikátorem plaku



Zdroj: Archiv autorky



#### Návštěva č. 4

**Obrázek č. 50:** Kazuistika 2 – stav před obarvením indikátorem plaku



Zdroj: Archiv autorky

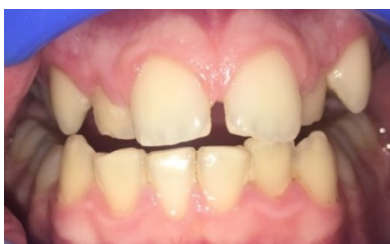
**Obrázek č. 51:** Kazuistika 2 – stav po obarvení indikátorem plaku



Zdroj: Archiv autorky

#### Návštěva č. 5

**Obrázek č. 52:** Kazuistika 2 – stav před obarvením indikátorem plaku



Zdroj: Archiv autorky

**Obrázek č. 53:** Kazuistika 2 – stav po obarvení indikátorem plaku



Zdroj: Archiv autorky

**Tabulka 4:** Kazuistika 2 – Výsledky měření indexu QH

	QH index
Návštěva č. 1	3,8
Návštěva č. 2	2,4
Návštěva č. 3	3,4
Návštěva č. 4	2,9
Návštěva č. 5	2,5

V tabulce 4 jsou zaznamenány výsledky QH indexu z jednotlivých návštěv. Výsledky indexů byly mezi návštěvami rozdílné. Při první návštěvě byla naměřena hodnota 3,8. Ve druhé návštěvě došlo k výraznému zlepšení, kdy hodnota indexu dosáhla 2,4. Při třetí návštěvě ale chlapec v čištění opět polevil a proto výsledek indexu vyšel 3,4. Fotografie stavu po vyčištění zubů ze třetí návštěvy nebyla zveřejněna z důvodu její ztráty po vyhodnocení. V posledních dvou návštěvách byly naměřeny nižší hodnoty – ve čtvrté 2,9 a v poslední 2,5. Procentuálně tedy došlo mezi první a poslední návštěvou ke zlepšení o 26 %.

Z fotografií je patrný zánět dásní, který se ovšem nezměnil ani při poslední návštěvě. Největší nánosy plaku, zasahující až do koronární třetiny korunky, byly především na horních postranních řezácích. Množství plaku na horních středních řezácích a dolních řezácích se oproti první návštěvě částečně snížilo.

### **Kazuistika č. 3**

#### **Osobní anamnéza:**

- Pohlaví: Chlapec
- Věk: 13
- Zrakové postižení: Praktický nevidomý se zachováním světlocitu, byl předčasně narozen a onemocněl retinopatií
- Jiná onemocnění: Bez jiných onemocnění

**Sociální anamnéza:**

- Otec pracuje u Policie České Republiky, matka byla deset let doma, nyní pracuje ve státní sféře

**Alergická anamnéza:**

- Alergie na suspenze Penicilinu

**Farmakologická anamnéza:**

- Bez medikace

**Stomatologická anamnéza:**

- Pravidelně navštěvuje PZL
- Elektrický zubní kartáček
- Čistí ráno a večer, nikdo mu nedočišťuje

**Návštěva č. 1**

**Obrázek č. 54:** Kazuistika 3 – stav před obarvením indikátorem plaku



Zdroj: Archiv autorky

**Obrázek č. 55:** Kazuistika 3 – stav po obarvení indikátorem plaku



Zdroj: Archiv autorky

## Návštěva č. 2

**Obrázek č. 56:** Kazuistika 3 – stav před obarvením indikátorem plaku



Zdroj: Archiv autorky

**Obrázek č. 57:** Kazuistika 3 – stav po obarvení indikátorem plaku



Zdroj: Archiv autorky

## Návštěva č. 3

**Obrázek č. 58:** Kazuistika 3 – stav před obarvením indikátorem plaku



Zdroj: Archiv autorky

**Obrázek č. 59:** Kazuistika 3 – stav po obarvení indikátorem plaku



Zdroj: Archiv autorky

#### Návštěva č. 4

*Obrázek č. 60: Kazuistika 3 – stav před obarvením indikátorem plaku*



Zdroj: Archiv autorky

*Obrázek č. 61: Kazuistika 2 – stav po obarvení indikátorem plaku*



Zdroj: Archiv autorky

#### Návštěva č. 5

*Obrázek č. 62: Kazuistika 2 – stav před obarvením indikátorem plaku*



Zdroj: Archiv autorky

*Obrázek č. 63: Kazuistika 3 – stav po obarvení indikátorem plaku*



Zdroj: Archiv autorky

**Tabulka 5:** Kazuistika 3 – *Výsledky měření indexu QH*

	QH index
Návštěva č. 1	4,3
Návštěva č. 2	4,3
Návštěva č. 3	4,6
Návštěva č. 4	4,1
Návštěva č. 5	4,3

V tabulce 5 jsou zaznamenány výsledky QH indexu z jednotlivých návštěv. Při první i druhé návštěvě byla naměřena hodnota 4,3. Ve třetí návštěvě došlo ke zhoršení a výsledek indexu činil 4,6. K mírnému zlepšení došlo ve čtvrté návštěvě, kdy hodnota dosáhla 4,1. V poslední návštěvě bylo ale naměřeno opět 4,3 jako při první a druhé návštěvě. Ke zlepšení mezi první a poslední návštěvou tedy nedošlo.

Z obrázků je patrný zánět dásní. Největší nánosy plaku se nacházejí na zubech horní čelisti. Zasahují až do koronární třetiny korunky. Ačkoliv výsledek indexu vyšel v poslední návštěvě stejný jako v první, množství plaku v dolní čelisti se nepatrně snížilo. V horní čelisti došlo naopak ke zhoršení.

#### **Kazuistika č. 4**

##### **Osobní anamnéza:**

- Pohlaví: Chlapec
- Věk: 14 let
- Zrakové postižení: Těžká slabozrakost srovnatelná s praktickou slepotou, septooptická dysplazie (vrozená vývojová vada charakterizovaná hypoplazií optických nervů)
- Jiná onemocnění: Anomálie centrálního nervového systému, porucha endokrinních funkcí, deficit růstového hormonu, porucha antidiuretického hormonu (onemocnění ledvin), epilepsie

**Sociální anamnéza:**

- Adoptovaný (rodiče již vychovali vlastní děti, které jsou už dospělé), otec je truhlář, matka je v domácnosti

**Alergická anamnéza:**

- Bez alergie

**Farmakologická anamnéza:**

- Antiepileptika, růstový hormon, léky na poruchu antidiuretického hormonu (blíže nespecifikováno)

**Stomatologická anamnéza:**

- Pravidelně navštěvuje PZL
- Manuální kartáček
- Čistí ráno a večer, nikdo mu nedočisťuje

**Návštěva č. 1**

**Obrázek č. 64:** Kazuistika 4 – stav před obarvením indikátorem plaku



Zdroj: Archiv autorky

**Obrázek č. 65:** Kazuistika 4 – stav po obarvení indikátorem plaku



Zdroj: Archiv autorky

## Návštěva č. 2

**Obrázek č. 66:** Kazuistika 4 – stav před obarvením indikátorem plaku



Zdroj: Archiv autorky

**Obrázek č. 67:** Kazuistika 4 – stav po obarvení indikátorem plaku



Zdroj: Archiv autorky

## Návštěva č. 3

**Obrázek č. 68:** Kazuistika 4 – stav před obarvením indikátorem plaku



Zdroj: Archiv autorky

**Obrázek č. 69:** Kazuistika 4 – stav po obarvení indikátorem plaku



Zdroj: Archiv autorky



#### Návštěva č. 4

**Obrázek č. 70:** Kazuistika 4 – stav před obarvením indikátorem plaku



Zdroj: Archiv autorky

**Obrázek č. 71:** Kazuistika 4 – stav po obarvení indikátorem plaku



Zdroj: Archiv autorky

#### Návštěva č. 5

**Obrázek č. 72:** Kazuistika 4 – stav před obarvením indikátorem plaku



Zdroj: Archiv autorky

**Obrázek č. 73:** Kazuistika 4 – stav po obarvení indikátorem plaku



Zdroj: Archiv autorky

**Tabulka 6:** Kazuistika 4 – *Výsledky měření indexu QH*

	QH index
Návštěva č. 1	2,8
Návštěva č. 2	2,1
Návštěva č. 3	2,1
Návštěva č. 4	2,1
Návštěva č. 5	2,1

V tabulce 6 jsou zaznamenány výsledky QH indexu z jednotlivých návštěv. Při první návštěvě byla naměřena hodnota 2,8. V následujících čtyřech návštěvách došlo ke zlepšení a výsledek indexu byl u všech roven 2,1. Ústní hygiena byla zlepšena o 14 %.

Obarvený zubní plak nepřesahuje cervikální třetinu korunky ani na jednom z obrázků. U většiny zubů vytváří plak linii u okraje gingivy. Z obrázků je patrné, že lokalizace linie plaku či její rozšíření v cervikální třetině korunky, je na všech obrázcích téměř identické. Z fotografií neobarveného zubního plaku lze vidět demineralizace skloviny v krčkových částech zubů od špičáků směrem laterálně v horní i dolní čelisti.

### **Kazuistika č. 5**

#### **Osobní anamnéza:**

- Pohlaví: Chlapec
- Věk: 15 let
- Zrakové postižení: Nevidomý se zachovalým světlocitem
- Jiná onemocnění: Lehké mentální postižení (předčasně narozen), autismus, deficit růstového hormonu, porucha orofaciální motoriky (hůře kouše)

**Sociální anamnéza:**

- Adoptovaný (rodiče již vychovali vlastní děti, které jsou už dospělé), otec je truhlář, matka je v domácnosti

**Alergická anamnéza:**

- Bez alergie

**Farmakologická anamnéza:**

- Růstový hormon (blíže nespecifikováno)

**Stomatologická anamnéza:**

- Pravidelně navštěvuje PZL
- Manuální kartáček na internátu, elektrický kartáček doma (víkend)
- Čistí ráno a večer, nikdo mu nedočišťuje

**Návštěva č. 1**

*Obrázek č. 74: Kazuistika 5 – stav před obarvením indikátorem plaku*



Zdroj: Archiv autorky

*Obrázek č. 75: Kazuistika 5 – stav po obarvení indikátorem plaku*



Zdroj: Archiv autorky

## Návštěva č. 2

**Obrázek č. 76:** Kazuistika 5 – stav před obarvením indikátorem plaku



Zdroj: Archiv autorky

**Obrázek č. 77:** Kazuistika 5 – stav po obarvení indikátorem plaku



Zdroj: Archiv autorky

## Návštěva č. 3

**Obrázek č. 78:** Kazuistika 5 – stav před obarvením indikátorem plaku



Zdroj: Archiv autorky

**Obrázek č. 79:** Kazuistika 5 – stav po obarvení indikátorem plaku



Zdroj: Archiv autorky

#### Návštěva č. 4

**Obrázek č. 80:** Kazuistika 5 – stav před obarvením indikátorem plaku



Zdroj: Archiv autorky

**Obrázek č. 81:** Kazuistika 5 – stav po obarvení indikátorem plaku



Zdroj: Archiv autorky

#### Návštěva č. 5

**Obrázek č. 82:** Kazuistika 5 – stav před obarvením indikátorem plaku



Zdroj: Archiv autorky

**Obrázek č. 83:** Kazuistika 5 – stav po obarvení indikátorem plaku



Zdroj: Archiv autorky

**Tabulka 7:** Kazuistika 5 – Výsledky měření QH indexu

	QH index
Návštěva č. 1	4,6
Návštěva č. 2	4,4
Návštěva č. 3	4,6
Návštěva č. 4	4,6
Návštěva č. 5	3,9

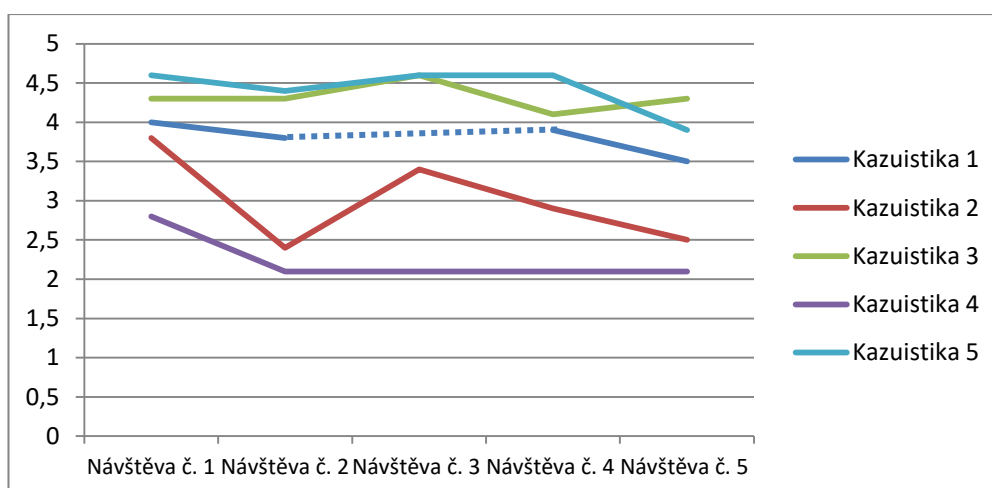
V tabulce 7 jsou zaznamenány výsledky QH indexu z jednotlivých návštěv. Při první návštěvě byla naměřena hodnota 4,6. Ve druhé návštěvě došlo k nepatrnému zlepšení a výsledek indexu byl 4,4. Hodnota při třetí i čtvrté návštěvě se vrátila na původních 4,6. V poslední návštěvě výsledek indexu klesl na hodnotu 3,9. Procentuálně tedy došlo mezi první a poslední návštěvou ke zlepšení o 14 %.

Na fotografiích chrupu je vidět velké množství zubního plaku a s tím související zánět dásní. Silné nánosy zubního kamene jsou patrné zejména v dolní čelisti. Na posledním obrázku je již zubní kámen odstraněn, ale zánět dásní i depozita plaku v menší míře zůstávají.

**Tabulka 8:** Výsledky indexu QH v jednotlivých návštěvách u všech kazuistik

	K 1	K 2	K 3	K 4	K 5
Návštěva č. 1	4	3,8	4,3	2,8	4,6
Návštěva č. 2	3,8	2,4	4,3	2,1	4,4
Návštěva č. 3	X	3,4	4,6	2,1	4,6
Návštěva č. 4	3,9	2,9	4,1	2,1	4,6
Návštěva č. 5	3,5	2,5	4,3	2,1	3,9

**Graf č. 31:** Porovnání výsledků indexu QH mezi jednotlivými návštěvami u všech kazuistik



Z grafu č. 31 a tabulky č. 8 lze porovnat výsledky indexu QH mezi jednotlivými návštěvami u všech kazuistik. Hodnoty indexu se pohybovaly u všech kazuistik mezi 2,1 až 4,6. Kromě jedné z kazuistik (č. 3) nedošlo mezi první návštěvou a následujícími návštěvami ke zhoršení výsledku měření. Při návštěvě č. 2 došlo vyjma jedné kazuistiky (č. 3) ke zlepšení. Ze třetí návštěvy je z grafu patrné zhoršení u většiny kazuistik. U kazuistiky č. 1 je přerušovaná linie z důvodu nepřítomnosti chlapce při této návštěvě. U návštěvy č. 4 lze vidět u některých zlepšení, u jiných žádný rozdíl oproti předešlé návštěvě. Při poslední návštěvě došlo u většiny ke zlepšení ústní hygieny.

## 6. DISKUZE

Podnětem k bakalářské práci byl můj zájem proniknout více do problematiky orálního zdraví dětí se zrakovým postižením, zjistit úroveň jejich ústní hygieny a podle toho pomoci zlepšit a upevnit správné orálně hygienické návyky a celkové povědomí o tomto tématu.

V praktické části jsem se zabývala porovnáním dvou skupin dětí se zrakovou vadou. První skupinou byly slabozraké děti, druhou skupinou děti se zbytky zraku či nevidomé děti. Stanovené hypotézy jsou zaměřeny na rozdíl v úrovni ústní hygieny a teoretické znalosti v oblasti orálního zdraví. Další hypotéza se zabývá otázkou postoje rodičů k prevenci onemocnění zubů svých dětí. Poslední část práce je tvořena kazuistikami pěti zrakově postižených chlapců. Hypotéza předpokládá, že po instruktážích a motivaci těchto dětí selepší ústní hygiena u většiny z nich.

### **Hypotéza č. 1:**

*„Domnívám se, že slabozraké děti mají ústní hygienu na lepší úrovni než děti se zbytky zraku či nevidomé děti.“*

Zrakové postižení významně ovlivňuje každodenní život. Činnosti, které zdravý člověk zvládá bez jakékoliv pomoci, zrakově postižené dítě či dospělý musí využívat specifických postupů a kompenzačních pomůcek. Už jen rutina jako udržování správné ústní hygieny může být jedním z problémů. Orální zdraví u zrakově postižených je proto více ohroženo.

Při zjišťování úrovně ústní hygieny byla výsledná hodnota indexu QH po sečtení u skupiny slabozrakých dětí 19,5 a u skupiny dětí se zbytky zraku či nevidomých 32. U více než poloviny dětí z první skupiny se vyskytoval spíše zubní plak zbarvený do růžova, tedy ten nevyzrálý, lpící na zubu v řádu hodin. U výjimek se zubní plak zbarvil do modro-fialova, a to nejčastěji v místě zubních krčků, případně na postranních ploškách zubů. U většiny dětí z druhé skupiny byl přítomen zánět dásní. Velké množství plaku bylo vidět například u dítěte N6, N7 či N10. Dítě N1 mělo rozsáhlé demineralizace na horních středních řezácích. Jen u výjimek byla ústní hygiena na dostačující úrovni. Hypotéza č. 1, kde se



domnívám, že slabozraké děti mají ústní hygienu na lepší úrovni než děti se zbytky zraku či nevidomé, **se potvrdila**. Výsledek lze vysvětlit více argumenty. Skupina slabozrakých byla tvořena dětmi mladšího školního věku. Zatímco ve druhé skupině byly děti mladšího i staršího školního věku a některé z nich bydlí na internátu. Z toho důvodu by na lepší úroveň ústní hygieny u první skupiny mohla mít vliv větší péče rodičů o zuby svého dítěte. Naopak většina rodičů starších dětí spíše nechává dítě čistit zuby samo. Zároveň na internátu pro zrakově postižené děti pravděpodobně není dostatečně dohlíženo na správné dodržování ústní hygieny. Dalším argumentem je fakt, že slabozraké děti mohou i přes snížené zrakové funkce lépe aplikovat techniky nezbytné pro kontrolu plaku a jeho odstranění než děti se zbytky zraku. Nevidomé děti se musí spolehnout na své kompenzační smysly.

### **Hypotéza č. 2:**

*„Teoretické znalosti v oblasti orálního zdraví u slabozrakých dětí jsou na podobné úrovni jako u dětí se zbytky zraku/ nevidomých dětí.“*

Orální zdraví je nezbytnou součástí zdravého životního stylu, jelikož výrazně ovlivňuje celkový zdravotní stav a kvalitu života. Nedodržování preventivních opatření a nedostatečná informovanost může být příčinou různých onemocnění. Pro udržení orálního zdraví je již od dětství důležitá vhodná a náležitá motivace zahrnující informovanost o dané problematice.

Na otázku ohledně počtu zubů u dospělého člověka odpovědělo správně 74 % dětí z první skupiny, zatímco z druhé skupiny pouze 60 %. Počet dočasných zubů uvedlo správně o trochu více dětí. Z první skupiny 87 % a z druhé 65 %. O příčině vzniku zubního kazu mají obě skupiny zrakově postižených podobné znalosti. 83 % slabozrakých dětí a 85 % dětí se zbytky zraku či nevidomých dětí uvedlo správně cukry a bakterie.

Tyto výsledky se neshodují se stanovenou hypotézou. Teoretické znalosti měly podle nich lepší slabozraké děti. Zároveň jsou v rozporu s tureckou studií (Yalcinkaya S. E., Atalay T., 2006), ve které nebyl zjištěn významný rozdíl mezi znalostmi nevidomých a slabozrakých dětí. Hypotéza č. 2 **se nepotvrdila**.

Na základě těchto dat lze konstatovat, že je důležité zachovat a zdokonalit stávající programy vzdělávání v oblasti orálního zdraví tak, aby se lépe dostaly k cílovým skupinám dětí podle individuálních potřeb.

### **Hypotéza č. 3:**

*„Rodiče dětí se zbytky zraku/nevidomých dětí dbají více na péči o dutinu ústní a prevenci onemocnění zubů svého dítěte než rodiče slabozrakých dětí.“*

Jak říká Merglová (2011), velice důležitá je aktivní účast rodičů, kteří odpovídají za hygienu dutiny ústní svého dítěte. Rodiče, kteří nedbají o svou hygienu dutiny ústní a mají spíše negativní postoj k prevenci a orálnímu zdraví, nevedou k péči o chrup ani svoje děti.

Od 1 roku do 18 let by děti měly docházet na preventivní zubní prohlídky dvakrát ročně. Podle dotazníkového šetření navštěvuje zubního lékaře dvakrát ročně 78 % slabozrakých dětí a 65 % dětí se zbytky zraku či nevidomých dětí.

Okolo šesti let je ideální poprvé navštívit dentální hygienistku, která dítě namotivuje, doporučí pomůcky a naučí dítě i rodiče jak je používat. Podle výzkumu bohužel velice málo dětí má již zkušenost s návštěvou dentální hygienistky, z první skupiny 26 %, z druhé jen 18 %.

Dle Mazánka (2015) by rodič měl dítěti dočišťovat zuby do druhé třídy základní školy a později alespoň namátkově kontrolovat. Na tuto otázku, zda někdo pomáhá dítěti s dočišťováním zubů, odpovědělo pozitivně pouze 28 % slabozrakých dětí a 23 % dětí se zbytky zraku či nevidomých. Tento výsledek je podle mého názoru vzhledem ke zrakovému hendikepu neuspokojivý.

Zubní kartáček by měl být vyměněn pokaždé, když se opotřebuje nebo po prodělání nemoci v dutině ústní, nejpozději však po 3 měsících. 65 % slabozrakých dětí odpovědělo, že kartáček mají nový každé tři měsíce, po opotřebením, nebo po nemoci, 17 % uvedlo dvakrát za rok a zbytek dětí nevědělo. Z druhé skupiny pouze 30 % dětí mění zubní kartáček každé tři měsíce, po opotřebením, nebo po nemoci a 30 % dvakrát za rok. 10 % dětí uvedlo, že si zuby čistí méně často než dvakrát denně. Ostatní děti nevěděly.

U otázky týkající se používání ostatních pomůcek ústní hygieny kromě zubního kartáčku a pasty uvedlo 30 % dětí z první skupiny žvýkačky bez cukru,

9 % párátka, 4 % (1) zubní nit a zbytek nic dalšího nepoužívá. Z druhé skupiny používá 20 % párátka, 15 % ústní vodu, 15 % žvýkačky bez cukru a 10 % zubní nit. Ostatní děti (60 %) žádnou další pomůcku nepoužívají. V porovnání s prací Fábina (2017), který provedl dotazníkové šetření u zrakově postižených dospělých osob, byly odpovědi podobné v používání zubní niti (3 % respondentů) a solo kartáčku (0 %). Naopak rozdíl byl v používání mezizubního kartáčku (17 % respondentů).

Na otázku ohledně nápoje, které dítě nejčastěji pije, odpovědělo 96 % dětí z první skupiny a 75 % z druhé slazené nápoje. 20 % dětí z druhé skupiny uvedlo čistou vodu. Správné návyky dítěte je nutné vybudovat co nejdříve. Proto je důležité podávat rodičům rady v oblasti výživy, jelikož právě oni jsou za vytváření návyků dítěte zodpovědní.

Hypotéza stanovující, že rodiče dětí se zbytky zraku/ nevidomých dětí dbají více na péči o dutinu ústní a prevenci onemocnění zubů svého dítěte než rodiče slabozrakých dětí, **se nepotvrdila**. Kromě dotazníkového šetření hypotézu nepotvrdil ani výzkum porovnávající úroveň ústní hygieny mezi těmito dvěma skupinami. Domnívám se, že vzhledem k velkému omezení, které způsobuje zraková vada, by dohled rodičů měl být důslednější u dětí s vyšším stupněm postižení. Avšak dodržování správné ústní hygieny pravděpodobně nepovažují za jednu z nejdůležitějších priorit. Informování rodičů o možných onemocněních souvisejících s ústní hygienou a možnostech prevence jejich předcházení je tedy na místě.

#### **Hypotéza č. 4:**

*„Předpokládám, že po instruktážích a motivaci dětí se zrakovou vadou se zlepší ústní hygiena u většiny z nich.“*

Pro ověření této hypotézy jsem využila údaje získané měřením ústní hygieny u pěti chlapců z internátu. Součástí každé návštěvy byla opakovaná motivace a instruktáž s ukázkou na modelech a nacvičení ve vlastních ústech. Každý chlapec dostal při první návštěvě zubní kartáček, mezizubní pomůcku a zubní pastu. Při instruktáži čištění zubů jsem každému chlapci ukázala a řekla, na která místa se mají více zaměřit. V následujících návštěvách jsem znovu

upozorňovala na problémová místa. Chlapci si měli možnost opakovaně zkusit osahat model chrupu pro lepší představu. Pokaždé před vyčištěním byla měřena retence plaku na vestibulárních ploškách zubů k posouzení, zda došlo ke zlepšení nebo zhoršení péče o chrup mezi návštěvami.

Hypotéza **se potvrdila**, jelikož jen u jednoho z pěti pozorovaných chlapců nedošlo k žádnému zlepšení ústní hygieny. Hodnoty indexu QH byly u ostatních chlapců mezi první a poslední návštěvou nižší, nicméně rozdíl uvedený v procentech nebyl u nikoho příliš velký. Při porovnání výsledků indexů mezi jednotlivými návštěvami lze z grafu č. 31 vypožorovat, že při druhé návštěvě došlo u všech ke zlepšení, zatímco při třetí většina v čištění polevila. Ve čtvrté návštěvě hodnota indexu u většiny zase o něco klesla. Přestože po pěti týdnech výzkumu potvrdilo měření indexu QH stanovenou hypotézu, hygiena dutiny ústní stále nebyla u čtyř dětí na dostačující úrovni.

Kazuistika č. 1 popisuje chlapce s centrální poruchou zraku, přidruženými zrakovými vadami a vývojovými poruchami chování. Spolupráce a snaha o motivaci a instruktáž byla náročná. Chlapec byl nesoustředěný a nevytrvalý. Ve druhé návštěvě měl zubní kartáček již roztřepený. Mezizubní pomůcky se s úspěchem neseťkaly. Přesto při hodnocení množství plaku mezi první a poslední návštěvou došlo ke zlepšení o 10 %.

Druhá kazuistika popisuje lehce slabozrakého chlapce ze špatného rodinného zázemí. Spolupráce s ním byla těžká, chlapec nebyl vytrvalý. Techniku čištění zvládal s poskytnutými pomůckami poměrně dobře. Procentuální zlepšení ústní hygieny bylo mezi první a poslední návštěvou o 26 %.

Chlapec z kazuistiky č. 3 byl prakticky nevidomý, se zachovalým světlocitem. Zuby čistil elektrickým zubním kartáčkem. Při každé návštěvě byla vidět jeho snaha, na rady reagoval dobře. Avšak dle měření indexů bohužel nedošlo ke zlepšení.

Kazuistika č. 4 popisuje chlapce s těžkou slabozrakostí srovnatelnou s praktickou slepotou. Kromě zrakové vady trpěl epilepsií a dalšími onemocněními. Jeho ústní hygiena byla již při první návštěvě na dobré úrovni. Chlapec byl při instruktážích velice snaživý a pečlivý. Mezi první a poslední návštěvou došlo ke zlepšení o 14 %.

Chlapec z kazuistiky č. 5 byl úplně nevidomý se zachováním světlocitu. Zároveň měl poruchu orofaciální motoriky, autismus a lehké mentální postižení. Vzhledem ke všem těmto diagnózám nebyla spolupráce jednoduchá i přes jeho snahu. Výrazný rozdíl v ústní hygieně byl vidět při poslední návštěvě, jelikož chlapec absolvoval den před tím dentální hygienu. Celkové zlepšení v množství plaku bylo o 14 %.

Z kazuistik je zřejmé, že zraková vada velmi omezuje v udržování správné ústní hygieny. Zároveň ale hraje nezastupitelnou roli i přístup rodičů, kteří by měli dítě vést k tomuto návyku již od malička. Spolupráce s dítětem v pubertálním věku může být již velmi náročná. Vyhlídka zlepšení orálního zdraví dětí spočívá hlavně v užší spolupráci zubního lékaře, dentální hygienistky a rodičů.

## 7. ZÁVĚR

Cílem teoretické části práce bylo objasnit anatomii a fyziologii zrakového ústrojí včetně charakteristiky nejčastějších zrakových vad u dětí. Zároveň popsat nejčastější onemocnění zubů a dásní a prevence jejich vzniku. V neposlední řadě se seznámit s osobností dítěte se zrakovou vadou.

Praktická část práce je rozdělena do tří kapitol. První porovnává ústní hygienu slabozrakých dětí s dětmi se zbytky zraku a nevidomými dětmi. Druhá porovnává výsledky dotazníkového šetření, které se týká teoretických znalostí ohledně orálního zdraví. Třetí kapitola je tvořena kazuistikami. Zahrnují informace o dítěti a porovnávají vývoj úrovně ústní hygieny dětí během opakovaných návštěv internátu. Jejich cílem bylo především zlepšit praktickou dovednost v péči o chrup.

Výsledky ukazují, že ústní hygiena u dětí se zrakovou vadou těžšího stupně je na horší úrovni než u dětí s lehčí vadou. Hendikep omezuje dítě v každodenních činnostech, jako je dodržování správné ústní hygieny. Slabozraké děti mohou i přes snížené zrakové funkce lépe aplikovat techniky nezbytné pro kontrolu plaku než děti s těžší vadou. Roli hraje kromě zrakové vady i přístup rodičů k orálnímu zdraví svého dítěte. Vzhledem k velkému omezení, které vada způsobuje, by dohled rodičů měl být důslednější hlavně u dětí s vyšším stupněm postižení. To bohužel výsledky výzkumu nepotvrzují. Edukace dětí má smysl, ale za předpokladu její pravidelnosti a vzájemné spolupráce dentálního týmu a rodičů. Perspektiva zlepšení orálního zdraví dětí spočívá ve větší informovanosti rodičů i vychovatelů a také ve zdokonalení stávajících programů vzdělávání v této oblasti a jejich zaměření na cílové skupiny dětí podle individuálních potřeb.

Pro získání více zkušeností jsem se podílela na organizaci přednášky na téma dentální hygiena v TyfloCentru v Praze. Zúčastnila jsem se Dnu otevřených dveří na Gymnáziu pro zrakově postižené v Praze, kde jsem si měla možnost u dětí vyzkoušet vyrobené hmatové pexeso. To bylo výstupem mé bakalářské práce, neboť edukace dětí zábavnou formou obvykle vykazují největší úspěch. Pexeso se skládá z 36 kartiček, které tvoří dvojice. Je zaměřeno na tři oblasti: dentální hygiena, zdravá a nezdravá výživa. Vedle obrázku je pro ulehčení vyznačeno první písmeno pomocí Braillova písma.

## 8. SOUHRN

Tato práce ve své teoretické části líčí veškeré informace týkající se dětí se zrakovou vadou včetně problematiky jejich orálního zdraví. Cílem praktické části bylo zjistit teoretickou znalost a praktickou dovednost v oblasti orálního zdraví u dětí se zrakovou vadou a porovnat znalosti a úroveň ústní hygieny mezi dětmi různého stupně zrakového postižení. V práci se také zjišťovalo, jaký důraz kladou rodiče na prevenci onemocnění zubů svých dětí. V neposlední řadě bylo cílem zvýšit teoretickou znalost a praktickou dovednost v péči o chrup dětí se zrakovou vadou.

Pro výzkum byly použity zkušenosti z přednášek a dotazník pro děti. Pro zjištění úrovně ústní hygieny byl proveden plakový index QH. Součástí praktické části bylo také vytvoření pěti kazuistik dětí z internátní školy pro zrakově postižené.

Na základě výsledků bylo zjištěno, že ústní hygiena u dětí s těžší zrakovou vadou je na horší úrovni než u dětí se zrakovou vadou lehčího stupně. Zároveň byl shledán rozdíl v úrovni teoretických znalostí i v postoji rodičů k prevenci ve prospěch dětí se zrakovou vadou lehčího stupně. Zraková vada omezuje v udržování správné ústní hygieny. Individuální péče a edukace v oblasti orálního zdraví u dětí se zrakovou vadou je efektivní a lze tyto děti motivovat k dosažení lepší ústní hygieny. Nezastupitelnou roli hraje přístup rodičů, kteří by měli dítě vést k tomuto návyku již od malička. Podstatná je spolupráce jak s rodinou, tak s vychovateli ve školských zařízeních.

Výstupem bakalářské práce je vyrobené hmatové pexeso pro zrakově postižené děti za cílem vytvořit prostředek k zábavnému způsobu učení, kterým je hra.

**Klíčová slova:** děti a rodiče, zraková vada, orální zdraví, prevence

## 9. SUMMARY

The theoretical part of this thesis gives all available information about visually impaired children and their oral health status. The objective of a practical part was to find out a level of theoretical knowledge and practical oral health skills of children with vision impairment and compare these findings among children with a various degree of the impairment. The thesis also studied parents' emphasis on preventing their children's tooth diseases. Last but not least, the objective was also to increase theoretical knowledge and practical skills of carrying about teeth of visually impaired children.

Lectures and a questionnaire for children were used for the research. The QH plaque index was used to determine the level of oral hygiene. Five case reports on children attending the boarding school for visually impaired were also created during the research.

Based on the results, it was found that the oral hygiene of severely visually impaired children is on lower level then of those with lighter grade visual impairment. At the same time, there was a difference in a level of theoretical knowledge, and parents' attitude to prevention, in favour of children with lighter grade visual impairment. The visual impairment limits maintaining proper oral hygiene, and so individual care and proper education can motivate visually impaired children towards better oral hygiene. It is proven that parents' role in children adapting oral hygiene habits is irreplaceable, and so parents should take care about adapting proper habits since children very young age. The cooperation of both the family and school facilities educators is also essential.

The output of the bachelor thesis is a tactile memory game, tailored to visually impaired, in order to create means of fun learning, which is a game.

**Key words:** children and parents, visual impairment, oral health, prevention



## 10. SEZNAM ZKRATEK

<b>ADHD</b>	„Attention Deficit Hyperactivity Disorder“ – hyperkinetická porucha (porucha pozornosti s hyperaktivitou)
<b>N1 – N10</b>	Skupina č. 2 – děti se zbytky zraku/ nevidomé děti
<b>pH</b>	Vodíkový exponent (číslo vyjadřující, zda vodný roztok reaguje kyselě či zásaditě)
<b>PZL</b>	Praktický zubní lékař
<b>QH index</b>	Index podle Quigleyho a Heina
<b>S1 – S10</b>	Skupina č. 1 – slabozraké děti

## 11. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

BÁLKOVÁ, Štěpánka. *Monitorování orálního zdraví u dětí v České Republice*. Praha, 2010. Atestační práce. Škola veřejného zdravotnictví.

BALUNOVÁ, Kristína, Libuše LUDÍKOVÁ a Dita HEŘMÁNKOVÁ. *Kapitoly z rané výchovy dítěte se zrakovým postižením: vybrané příspěvky z kurzu "Poradce rané péče"*. 2. dopl. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého, 2001. ISBN 80-244-0381-1.

BEZNOSKOVÁ SEYDLOVÁ, Michaela. *Pedostomatologie: vybrané kapitoly*. Praha: Mladá fronta, 2015. Aeskulap. ISBN 978-80-204-3754-9.

BOURNE RRA, FLAXMAN SR, BRAITHWAITE T, CICINELLI MV, DAS A, JONAS JB, ET AL.; Vision Loss Expert Group. Magnitude, temporal trends, and projections of the global prevalence of blindness and distance and near vision impairment: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Glob Health*. 2017 Sep;5(9):e888–97.

BROUKAL, Zdeněk — MERGLOVÁ, Vlasta — KOBEROVÁ IVANČAKOVÁ, Romana, et al. *Doporučení a postupy v prevenci zubního kazu u dětí a mládeže*. [Místo vydání není známé] : [nakladatel není známý], 2016. 15 stran : ilustrace, tabulky ; 30 cm.

ČELEDOVÁ, Libuše, HOLČÍK, Jan a DOŠKOVÁ, Hana. *Sociální lékařství a veřejné zdravotnictví pro studenty zubního lékařství: minimum pro praxi*. 2. rozš. vyd. Praha: Univerzita Karlova, nakladatelství Karolinum, 2018. Pro vaše zdraví. ISBN 978-80-246-3996-3.

FÁBIN, Tomáš, 2017. *Ústní hygiena u pacientů se zrakovým postižením*. Brno. Bakalářská práce. Masarykova univerzita. Lékařská fakulta.

FINKOVÁ, Dita, Libuše LUDÍKOVÁ a Veronika RŮŽIČKOVÁ. *Speciální pedagogika osob se zrakovým postižením*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2007. ISBN 978-80-244-1857-5.

Florence: Odborný časopis pro nelékařské zdravotnické pracovníky. *Stomatologie a dentální hygiena*. Ambit Media, 2018, XIV(3), 40.

FRICKE, TR, TAHHAN N, RESNIKOFF S, PAPAS E, BURNETT A, SUIT MH, NADUVILATH T, NAIDOO K, Global Prevalence of Presbyopia and Vision Impairment from Uncorrected Presbyopia: Systematic Review, Meta-analysis, and Modelling, *Ophthalmology*. 2018 May 9

GOJIŠOVÁ, Eva. *Stomatologie*. 2. vyd. Praha: Karolinum, 1999. Zubní lékařství. ISBN 80-7184-865-4.

GREGOROVÁ, L. Psychomotorický vývoj dítěte. In. HRADILKOVÁ, T. et al. *Ranná péče pro rodiny s dětmi se zrakovým a kombinovaným postižením: vybrané příspěvky z kurzu „Poradce rané péče“*. 1. vyd. Praha: Středisko rané péče, 1998. ISBN 80-238-3267-0.

HELLWIG, Elmar, Thomas ATTIN a Joachim KLIMEK. *Záchovná stomatologie a parodontologie*. 2. vydání. Praha: Grada, 2003. ISBN 80-247-0311-4.

KILIAN, Jan, VLKOVÁ Eva a DOŠKOVÁ Hana. *Prevence ve stomatologii: texty k distančnímu vzdělávání*. 2. rozš. vyd. Praha: Galén, c1999. Pro vaše zdraví. ISBN 80-726-2022-3.

KLEPÁČEK, Ivo. *Klinická anatomie ve stomatologii*. 2. vyd. Praha: Grada, 2001. Zubní lékařství. ISBN 80-716-9770-2.

KLIMENTOVÁ, Eva. *Osoby se zdravotním postižením v sociologickém výzkumu* [online]. Olomouc: Vydavatelství Univerzity Palackého, 2018 [cit. 2019-04-21]. ISBN 978-80-244-5434-4. Dostupné z: <https://flexibooks.cz/osoby-se-zdravotnim-postizenim-v-sociologickem-vyzkumu/d-78849/#.XLwyaKTgq70>

KOCHOVÁ, Klára a SCHAEFFEROVÁ Markéta. *Dítě s postižením zraku: rozvíjení základních dovedností od raného po školní věk*. Praha: Portál, 2015. ISBN 978-80-262-0782-5.

KROUPOVÁ, Kateřina. *Slovník speciálněpedagogické terminologie: vybrané pojmy*. Praha: Grada, 2016. Pedagogika (Grada). ISBN 978-80-247-5264-8.

KUCHYNKA, Pavel, Jan HOLČÍK a Hana DOŠKOVÁ. *Oční lékařství: minimum pro praxi*. 2., přepracované a doplněné vydání. Praha: Grada Publishing, 2016. Pro vaše zdraví. ISBN 978-802-4750-798.

KVĚTOŇOVÁ-ŠVECOVÁ, Lea. *Oftalmopedie*. 2. dopl. vyd. Brno: Paido, 2000. ISBN 80-859-3184-2.

MATUŠKOVÁ, Veronika, VLKOVÁ, Eva a DOŠKOVÁ, Hana. *Oční lékařství pro studenty oboru zubní lékařství: texty k distančnímu vzdělávání*. Brno: Masarykova univerzita, 2016. Pro vaše zdraví. ISBN 978-80-210-8408-7.

MAZÁNEK, Jiří, VLKOVÁ Eva a DOŠKOVÁ H. *Stomatologie: minimum pro praxi*. 2. rozš. vyd. Praha: Triton, 1999. Pro vaše zdraví. ISBN 80-725-4032-7.

MAZÁNEK, Jiří. *Stomatologie pro dentální hygienistky a zubní instrumentářky*. 2. vyd. Praha: Grada Publishing, 2015. Zubní lékařství. ISBN 978-80-247-4865-8.

MAZÁNEK, Jiří. *Zubní lékařství: propedeutika*. Praha: Grada, 2014. Pro vaše zdraví. ISBN 978-80-247-3534-4.

MERGLOVÁ, Vlasta. Zásady hygieny chrupu u dětí. *Pediatric pro praxi*. 2011, 12(5), 320-324.

MICHÁLEK, Miroslav a Jana VONDRÁČKOVÁ. *Praktická pomoc lidem ztrácejícím zrak: a všem, kteří jim pomáhají*. Praha: Okamžik - sdružení pro podporu nejen nevidomých, 2013. ISBN 978-80-86932-35-4.

MORAVCOVÁ, D., BERÁNEK, F. *Využití speciálních optických pomůcek ve výuce a příjmu informací u žáků se zrakovým postižením* [online]. Praha: Asociace zrakových terapeutů o.s., Centrum zrakových vad, 2010 [cit. 2019-04-21]. Dostupné z: [https://www.iazst.cz/publikace\\_download/Kurz%20SOP%20-%20skripta%202011.pdf](https://www.iazst.cz/publikace_download/Kurz%20SOP%20-%20skripta%202011.pdf)

NOVÁKOVÁ, Květoslava, VLKOVÁ, Eva a DOŠKOVÁ Hana. *Stomatologická péče o hendikepované pacienty: texty k distančnímu vzdělávání*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2008. Pro vaše zdraví. ISBN 978-80-244-2008-0.

Oral health. *World Health Organization* [online]. WHO, 2018 [cit. 2019-04-29]. Dostupné z: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/oral-health>

PITROVÁ, Šárka. *Chraňte svůj zrak*. Praha: Grada, 1993. Pro vaše zdraví. ISBN 80-716-9037-6.

RÖDEROVÁ, Petra, KVĚTOŇOVÁ-ŠVECOVÁ, Lea a NOVÁKOVÁ, Zita. *Oftalmopedie: texty k distančnímu vzdělávání*. Brno: Paido, 2007. Pro vaše zdraví. ISBN 978-80-7315-145-4.

Septooptická dysplazie: morfologické, oftalmologické a endokrinní nálezy u 11 pacientů. *ProLékaře.cz* [online]. Praha: Čes-slov Pediat, 2003 [cit. 2019-04-21]. Dostupné z: <https://www.prolekare.cz/casopisy/cesko-slovenska-pediatric/2003-5/septoopticka-dysplazie-morfologicke-ofthalmologicke-a-endokrinninalezy-u-11-pacientu-26451>

SLOWÍK, Josef. *Speciální pedagogika*. 2., aktualizované a doplněné vydání. Praha: Grada, 2016. Pedagogika (Grada). ISBN 978-80-271-0095-8.

STEJSKALOVÁ, Jana. Zubní kaz a jeho prevence, projekt Zdravý zoubek. *Sestra: odborný dvuměsíčník pro zdravotní sestry*. 2011, 21(9), 51-53.

STEJSKALOVÁ, Jitka. *Konzervační zubní lékařství: vybrané pojmy*. 2. vyd. Praha: Galén, c2008. Zubní lékařství. ISBN 978-80-7262-540-6.

SYNEK, Svatopluk a SKORKOVSKÁ Šárka. *Fyziologie oka a vidění*. Praha: Grada, 2004. ISBN 80-247-0786-1.

ŠEDÝ, Jiří a René FOLTÁN. *Klinická anatomie zubů a čelistí*. Praha: Triton, 2009. ISBN 978-80-7387-312-7.

ŠKACH, Miroslav. *Základy parodontologie: Učebnice pro lékařské fakulty pro studující stomatologie*. Praha: Avicenum, zdravotnické nakladatelství, 1984. české učebnice.

ŠTRÉBLOVÁ, Miroslava. *Poznáváme svět se zrakovým postižením: úvod do tyflogedie*. Ústí nad Labem: Univerzita J.E. Purkyně, 2002. ISBN 80-704-4448-7.

ŠTROFOVÁ, Helena a Petra TEPLANOVÁ. Screening zrakových vad u dětí. *Pediatric pro praxi*. 2014, 15(6), 334-336.

VÁGNEROVÁ, Magda. Speciální pedagogika. *Vývoj zrakově postiženého dítěte jako modelová situace I. část*. Praha: DSpace, 1992, 31-44.

VÁGNEROVÁ, Marie. *Oftalmopsychologie dětského věku*. Praha: Karolinum, 1995. ISBN 80-718-4053-X.

YALCINKAYA S. E., ATALAY T., Improvement of oral health knowledge in a group of visually impaired students, *Oral Health Prev Dent*. 2006, 4(4), 243-53.

## 12. SEZNAM OBRÁZKŮ, TABULEK A GRAFŮ

### Obrázky

<i>Obrázek č. 1: Očnice</i> .....	9
<i>Obrázek č. 2: Oko</i> .....	15
<i>Obrázek č. 3: Akomodace oka</i> .....	16
<i>Obrázek č. 4: Normální vidění</i> .....	18
<i>Obrázek č. 5: Slabozrakost lehkého a středního stupně</i> .....	18
<i>Obrázek č. 6: Tupozrakost</i> .....	20
<i>Obrázek č. 7: Dalekozrakost</i> .....	21
<i>Obrázek č. 8: Krátkozrakost</i> .....	21
<i>Obrázek č. 9: Astigmatismus</i> .....	22
<i>Obrázek č. 10: Stavba zubu</i> .....	24
<i>Obrázek č. 11: Rozdíly mezi stálým a dočasným chrupem</i> .....	26
<i>Obrázek č. 12: Faktory podílející se na vzniku zubního kazu</i> .....	29
<i>Obrázek č. 13: a) Manuální kartáček b) Elektrický kartáček</i> .....	37
<i>Obrázek č. 14: Solo kartáček</i> .....	37
<i>Obrázek č. 15: Mezizubní pomůcky: a) Mezizubní kartáčky b) Flosspick</i> .....	38
<i>Obrázek č. 16: Zubní pasta s odklápěcím víčkem</i> .....	39
<i>Obrázek č. 17: S1</i> .....	46
<i>Obrázek č. 18: S2</i> .....	46
<i>Obrázek č. 19: S3</i> .....	46
<i>Obrázek č. 20: S4</i> .....	47
<i>Obrázek č. 21: S5</i> .....	47
<i>Obrázek č. 22: S6</i> .....	47
<i>Obrázek č. 23: S7</i> .....	47
<i>Obrázek č. 24: S8</i> .....	47
<i>Obrázek č. 25: S9</i> .....	48
<i>Obrázek č. 26: S10</i> .....	48
<i>Obrázek č. 27: N1</i> .....	49
<i>Obrázek č. 28: N2</i> .....	49
<i>Obrázek č. 29: N3</i> .....	49
<i>Obrázek č. 30: N4</i> .....	50
<i>Obrázek č. 31: N5</i> .....	50
<i>Obrázek č. 32: N6</i> .....	50
<i>Obrázek č. 33: N7</i> .....	50
<i>Obrázek č. 34: N8</i> .....	50
<i>Obrázek č. 35: N9</i> .....	51
<i>Obrázek č. 36: N10</i> .....	51
<i>Obrázek č. 37: Kazuistika 1 – stav před obarvením indikátorem plaku</i> .....	68
<i>Obrázek č. 38: Kazuistika 1 – stav po obarvení indikátorem plaku</i> .....	68
<i>Obrázek č. 39: Kazuistika 1 – stav před obarvením indikátorem plaku</i> .....	68
<i>Obrázek č. 40: Kazuistika 1 – stav po obarvení indikátorem plaku</i> .....	68
<i>Obrázek č. 41: Kazuistika 1 – stav před obarvením indikátorem plaku</i> .....	69
<i>Obrázek č. 42: Kazuistika 1 – stav po obarvení indikátorem plaku</i> .....	69
<i>Obrázek č. 43: Kazuistika 1 – stav před obarvením indikátorem plaku</i> .....	69
<i>Obrázek č. 44: Kazuistika 1 – stav po obarvení indikátorem plaku</i> .....	70
<i>Obrázek č. 45: Kazuistika 2 – stav před obarvením indikátorem plaku</i> .....	71

<i>Obrázek č. 46: Kazuistika 2 – stav po obarvení indikátorem plaku .....</i>	72
<i>Obrázek č. 47: Kazuistika 2 – stav před obarvením indikátorem plaku .....</i>	72
<i>Obrázek č. 48: Kazuistika 2 – stav po obarvení indikátorem plaku .....</i>	72
<i>Obrázek č. 49: Kazuistika 2 – stav před obarvením indikátorem plaku .....</i>	72
<i>Obrázek č. 50: Kazuistika 2 – stav před obarvením indikátorem plaku .....</i>	73
<i>Obrázek č. 51: Kazuistika 2 – stav po obarvení indikátorem plaku .....</i>	73
<i>Obrázek č. 52: Kazuistika 2 – stav před obarvením indikátorem plaku .....</i>	73
<i>Obrázek č. 53: Kazuistika 2 – stav po obarvení indikátorem plaku .....</i>	73
<i>Obrázek č. 54: Kazuistika 3 – stav před obarvením indikátorem plaku .....</i>	75
<i>Obrázek č. 55: Kazuistika 3 – stav po obarvení indikátorem plaku .....</i>	75
<i>Obrázek č. 56: Kazuistika 3 – stav před obarvením indikátorem plaku .....</i>	76
<i>Obrázek č. 57: Kazuistika 3 – stav po obarvení indikátorem plaku .....</i>	76
<i>Obrázek č. 58: Kazuistika 3 – stav před obarvením indikátorem plaku .....</i>	76
<i>Obrázek č. 59: Kazuistika 3 – stav po obarvení indikátorem plaku .....</i>	76
<i>Obrázek č. 60: Kazuistika 3 – stav před obarvením indikátorem plaku .....</i>	77
<i>Obrázek č. 61: Kazuistika 2 – stav po obarvení indikátorem plaku .....</i>	77
<i>Obrázek č. 62: Kazuistika 2 – stav před obarvením indikátorem plaku .....</i>	77
<i>Obrázek č. 63: Kazuistika 3 – stav po obarvení indikátorem plaku .....</i>	77
<i>Obrázek č. 64: Kazuistika 4 – stav před obarvením indikátorem plaku .....</i>	79
<i>Obrázek č. 65: Kazuistika 4 – stav po obarvení indikátorem plaku .....</i>	79
<i>Obrázek č. 66: Kazuistika 4 – stav před obarvením indikátorem plaku .....</i>	80
<i>Obrázek č. 67: Kazuistika 4 – stav po obarvení indikátorem plaku .....</i>	80
<i>Obrázek č. 68: Kazuistika 4 – stav před obarvením indikátorem plaku .....</i>	80
<i>Obrázek č. 69: Kazuistika 4 – stav po obarvení indikátorem plaku .....</i>	80
<i>Obrázek č. 70: Kazuistika 4 – stav před obarvením indikátorem plaku .....</i>	81
<i>Obrázek č. 71: Kazuistika 4 – stav po obarvení indikátorem plaku .....</i>	81
<i>Obrázek č. 72: Kazuistika 4 – stav před obarvením indikátorem plaku .....</i>	81
<i>Obrázek č. 73: Kazuistika 4 – stav po obarvení indikátorem plaku .....</i>	81
<i>Obrázek č. 74: Kazuistika 5 – stav před obarvením indikátorem plaku .....</i>	83
<i>Obrázek č. 75: Kazuistika 5 – stav po obarvení indikátorem plaku .....</i>	83
<i>Obrázek č. 76: Kazuistika 5 – stav před obarvením indikátorem plaku .....</i>	84
<i>Obrázek č. 77: Kazuistika 5 – stav po obarvení indikátorem plaku .....</i>	84
<i>Obrázek č. 78: Kazuistika 5 – stav před obarvením indikátorem plaku .....</i>	84
<i>Obrázek č. 79: Kazuistika 5 – stav po obarvení indikátorem plaku .....</i>	84
<i>Obrázek č. 80: Kazuistika 5 – stav před obarvením indikátorem plaku .....</i>	85
<i>Obrázek č. 81: Kazuistika 5 – stav po obarvení indikátorem plaku .....</i>	85
<i>Obrázek č. 82: Kazuistika 5 – stav před obarvením indikátorem plaku .....</i>	85
<i>Obrázek č. 83: Kazuistika 5 – stav po obarvení indikátorem plaku .....</i>	86

## **Tabulky**

<i>Tabulka 1: Výsledky indexu QH u skupiny slabozrakých dětí.....</i>	48
<i>Tabulka 2: Výsledky indexu QH u skupiny dětí se zbytky zraku/nevidomých....</i>	51
<i>Tabulka 3: Kazuistika 1 – Výsledky měření indexu QH .....</i>	70
<i>Tabulka 4: Kazuistika 2 – Výsledky měření indexu QH .....</i>	74
<i>Tabulka 5: Kazuistika 3 – Výsledky měření indexu QH .....</i>	78
<i>Tabulka 6: Kazuistika 4 – Výsledky měření indexu QH .....</i>	82
<i>Tabulka 7: Kazuistika 5 – Výsledky měření QH indexu .....</i>	86
<i>Tabulka 8: Výsledky indexu QH v jednotlivých návštěvách u všech kazuistik ...</i>	87

## Grafy

<i>Graf č. 1:</i> Skupina č. 1 – Slabozraké děti .....	52
<i>Graf č. 2:</i> Skupina č. 2 – Děti se zbytky zraku/nevidomé děti .....	52
<i>Graf č. 3:</i> Skupina č. 1 – Slabozraké děti .....	53
<i>Graf č. 4:</i> Skupina č. 2 – Děti se zbytky zraku/nevidomé děti .....	53
<i>Graf č. 5:</i> Skupina č. 1 – Slabozraké děti .....	54
<i>Graf č. 6:</i> Skupina č. 2 – Děti se zbytky zraku/nevidomé děti .....	54
<i>Graf č. 7:</i> Skupina č. 1 – Slabozraké děti .....	55
<i>Graf č. 8:</i> Skupina č. 2 – Děti se zbytky zraku/nevidomé děti .....	55
<i>Graf č. 9:</i> Skupina č. 1 – Slabozraké děti .....	56
<i>Graf č. 10:</i> Skupina č. 2 – Děti se zbytky zraku/nevidomé děti .....	56
<i>Graf č. 11:</i> Skupina č. 1 – Slabozraké děti .....	57
<i>Graf č. 12:</i> Skupina č. 2 – Děti se zbytky zraku/nevidomé děti .....	57
<i>Graf č. 13:</i> Skupina č. 1 – Slabozraké děti .....	58
<i>Graf č. 14:</i> Skupina č. 2 – Děti se zbytky zraku/nevidomé děti .....	58
<i>Graf č. 15:</i> Skupina č. 1 – Slabozraké děti .....	59
<i>Graf č. 16:</i> Skupina č. 2 – Děti se zbytky zraku/nevidomé děti .....	59
<i>Graf č. 17:</i> Skupina č. 1 – Slabozraké děti .....	60
<i>Graf č. 18:</i> Skupina č. 2 – Děti se zbytky zraku/nevidomé děti .....	60
<i>Graf č. 19:</i> Skupina č. 1 – Slabozraké děti .....	61
<i>Graf č. 20:</i> Skupina č. 2 – Děti se zbytky zraku/nevidomé děti .....	61
<i>Graf č. 21:</i> Skupina č. 1 – Slabozraké děti .....	62
<i>Graf č. 22:</i> Skupina č. 2 – Děti se zbytky zraku/nevidomé děti .....	62
<i>Graf č. 23:</i> Skupina č. 1 – Slabozraké děti .....	63
<i>Graf č. 24:</i> Skupina č. 2 – Děti se zbytky zraku/nevidomé děti .....	63
<i>Graf č. 25:</i> Skupina č. 1 – Slabozraké děti .....	64
<i>Graf č. 26:</i> Skupina č. 2 – Děti se zbytky zraku/nevidomé děti .....	64
<i>Graf č. 27:</i> Skupina č. 1 – Slabozraké děti .....	65
<i>Graf č. 28:</i> Skupina č. 2 – Děti se zbytky zraku/nevidomé děti .....	65
<i>Graf č. 29:</i> Skupina č. 1 – Slabozraké děti .....	66
<i>Graf č. 30:</i> Skupina č. 2 – Děti se zbytky zraku/nevidomé děti .....	66
<i>Graf č. 31:</i> Porovnání výsledků indexu QH mezi jednotlivými návštěvami u všech kazuistik .....	87



### 13. SEZNAM PŘÍLOH

<i>Příloha č. 1: Dotazník pro děti .....</i>	106
<i>Příloha č. 2: Hmatové pexeso.....</i>	108
<i>Příloha č. 3: Instruktaž čištění zubů dětí na internátu Školy Jaroslava Ježka ....</i>	109
<i>Příloha č. 4: Instruktaž čištění zubů dětí na internátu Školy Jaroslava Ježka ....</i>	109
<i>Příloha č. 5: Výběr pomůcek na čištění zubů.....</i>	110
<i>Příloha č. 6: Návčik čištění zubů po přednášce v Jiráskově škole v Hradci Králové.....</i>	110

## **Příloha č. 1: Dotazník pro děti**

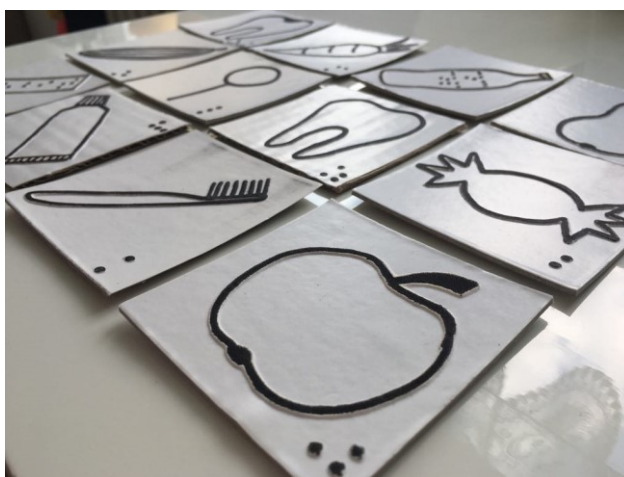
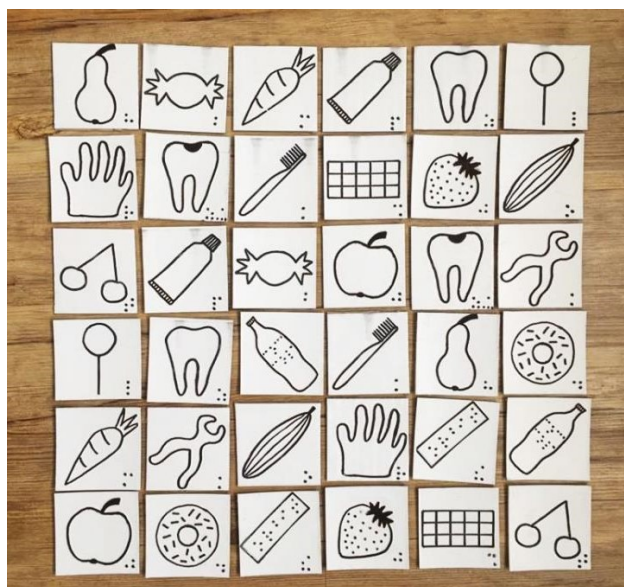
Milý/á žáku/žákyně,

prosím tě o vyplnění dotazníku, který je součástí mé bakalářské práce. Svou odpověď vždy zakroužkuj. Dotazník je anonymní, nebude tedy nikde zveřejněn. Děkuji ti za tvůj čas.

- 1. Kolik ti je let?**
  - a) 7 – 12 let
  - b) 13 let a více
  
- 2. Jaké je tvoje pohlaví?**
  - a) Dívka
  - b) Chlapec
  
- 3. Kolik zubů má dospělý člověk?**
  - a) Méně než 20
  - b) 20
  - c) 30
  - d) 32
  - e) Nevím
  
- 4. Kolik zubů má dítě?**
  - a) Méně než 20
  - b) 20
  - c) 30
  - d) 32
  - e) Nevím
  
- 5. Proč čistíme zuby? (Můžeš vybrat více odpovědí)**
  - a) Aby se nezkazily
  - b) Pro hezký úsměv
  - c) Kvůli mamince/tatínkovi
  - d) Abychom odstranili zbytky jídla a škodlivé bakterie
  - e) Pro svěží dech
  
- 6. Co je příčinou zubního kazu?**
  - a) Dědičnost
  - b) Cukry a bakterie
  - c) Špatný výběr zubní pasty
  - d) Jiná příčina (Vypiš)
  
- 7. Jak můžu zabránit vzniku zubního kazu? (Můžeš vybrat více odpovědí)**
  - a) Nelze tomu zabránit
  - b) Pravidelným čištěním zubů
  - c) Používáním ústní vody
  - d) Pojídáním sladkostí
  - e) Používáním zubní pasty
  - f) Žvýkáním žvýkačky bez cukru
  
- 8. Navštěvuješ zubního lékaře?**
  - a) Ano, dvakrát ročně
  - b) Ano, jednou ročně
  - c) Jen při potížích
  - d) Nenavštěvuji
  
- 9. Navštívil/a jsi někdy dentální hygienistku?**
  - a) Ano
  - b) Ne

- 10. Jak často si čistíš zuby?**
- a) Víckrát než 2x denně
  - b) 2x denně
  - c) 1x denně
  - d) Jak kdy, podle chutě a času
- 11. Pomáhá ti někdo s čištěním zubů (rodiče/sourozenec/někdo jiný)?**
- a) Ano
  - b) Ne
- 12. Jak často si měníš zubní kartáček?**
- a) Dvakrát za rok
  - b) Méně často než dvakrát za rok
  - c) Každé čtyři měsíce, nebo když se opotřebuje
  - d) Pokaždé jinak, nezáleží mi na tom
  - e) Jinak (*Vypiš*)
- 13. Jaké další pomůcky používáš kromě zubního kartáčku a pasty? (Můžeš vybrat více odpovědí)**
- a) Ústní vodu
  - b) Mezipzubní kartáček
  - c) Zubní nit
  - d) Párátka
  - e) Sólo kartáček
  - f) Žvýkačky bez cukru
  - g) Nic dalšího nepoužívám
- 14. Co nejčastěji snídáš?**
- a) Sladké pečivo
  - b) Jogurt
  - c) Cereálie
  - d) Obložené pečivo (rohlík s máslem, chléb se šunkou,...)
  - e) Ovoce, zelenina
  - f) Jiné (*Vypiš*)
- 15. Jaký nápoj nejčastěji piješ?**
- a) Čistou vodu
  - b) Vodu se šťávou
  - c) Džus
  - d) Slazený čaj
  - e) Coca colu
  - f) Jiný (*Vypiš*)

**Příloha č. 2:** Hmatové pexeso



***Příloha č. 3:*** Instruktaž čištění zubů dětí na internátu Školy Jaroslava Ježka



***Příloha č. 4:*** Instruktaž čištění zubů dětí na internátu Školy Jaroslava Ježka



**Příloha č. 5:** Výběr pomůcek na čištění zubů



**Příloha č. 6:** Návuk čištění zubů po přednášce v Jiráskově škole v Hradci Králové

