

UNIVERZITA KARLOVA
3. LÉKAŘSKÁ FAKULTA

Stomatologická klinika



Markéta Klusová

Stav chrupu a parodontu u studentů 3. LF UK

*Dental and Periodontal Health in Students
of Third Faculty of Medicine, Charles University*

Bakalářská práce

Praha, duben 2019

Autor práce: Markéta Klusová, DiS.

Studijní program: Dentální hygienistka

Bakalářský studijní obor: Specializace ve zdravotnictví

Vedoucí práce: **doc. MUDr. Eva Gojišová**

Pracoviště vedoucího práce: **Stomatologická klinika, FNKV, Praha**

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 ve Studijním informačním systému UK je totožná.

V Praze dne 30. dubna 2019

Markéta Klusová, DiS.

Poděkování

Tímto bych ráda poděkovala své vedoucí práce doc. MUDr. Evě Gojišové za odborné vedení mé bakalářské práce a poskytnutí prostor k provedení vyšetření. Děkuji Mgr. Petře Křížové, DiS. za cenné rady a poznatky k psaní bakalářské práce. Poděkování patří mé rodině a blízkým, kteří mě po celou dobu studia podporovali.

Obsah

Cíl práce	3
Úvod.....	4
1 Teoretická část.....	5
1.1 ANATOMIE ZUBU.....	5
1.2 ANATOMIE PARODONTU.....	7
1.3 ZUBNÍ PLAK	9
1.3.1 Fáze tvorby zubního plaku	10
1.4 ZUBNÍ KÁMEN.....	11
1.5 ZUBNÍ KAZ.....	13
1.5.1 Klasifikace zubního kazu	17
1.5.2 Kaz skloviny.....	21
1.5.3 Kaz dentinu.....	23
1.5.4 Kaz cementu	25
1.5.5 Klinické znaky zubního kazu.....	25
1.6 NEKARIÉZNÍ LÉZE	28
1.6.1 Atrice	28
1.6.2 Abraze	29
1.6.3 Eroze	30
1.6.4 Klínovitý defekt.....	32
1.7 NEJČASTĚJŠÍ PARODONTOPATIE VYSKYTUJÍCÍ SE V DUTINĚ ÚSTNÍ	33
1.7.1 Gingivitida.....	33
1.7.1.1 Dělení gingivitid	35
1.7.2 Parodontitida	36
1.7.2.1 Dělení parodontitid	37
1.7.3 Parodontální recesy	38
1.8 ANAMNÉZA.....	41
1.9 EXTRAORÁLNÍ VYŠETŘENÍ.....	41
1.10 INTRAORÁLNÍ VYŠETŘENÍ.....	42
1.10.1 Vyšetření sliznic a mukogingivální oblasti dutiny ústní.....	42
1.10.2 Vyšetření chrupu	44
1.10.3 Vyšetření parodontu	45
1.10.4 Vyšetření stavu ústní hygieny pomocí indexů	47
1.11 RENTGENOLOGICKÉ VYŠETŘENÍ	51
1.11.1 Bite – wing rentgenologické vyšetření.....	52
1.11.2 Ortopantomografické vyšetření	53

2	Praktická část	55
2.1	CÍL PRAKTICKÉ ČÁSTI	55
2.2	HYPOTÉZY VÝZKUMU	55
2.3	CHARAKTERISTIKA SOUBORU	56
2.4	METODIKA VÝZKUMU	56
2.4.1	<i>Vyšetření KPE indexu</i>	58
2.4.2	<i>Vyšetření PLI indexu</i>	59
2.4.3	<i>Vyšetření PBI indexu</i>	60
2.4.4	<i>Vyšetření CPI-TN indexu</i>	61
2.5	VÝSLEDKY	62
2.5.1	<i>Dotazníkové šetření</i>	62
2.5.2	<i>Výsledky klinického vyšetření</i>	89
2.5.3	<i>Zhodnocení RTG snímků</i>	94
3	Diskuze	97
3.1	DOTAZNÍKOVÉ ŠETŘENÍ	97
3.2	KLINICKÉ VYŠETŘENÍ A HYPOTÉZY	98
4	Závěr.....	104
5	Souhrn	106
6	Summary.....	108
7	Seznam použité literatury.....	110
8	Seznam obrázků, tabulek a grafů	113
9	Seznam příloh	116
10	Přílohy	117

Cíl práce

Cílem teoretické části bakalářské práce je popsat jednotlivé etiologické faktory, které zapříčiňují vznik nejčastějších onemocnění v dutině ústní, tedy onemocnění zubním kazem a jednotlivými parodontopatiemi. V teoretické části se zaměřuji na onemocnění tvrdých zubních tkání zubním kazem a onemocněním parodontu v oblasti volné gingivy, které se u cílové skupiny nejčastěji vyskytují. Cílem je přiblížit jednotlivé vyšetřovací metody, které jsou využívány v praktické části. Ke komplexnímu určení stavu chrupu a parodontu pacienta je tato část doplněna shrnutím rentgenového vyšetření.

Cílem praktické části je zjistit stav chrupu a parodontu pomocí intraorálního vyšetření a indexů, které charakterizují stav zdraví vyšetřovaných tkání u probandů 3. LF UK. Následuje dotazníkové šetření, které je zaměřeno na ověření znalostí studentů v oblasti prevence onemocnění dutiny ústní, informovanosti o dentální hygieně a návycích, které mohou vznik onemocnění v dutině ústní ovlivnit. Cílem práce je porovnat souvislosti klinického vyšetření s dotazníkovým šetřením u studentů 3.LF UK. Pro odbornou veřejnost jsem si dovolila srovnat výsledky mého šetření s výsledky epidemiologických studií orálního zdraví pražských vysokoškoláků z roku 1991.

Úvod

Krásný úsměv, tedy krásné a zdravé zuby, společně se zdravými dásněmi a správnou funkčností chrupu jsou přáním každého člověka. Zejména u mladé skupiny lidí, jako jsou vysokoškolští studenti, je kladen důraz především na estetickou stránku úsměvu. Z odborného hlediska víme, že nejen estetika je důležitá pro perfektní stav chrupu a parodontu. To vše ovlivňuje úroveň ústní hygieny, získané návyky každého člověka ze strany výživy, kouření, celkových onemocnění organismu apod. Úroveň ústní hygieny je ovlivněna také počtem, tvarem a postavením jednotlivých zubů, skupin zubů, vztahem zubních oblouků a čelistních kostí. Komplexní péče o dutinu ústní je tedy důležitá napříč všemi stomatologickými obory, a proto jsem se v této bakalářské práci rozhodla věnovat především zjištění problematiky kazivosti chrupu a počínajících zánětlivých onemocnění parodontu u studentů.

Téma bakalářské práce týkající se vysokoškoláků jsem si vybrala zejména proto, abych zjistila, jak jsou mí kolegové informováni o tématické orálního zdraví a jak pečují o zdraví dutiny ústní. Uvědomují si, proč vznikají různá onemocnění v dutině ústní a co je způsobuje? Vnímají, že dutina ústní je bránou pro vstup infekce a různých bakterií do celého těla, které pak mohou způsobit vážná onemocnění celého organismu? Mnoho vysokoškolských studentů má nedostatek času na to se o sebe starat, často zanedbávají prevenci dutiny ústní, především pravidelné prohlídky u zubního lékaře a dentální hygienu.

Před samotným započítáním této bakalářské práce jsem zjistila, že existující preventivní programy oslovují převážně mladší jedince naší populace. Jsem přesvědčena, že tuto osvětu je nutné věnovat i dospívající a dospělé populaci. Můžeme předpokládat, že v dnešní době s množstvím dostupných informací, řadou pomůcek k ústní hygieně na trhu a možností prevence onemocnění dutiny ústní, bude stávající situace lepší, než tomu bylo v dřívějších dobách. Proto mne tato problematika u cílové skupiny vysokoškolských studentů, kteří jsou před startovní čarou dospělého samostatného života zajímá, a očekávám, že řada z nich ví, jak lze jednoduše předejít zubním kazům a zánětům dásní a zachovat si tak nedocenitelné orální zdraví.

1 Teoretická část

1.1 Anatomie zubu

V dutině ústní se stálá dentice skládá z řezáků – *dentés incisivi*, špičáků – *dentés canini*, z třenových zubů – *dentés praemolares* a ze stoliček – *dentés molares*.¹ Jednotlivé zuby jsou seřazeny do horního a dolního zubního oblouku a jsou kotveny v kostěných zubních lůžkách alveolárních výběžků.² Celý chrup rozlišujeme na frontální a laterální úsek, podle kterého se odvíjí anatomické a funkční uspořádání jednotlivých zubů.³

Na každém zubu lze díky jeho typické morfologii rozpoznat korunku – *corona dentis*, krček – *collum dentis* a kořen zubu – *radix dentis*. Každý kořen je ukončen hrotem – *apex radice dentis*.⁴ Zde nacházíme otvor – *foramen apicale*, kterým prochází nervy a cévy vyživující každý zub.⁵ Bližší anatomický a terminologický popis znázorňuje obr. č.3.

Na každé korunce rozeznáváme pět ploch – plochu vestibulární – *facies vestibularis*, plochu orální – *facies oralis*, plochu okluzní – *facies occlusalis* a plochy aproximální – *facies approxinales/ contactus*. Vestibulární plochu zubů můžeme také rozlišit jako plochu *labiální* a plochu *bukální*, které jsou odvráceny do vestibula oris. Orální plochu rozlišujeme *palatinální*, a to v horní čelisti, nebo *lingvální* v čelisti dolní. Aproximálními plochami rozumíme kontaktní plochy mezi jednotlivými zuby. Tyto aproximální plochy dělíme na *meziální*, které jsou přivráceny směrem ke střední čáře a na plochy *distální*, tedy plochy odvrácené od střední čáry.⁶ Jednotlivé směry k orientaci popisu zubů znázorňuje obr. 2. Podle toho, jakou funkci každý zub zastává, má vyvinutý i tvar korunky. Na korunkách

¹ ŠEDÝ, Jiří. Kompendium stomatologie. Praha: Stanislav Juhaňák – Triton, 2016, str.170. ISBN 978-80-7387-543-5.

² MAZÁNEK, Jiří. *Zubní lékařství: propedeutika*. Praha: Grada, 2014, str. 25. ISBN 978-80-247-3534-4.

³ MINČÍK, Jozef, et al. *Propedeutika: terapeutické zubné lekárstvo*. Trebejov, 2015, str.21. ISBN 978-80-972057-9-9.

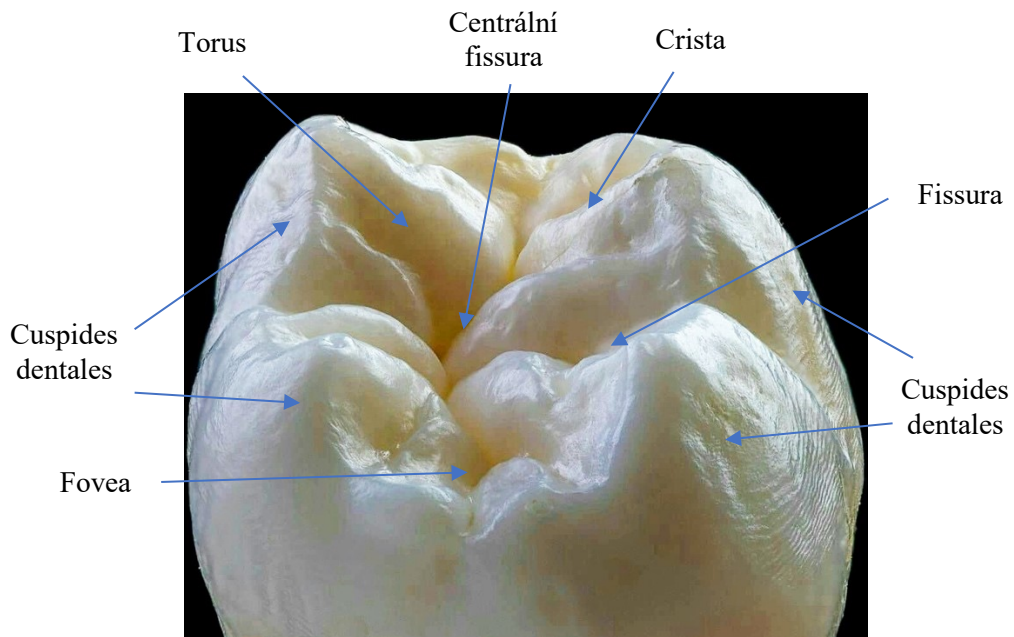
⁴ ŠEDÝ, Jiří. Kompendium stomatologie. Praha: Stanislav Juhaňák – Triton, 2016, str.171. ISBN 978-80-7387-543-5.

⁵ MINČÍK, Jozef, et al. *Propedeutika: terapeutické zubné lekárstvo*. Trebejov, 2015, str.22. ISBN 978-80-972057-9-9.

⁶ KLEPÁČEK, Ivo. *Klinická anatomie ve stomatologii*. Praha: Grada, 2001, str. 21. ISBN 80-7169-770-2.

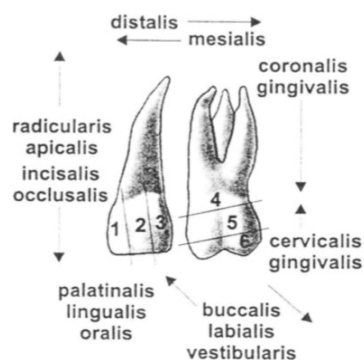
ve frontálním úseku rozeznáváme řezací hrany – *margo incisalis*, u špičáků hrot – *apex coronae*, v laterálních úsecích mají zuby okluzní plošku – *facies oclusalis – masticatoria*. Okluzní ploška je popsána na obr. č.1.

Obrázek 1 Fisurální komplex žvýkací plošky korunky dolního moláru



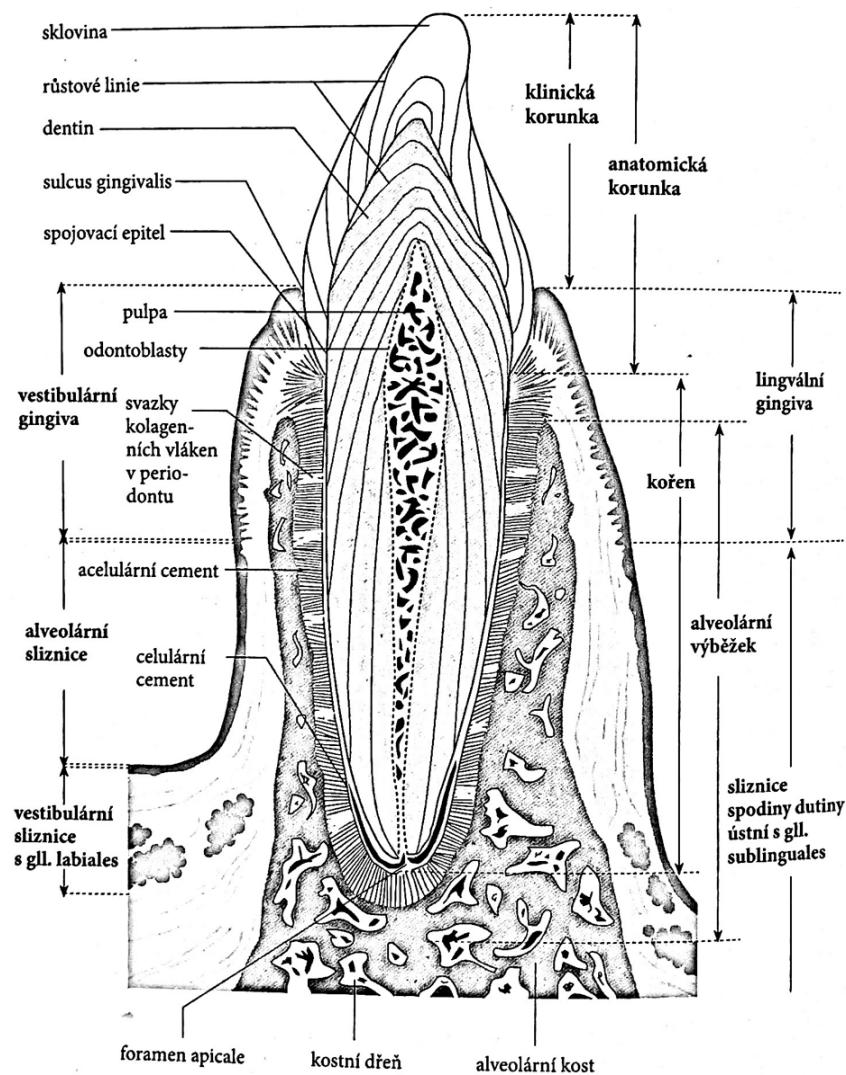
[Zdroj: VERAS, Tiago. Pining [online]. [cit. 15.4.2019]. Dostupný na: <https://i.pining.com/originals/6f/d0/d4/6fd0d49a0d8533e7b40e27d342c2be29.jpg>]

Obrázek 2 Přehled směrů používaných při vyšetřování k orientaci jednotlivých zubů



[Zdroj: KLEPÁČEK, Ivo. *Klinická anatomie ve stomatologii*. Praha: Grada, 2001, str. 34. ISBN 80-7169-770-2.]

Obrázek 3 Anatomie a terminologie zubu



[Zdroj: WEBER, Thomas. Memorix zubního lékařství: překlad 2. vydání, 279 vyobrazení. Praha: Grada, 2006, str.12. ISBN 80-247-1017-x.]

1.2 Anatomie parodontu

Parodont, je soubor tkání, který za pomoci vazů spojuje zub se zubním lůžkem. Mezi tyto struktury řadíme *zubní cement, závěsné vazy ozubice, kost alveolárního výběžku a dásněň – gingivu*.⁷ Parodont dělíme na tkáně krycí, kam řadíme spojovací epitel a gingivu, a dále tkáně podpůrné, kterými jsou

⁷ KLEPÁČEK, Ivo. *Klinická anatomie ve stomatologii*. Praha: Grada, 2001, str. 112. ISBN 80-7169-770-2.

periodoncium, cement a kost alveolárního výběžku.⁸ Na zubní cement se připojuje řada vláken – vazů, spojující kořeny zubů s kostěnými lůžky alveolárního výběžku – alveolus dentis. Vnitřní plocha kosti tohoto výběžku přiléhající ke straně zubního kořene je vytvořena z kosti kompaktní, která je vícečetně perforovaná, a tudíž jí může procházet dostatečné množství nervů, krevního i lymfatického zásobení. Kompaktní kost pokrývá alveolární výběžek i z vnější strany, tedy směrem do vestibula. Prostor mezi vnitřní a vnější plochou kompaktní kostí vyplňuje kost houbovitá.⁹

Dáseň – gingiva kryjící povrch kosti, chrání částečně i krčky zubů. Je důležité rozlišit *dáseň připojenou* – *gingiva alveolaris*, která je pevně připevněná k povrchu kosti, *dáseň volnou* – *gingiva marginalis* a *mezizubní papilu* – *papila interdentalis*.¹⁰ Obrázek č. 4 znázorňuje modrou kruhovou výseč části parodontu, na který jsem se během klinického vyšetření soustředila. Tato oblast představuje jednu z nejvýznamnějších úloh práce dentální hygienistky – volnou a připojenou gingivu.

Gingiva je bariérou mezi vnějším a vnitřním prostředím organismu, pevně obemyká zuby jak v horní, tak i dolní čelisti. Přítomnost gingivy je taktéž přímo vázaná na existenci zubů v dutině ústní. Její rozsah můžeme vymezit vestibulárně i orálně od přechodu z ústní sliznice na hřeben alveolárního výběžku pomocí mukogingivální hranice, kde následně pokračuje jako gingiva připojená, dále gingiva volná a současně v mezizubí vytváří interdentalní papilu. Přejít mezi gingivou volnou a gingivou připojenou označujeme termínem paramarginální rýha. Mezi volnou gingivou a povrchem zubu vzniká dásňový žlábek, jehož hloubka se pohybuje od 1 do 2 mm u zdravé dutiny ústní. Dno žlábků neboli také dentogingivální spojení, je schopno velmi rychlé regenerace, zajišťuje stálost vnitřního prostředí. Můžeme rozlišit jeho epitelální a vazivovou část. Vzhled

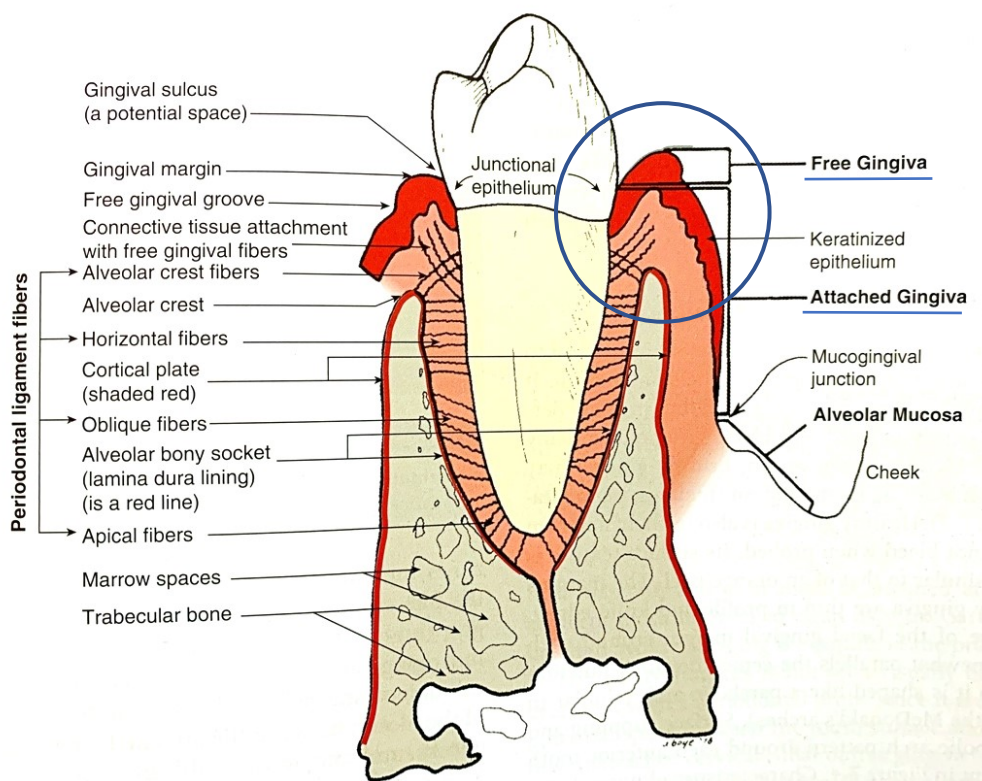
⁸ ŠEDÝ, Jiří. Kompendium stomatologie. Praha: Stanislav Juhaňák - Triton, 2016, str.175. ISBN 978-80-7387-543-5.

⁹ STEJSKALOVÁ, Jitka. Konzervační zubní lékařství. 2. vyd. Praha: Galén, c2008, str. 14. Zubní lékařství. ISBN 978-80-7262-540-6.

¹⁰ MUTSCHELKNAUSS, Ralf E. a Peter DIEDRICH. Praktická parodontologie: klinické postupy. Praha: Quintessenz, c2002, str. 35 - 36. Quintessenz bibliothek. ISBN 80-902118-8-7.

zdravé a zanícené gingivy lze rozeznat aspekci a palpaci. Zdravá gingiva je lehce růžová až bledá, pevná a na jejím povrchu lze rozeznat jemné doličky – tzv. stippling. Důležitý je také průběh okraje volné gingivy, který by měl sledovat průběh cementosklovinné hranice na povrchu zubu. Zanícená gingiva je naopak zarudlá, zduřelá a krvácí buď spontánně či po následné palpaci.¹¹

Obrázek 4 Průřez parodontem



[SCHEID, Rickne C., Gabriela WEISS a Julian B. WOELFEL. Woelfel's dental anatomy. 8th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins, c2012, str. 199. ISBN 978- 1- 60831-746-2.]

1.3 Zubní plak

Zubní plak neboli mikrobiální povlak se v dutině ústní vytváří neustále. Ulpívá z počátku na zubech a později i na sliznicích. Ulpívá tak pevně, že je možné

¹¹ MAZÁNEK, Jiří. Stomatologie: minimum pro praxi. Praha: Triton, 1999, str. 39-41. ISBN 80-7254-032-7.

ho odstranit pouze mechanickým setřením. Je složen z řady mikroorganismů, společně s jejich produkty, zbytky potravy a se slinami, jež dutina ústní obsahuje.¹²

Tuto vrstvu charakterizujeme jako měkkou, tuhou a lepkavou, často pouhým okem neviditelnou. Je důležité v souvislosti se zubním plakem zmínit a odlišit od něj nestrukturovanou hmotu materií albu, která je z povrchů odstranitelná takřka jednoduchým působením proudu vody.¹³ Plak můžeme různě dělit např. podle lokalizace (plak koronární, fisurální, supragingivální, subgingivální), podle stupně vyžrállosti (zralý a nezralý plak), nebo podle složení, které je však závislé jak na lokalizaci, tak i stupně vyžrállosti a neustále se mění.¹⁴

1.3.1 Fáze tvorby zubního plaku

Největším zvratem ihned po narození je osídlení Streptokoky a Lactobacily po několika hodinách. Změna nastává při přenosu jednotlivých druhů, a to zejména od matky. Tyto mikroorganismy mohou znamenat případné riziko pro dočasné zuby v době jejich prořezávání, kdy se mohou svými adheziny přichytit na površích tvrdých zubních tkáních.¹⁵

Jako první fázi označujeme vytvoření proteinové vrstvy pelikuly na povrchu skloviny. Tato vrstva slouží k uchycení a dalšímu vyžrávání bakterií, má také ochranný charakter pro povrchovou vrstvu zubu a v některých případech je schopna uvolit ionty pro suplementaci prvků jako je vápník nebo fosfor.¹⁶

Poté nastává časná kolonizace bakteriemi (*S. mutans*, *S. mitis*, *S. sanguis*, aktinomycety, laktobacily) od prvních 4 hodin až do dvou dnů, které se postupně připevňují na vytvořenou pelikulu. S postupným přibýváním bakterií a přísunem sacharidů se podpoří další nárůst plaku a mění se zastoupení jednotlivých

¹² KILIAN, Jan. Prevence ve stomatologii. 2. rozš. vyd. Praha: Galén, c1999, str. 35. ISBN 80-7262-022-3

¹³ MUTSCHELKNAUSS, Ralf E. a Peter DIEDRICH. Praktická parodontologie: klinické postupy. Praha: Quintessenz, c2002, str. 54. Quintessenz bibliothek. ISBN 80-902118-8-7

¹⁴ KILIAN, Jan. Prevence ve stomatologii. 2. rozš. vyd. Praha: Galén, c1999, str.36 – 38. ISBN 80-7262-022-3.

¹⁵ KILIAN, Jan. Prevence ve stomatologii. 2. rozš. vyd. Praha: Galén, c1999, str. 35. ISBN 80-7262-022-3..

¹⁶ KILIAN, Jan. Prevence ve stomatologii. 2. rozš. vyd. Praha: Galén, c1999, str. 36. ISBN 80-7262-022-3.

organismů na převahu anaerobních či fakultativně anaerobních (aktinomycety, gramnegativní koky). V časovém hledisku rozlišujeme tuto změnu zejména od třetího do pátého dne.¹⁷ Jednotlivá depozita plaku vyžívají, mikroorganismy přetváří sacharidy na kyseliny, které následně působí v dutině ústní snížením pH a objevují se bakterie jako filamenta (Fusobacterie a Spirochety).¹⁸ Za týden až čtrnáct dní je plak už vysoce vyžralý a jeho strukturu postavení jednotlivých filament k ostatním bakteriím definujeme jako strukturu kukuřičného klasu. Tedy na povrchu plaku lpí filamenta a nejbližší vrstvou ke sklovině by měla být pelikula, která je ale zničena působením enzymů a kariogenní bakterie se tak dostávají do přímého styku se sklovinou.¹⁹

1.4 Zubní kámen

Podstatou tvorby zubního kamene je zmineralizování zubního plaku, který dlouhodobě (až 3 týdny) ulpívá na površích jak zubů, tak protetických náhrad a implantátů. Čím větší je zásadité prostředí v dutině ústní přítomno, tím více je podporována mineralizace plaku. Principem je působení minerálních solí fosforečnanu vápenatého s bakteriemi.²⁰ Anorganické látky ze slin působí na organické části a společně z mucinů, bakterií, zbytků potravy a intermikrobiálních látek vzniká zubní kámen. Můžeme rozpoznávat dva druhy zubního kamene, lišících se od sebe zejména vzhledem.²¹

Supragingivální zubní kámen, tedy kámen nad povrchem dásně je světlejší, od žluté po jemně hnědou barvu. Jeho povrch může být pigmentován tabákem, čajem, kávou, nebo zabarven potravinami. I jemná vrstva supragingiválního zubního kamene nemusí být na pohled na povrchu zubu patrná, proto je při vyšetřování důležité osušení povrchu zubů stlačeným vzduchem. Supragingivální

¹⁷ MUTSCHELKNAUSS, Ralf E. a Peter DIEDRICH. Praktická parodontologie: klinické postupy. Praha: Quintessenz, c2002, str. 54. Quintessenz bibliothek. ISBN 80-902118-8-7.

¹⁸ WOTKE, Jiří. Patologie orofaciální oblasti. Praha: Grada, 2001, str. 93. ISBN 80-7169-975-6.

¹⁹ KILIAN, Jan. Prevence ve stomatologii. 2. rozš. vyd. Praha: Galén, c1999, str. 37. ISBN 80-7262-022-3.

²⁰ HELLWIG, Elmar, Thomas ATTIN a Joachim KLIMEK. Záchovná stomatologie a parodontologie. Praha: Grada, 2003, str. 350, ISBN 80-247-0311-4.

²¹ URBAN, František. Stomatologie. 2. přeprac. a dopl. vyd. Praha: Avicenum, 1976, str. 49., Učebnice pro lékařské fakulty.

zubní kámen nalezneme většinou v krčkové oblasti nad hranou dásně, kterou obkružuje a také v interdentálním prostoru, kde je ztíženo provádění běžné dentální hygieny. Jeho konzistence je křehčí, v porovnání se subgingiválním zubním kamenem. Množství supragingiválního zubního kamene může být i naopak masivní a kámen může překrývat celou plochu zubní korunky v závislosti na hygienických návycích pacientů. Tento zubní kámen lokalizujeme často u vývodů velkých slinných žláz – u horních prvních molárů vestibulárně a u dolních frontálních zubů především lingválně.²² Supragingivální zubní kámen se častěji objevuje i na plochách zubů, výplní či náhrad, které jsou drsné nebo jejich zhotovení není vyhovující konkrétnímu stavu pacienta a vytváří tak významný retenční faktor pro podporu tvorby plaku a nového zubního kamene. Supragingivální zubní kámen může také poukazovat na nedostačující či nesprávně prováděnou dentální hygienu pacienta.²³

Subgingivální zubní kámen je v mnoha případech těžce lokalizovatelný, či viditelný, pokud se neopíráme o diagnostiku pomocí rentgenového vyšetření. Důležitá je citlivá sondáž nánosů v poddásňových prostorech. Subgingivální zubní kámen bývá usazený v oblasti krčků jednotlivých zubů, nejčastěji pod dásní a probíhá směrem apikálním. Povrch kamene je pod dásní drsný. Vrstva usazená subgingiválně může být ve tvaru jemné slupky, nepravidelná i více vyklenutá, a to dle tlaku působícího ze stěny parodontální kapsy, která částečně tento tvar formuje. Množství subgingiválního zubního kamene je závislé na hloubce parodontální kapsy a množství nánosů v ní usazených. Zubní kámen může také vytvořit pomyslný prstenec, který je v oblasti krčku zubu pod cementosklovinnou hranicí. Zároveň subgingivální zubní kámen velmi dráždí měkké tkáně a dochází k jejich porušení. Barva tohoto zubního kamene je černohnědá až černá. Konzistencí je výrazně hustější a tvrdší než kámen supragingivální. Přítomnost subgingiválního zubního kamene není podmíněna přítomností zubního kamene

²² WILKINS, Esther M, WYCHE, Charlotte J, ed. Clinical practice of the dental hygienist. 12th edition. Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins, 2017, str. 351. ISBN 978-1-4511-9311-4.

²³ BOTTICELLI, Antonella Tani. Dentální hygiena: teorie a praxe. Praha: Quintessenz, c2002, str. 190. Quintessenz bibliothek. ISBN 80-903181-1-8.

supragingiválního. Za zmínění stojí také situace, kdy se ze subgingiválního zubního kamene stane kámen supragingivální, a to například při přítomnosti gingiválního recesu (tedy ustoupení dásně apikálně), nebo u spolupracujících léčených pacientů s parodontitidou, u kterých dojde ke snížení otoku a zanícení gingivy.²⁴

Při dlouhodobé přítomnosti zubního kamene v dutině ústní je zcela pravděpodobné, že bude mechanicky dráždit dásně a následně ji odtlačovat. Na jeho povrchu, který je drsný, také dochází k retenci zubního plaku, a dalších nánosů. Mechanickým porušením dásně se mohou do okolních tkání dostávat toxiny mikroorganismů a způsobovat jak zánět gingivy, tak dalších onemocnění.

1.5 Zubní kaz

Zubní kaz je charakterizován jako jedno z nejčastějších infekčních onemocnění, které se projevuje demineralizačními procesy ve tvrdých zubních tkáních. Primárně se projevuje pouze mikroskopickými změnami v povrchových strukturách tvrdých zubních tkání, a proto jej můžeme reverzibilně zvrátit.²⁵

Dosavadních teorií o vzniku zubního kazu je mnoho a lze z nich usoudit, že záleží na více faktorech, proč se toto onemocnění v dutině ústní objevuje. Dnes uznávaná teorie vzniku zubního kazu je Millerova chemicko – parazitární teorie z roku 1898. Zubní kaz vzniká komplexní interakcí čtyř základních faktorů: 1. Vnímavou zubní tkání, 2. Ústní mikroflórou, 3. Stravou, a 4. Časem. Kariézní proces nevzniká okamžitě. Hlavním faktorem vzniku zubního kazu je přítomnost mikrobiálního zubního povlaku v dutině ústní, tedy přítomnost kariogenních bakterií, které jsou schopny využít sacharidy z potravy, jenž následně fermentují. Zpracováním sacharidů vznikají organické kyseliny, které jsou schopny započít demineralizační proces na tvrdých zubních tkáních. Posledním velmi důležitým

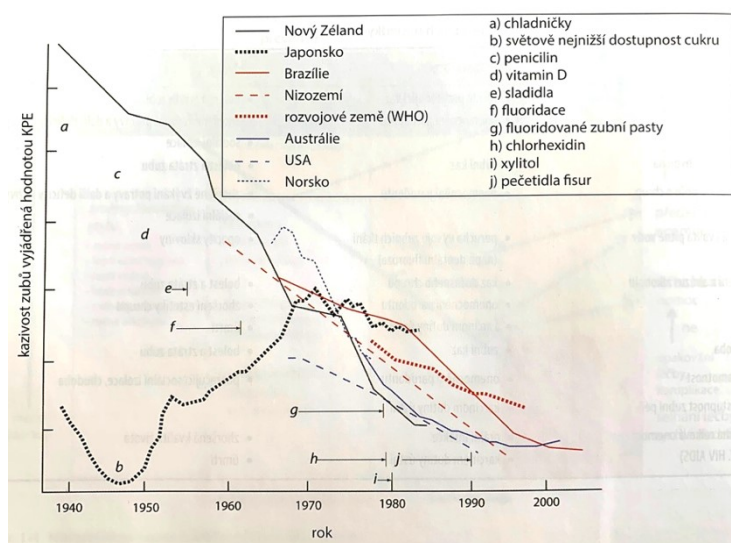
²⁴ WILKINS, Esther M, WYCHE, Charlotte J, ed. Clinical practice of the dental hygienist. 12th edition. Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins, 2017, str. 351. ISBN 978-1-4511-9311-4.

²⁵ MINČÍK, Jozef. Kariologie. Praha: StomaTeam, 2014, str. 60. ISBN 978-80-904377-2-2

faktorem v této teorii je čas, po který tyto kyseliny způsobující demineralizaci na povrchu zubu ovlivňují prvotní projevy zubního kazu.²⁶

Mimo tyto faktory se ještě uplatňuje: imunologická rezistence vůči zubnímu kazu, množství a složení sliny jedince, odolnost zubních tkání, výživa jedince, osobní i profesionální dentální hygiena, dostupnost stomatologické péče, a socioekonomický status populace.²⁷ Vznik zubního kazu může být i otázkou celkového zdravotního stavu organismu. Také genetická stránka jedince může ovlivnit postavení, strukturu či tvar jednotlivých zubů potomka. To ovlivňuje v mnoha případech ústní hygienu a retenci plaku, což vede, jak je výše uvedeno k onemocnění zubů a parodontu. Některé studie poukazují na možnosti vzniku onemocnění zubním kazem také v souvislosti s rasovým původem jedinců, nebo klimatickým podmínkám, ve kterých jednotlivé národnosti žijí. Tyto studie ale jsou neúplné, a ne zcela vždy potvrzeny.²⁸

Obrázek 5 Globální prevalence kazu od 2.světové války do současnosti



[Zdroj: LIMEBACK, Hardy, ed. Preventivní stomatologie. Přeložil Jana KAIFEROVÁ, přeložil Zdeněk BROUKAL. Praha: Grada Publishing, 2017, str.4. ISBN 978-80-271-0094-1.]

²⁶ KILIAN, Jan. Prevence ve stomatologii. 2. rozš. vyd. Praha: Galén, c1999, str. 45. ISBN 80-7262-022-3.

²⁷ LIMEBACK, Hardy, ed. Preventivní stomatologie. Přeložil Jana KAIFEROVÁ, přeložil Zdeněk BROUKAL. Praha: Grada Publishing, 2017, 3-9. ISBN 978-80-271-0094-1.

²⁸ KILIAN, Jan. Prevence ve stomatologii. 2. rozš. vyd. Praha: Galén, c1999, str. 45. ISBN 80-7262-022-3.

Výskyt zubního kazu se od minulého století výrazně snížil v celosvětovém měřítku. Obrázek ukazuje graf poklesu zubního kazu v pokrokových zemích světa. Sám autor upozorňuje na dobu druhé světové války a zásadní nedostatek cukru, přičemž výskyt zubního kazu je téměř nulový. S jeho dostupností se po letech opět navrácí přítomnost onemocnění zubního kazu ve sledovaných zemích. V dalších letech zobrazuje zavedení fluoridové prevence, podávání penicilínu, zlepšení vitaminových suplementů, nebo také objevení chladniček související s možností uchovávání čerstvého ovoce s obsahem prospěšných vitamínů, či mléčných výrobků, důležitých pro výživu tvrdých zubních tkání.²⁹

V dutině ústní se přirozeně vyskytují mikroorganismy, kterým je toto prostředí příznivé a zároveň podporuje jejich růst. Za kariogenní bakterie, způsobující onemocnění zubním kazem považujeme zejména *Streptococcus mutans*, acidofilní streptokoky jako jsou *Streptococcus oralis*; *sanguis*; *mitis*; *anginosus*, Aktinomycety, Laktobacily, Bifidobacterie, nebo také *Candida albicans*.³⁰ Pokud jsou přítomny i ostatní faktory, které popisují výše, nepříznivé podmínky pro vznik zubního kazu přetrvávají a primárně tak dojde k demineralizaci podpovrchových struktur skloviny.³¹ Složení této skupiny bakterií je nespecifické, u každého jedince rozdílné, a dokonce i mezi jednotlivými zubními ploškami může být přítomnost jednotlivých mikroorganismů rozlišná.³² Patogenitu těchto bakterií taktéž ovlivňuje adherence jednotlivých mikroorganismů, které se na pelikulu přichytávají pomocí své glykokalyx. Tuto problematiku blíže popisují v kapitole Zubní plak.³³ Zároveň závisí na virulenci mikroorganismů, které produkují organické kyseliny a také na jejich schopnosti si vzájemně vyměňovat genetické informace.³⁴

²⁹ LIMEBACK, Hardy, ed. Preventivní stomatologie. Přeložil Jana KAIFEROVÁ, přeložil Zdeněk BROUKAL. Praha: Grada Publishing, 2017, 3-9. ISBN 978-80-271-0094-1.

³⁰ LIMEBACK, Hardy, ed. Preventivní stomatologie. Přeložil Jana KAIFEROVÁ, přeložil Zdeněk BROUKAL. Praha: Grada Publishing, 2017, 13. ISBN 978-80-271-0094-1.

³¹ STEJSKALOVÁ, Jitka. Konzervační zubní lékařství. 2. vyd. Praha: Galén, c2008, str. 22. Zubní lékařství. ISBN 978-80-7262-540-6

³² HELLWIG, Elmar, Thomas ATTIN a Joachim KLIMEK. Záchovná stomatologie a parodontologie. Praha: Grada, 2003, str.26. ISBN 80-247-0311-4.

³³ MINČÍK, Jozef. Kariologie. Praha: StomaTeam, 2014, str. 62–63. ISBN 978-80-904377-2-2

³⁴ MINČÍK, Jozef. Kariologie. Praha: StomaTeam, 2014, str. 62. ISBN 978-80-904377-2-2

Jak už je zmíněno výše, působení kariogenních bakterií společně s výživou úzce souvisí. Velký kariogenní potenciál mají zejména sacharóza a glukóza, menší pak laktóza, fruktóza a škrob, který je štěpen slinnou amylázou a vzniká maltóza. Kariogenní mikroorganismy využívají tyto sacharidové složky k vytvoření kyselin, jejichž přítomností se snižuje přirozené pH v dutině ústní.³⁵ Hodnota pH pro sklovinu je kritická pod 5,5. Toto nepříznivé prostředí podporuje růst a virulenci mikroorganismů, které následně mohou způsobit demineralizaci skloviny.³⁶ Množství přijímaných sacharidů, nebo také frekvence jejich příjmu a doba jejich přijímání má vliv na vznik zubního kazu. Škodlivým bývá nadměrný a častý přísun, zejména mezi hlavními jídly, nebo ve večerních hodinách.³⁷ Někteří se shodují, že forma přijímaného cukru, jako je lepivá cukrovinka, taktéž ovlivní projev kazivosti v dutině ústní.³⁸

Významnou roli při vzniku zubního kazu má produkce sliny v dutině ústní. Slina je produktem slinných žláz dutiny ústní, která je složena zejména z vody, organických i anorganických částic, bakterií a jejich produktů. Část také tvoří sulkulární tekutina, odlouplé segmenty epitelů a imunitní buňky.³⁹ Mezi její funkce patří např. omývání všech slizničních povrchů i tvrdých zubních tkání, napomáhá vytvoření sousta obalením ke snadnějšímu polknutí, chrání před poraněním pomocí mucinů a glykoproteinů, částečně zprostředkovává chuťové vjemy a usnadňuje mluvu.⁴⁰ Antibakteriální funkce je zprostředkována imunitními buňkami. Avšak mezi její nejdůležitější funkce je nutné zařadit především její významnou pufovačnou schopnost, kterou umožňuje bikarbonátový a fosfátový pufr, který slina obsahuje. Významnější bikarbonátový pufr, vytvořený glandulou submandibularis a glandulou parotis, způsobí vzestup hodnoty pH v dutině ústní při zvýšené salivaci,

³⁵ LIMEBACK, Hardy, ed. Preventivní stomatologie. Přeložil Jana KAIFEROVÁ, přeložil Zdeněk BROUKAL. Praha: Grada Publishing, 2017, str. 10–11, ISBN 978-80-271-0094-1.

³⁶ KILIAN, Jan. Prevence ve stomatologii. 2. rozš. vyd. Praha: Galén, c1999, str.53. ISBN 80-7262-022-3

³⁷ MINČÍK, Jozef. Kariologie. Praha: StomaTeam, 2014, str. 64-65. ISBN 978-80-904377-2-2

³⁸ KILIAN, Jan. Prevence ve stomatologii. 2. rozš. vyd. Praha: Galén, c1999, str.86. ISBN 80-7262-022-3

³⁹ MINČÍK, Jozef. Kariologie. Praha: StomaTeam, 2014, str. 65. ISBN 978-80-904377-2-2

⁴⁰ KILIAN, Jan. Prevence ve stomatologii. 2. rozš. vyd. Praha: Galén, c1999, str.84. ISBN 80-7262-022-3

a tudíž i větší produkci bikarbonátu. Zvýšením pH intraorálního prostředí dojde k neutralizaci organických kyselin, které vytvářejí bakterie žijící v mikrobiálním povlaku. Při omezení funkce bakterií, jež způsobují demineralizaci skloviny v počátečních fázích tvorby zubního kazu, může tak přesycený roztok vápníku a fosfátů ze sliny umožnit remineralizaci těchto struktur.⁴¹

Onemocnění zubním kazem a jeho etiologie je tedy interakcí mnoha faktorů, které se projeví na tvrdých zubních tkáních při působení hojného počtu mikroorganismů ze zubního plaku, jež mají dostatečný přísun sacharidových suplementů a dostatečný čas k tomu, aby mohli postupně jednotlivé struktury destruovat.⁴²

1.5.1 Klasifikace zubního kazu

Zubní kazy vznikají zejména na predilekčních místech. Místech, která jsou habituálně nečistá a na nichž se usazuje zubní mikrobiální povlak více než na ostatních místech, jež jsou lépe přístupné dentální hygieně a samoočišťování. Definuje je zejména stavba každé korunky zubu a jejich vzájemné postavení v dutině ústní.⁴³ Mezi primární lokality vzniku zubního kazu patří fisurální komplex na žvýkacích ploškách premolárů a molárů, dále aproximální plochy pod bodem kontaktu u těchto zubů a jako poslední odhalené zubní krčky u všech zubů. Dále sem patří foramina caeca a obnažené plochy kořenů jednotlivých zubů. Kariézní léze tedy můžeme rozdělit podle lokalizace a rozsahu defektů postižených ploch zubů v dutině ústní.⁴⁴

⁴¹ HELLWIG, Elmar, Thomas ATTIN a Joachim KLIMEK. Záchovná stomatologie a parodontologie. Praha: Grada, 2003, str.31. ISBN 80-247-0311-4.

⁴² KILIAN, Jan. Prevence ve stomatologii. 2. rozš. vyd. Praha: Galén, c1999, str.26. ISBN 80-7262-022-3

⁴³ HELLWIG, Elmar, Thomas ATTIN a Joachim KLIMEK. Záchovná stomatologie a parodontologie. Praha: Grada, 2003, str.31. ISBN 80-247-0311-4.

⁴⁴ WEBER, Thomas. Memorix zubního lékařství: překlad 2. vydání, 279 vyobrazení. Vyd. 1. české. Praha: Grada, 2006, str.26. ISBN 80-247-1017-x.

Nejznámější **klasifikaci kariézních lézí vytvořil G.V. Black**, která měla původně pět tříd a později byla rozšířena o třídu šestou⁴⁵:

1. **Třída** – Okluzní plochy premolárů a molárů, kavity v jamkách a rýhách, foramina caeca u řezáků v horní čelisti a u molárů v horní i dolní čelisti.
2. **Třída** – Aproximální plochy premolárů a molárů.
3. **Třída** – Aproximální plochy řezáků a špičáků nezasahující na incizální hranu zubu.
4. **Třída** – Aproximální plochy řezáků a špičáků zasahující na incizální hranu zubu.
5. **Třída** – Gingivální třetina zubu.
6. **Třída** – Abradované hrbolky molárů a premolárů, abradované incizální plochy řezáků.

Dělení zubního kazu dle lokalizace a kariézních lézí uvedl G.J.Mount v roce 1998.

Dle lokalizace rozděluje kariézní léze do tří skupin⁴⁶:

1. **Lokalizace** – Jamky, rýhy a defekty skloviny na orálních, bukalních, labiálních a palatinálních plochách zubů.
2. **Lokalizace** – Aproximální plošky zubů pod bodem kontaktu.
3. **Lokalizace** – Krčková třetina korunky nebo kariézní léze na povrchu kořene zubu.

⁴⁵ WILKINS, Esther M, WYCHE, Charlotte J, ed. Clinical practice of the dental hygienist. 12th edition. Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins, 2017, str. 275. ISBN 978-1-4511-9311-4.

⁴⁶ GOJIŠOVÁ, Eva. Estetická stomatologie. Praha: Grada, 2000, str. 10. ISBN 80-7169-748-6.

Dle velikosti rozsahu kariézní léze⁴⁷:

1. **Rozsah** – Počáteční postižení dentinu, které nelze ošetřit pouze remineralizací.
2. **Rozsah** – Střední postižení dentinu, sklovina po preparaci kavity zůstává plně podložena dentinem, bez nebezpečí jejího prolomení vlivem okluzních sil. Živostnost výplně zaručují zbývající zubní tkáně.
3. **Rozsah** – Větší kariézní léze. Tvrdé zubní tkáně jsou oslabeny, u hrbolků nebo incizálních hran hrozí jejich odlomení vlivem okluzních sil. Je nutná větší preparace kavity, pro zajištění dostatečné ochrany a podpory tvrdých zubních tkání za pomoci výplně.
4. **Rozsah** – Rozsáhlá ztráta tvrdých zubních tkání.

Dle časového hlediska můžeme kariézní léze rozlišit na **chronický a akutní kaz**. Často sem někteří autoři řadí i zvláštní formu zubního kazu a tím je **zastavený kaz**. Chronický kaz vzniká pomalu a často je lokalizován ve fisurách okluzních plošek zubů, nebo na aproximálních ploškách. V průběhu počáteční léze prostupuje chronický zubní kaz plošně tvrdými zubními tkáněmi. Projevuje se jako hnědo – černě pigmentovaná skvrna, později s nepravidelnými okraji kavity. Naopak akutní zubní kaz charakterizujeme rychlým postupem do hlubších struktur tvrdých zubních tkání a zpočátku vypadá jako matně křídově bíle zbarvená skvrna na povrchu skloviny.⁴⁸ Zastaveným kazem rozumíme destruované zubní tkáně, které jsou na svém povrchu tvrdé, ale do hloubky se projeví hnědavým zbarvením. Tyto kazy se objevují v případech dřívější nedokonalé dentální hygieny pacientů, u kterých došlo k výraznému zlepšení pravidelné dentální hygieny a podstoupení preventivních opatření.⁴⁹

Kariézní léze můžeme rozdělit i podle toho, jestli vznikly na primárně zdravém zubu, nebo na zubu dříve ošetřeném, a to na **primární, sekundární,**

⁴⁷ GOJIŠOVÁ, Eva. Estetická stomatologie. Praha: Grada, 2000, str. 11. ISBN 80-7169-748-6.

⁴⁸ GOJIŠOVÁ, Eva. *Stomatologie*. Praha: Karolinum, 2004, str. 12. ISBN 80-7184-865-4

⁴⁹ HELLWIG, Elmar, Thomas ATTIN a Joachim KLIMEK. *Záchovná stomatologie a parodontologie*. Praha: Grada, 2003, str.37. ISBN 80-247-0311-4.

či *terciální zubní kaz*. *Primární zubní kaz* vzniká na zdravé sklovině zubu. Prvotním příznakem je např. demineralizace skloviny, drsnější povrch zubu, nebo ulpívání potravy v oblasti kavity. *Sekundárním zubním kazem* označujeme takovou lézi, která vznikla v oblasti již zhotovené nevyhovující výplně.⁵⁰ *Terciální zubní kaz - recidivující* vzniká pod původní výplní v případě, že kariézní léze nebyla správně ošetřena a došlo k opakované infekci okolního dentinu.

Zubní kaz a jeho průběh v dentinu, lze charakterizovat rozdělením na *kaz podminující a kaz penetrující*. V případě podminujícího kazu se na povrchu skloviny objevuje malá kavitace, ze které se šíří bakterie sklovinou k dentinosklovinné hranici. Zde se destrukce a postup infekce zubního kazu šíří plošně – do šířky a dochází k podminování skloviny na tomto rozhraní. Naopak průběh penetrujícího kazu je charakterizován rychlým trychtýřovitým šířením směrem k zubní dřeni a nedochází k plošnému rozšíření infekce na dentinosklovinné hranici.⁵¹

Klasifikace zubního kazu v praxi se často definuje podle destrukce tkáně do hloubky, tedy podle vztahu k zubní dřeni. V tomto případě klasifikujeme zubní kaz jako kaz povrchový – *Caries superficialis*, zasahující do skloviny. Kaz zasahující do poloviny tloušťky dentinu – *Caries media*. *Caries profunda* – zasahující více jak do poloviny tloušťky dentinu. Zubní kaz dosahující k blízkosti zubní dřene je *Caries pulpaе proxima* a kaz, který penetruje do zubní dřene je označován jako *Caries profunda ad pulpam penetrans*.⁵²

⁵⁰ GOJIŠOVÁ, Eva. *Stomatologie*. Praha: Karolinum, 2004, str. 12. ISBN 80-7184-865-4

⁵¹ SVOBODA, Otto. *Stomatologická propedeutika: učebnice pro lékařské fakulty: pro posluchače stomatologie*. Praha: Avicenum, 1984, str.139.

⁵² MINČÍK, Jozef. *Kariologie*. Praha: StomaTeam, 2014, str. 99-100. ISBN 978-80-904377-2-2

1.5.2 Kaz skloviny

Sklovina je tvořena sklovinnými prizmaty, které vznikají spojením hydroxyapatitových krystalů. Každý tento krystal má hydratační obal, který vytváří voda, proteiny a lipidy. Mezi prizmaty je interprizmatická substance, kterou vytváří neuspořádané krystaly hydroxyapatitu. Tato prizmata esovitě probíhají téměř od povrchu zubu směrem k dentino – sklovinné hranici.⁵³ Sklovina je v 90 % tvořena anorganickými minerálními složkami – hydroxyapatitem, příměsí prvků jako jsou hořčík, křemík, sodík, zinek, a další. 10 % skloviny tvoří voda a organické látky jako jsou proteiny a lipidy. Hydroxylová skupina hydroxyapatitu může být v průběhu života jedince nahrazena ionty fluóru a dojde tak ke vzniku fluorohydroxyapatitu, jenž je odolnější vůči účinkům bakterií.⁵⁴

Při působení kariogenních bakterií dochází k tvorbě organických kyselin, které rozpouští povrch skloviny a nastává proces zvaný *demineralizace*. Dochází k uvolňování vápníkových a fosfátových iontů z hydroxyapatitu z podpovrchových vrstev skloviny do sliny. Povrchová vrstva skloviny je omývána slinou, která zajišťuje její rychlou *remineralizaci* – doplňuje ztracené minerály. Kritickou hodnotou pro poškození skloviny je označována hodnota pH pod 5,5, kdy se přítomný hydroxyapatit skloviny rozpouští a vzniká časná kazivá léze. Prosvícením demineralizačních procesů ve sklovině, byly určeny čtyři rozdílné zóny kazu a to následující: *povrchová zóna kazu, tělo léze, tmavá zóna kazivé léze a translucenční zóna*.⁵⁵

Iniciální léze při vzniku zubního kazu se jeví jako křídově bílá skvrna. Je způsobena měnící se hodnotou propustnosti světla sklovinou, které se při jejím poškození odráží od patologicky změněné tkáně.⁵⁶ Bělavé až opakní změny barvy skloviny mohou být v některých případech doprovázeny mírným zhrubnutím jejich

⁵³ HELLWIG, Elmar, Thomas ATTIN a Joachim KLIMEK. Záchovná stomatologie a parodontologie. Praha: Grada, 2003, str. 17-18, ISBN 80-247-0311-4.

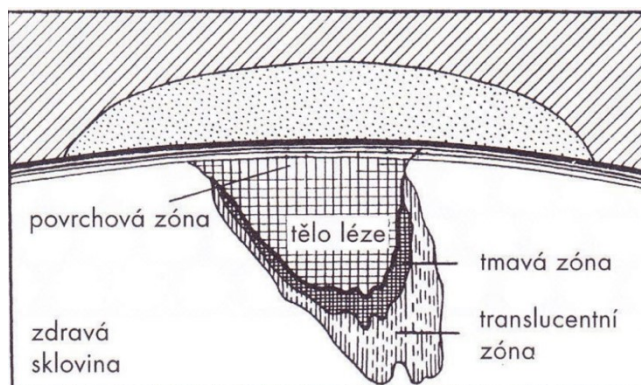
⁵⁴ KILIAN, Jan. Prevence ve stomatologii. 2. rozš. vyd. Praha: Galén, c1999, str. 46. ISBN 80-7262-022-3.

⁵⁵ KILIAN, Jan. Základy preventivní stomatologie. Praha: Karolinum, 1996, str.48. ISBN 80-7184-145-5.

⁵⁶ STEJSKALOVÁ, Jitka. Konzervační zubní lékařství. 2. vyd. Praha: Galén, c2008, str. 23. Zubní lékařství. ISBN 978-80-7262-540-6.

povrchu.⁵⁷ Zpočátku je povrch skloviny neporušený, intaktní a pokud je přítomnost fluóru ve slině, dojde k **remineralizaci povrchové vrstvy skloviny**, která bude hladká a lesklá. Naopak pokud demineralizační procesy přetrvávají, dojde k destrukci skloviny, která se odlomí a vznikne kavita.⁵⁸ Ve vrstvě poškozené skloviny, kde se dále vyskytuje **tělo léze**, je ztraceno větší množství minerálů. Tělo kariézní léze tvoří největší část zubního kazu. Až do této vrstvy může proniknout slina a její složky. Tělo léze s translucenční zónou je částí, kde probíhá **demineralizace**, tudíž probíhá uvolňování jednotlivých minerálů.⁵⁹ **Ve tmavé zóně** probíhají **remineralizační procesy** a také jsou zde částečně obsaženy rozpuštěné minerály z translucenční zóny. Jedná se o zónu, která nepropouští světlo.⁶⁰ V poslední **translucenční zóně**, která je uložena nejhluběji ve sklovině, jsou vytvořeny póry a štěrby. Jeví se jako zcela průhledná vrstva. Translucenční zóna přichází do kontaktu se zdravou sklovinou.⁶¹

Obrázek 6 Čtyři zóny kazu skloviny



[Zdroj: KILIAN, Jan. Základy preventivní stomatologie. Praha: Karolinum, 1996, str.48. ISBN 80-7184-145-5.]

⁵⁷ HELLWIG, Elmar, Thomas ATTIN a Joachim KLIMEK. Záchovná stomatologie a parodontologie. Praha: Grada, 2003, str.32. ISBN 80-247-0311-4.

⁵⁸ KILIAN, Jan. Základy preventivní stomatologie. Praha: Karolinum, 1996, str.49. ISBN 80-7184-145-5.

⁵⁹ STEJSKALOVÁ, Jitka. Konzervační zubní lékařství. 2. vyd. Praha: Galén, c2008, str. 23. Zubní lékařství. ISBN 978-80-7262-540-6.

⁶⁰ HELLWIG, Elmar, Thomas ATTIN a Joachim KLIMEK. Záchovná stomatologie a parodontologie. Praha: Grada, 2003, str.48. ISBN 80-247-0311-4.

⁶¹ STEJSKALOVÁ, Jitka. Konzervační zubní lékařství. 2. vyd. Praha: Galén, c2008, str. 23. Zubní lékařství. ISBN 978-80-7262-540-6.

1.5.3 Kaz dentinu

Dentin je ve srovnání se sklovinou živou tkání. Vytváří ho odontoblasty, které náleží zubní dřeni a svými dentinovými tubuly prostupují celý dentin až k dentino – sklovinné hranici. Průběh dentinových tubulů je v oblasti korunky esovitý. Rovně probíhají v kořenové části zubu. Každý dentinový tubul obsahuje Thomesovo vlákno, jež ho po celý život vyživuje. Mezi dentinovými tubuly rozeznáváme intertubulární dentin. Množství, hustota a průměr dentinových tubulů se liší na hranici dentinu s pulpou, kde jsou širší a směrem k periférii se zužují. Dentin tvoří ze 70 % anorganické látky – fosfát a vápník, 20 % organické látky jako je kolagen a jemu látky podobné, a 10 % dentinu tvoří voda. Ve srovnání se sklovinou je výrazně měkkčí, má větší permeabilitu a je porézní.⁶² Rozlišujeme *dentin primární* – vytvářející se při vývoji zubu, *dentin sekundární* – tvořící se po dokončení vývoje kořene, *dentin terciální – reparativní*, který je schopen regenerace a obrany proti infekci zubního kazu a *dentin sklerotický* – vznikající rychlou tvorbou minerálů v dentinových tubulech.⁶³ Při bakteriálním působení sleduje zubní kaz průběh dentinových tubulů. Má kuželovitý tvar, s užším koncem směrem k zubní dřeni.⁶⁴

Na povrchu se množství bakterií a jejich produktů zvyšuje. Nejblíže k dentinosklovinné hranici rozeznáváme *zónu destrukce*, případně zónu nekrózy a infikovaného dentinu, který může být změkklý až tekutý. Pod touto zónou rozlišujeme *zónu penetrace a demineralizace*, ve které dochází k rozšiřování dentinových tubulů. Tato rozšíření jsou označována jako růžencové struktury, vytvářející kaverny.⁶⁵ Pokud dojde k odstranění kariogenní noxy následuje *zóna remineralizace*. Naopak bakteriálním působením proteolytických enzymů se může vytvořit kavita a bakterie jsou schopny projít do hloubky. Pod touto vrstvou chybí výběžky odontoblastů, označujeme ji proto jako *zóna mrtvých traktů či zóna*

⁶² HELLWIG, Elmar, Thomas ATTIN a Joachim KLIMEK. Záchovná stomatologie a parodontologie. Praha: Grada, 2003, str.19 - 21. ISBN 80-247-0311-4.

⁶³ STEJSKALOVÁ, Jitka. Konzervační zubní lékařství. 2. vyd. Praha: Galén, c2008, str. 4 - 7. Zubní lékařství. ISBN 978-80-7262-540-6

⁶⁴ HELLWIG, Elmar, Thomas ATTIN a Joachim KLIMEK. Záchovná stomatologie a parodontologie. Praha: Grada, 2003, str.35. ISBN 80-247-0311-4.

⁶⁵ MINČÍK, Jozef. Kariologie. Praha: StomaTeam, 2014, str. 70. ISBN 978-80-904377-2-2

zakalení. Zóna transparence je zóna, ve které bývá sklerotický dentin, jež vzniká obliterací dentinových tubulů a je znakem obranného mechanismu odontoblastů.⁶⁶

Obrázek 7 Histopatologie zubního kazu v dentinu

KAVITA

1. Změklý dentin
2. Zóna demineralizace
3. Nejhlubší mikroorganismy
4. Zóna zakalení
5. Zóna transparence
6. Reaktivní dentin



[Zdroj: MINČÍK, Jozef. Kariologie. Praha: StomaTeam, 2014, str. 71. ISBN 978-80-904377-2-2]

Probíhá zde demineralizace, která se střídá s remineralizací. Ta je zajišťována remineralizační mřížkou intertubulárního dentinu, jehož funkce se projeví v případě odstranění dráždivé noxy a udržení životaschopné zubní dřeně. V zóně transparence chybí bakterie. Další zónou může být *zóna zdravého dentinu*, v případě, že působení kariogenních bakterií nezasahuje hluboko. V opačné situaci se vytváří obranná bariéra v podobě *terciálního – reparativního dentinu*, jehož struktura je tvořena z malého množství dentinových tubulů.⁶⁷

V případě velmi agresivního působení bakterií v dentinu dojde k porušení jeho obranných bariér a k poškození zubní dřeně infekcí, která může způsobit další komplikace, nebo ztratit svou vitalitu.⁶⁸

⁶⁶ HELLWIG, Elmar, Thomas ATTIN a Joachim KLIMEK. Záchovná stomatologie a parodontologie. Praha: Grada, 2003, str.35 - 36. ISBN 80-247-0311-4.

⁶⁷ STEJSKALOVÁ, Jitka. Konzervační zubní lékařství. 2. vyd. Praha: Galén, c2008, str. 26. Zubní lékařství. ISBN 978-80-7262-540-6.

⁶⁸ STEJSKALOVÁ, Jitka. Konzervační zubní lékařství. 2. vyd. Praha: Galén, c2008, str. 25. Zubní lékařství. ISBN 978-80-7262-540-6.

1.5.4 Kaz cementu

Cement je tvořen z 65 % anorganickými látkami jako jsou vápník a fosfor, z 23 % organickými látkami, které tvoří převážně kolagen a 12 % tvoří voda. Na povrchu kořene zubu rozlišujeme silně mineralizovanou a nestrukturovanou vrstvu cementu – *cementoid*. Dalšími strukturami jsou *acelulárně – fibrilární cement*, který je v koronární třetině zubu a *celulární – fibrilární cement* vyskytující se v apikální třetině kořene zubu, nebo v oblasti furkací.⁶⁹

Vznik kazů na povrchu kořene, který pokrývá zubní cement, bývá zpravidla lokalizován tam, kde dojde k apikálnímu posunu epitelového úponu dásně. Jsou to obnažené povrchy kořene u parodontologických pacientů, u pacientů s atrofií parodontu, nebo u těch, kteří podstoupili chirurgické zákroky v této oblasti.⁷⁰

Tenká vrstva zubního cementu působením bakterií bývá při nízkém pH rychleji zničena a infekční kariézní léze se dostávají do styku s kořenovým dentinem, který může reagovat sklerotizací. Kariézní defekty probíhají v této oblasti pomalu, šíří se plošně a většinou cirkulárně podél celé plochy kořene. Pomalejší průběh je zapříčiněn menším množstvím dentinových tubulů v kořenové části zubů a také rychlou remineralizační schopností sliny v této oblasti. *Aktivní kaz kořene* se projeví světle žlutou, nebo žlutohnědou barvou. *Chronický zubní kaz* v oblasti *kořene* má tmavohnědou až černou barvu.⁷¹

1.5.5 Klinické znaky zubního kazu

Zubní kaz vykazuje zpočátku ve velké většině citlivost na fyzikální a chemické podněty. Pacient může rozsáhlé kazivé léze detekovat např. jazykem přítomností ostré hrany, ulpíváním potravy na daném místě zubu, nebo třepící se zubní nití při čištění mezizubních prostor.

Počínající léze zubního kazu bývají drsnější a pohledem lze rozpoznat určitou změnu barvy ve sklovině. Pokud je struktura zubu prosvícena pomocí

⁶⁹ HELWIG, Elmar, Thomas ATTIN a Joachim KLIMEK. Záchovná stomatologie a parodontologie. Praha: Grada, 2003, str.22. ISBN 80-247-0311-4.

⁷⁰ MINČÍK, Jozef. Kariologie. Praha: StomaTeam, 2014, str. 74. ISBN 978-80-904377-2-2

⁷¹ HELWIG, Elmar, Thomas ATTIN a Joachim KLIMEK. Záchovná stomatologie a parodontologie. Praha: Grada, 2003, str.37. ISBN 80-247-0311-4.

zrcátka, je znatelná rozdílnost v transparenzi zubu. Změnou barvy do mírně tmavší opáknější skvrny se projeví počínající demineralizace.

Přítomnost kazu můžeme zjistit taktéž fluorescenčním laserem, nebo změřením denzity tvrdých zubních tkání. Při hmatové zkoušce pomocí sondy lze kaz rozpoznat jejím váznutím v destruuující se tkáni.⁷² Musíme vyšetřovat vždy bez tlaku.

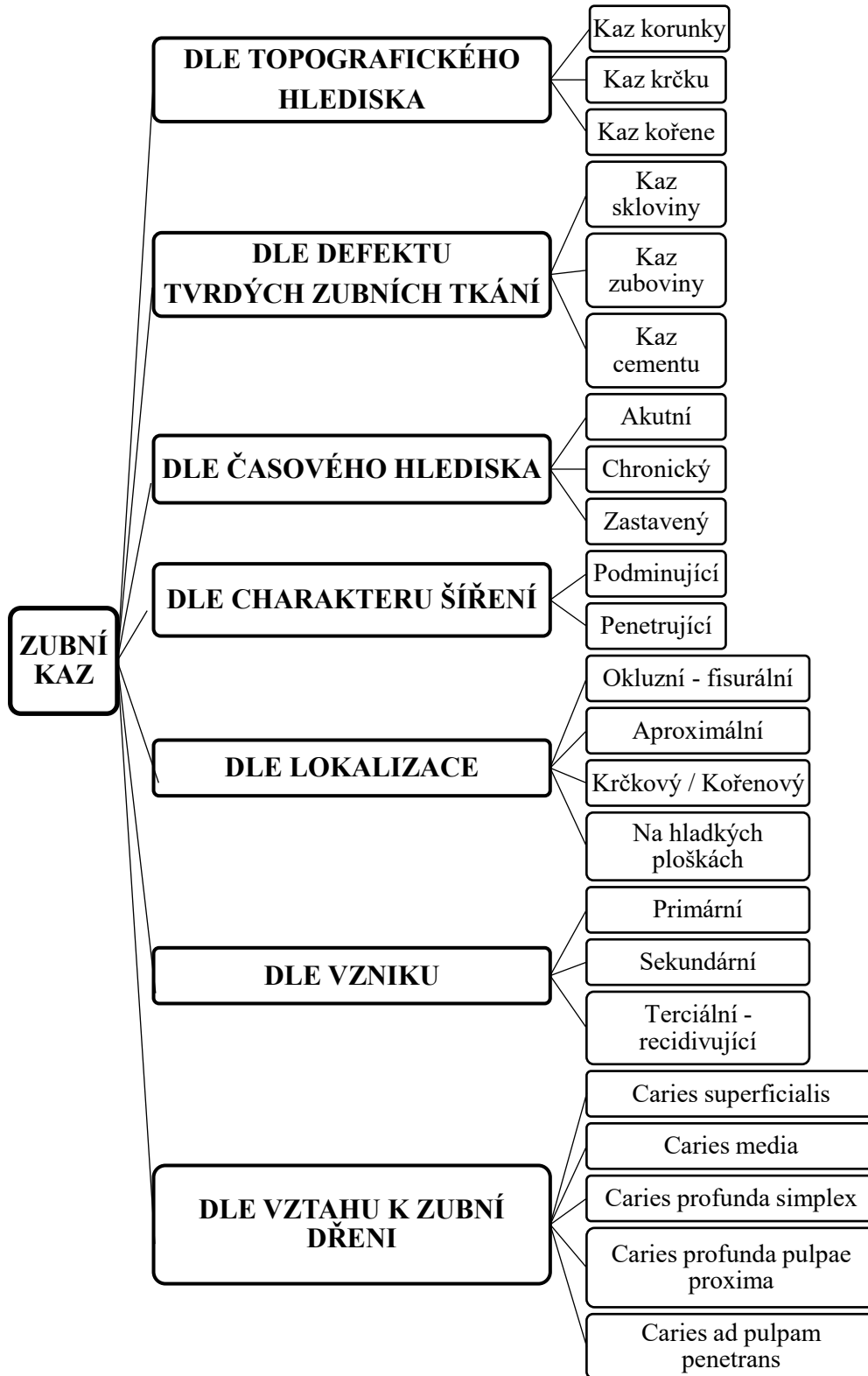
Zub postižený zubním kazem reaguje velice citlivě na chlad silnou citlivostí až bolestí, a to většinou přivádí pacienta do zubních ordinací. Vyšetření na chlad provádíme Cognoscinem na vatě.

Chronické déle neošetřené zubní kazy se vyznačují nepravidelností okraje kazivé dutiny a dno kavit je tmavě hnědá až černě zbarvená ztvrdlá zubovina.⁷³ Velmi nápomocným klinickým zjištěním přítomnosti zubního kazu je rentgenový snímek, pomocí kterého lze dokonale zjistit přítomnost aproximálních či krčkových kazů. Kazy se zde projeví jako projasnění tvrdých zubních tkání.

⁷² STEJSKALOVÁ, Jitka. Konzervační zubní lékařství. 2. vyd. Praha: Galén, c2008, str. 46. Zubní lékařství. ISBN 978-80-7262-540-6.

⁷³ MAZÁNEK, Jiří, Milena NEDVĚDOVÁ a Hana STAŇKOVÁ. Stomatologie. Praha: Galén, 2017, STR.68. Lékařské repetitorium. ISBN 978-80-7492-315-9.

Obrázek 8 Shrnutí klasifikace zubního kazu



1.6 Nekariézní léze

1.6.1 Atrice

Atrice je známá jako mechanické opotřebení zubů. Nejčastěji bývá způsobena nevědomými návyky jako je bruxismus nebo clenching, tedy nočním skřípáním zubů, nebo jejich zatínáním. Kumulace těchto návyků současně i s projevy je zaznamenána společně s přibývajícím věkem. Znatelné projevy bývají nejen na okluzních a incizních, ale také na plochách aproximálních – tedy u zubů kontaktních. Zde se při otěru bodový kontakt jednotlivých sousedních zubů změni na plošný.⁷⁴

Spouštěcí mechanismy vzniku bruxismu bývají psychického a nervosvalového původu či napětí. Atrici vyvolávají okolnosti jako nevyhovující postavení protiležících zubů, ortodontické anomálie, nebo artikulační překážka v podobě nevyhovující výplně.⁷⁵ Jiným etiologickým faktorem atrice je dlouhodobé a nadměrné zatížení skupin zubů, ke kterému dochází například při ztrátě opěrné zóny.⁷⁶

Obrázek 9 Atrice



[Zdroj: DENTAGAMA. DentaGama [online].[cit. 15.4.2019]. Dostupný na: <https://dentagama.com/news/what-is-the-difference-between-dental-attrition-abfraction-erosion-and-abrasion>]

Atrice se často začíná objevovat jako zploštění hrotu incize, nebo hrbolku skloviny laterálních zubů. Postupně se snižuje výška okluzní roviny a později

⁷⁴ HELLWIG, Elmar, Thomas ATTIN a Joachim KLIMEK. Záchovná stomatologie a parodontologie. Praha: Grada, 2003, str.49. ISBN 80-247-0311-4.

⁷⁵ HELLWIG, Elmar, Thomas ATTIN a Joachim KLIMEK. Záchovná stomatologie a parodontologie. Praha: Grada, 2003, str.49. ISBN 80-247-0311-4.

⁷⁶ MINČÍK, Jozef. Kariologie. Praha: StomaTeam, 2014, str. 76. ISBN 978-80-904377-2-2

vypadá jako jemná hnědá linie či ovál na antagonistech. Tyto projevy jsou zapříčiněny otěrem skloviny a následným odhalením dentinu. Ústup tkání může být tak značný, že dojde k odhalení zubní dřevě, která bývá často utlačována vznikem sekundárního dentinu.⁷⁷

1.6.2 Abraze

Abraze patří mezi mechanické opotřebení povrchu zubu jinými mechanismy, než je přirozená mastikace. Nejčastěji vznikají na okluzních plochách laterálních zubů a v krčkových oblastech na přechodu skloviny s cementem. Řadíme sem defekty vzniklé u profesí jako např. švadleny, které v zubech při práci stlačují špendlíky, nebo dále tesaře, ševce, kováře, klempíře apod. Častý výskyt abraze nalezneme i u kuřáků dýmek, jejichž náustky jsou stlačovány zuby většinou na stejném místě.⁷⁸

Obrázek 10 Abraze



[Zdroj: DENTAGAMA. DentaGama [online].[cit. 15.4.2019]. Dostupný na: <https://dentagama.com/news/what-is-the-difference-between-dental-attrition-abfraction-erosion-and-abrasion>]

Další predispozicí ke vzniku abraze bývají nevhodné návyky jako požívání abrazivních potravin či žvýkání tabáku, případně abrazivní prach vznikající u určitých povolání jako jsou skláři, horníci a další.⁷⁹

⁷⁷ WILKINS, Esther M, WYCHE, Charlotte J, ed. Clinical practice of the dental hygienist. 12th edition. Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins, 2017, str. 272. ISBN 978-1-4511-9311-4.

⁷⁸ WILKINS, Esther M, WYCHE, Charlotte J, ed. Clinical practice of the dental hygienist. 12th edition. Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins, 2017, str. 273. ISBN 978-1-4511-9311-4.

⁷⁹ WOTKE, Jirí. Patologie orofaciální oblasti. Praha: Grada, 2001, str. 89. ISBN 80-7169-975-6

1.6.3 Eroze

Erozivní stavy se projevují úbytkem sklovinné hmoty vlivem chemických procesů, které nejsou zapříčiněny působením bakterií. Při posuzování probíhajícího stádia eroze lze rozlišit působení kyselého prostředí na tvrdé zubní tkáň. Při přítomnosti slabých kyselin, nebo při jejich krátkodobém působení na sklovinu může zčásti dojít k její remineralizaci a sklovina se nepoškodí. Pokud je působení dlouhodobé a pravidelné, dochází k ireverzibilním změnám na površích tvrdých zubních tkání.⁸⁰

Rozdělit eroze lze i dle rozsahu poškození, kdy se defekt první třídy vyskytuje jen ve sklovině, u druhé pokračuje do dentinu a třetí třída značí erozivní lézi, ve které dentin tvoří více než 1/3 plochy. U zastavených erozivních defektů rozeznáváme jejich hladký povrch. Aktivní eroze mají naopak drsný vzhled s nerovným okrajem.⁸¹

Často je výskyt erozí spojován s chronickým zvracením, kdy je v dutině ústní značný vliv kyselého prostředí. V tomto případě jsou postiženy palatinální plochy, či obecně frontální skupina zubů. Vznik eroze je přisuzován období těhotenství, poruchám jako jsou bulimie, nebo poslednímu trendu doby, a to pití kyselých smoothie nápojů či vody s citrónem po celý den. Eroze je tedy také velmi ovlivněna stravovacími návyky a zařadit sem můžeme i časté pití sycených nápojů, jejichž bublinky působí na povrch skloviny.⁸² Dalším faktorem způsobující eroze bývá u lidí pracujících v chemickém či potravinářském průmyslu, jejichž zuby jsou vystaveny atmosférickým kyselinám. U tohoto typu eroze jsou znatelné změny na labiálních plochách zubů ve frontálním úseku.⁸³ V některých případech je však vznik eroze idiopatický.

⁸⁰ HELLWIG, Elmar, Thomas ATTIN a Joachim KLIMEK. Záchovná stomatologie a parodontologie. Praha: Grada, 2003, str.46. ISBN 80-247-0311-4.

⁸¹ MINČÍK, Jozef. Kariologie. Praha: StomaTeam, 2014, str. 79. ISBN 978-80-904377-2-2

⁸² WILKINS, Esther M, WYCHE, Charlotte J, ed. Clinical practice of the dental hygienist. 12th edition. Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins, 2017, str. 273. ISBN 978-1-4511-9311-4.

⁸³ HELLWIG, Elmar, Thomas ATTIN a Joachim KLIMEK. Záchovná stomatologie a parodontologie. Praha: Grada, 2003, str.48. ISBN 80-247-0311-4.

Nejen, že kyselé prostředí přispívá k rozkládání jednotlivých složek skloviny, ale velkou chybou bývá i návyk, kdy si lidé s nepříjemným pocitem v ústech po zvracení, nebo ihned po jídle, musí vyčistit zuby. Současně užívají k čištění tvrdý zubní kartáček, kombinovaný s nesprávnou technikou čištění. Přispějí tak k mechanickému poškození již naleptané skloviny. V tomto případě vznikají defekty podobné klínovitému defektu v oblasti krčku zubu.⁸⁴

Eroze se projeví jako léze, která ve sklovině přechází pozvolna – nemá ostře vymezený okraj. Může tvarem připomínat mělkou prohlubeň i hlubokou drážku, jamku, od skloviny rozlišitelnou tmavší barvou. Tyto defekty bývají tvrdé, hladké a lesklé. Mnohdy s působením erozivních procesů vzniká v okolí léze sekundární dentin.⁸⁵

Obrázek 11 Eroze



[Zdroj: YAN-FANG REN. Rdhmag [online]. [cit. 23.4.2019]. Dostupný na WWW: <https://www.rdhmag.com/etc/medialib/new-lib/rdh/site-images/volume-31/issue-8/1108RDH075-085.pdf>]

⁸⁴ HELLWIG, Elmar, Thomas ATTIN a Joachim KLIMEK. Záchovná stomatologie a parodontologie. Praha: Grada, 2003, str. 47- 48. ISBN 80-247-0311-4.

⁸⁵ WILKINS, Esther M, WYCHE, Charlotte J, ed. Clinical practice of the dental hygienist. 12th edition. Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins, 2017, str. 273. ISBN 978-1-4511-9311-4.

1.6.4 Klínovitý defekt

Klínovité defekty řadíme mezi krčkové defekty jednotlivých zubů, nebo skupin zubů vyskytujících se primárně na bukálních, případně labiálních ploškách zubů. Nejčastěji se však vyskytují na premolárech.⁸⁶ Tyto defekty se vyznačují ostrými přechody, do tvaru písmene V. Povrch těchto defektů je hladký, lesklý, ostře vyseknutého tvaru.⁸⁷

Nenápadnou příčinou vzniku abraze může být použití velmi abrazivní zubní pasty při čištění spojené s horizontální technikou čištění zubů a tvrdých zubních kartáčků. V tomto případě mohou vznikat krčkové defekty na odhalených kořenech zubů.⁸⁸ Další možností vzniku klínovitých defektů je nadměrná zátěž jednotlivých zubů a působení přílišných sil v cervikální oblasti. Postupně dochází k tzv. abfrakci – vylamování malých částí skloviny, až se postupně defekt vyvine do větších rozsahů klínovitého defektu. Zatížení zubů je spojováno s bruxismem, nebo clenchingem.⁸⁹

Obrázek 12 Klínovitý defekt



[Zdroj: DentaGama [online].[cit. 15.4.2019]. Dostupný na:
<https://dentagama.com/news/what-is-the-difference-between-dental-attribution-abfraction-erosion-and-abrasion>]

⁸⁶ MINČÍK, Jozef. Kariologie. Praha: StomaTeam, 2014, str. 77. ISBN 978-80-904377-2-2

⁸⁷ WILKINS, Esther M, WYCHE, Charlotte J, ed. Clinical practice of the dental hygienist. 12th edition. Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins, 2017, str. 273. ISBN 978-1-4511-9311-4.

⁸⁸ HELLWIG, Elmar, Thomas ATTIN a Joachim KLIMEK. Záchovná stomatologie a parodontologie. Praha: Grada, 2003, str. 49. ISBN 80-247-0311-4.

⁸⁹ MINČÍK, Jozef. Kariologie. Praha: StomaTeam, 2014, str. 78. ISBN 978-80-904377-2-2

1.7 Nejčastější parodontopatie vyskytující se v dutině ústní

1.7.1 Gingivitida

Gingivitida neboli zánět dásní patří mezi jeden z nejčastějších, proto i velmi důležitých varovných příznaků onemocnění vznikajících v dutině ústní. První příčinou vzniku tohoto onemocnění je přisuzován zubnímu plaku, v němž žijí jednotlivé bakterie a v dlouhodobém časovém úseku působí nejen na parodont. Různé metabolity a endotoxiny z mikrobiálních povlaků prostoupí skrze epitel gingivy a následně způsobí buď imunitní reakci organismu, či přímo rozruší okolní tkáň. Takovéto onemocnění je možno zařadit mezi pravé parodontopatie.⁹⁰

Avšak vznik zánětů dásní nemusí být v některých případech podmíněn přítomností mikrobiálního povlaku.⁹¹ Na gingivě se primárně objeví změny, které signalizují lokální, případně celkovou poruchu organismu.⁹²

Mezi celkové faktory, které vedou ke vzniku gingivitidy patří řada celkových onemocnění jako např. diabetes mellitus, xerostomie, nemoci ovlivňující imunitní systém člověka a další. Jiným relevantním faktorem je kouření u pacientů, jež vlivem nikotinu a jeho metabolitů dochází k dráždění měkkých tkání dutiny ústní, k snížení obranyschopnosti gingivy a také již obecně známé vazokonstrikci cév, která výrazně omezí jeden z nejpodstatnějších varovných příznaků, a to krvácení dásní.⁹³

Lokální činitelé nejsou schopni přímo způsobit zánětlivé onemocnění dásní, ale posléze podpoří retenci plaku a tím následně vznik onemocnění. Řadíme sem např. supragingivální a subgingivální zubní kámen, jež mechanicky dráždí gingivu a přispívají tak k retenci bakterií s následným průnikem do hlubších vrstev měkkých tkání. Dalšími činiteli způsobující gingivitidu mohou být depozita plaku ponechána při nedokonalém čištění zubů z důvodu atypické anatomie zubů,

⁹⁰ KILIAN, Jan. Stomatologie pro studující všeobecného lékařství. 2. vyd. Praha: Karolinum, 2003, str.30. ISBN 80-246-0772-7.

⁹¹ MAZÁNEK, Jiří. *Zubní lékařství: propedeutika*. Praha: Grada, 2014, str. 475. ISBN 978-80-247-3534-4.

⁹² MUTSCHELKNAUSS, Ralf E a Peter DIEDRICH. *Praktická parodontologie: klinické postupy*. Praha: Quintessenz, c2002., str. 79, Quintessenz bibliothek. ISBN 80-902118-8-7.

⁹³ WOTKE, Jiří. *Patologie orofaciální oblasti*. Praha: Grada, 2001, str. 109. ISBN 80-7169-975-6.

postavení zubů, převislé výplně, nesprávně zhotovené protetické náhrady, hojný příjem kariogenní potravy, nebo dokonce kvalita a množství přítomné sliny v dutině ústní. Příčinou přispívající gingivitidě může být i přílišné dýchání s otevřenými ústy, kdy je snížena funkce omyvatelnosti dutiny ústní slinou a dochází k jejímu vysychání.⁹⁴

Zanícená dásně se projeví, jak už je psáno v předešlé kapitole, zejména zarudnutím a svým zbytněním. V některých případech je možná přítomnost změny teploty gingivy a u minima případů gingivitidy byla zaznamenána bolest, která není typická především u počínajících forem tohoto onemocnění.⁹⁵ Dalšími znaky již probíhající gingivitidy jsou také krvácení po předcházející sondáži dásňového žlábků a přítomnost exsudace. Při vyšetřování parodontu je možné zjistit vznik nepravých parodontálních kapes, které vznikají v důsledku zduřelé gingivy bez ústupu attachmentu.⁹⁶ Vlivem zánětu dochází k porušení dentogingiválního uzávěru, tudíž i k poškození jeho ochranné funkce a po jakémkoliv dění v dutině ústní dochází k přítomnosti bakteriémie.⁹⁷ Stupeň rychlosti vzniku gingivitidy a její eskalace do dalších stádií je ovlivněna virulencí zubního plaku a přítomného množství plaku v dutině ústní.⁹⁸

Vznik a následující vývoj gingivitidy či dalších onemocnění úzce souvisí s dentální hygienou a získanými návyky. Při dodržování správných a pravidelných hygienických zásad, techniky čištění a stravovacích návyků dojde k postupnému a kompletnímu vymizení zánětlivých změn gingivy. Nadále je známo, že přítomnost a intenzita gingivitidy bývá ovlivňována v období puberty, v období těhotenství, nebo je ovlivněna užíváním medikamentů.⁹⁹

⁹⁴ HELLWIG, Elmar, Thomas ATTIN a Joachim KLIMEK. Záchovná stomatologie a parodontologie. Praha: Grada, 2003, str.255, ISBN 80-247-0311-4.

⁹⁵ MAZÁNEK, Jiří. Stomatologie: minimum pro praxi. Praha: Triton, 1999, str. 41, ISBN 80-7254-032-7.

⁹⁶ MUTSCHELKNAUSS, Ralf E a Peter DIEDRICH. Praktická parodontologie: klinické postupy. Praha: Quintessenz, c2002, str. 239. Quintessenz bibliothek. ISBN 80-902118-8-7

⁹⁷ MAZÁNEK, Jiří. Stomatologie: minimum pro praxi. Praha: Triton, 1999, str. 41, ISBN 80-7254-032-7.

⁹⁸ MAZÁNEK, Jiří. Stomatologie: minimum pro praxi. Praha: Triton, 1999, str. 45, ISBN 80-7254-032-7.

⁹⁹ KILIAN, Jan. Stomatologie pro studující všeobecného lékařství. 2. vyd. Praha: Karolinum, 2003, str.30. ISBN 80-246-0772-7.

1.7.1.1 Dělení gingivitid

Gingivitidu můžeme rozlišit rozličnými faktory. V této kapitole zmiňuji pouze problematiku vzniku gingivitid, které předpokládám, že se mohou u vyšetřované cílové skupiny vyskytovat.

Nejčastěji vyskytující se gingivitida probíhá chronicky, v méně případech pak akutně. Pacienti trpí problémy s krvácením dásní zejména při čištění zubů. Častým příznakem je výraznější zduření gingivy i interdentálních papil a zarudnutí. Vlivem hyperplastické gingivy vzniká tzv. pseudokapsa, tedy prohloubení dásňového žlábků vlivem zduření dásně.¹⁰⁰ Při probíhajícím zánětu gingivy se také ztrácí z jejího povrchu stippling.¹⁰¹ U této formy gingivitidy lze při vyšetření pacientů zjistit přítomnost supragingiválního i subgingiválního zubního kamene, který primárně potencuje retenci zubního plaku a sekundárně svým povrchem dráždí měkké tkáně dutiny ústní.¹⁰²

Akutní gingivitida vzniká často mechanickou či termickou iritací, nebo nahromaděním většího množství zubního plaku, který při nedostatečné dentální hygieně může způsobit přechod akutní formy gingivitidy do formy chronické. Takto vzniklá gingivitida, jenž není podmíněna bakteriálním působením, se dokáže při dostatečné hygienické péči úplně vyhojit.¹⁰³

Dalším ne zřídka se vyskytujícím typem gingivitidy bývá akutní nekrotizující ulcerózní gingivitida neboli ANUG. Onemocnění se náhle začíná projevovat v oblasti interdentálních papil, které jsou zanícené. Pacienti trpí velkými bolestmi postižených oblastí, také celkově horečkou, zvětšenými podčelistními uzlinami a udávají pocit zápachu z úst. Oblasti jsou ohraničeny zarudlou linií, vznikají nekrózy a ulcerace. Následně jsou na ložiscích přítomny bělavé až žlutavé povlaky, pod kterými gingiva značně krvácí. Pokud nedojde k neprodlené léčbě,

¹⁰⁰ HELLWIG, Elmar, Thomas ATTIN a Joachim KLIMEK. Záchovná stomatologie a parodontologie. Praha: Grada, 2003, str. 269, ISBN 80-247-0311-4.

¹⁰¹ WEBER, Thomas. Memorix zubního lékařství: překlad 2. vydání, 279 vyobrazení. Vyd. 1. české. Praha: Grada, 2006, str.262. ISBN 80-247-1017-x.

¹⁰² MAZÁNEK, Jiří. *Zubní lékařství: propedeutika*. Praha: Grada, 2014, str. 476, ISBN 978-80-247-3534-4

¹⁰³ WEBER, Thomas. Memorix zubního lékařství: překlad 2. vydání, 279 vyobrazení. Vyd. 1. české. Praha: Grada, 2006, str.262. ISBN 80-247-1017-x.

postupně vzniká nekrotický rozpad interdentálních papil. Onemocnění postihuje pacienty se špatnou dentální hygienou, s oslabenou imunitou, pacienty HIV pozitivní, pacienty s nedostatečným příjmem vitamínů a obvykle bývá i u kuřáků.¹⁰⁴

1.7.2 Parodontitida

Parodontitidu považujeme za zánětlivé onemocnění, které počíná plakem podmíněnou gingivitidou, jež se dlouhodobě neléčí. Zánětlivé složky postihující dásně, přecházejí postupně na hlubší tkáně parodontu. Vlivem postupujícího zánětu gingivy a apikálním ústupem dentogingiválního spojení vznikají pravé parodontální kapsy. Gingiva je zarudlá, zduřelá, s možností krvácení. Dochází k úbytku kosti alveolárního výběžku, k porušení parodontálních vazů zajišťující spojení mezi kostí alveolárního výběžku a samotným zubem. Postupně se s ústupem gingivy obnažují kořeny jednotlivých zubů. Avšak pokud je gingiva natolik zanícená a zduřelá, ústup hlubších tkání parodontu nemusí být zpočátku vizuálně tak patrný. Pacienti si mnohdy stěžují na nepříjemný foetor ex ore, který je zapříčiněn množstvím plakových povlaků a přítomností zubního kamene v dutině ústní supragingiválně i subgingiválně a dále také působením bakterií a jejich produktů. Parodontitida bývá často takéž doprovázena bolestivými stavy, viklavostí jednotlivých zubů. U těžších forem dochází k odhalení furkací zubů a později s dalším ústupem kosti alveolárního výběžku i k samovolné eliminaci zubů postižených parodontitidou.¹⁰⁵

Vznik tohoto onemocnění značně ovlivňuje obranyschopnost daného jedince. V souvislosti s virulencí mikrobiálního povlaku a jeho množství v dutině ústní je důležité zohlednit i časové hledisko, při kterém bakterie obsažené v zubním plaku působí na okolní přilehlé tkáně dutiny ústní.¹⁰⁶

Pokud není včas zakročeno a pacient nezlepší péči o dentální hygienu, lze předpokládat, že průběh parodontitidy bude mít rychlou progresi. Je důležité

¹⁰⁴ HELLWIG, Elmar, Thomas ATTIN a Joachim KLIMEK. Záchovná stomatologie a parodontologie. Praha: Grada, 2003, str. 269, ISBN 80-247-0311-4.

¹⁰⁵ KILIAN, Jan. Stomatologie pro studující všeobecného lékařství. 2. vyd. Praha: Karolinum, 2003, str. 30. ISBN 80-246-0772-7.

¹⁰⁶ MAZÁNEK, Jirí. Stomatologie: minimum pro praxi. Praha: Triton, 1999, str. 45, ISBN 80-7254-032-7.

zdůraznit známá fakta léčby onemocnění parodontitidou, kterou v kterémkoliv stadiu nelze vyléčit ad integrum. Můžeme pouze ovlivnit její postupující průběh.

1.7.2.1 Dělení parodontitid

Stejně jako rozlišujeme jednotlivé gingivitidy, lze rozlišit i průběh onemocnění u rozličných parodontitid. Marginální parodontitida postihuje gingivu, periodoncium, cement a kost alveolárního výběžku většinou u jednotlivých zubů. Průběh se nárazovitě střídá s obdobím stagnace¹⁰⁷ Typický bývá pomalý průběh onemocnění, jehož vážnost může být ovlivněna i systémovým onemocněním organismu.¹⁰⁸ Je to onemocnění parodontu primárně s projevy gingivitidy, k níž jsou přidruženy další projevy – buď horizontální nebo vertikální ústup kosti alveolárního výběžku, vznik pravých parodontálních kapes, abscesů a vznik ulcerací na povrchu gingivy. Současně může být gingiva společně s interdentálními papilami namodralá. V pravých parodontálních kapsách můžeme sondovat přítomnost zubního kamene či zánětlivý exsudát.¹⁰⁹ Marginální parodontitidu dále rozlišujeme na povrchovou, u které dochází k resorpci kosti jen do jedné třetiny, a na parodontitidu hlubokou, u níž jsou odhaleny již nad dvě třetiny délky kořene či furkace zubu.¹¹⁰

Pod termínem rychle progredující parodontitida rozeznáváme zánětlivé onemocnění postihující zpravidla pacienty od 20. až do 35. roku života. Většinou u pacientů proběhlo předešlé onemocnění juvenilní parodontitidou.¹¹¹ Toto onemocnění je generalizované, postihuje větší počet zubů a ve střídavých aktivních a klidových fázích dochází k rychlé resorpci kosti alveolárního výběžku. Rozpad kosti je doprovázen přítomností hnisavého exsudátu v parodontálních kapsách a

¹⁰⁷ HELLWIG, Elmar, Thomas ATTIN a Joachim KLIMEK. Záchovná stomatologie a parodontologie. Praha: Grada, 2003, str. 270, ISBN 80-247-0311-4.

¹⁰⁸ MUTSCHELKNAUSS, Ralf E a Peter DIEDRICH. Praktická parodontologie: klinické postupy. Praha: Quintessenz, c2002., str. 79, Quintessenz bibliothek. ISBN 80-902118-8-7.

¹⁰⁹ WOTKE, Jiří. Patologie orofaciální oblasti. Praha: Grada, 2001, str. 114. ISBN 80-7169-975-6.

¹¹⁰ HELLWIG, Elmar, Thomas ATTIN a Joachim KLIMEK. Záchovná stomatologie a parodontologie. Praha: Grada, 2003, str. 270, ISBN 80-247-0311-4.

¹¹¹ WOTKE, Jiří. Patologie orofaciální oblasti. Praha: Grada, 2001, str. 116. ISBN 80-7169-975-6.

velmi zanícenou, zduřelou gingivou. V opačné fázi k resorbci kosti nedochází a zaznamenáváme pouze přítomnost lehké gingivitidy.¹¹²

1.7.3 Parodontální recesy

Parodontální recesy řadíme mezi involuční formy defektů postihující parodont. Nejčastěji dochází k postupnému odhalování ploch kořenů vestibulárně, méně často se pak obnažují orální plochy kořenů zubů. Defekty vznikají bez přítomnosti zánětlivých příznaků a bez přítomnosti parodontálních kapes. Postiženy bývají jednotlivé zuby, skupiny zubů a v několika případech existují i generalizované formy parodontálních recesů. Parodontální recesy se projevují ústupem gingivy směrem apikálním, jak je popsáno výše – vestibulárně, méně často i orálně a interdentální papila zůstává beze změn či poškození, vyplňuje interdentální prostory.¹¹³ Často je postižená gingiva velmi úzká. Při rentgenovém vyšetření nerozeznáváme u počínajících forem žádné znatelné změny kosti alveolárního výběžku.

Při ústupu gingivy směrem apikálním dochází k valovitému zbytnění jejího okraje. Vyklenutí označujeme termínem McCallovy girlandy.¹¹⁴ Vzniku parodontálních recesů mohou předcházet tzv. Stillmanovy zářezy – šterbinovité ústupy gingivy směrem apikálně, které mohou napodobovat tvarem písmeno V. Jejich průběh se může prodloužit až k mukogingivální hranici.¹¹⁵

Recesy mají řadu příčin, proč v dutině ústní vznikají. Nejčastěji přisuzovaným faktorem bývá horizontální technika čištění zubů s vyvinutím příliš velkého tlaku při čištění. Nevhodně zvolený tvrdý zubní kartáček společně s velmi abrazivní zubní pastou mohou také přispět ke vzniku recesů. Dalším etiologickým faktorem je anatomie dutiny ústní, kde se lze zaměřit na postavení prominujících

¹¹² HELLWIG, Elmar, Thomas ATTIN a Joachim KLIMEK. Záchovná stomatologie a parodontologie. Praha: Grada, 2003, str. 271, ISBN 80-247-0311-4.

¹¹³ MUTSCHELKNAUSS, Ralf E a Peter DIEDRICH. Praktická parodontologie: klinické postupy. Praha: Quintessenz, c2002., str. 246, Quintessenz bibliothek. ISBN 80-902118-8-7.

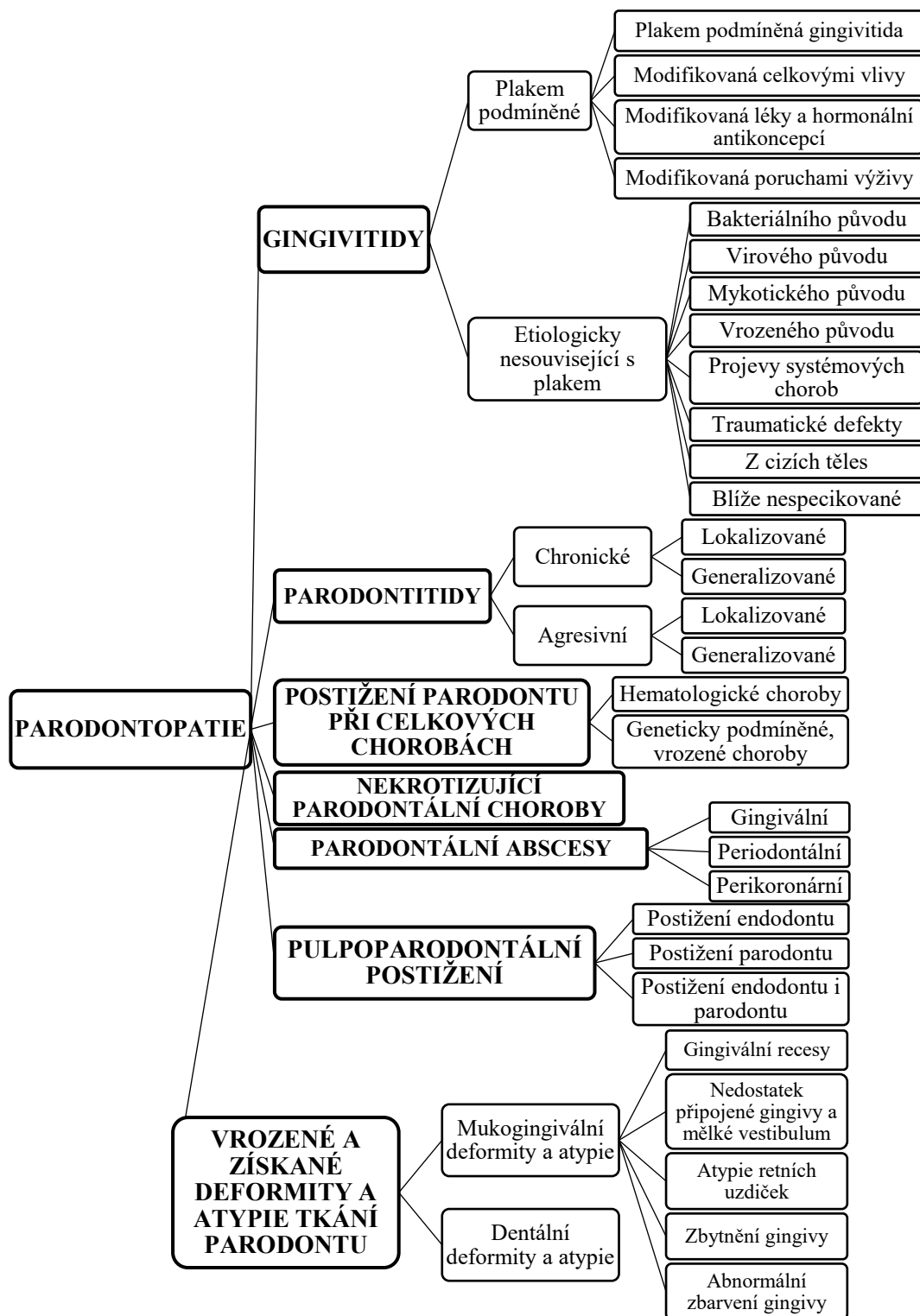
¹¹⁴ WOTKE, Jiří. Patologie orofaciální oblasti. Praha: Grada, 2001, str. 122. ISBN 80-7169-975-6.

¹¹⁵ WILKINS, Esther M, WYCHE, Charlotte J, ed. Clinical practice of the dental hygienist. 12th edition. Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins, 2017, str. 307-308. ISBN 978-1-4511-9311-4.

kořenů v alveolárním výběžku, rozestup kosti alveolárního výběžku, úzká připojená gingiva, nebo také vysoký úpon uzdičky, jež způsobí tah alveolární sliznice. Vznik recesů se objevuje i po dlouhodobé ortodontické léčbě, především při posunu jednotlivých zubů vestibulárně. Nenadálou příčinou vzniku gingiválních recesů je dlouhodobé přetěžování jednotlivých zubů při funkčních poruchách jako je clenching, nebo bruxismus.¹¹⁶

¹¹⁶ HELLWIG, Elmar, Thomas ATTIN a Joachim KLIMEK. Záchovná stomatologie a parodontologie. Praha: Grada, 2003, str. 275, ISBN 80-247-0311-4.

Obrázek 13 Klasifikace onemocnění parodontu podle ADA z r.1999



1.8 Anamnéza

Součástí každého vyšetření by měla být pečlivě provedena anamnéza každého pacienta. Anamnézou získáme komplexní pohled na pacienta a napomáhá také při odhadnutí míry spolupráce mezi ošetřujícím a pacientem. Vždy je důležitá otevřená komunikace, nejen k získání pacientovy důvěry, ale také k zjištění, co konkrétnímu stavu dutiny ústní předcházelo, jaké má subjektivní potíže týkající se dutiny ústní a případně jaké jsou pacientovy návyky a zlozvyky. Zjišťujeme, zdali trpí celkovým onemocněním, jaké závažné onemocnění prodělal dříve, infekční onemocnění, závažná onemocnění u rodinných příslušníků, abúzus alkoholu, nikotinu a jiných návykových látek. Ptáme se na přítomnost alergií a pravidelně užívané léky.¹¹⁷ Doplňující může být anamnéza sociální a péče o osobní ústní hygienu. Důkladnou anamnézu provádíme vždy při vstupním vyšetření, ale dotazujeme se na možné změny také na každé další návštěvě. Důkladně provedená anamnéza společně s vyšetřením pacienta nám poslouží ve správně určené diagnóze onemocnění, indikovaném léčebném plánu a průběhu terapie.¹¹⁸

1.9 Extraorální vyšetření

Při extraorálním vyšetření pacienta sledujeme především oblast hlavy a krku už když pacient přichází do ordinace. Aspekci kontrolujeme symetrii obličeje, otoky a podlitiny, výraz pacienta, poruchy nervové inervace obličeje, přítomnost kožních eflorescencí. Pozorujeme pohyb čelisti, tedy normální otevírání úst, postavení čelistí apod.¹¹⁹ Pomocí palpce kontrolujeme mízní uzliny, výstupy nervů, žvýkací svaly, štítnou žlázu a temporomandibulární kloub.¹²⁰

¹¹⁷ DOSTÁLOVÁ, T., SEYDLOVÁ, M. Stomatologie. Praha: Grada, 2008, str. 27. ISBN 978-80-247-2700-4

¹¹⁸ KOVALOVÁ, E., NOVÁK, B. Orální hygiena 5.část – Manažment vyšetrenia a dokumentácie v dentálním tíme. 1.vyd. Prešov: Akcent Print, c2013, str.19 - 20, ISBN 978-80-89295-39-5

¹¹⁹ KOVALOVÁ, E., NOVÁK, B. Orální hygiena 5.část – Manažment vyšetrenia a dokumentácie v dentálním tíme. 1.vyd. Prešov: Akcent Print, c2013, str. 25, ISBN 978-80-89295-39-5

¹²⁰ HELLWIG, Elmar, Thomas ATTIN a Joachim KLIMEK. Záchovná stomatologie a parodontologie. Praha: Grada, 2003, str. 61, ISBN 80-247-0311-4.

1.10 Intraorální vyšetření

Po získání anamnestických údajů a provedení extraorálního vyšetření by mělo být indikováno systematické intraorální vyšetření celé dutiny ústní. V následujících podkapitolách se podrobně věnuji vyšetření jednotlivých oblastí dutiny ústní.

Současně by mělo být celkové vyšetření doplněno zobrazovacími metodami jako je OPG rentgenový snímek, nebo bite-wing intraorální snímek.¹²¹ Zásadou je, že ke každému pacientovi přistupujeme individuálně, tudíž je v některých případech důležitá specifikace určitých stavů a indikujeme proto další vyšetření. Patří sem např. endodontické, parodontální, funkční vyšetření a další.¹²² Podle pečlivého vyšetření a získání potřebných informací od pacienta, určíme stav a naplánujeme adekvátní průběh ošetření dutiny ústní.¹²³

1.10.1 Vyšetření sliznic a mukogingivální oblasti dutiny ústní

Zásadou při intraorálním vyšetřování bývá stanovení určitého postupu vyšetření tak, aby nedošlo při každém rutinním vyšetření k přehlédnutí jakékoliv vyskytující se patologie. Počínáme s vyšetřením sliznic dutiny ústní, a to od úst a ústních koutků, k vyšetření vestibula frontálního i laterálního úseku, vyšetření sliznic bukální tváře, až po připojenou a volnou gingivu.¹²⁴ Neopomeneme na patro a spodinu dutiny ústní. Součástí vyšetření sliznic je prohlédnutí jazyka. Zejména jeho spodiny a bočních hran, které důkladně prohlížíme z důvodu onkologické prevence. Pod jazykem sledujeme vývody slinných žláz, četnost vytékající sliny, nebo přítomnost vytékajícího exsudativního infiltrátu.¹²⁵ Pozorujeme barvu sliznice, zda – li je zvlhčená, dostatečně prokrvená, neporušená a zda jsou či nejsou

¹²¹ WEBER, Thomas. *Memorix zubního lékařství: překlad 2. vydání*, 279 vyobrazení. Vyd. 1. české. Praha: Grada, 2006, str. 66. ISBN 80-247-1017-x.

¹²² WEBER, Thomas. *Memorix zubního lékařství: překlad 2. vydání*, 279 vyobrazení. Vyd. 1. české. Praha: Grada, 2006, str. 67. ISBN 80-247-1017-x.

¹²³ KOVALOVÁ, E., NOVÁK, B. *Orální hygiena 5.část – Manažment vyšetrenia a dokumentácie v dentálním tíme*. 1.vyd. Prešov: Akcent Print, c2013, str.9, ISBN 978-80-89295-39-5

¹²⁴ KOVALOVÁ, E., NOVÁK, B. *Orální hygiena 5.část – Manažment vyšetrenia a dokumentácie v dentálním tíme*. 1.vyd. Prešov: Akcent Print, c2013, str.33, ISBN 978-80-89295-39-5

¹²⁵ MAZÁNEK, Jiří. *Zubní lékařství: propedeutika*. Praha: Grada, 2014, str. 117, ISBN 978-80-247-3534-4

přítomny povlaky a další patologické útvary.¹²⁶ Při zjištění přítomnosti patologie při vyšetřování sliznic dutiny ústní je důležité specifikovat projev buď celkového onemocnění, nebo pouze lokální změnu na stěně sliznice.¹²⁷

U vyšetřování gingivy pozorujeme její barvu, přítomnost zduření, povlaků na jejím povrchu, stippling, šířku připojené gingivy. Pozorujeme, zda se vyskytují na povrchu gingivy pigmentace, eroze či ulcerace, jestli jsou přítomny McCallovy girlandy, klínovité tzv. Stillmanovy defekty, nebo přítomnost obnažený krčků. Jestli je povrch gingivy drážděn iatrogenními faktory, nebo je gingiva iritována nesprávnou technikou čištění, případně nadměrným používáním chemických pomůcek k dezinfekci dutiny ústní.¹²⁸

Je důležité vyšetřit také úpon horního a dolního retního frenula, a to pomocí odtáhnutí rtů a přiložením sondy boční plochou k probíhající uzdičce. Při výskytu bělavého ložiska v okolí úponu frenula může uzdička způsobovat tah na okolní gingivu. Může také docházet k resorbci kosti alveolárního výběžku a tím i následně ke vzniku diastemy. K častějším projevům patří ústup gingivy směrem apikálním. Vyšetřením frenula definujeme přítomnost úponu – gingivální, papilární, papilou procházející, nebo frenulum upínající se do sliznice dutiny ústní.¹²⁹ Pozornost věnujeme i podjazykové uzdičce, která v případě své krátké délky způsobuje již problémy u novorozenců, u starších při mluvení a správné výslovnosti, nebo také při banálních vypláznutí jazyka.

Některé vyšetření projevů na gingivě, mohou být v prvních návštěvách pouze orientační, a to z důvodu například větších plakových nánosů, nebo přítomností zubního kamene, který gingivu může iritovat. Při dalších návštěvách se

¹²⁶ KOVALOVÁ, E., NOVÁK, B. Orální hygiena 5.část – Manažment vyšetrenia a dokumentácie v dentálním tíme. 1.vyd. Prešov: Akcent Print, c2013, str. 32, ISBN 978-80-89295-39-5

¹²⁷ MUTSCHELKNAUSS, Ralf E a Peter DIEDRICH. Praktická parodontologie: klinické postupy. Praha: Quintessenz, c2002., str. 144, Quintessenz bibliothek. ISBN 80-902118-8-7.

¹²⁸ KOVALOVÁ, E., NOVÁK, B. Orální hygiena 5.část – Manažment vyšetrenia a dokumentácie v dentálním tíme. 1.vyd. Prešov: Akcent Print, c2013, str. 32, ISBN 978-80-89295-39-5

¹²⁹ KOVALOVÁ, E., NOVÁK, B. Orální hygiena 5.část – Manažment vyšetrenia a dokumentácie v dentálním tíme. 1.vyd. Prešov: Akcent Print, c2013, str. 53 - 54, ISBN 978-80-89295-39-5

tyto hodnoty prvotního vyšetření mění v závislosti s odstraněním těchto dráždivých faktorů, které ovlivňují vznik a průběh zánětlivých projevů gingivy.¹³⁰

1.10.2 Vyšetření chrupu

Celkové vyšetření chrupu v dutině ústní sestává z řádného prohlížení každého zubu v horním i dolním zubním oblouku pomocí zrcátka a zubní sondy. Počínáme v prvním kvadrantu, postupně přes druhý a třetí a končíme vyšetřením ve čtvrtém kvadrantu.¹³¹ Při vyšetřování zaznamenáváme přítomnost stálých zubů, případně mléčných zubů, zubů extrahovaných, nezaložených, zuby opatřené výplněmi, nebo protetickými náhradami, množství zavedených zubních implantátů a bezprostřední výskyt zubních kazů.¹³² Důležité je věnovat pozornost taktéž postavení jednotlivých zubů v zubním oblouku a vztahům mezičelistním.

Před vlastním vyšetřením zubů si jejich povrch pečlivě osušíme stlačeným vzduchem. Poté kontrolujeme transparentci skloviny, změny barev a opáknost, přítomnost mléčně bělavých skvrn značící možnost demineralizace tvrdých zubních tkání. Podrobnější popis projevů zubního kazu je popsán v kapitole – Klinické znaky zubního kazu.

Prostřednictvím sondy zkusíme celistvost okluzní plošky každého zubu, hledáme defekty v aproximálních prostorech a kontrolujeme hladkost a integritu zubů v oblasti krčku. Z důvodu iatrogenního dráždění vyšetřujeme přechody výplní a jejich celistvost, taktéž i krčkové uzávěry pevně cementovaných náhrad.¹³³ Zubním zrcátkem lze prostřednictvím prosvícení jednoduše kontrolovat zuby ve frontálním úseku.¹³⁴

Pro daný stav chrupu jako celku nám může posloužit provedení indexu KPE (anglicky DMF – decay, missing, filling), tedy indexu kazivosti chrupu, kterým

¹³⁰ KOVALOVÁ, E., NOVÁK, B. Orální hygiena 5.část – Manažment vyšetrenia a dokumentácie v dentálním tíme. 1.vyd. Prešov: Akcent Print, c2013, str. 53, ISBN 978-80-89295-39-5

¹³¹ GOJIŠOVÁ, Eva. *Stomatologie*. Praha: Karolinum, 2004, str. 9-10. ISBN 80-7184-865-4

¹³² MAZÁNEK, Jirí. *Zubní lékařství: propedeutika*. Praha: Grada, 2014, str. 117, ISBN 978-80-247-3534-4

¹³³ GOJIŠOVÁ, Eva. *Stomatologie*. Praha: Karolinum, 2004, str. 9-10. ISBN 80-7184-865-4

¹³⁴ STEJSKALOVÁ, Jitka. *Konzervační zubní lékařství*. 2. vyd. Praha: Galén, c2008, str. 46, *Zubní lékařství*. ISBN 978-80-7262-540-6.

pozorujeme počet kariézních defektů tvrdých zubních tkání, počet zubů s výplněmi a počet extrahovaných zubů. Součet těchto nálezů následně vydělíme celkovým počtem zubů, které jsou v dutině ústní přítomny a násobíme 100 pro získání procentuálního výsledku kazivosti chrupu.¹³⁵

Diagnostika pomocí aspekce, palpáce a prosvícení není jednoduchá a mnohdy změny na tvrdých zubních tkáních nemusí být tak zřetelné. Mohou nám proto posloužit jiné, spolehlivé vyšetřovací metody. Patří sem např. rentgenové zhotovování snímků, systém laserové fluorescence, transiluminace optickým vláknem a další.¹³⁶

Je důležité zmínit vyšetření i dalších lézí, které nesouvisí s kariogenní etiologií. Patří sem už dříve popsané atrice, abraze, eroze, nebo klínovité defekty. Při vyšetření těchto lézí je podstatné pátrat po příčině jejich vzniku a snažit se zabránit jejich dalšímu postupu. Ku příkladu při závažné atrici indikovat pacientovi zhotovení ochranné dlahy pro noční nošení, nebo u erozivních defektů informovat pacienta o souvislosti působení kyselé potravy na tvrdé zubní tkáně.

Součástí vyšetření je doplňující soubor otázek, kterými se pacienta ptáme na problémy se zuby – bolestivost či citlivost jednotlivých zubů, reakce zubů na tepelné a chladové podněty, nebo na kyselé či sladké, třepení dentální nitě při čištění apod. Tyto otázky nám v mnoha případech potvrdí naši diagnózu. Vyšetřovat zuby můžeme i jemným poklepem v dlouhé ose zubu.¹³⁷

1.10.3 Vyšetření parodontu

Při vyšetření parodontu bereme v potaz jeho funkční a anatomické souvislosti s chrupem a jejich vzájemnou ovlivnitelnost.¹³⁸ Vyšetřením odhalíme

¹³⁵ MAZÁNEK, Jiří. Stomatologie pro dentální hygienistky a zubní instrumentářky. Praha: Grada Publishing, 2015, str. 150. ISBN 978-80-247-4865-8.

¹³⁶ HELLWIG, Elmar, Thomas ATTIN a Joachim KLIMEK. Záchovná stomatologie a parodontologie. Praha: Grada, 2003, str. 62–67, ISBN 80-247-0311-4.

¹³⁷ MAZÁNEK, Jiří. *Zubní lékařství: propedeutika*. Praha: Grada, 2014, str. 288, ISBN 978-80-247-3534-4

¹³⁸ STEJSKALOVÁ, Jitka. Konzervační zubní lékařství. 2. vyd. Praha: Galén, c2008, str. 48, *Zubní lékařství*. ISBN 978-80-7262-540-6.

znaky a příčiny vzniku zánětu parodontálních tkání.¹³⁹ Hledáme známky viklavosti u jednotlivých zubů, související s probíhajícím onemocněním parodontu a určitým stupněm ústupu kosti či pojivové tkáně. Důkladnou péči směřujeme také k vyšetřování gingiválního sulku.¹⁴⁰

Jak je známo, přítomnost zubního plaku a zubního kamene v okolí a uvnitř subgingiválního prostoru irituje parodontální tkáň. Jejich přítomnost v subgingiválním prostoru zjistíme pomocí WHO nebo jiné parodontologické sondy. Sondáží zkoumáme přítomnost krvácení, tedy zánětu, nebo exsudace ze sulku.¹⁴¹ Současně měříme hloubku parodontální kapsy, která je měřena ode dna žlábků až po nejvyšší okraj gingivy, a to pod podmínkou souběžně probíhající sondy s dlouhou osou zubu.¹⁴² Hloubku gingiválního sulku měříme na čtyřech nebo šesti místech pro úplnost vyšetření. Pokud je naměřená hodnota větší než 3 mm, označujeme nález termínem parodontální kapsa.¹⁴³ K vyšetření daného postižení stavu parodontu je určen parodontologický index CPI-TN, který popisují v následující kapitole.

Součástí je zhodnocení atrofických změn parodontu, jako je např. přítomnost gingiválních recesů. Hloubka recesu se měří zasunutím až na dno sulku a odečtením její horní hodnoty v oblasti cementosklovinné hranice. Šířku pak vymezuje meziální a distální hrana gingivy také ve stejné oblasti.¹⁴⁴

Viklavost zubů zjišťujeme pomocí jemného uchopení jednotlivých zubů prsty, nebo za pomoci rukojetí vyšetřovacích nástrojů. Rozlišujeme tři stupně, kdy nulový značí pro fyziologickou pohyblivost zubů, první stupeň označuje pohyby v rozsahu do 1 mm v horizontální rovině, druhým stupněm rozlišíme pohyby

¹³⁹ KOVALOVÁ, E., NOVÁK, B. Orální hygiena 5.část – Manažment vyšetrenia a dokumentácie v dentálním tíme. 1.vyd. Prešov: Akcent Print, c2013, str. 48, ISBN 978-80-89295-39-5

¹⁴⁰ MAZÁNEK, Jiří. *Zubní lékařství: propedeutika*. Praha: Grada, 2014, str. 117, ISBN 978-80-247-3534-4

¹⁴¹ STEJSKALOVÁ, Jitka. *Konzervační zubní lékařství*. 2. vyd. Praha: Galén, c2008, str. 48, *Zubní lékařství*. ISBN 978-80-7262-540-6.

¹⁴² MUTSCHELKNAUSS, Ralf E a Peter DIEDRICH. *Praktická parodontologie: klinické postupy*. Praha: Quintessenz, c2002., str. 151, Quintessenz bibliothek. ISBN 80-902118-8-7.

¹⁴³ HELLWIG, Elmar, Thomas ATTIN a Joachim KLIMEK. *Záchovná stomatologie a parodontologie*. Praha: Grada, 2003, str. 264, ISBN 80-247-0311-4.

¹⁴⁴ MUTSCHELKNAUSS, Ralf E a Peter DIEDRICH. *Praktická parodontologie: klinické postupy*. Praha: Quintessenz, c2002., str. 153, Quintessenz bibliothek. ISBN 80-902118-8-7.

znatelné nad 1 mm. Poslední třetí stupeň svědčí o pohybu daného zubu působením rtů, nebo jazykem současně i s vertikálními pohyby v dlouhé ose zubu.¹⁴⁵

Samozřejmostí je důležitá diagnóza stavu parodontu stanovená pomocí rentgenového snímku, který poskytne informace např. o resorbci kosti alveolárního výběžku, šířce parodontální štěrbin, stav laminy dury a další.¹⁴⁶

1.10.4 Vyšetření stavu ústní hygieny pomocí indexů

Vyšetření stavu chrupu pomocí jednotlivých indexů je přínosné především pro výchovu pacientů, pro zlepšení jejich motivace a zejména pro objektivní zhodnocení stavu dutiny ústní. Objektivním zhodnocením stavu pomocí indexů můžeme sledovat určitý pokrok léčby, spolupráci pacienta, efektivnost indikované léčby, nebo naopak zhoršení zdravotního stavu pacienta.¹⁴⁷ Pomocí určení indexů u každého pacienta vyjádříme soudobý stav dutiny ústní prostřednictvím čísel. Pro některé pacienty může být tato informace srozumitelnější, v porovnání s pouhým obeznámením konkrétního nálezu v ústech a pacient tak získá lepší představu o svém stavu.¹⁴⁸

Provedení samotných indexů musí splňovat určitá kritéria, kterými se při samotném vyšetřování držíme. Při provedení, musí být index natolik jednoduchý, abychom ho mohli aplikovat opakovaně u dalších pacientů a vždy vypovídal hodnoty dle stejných kritérií. Musí být proveden s dostatečnou rychlostí, ale byl přesný, aby zapadal mezi praktické využití. A v poslední řadě jeho provedení musí být dostatečně citlivé a především účelné.¹⁴⁹

¹⁴⁵ HELLWIG, Elmar, Thomas ATTIN a Joachim KLIMEK. Záchovná stomatologie a parodontologie. Praha: Grada, 2003, str. 265, ISBN 80-247-0311-4.

¹⁴⁶ KOVALOVÁ, E., NOVÁK, B. Orální hygiena 5.část – Manažment vyšetrenia a dokumentácie v dentálním tíme. 1.vyd. Prešov: Akcent Print, c2013, str. 50, ISBN 978-80-89295-39-5

¹⁴⁷ WILKINS, Esther M, WYCHE, Charlotte J, ed. Clinical practice of the dental hygienist. 12th edition. Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins, 2017, str. 370. ISBN 978-1-4511-9311-4.

¹⁴⁸ WILKINS, Esther M, WYCHE, Charlotte J, ed. Clinical practice of the dental hygienist. 12th edition. Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins, 2017, str. 371. ISBN 978-1-4511-9311-4.

¹⁴⁹ HELLWIG, Elmar, Thomas ATTIN a Joachim KLIMEK. Záchovná stomatologie a parodontologie. Praha: Grada, 2003, str. 257, ISBN 80-247-0311-4.

Podle potřeby konkrétního vyšetření se indikuje provádění určitých indexů. Existující indexy rozlišujeme podle etiologie na hygienické neboli plakové indexy, indexy gingivální a parodontální indexy.¹⁵⁰ V následujících odstavcích se věnuji popsání těch indexů, které jsou využívány v praktické části této bakalářské práce.

Hygienické indexy se soustředí na množství přítomného plaku pokrývající povrch zubů, výplní a umělých náhrad v dutině ústní. Zkoumají i možnost výskytu zubního kamene, jenž působí jako retenční faktor mikrobiálních povlaků. Za pomocí sondy se plak z povrchů může stírat. Jeho přítomnost můžeme zjistit i ofoukáním prostřednictvím stlačeného vzduchu, nebo za pomoci detekčních roztoků, jejichž barvivo se integruje do těl mikroorganismů a barevně se znázorní jejich přítomnost v dutině ústní. Velké nánosy lze ovšem vyšetřit pouhou aspekci.¹⁵¹ **Plak Index dle Silnesse a Löea** se soustřeďuje na přítomnost zubního plaku v okolí okraje gingivy, kde svým působením ovlivňuje prostup bakterií do gingivy a zapříčiňuje tak její zánět. Před vyšetřením je nutné zuby osušit vzduchem. Poté se sondou vyšetřuje povrch každého zubu.¹⁵² Tento index je definován čtyřmi stupni, od nuly do tří. U nultého stupně nenacházíme žádný plak v okolí krčkové oblasti. První značí tenkou vrstvu plaku podél okraje marginální gingivy, který určíme setřením sondou. Druhý stupeň vyšetřujeme pohledem, čímž zjistíme přítomnost plaku v krčkové oblasti zubu. Současně se v aproximálních prostorech nenachází žádný plak. Třetí stupeň zjišťujeme pohledem, kdy aproximálně i v krčkové oblasti jsou větší nánosy zubního plaku. U každého zubu určíme hodnotu přítomnosti zubního plaku. Toto číslo sečteme a následně vydělíme počtem vyšetřovaných ploch zubů. Čím je naměřená hodnota větší, tím je hygiena dutiny ústní u konkrétního pacienta horší.¹⁵³

¹⁵⁰ MAZÁNEK, Jiří. *Zubní lékařství: propedeutika*. Praha: Grada, 2014, str. 468–473, ISBN 978-80-247-3534-4

¹⁵¹ MAZÁNEK, Jiří. *Zubní lékařství: propedeutika*. Praha: Grada, 2014, str. 469, ISBN 978-80-247-3534-4.

¹⁵² KILIAN, Jan. *Základy preventivní stomatologie*. Praha: Karolinum, 1996, str. 126. ISBN 80-7184-145-5.

¹⁵³ WEBER, Thomas. *Memorix zubního lékařství: překlad 2. vydání, 279 vyobrazení*. Vyd. 1. české. Praha: Grada, 2006, str. 81. ISBN 80-247-1017-x.

Gingivální indexy indikujeme při každém vyšetření pacienta. Těmito indexy jsme schopni zjistit přítomnost probíhajícího zánětu gingivy, jenž je ovlivněn působením bakterií ze zubního plaku. Zánět dásně se projevuje jejich krvácením při sondáži, zarudnutím a zduřením, proto jsou také tyto hodnoty pomocí gingiválních indexů vyšetřovány. Je známo, že stupeň zánětu gingivy koresponduje s dlouhodobou dentální hygienou pacientů. Poukazuje tedy na to, jak pacienti spolupracují, jak jsou pečliví a věnují se svému zdraví.¹⁵⁴ **Index krvácivosti papily** neboli **PBI index** zkoumá stupeň krvácení mezizubní papily. Parodontologickou sondu ukončenou tupou kuličkou jemně zavádíme do sulku a malým tlakem objíždíme papilu od nejnižší části k jejímu vrcholu z obou stran. Krvácení každé papily pak zhodnotíme čísly od nuly do čtyř. Nula poukazuje na papilu bez krvácení. První stupeň značí krvácení jednoho místa. U druhého stupně krvácí celá linie, nebo větší množství bodů. Třetím stupněm označujeme situaci, kdy je zakrvácen celý interdentální prostor. A poslední čtvrtý stupeň udává krvácení celého interdentálního prostoru, z něhož krev pomalu odtéká. U tohoto indexu hodnotíme zvlášť každý kvadrant, kdy u prvního a třetího kvadrantu vyšetřujeme papily na orálních stranách chrupu; a u druhého a čtvrtého kvadrantu vyšetřujeme papily vestibulárně. Vyhodnocení naměřených hodnot může být dvojitý. Prvním typem zhodnocení je pouhý součet všech údajů, u kterého však zároveň musíme zohlednit a informovat pacienta i o hodnotě nejvyšší. Nebo druhé vyústění, a to součet všech nálezů, jenž se dělí počtem vyšetřovaných ploch.¹⁵⁵

Indexy parodontální zkoumají stupeň postižení parodontu, tedy závěsného aparátu zubu. Vyšetření probíhá pomocí sondování hloubky parodontálních kapes, přítomnosti nánosů, zubního kamene v sulku, krvácení, zjišťování působení iatrogenního dráždění nebo přítomností exsudací. Sondují se buď čtyři místa, nebo šest, a to vestibulárně i orálně. Vyšetřujeme prostřednictvím parodontologických sond, které jsou různě kalibrovány. Mezi nejčastěji užívané pak řadíme WHO

¹⁵⁴ HELLWIG, Elmar, Thomas ATTIN a Joachim KLIMEK. Záchovná stomatologie a parodontologie. Praha: Grada, 2003, str. 258, ISBN 80-247-0311-4.

¹⁵⁵ MUTSCHELKNAUSS, Ralf E a Peter DIEDRICH. Praktická parodontologie: klinické postupy. Praha: Quintessenz, c2002., str. 147, Quintessenz bibliothek. ISBN 80-902118-8-7.

sondu, která je zakončena tupou kuličkou o rozměru 0,5 mm a dále je kalibrována hodnotami 3,5 mm, 5,5 mm, 8,5 mm a 11,5 mm, jenž označují rozhraní mělkých parodontálních kapes a hlubokých.¹⁵⁶ *CPI-TN*, neboli *Community periodontal index of treatment needs* je využíván k vyšetření a zjištění stavu parodontu, doplněn následným návrhem jeho léčby. Vyšetření je podmíněno několika podmínkami. Ku příkladu je nutno vyšetřovat chrup rozdělený do pomyslných sextantů, přičemž každý z nich má alespoň dva plně funkční zuby. Pokud tomu tak není, zbývající zuby se přiřazují k sousednímu vyšetřovanému sextantu.¹⁵⁷ Po vyšetření jednotlivých sextantů zaznamenáme do dokumentace pouze jeho nejvýše naměřenou hodnotu. U prvního stupně je po sondáži přítomno jen krvácení. Druhý stupeň značí přítomnost zubního kamene, krvácení z dásňového žlábků a hodnotu hloubky sulku nižší než 3 mm. Třetím stupněm označujeme mělké kapsy vyskytující se v rozmezí 3,5 – 5,5 mm současně i s výskytem všech projevů druhého stupně. Poslední stupeň indexu vypovídá o naměřené hloubce sulku větší než 5,5 mm, tudíž se jedná o hlubokou parodontální kapsu, která má projevy všech předchozích stupňů. Návrh léčby vychází z přítomných nálezů, proto se pacienti u prvního stupně instruují a motivují ke zlepšení své hygieny, u druhého odstraňujeme nánosy zubního kamene například pomocí ultrazvukových přístrojů, případně odstraníme iatrogenní dráždění. Třetí stupeň navrhované léčby, který je doporučován při nálezů třetího a čtvrtého stupně, zahrnuje komplexní terapii jak s instruktáží, tak odstraněním zubního kamene a doporučením podstoupení další parodontologické léčby.¹⁵⁸

¹⁵⁶ MAZÁNEK, Jiří. *Zubní lékařství: propedeutika*. Praha: Grada, 2014, str. 471, ISBN 978-80-247-3534-4.

¹⁵⁷ WILKINS, Esther M, WYCHE, Charlotte J, ed. *Clinical practice of the dental hygienist*. 12th edition. Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins, 2017, str. 380. ISBN 978-1-4511-9311-4.

¹⁵⁸ KILIAN, Jan. *Prevence ve stomatologii*. 2. rozš. vyd. Praha: Galén, c1999, str. 131. ISBN 80-7262-022-3.

1.11 Rentgenologické vyšetření

Rentgenologické vyšetření je nedílnou součástí vyšetření pacienta. Tímto pomocným vyšetřením dokážeme upřesnit diagnostiku nálezů v orofaciální oblasti, zjistíme poměry jednotlivých anatomických útvarů ve vyšetřované části, nebo také přítomnost některých anomálií, jak už dentálních, tak i zároveň skeletálních.¹⁵⁹

Pomocí rentgenového vyšetření můžeme sledovat vývoj zubů a jejich odchylek. Můžeme diagnostikovat aproximální zubní kazy, nebo také kazy sekundární a jiné. Můžeme sledovat přítomnost zubního kamene v gingiválním sulku, okraje výplní či protetických náhrad, diagnostikovat specifické nálezy jako jsou nádory či parodontitidy. Rentgenologie v orofaciální oblasti je však důležitá i při jakýchkoliv traumatech a jejich následném stanovení léčby. V poslední řadě je velký význam rentgenování přikládán také při důvodech forezních a především dokumentačních.¹⁶⁰

Jedná se o elektromagnetické vlnění, které vychází ze skleněné rentgenky, jehož proud fotonů vytváří centrální paprsek. Tento svazek záření prochází skrz vyšetřovanou oblast pacienta a dopadá na rentgenový film, paměťovou fólii, nebo digitální senzor, kde se vytváří rentgenový obraz.¹⁶¹

Ve stomatologii existuje řada typů rentgenového vyšetření. Toto vyšetření může být jak extraorální, tak intraorální a odvíjí se zejména na dané indikaci zhotovení rentgenových snímků. Mezi extraorální rentgenové vyšetření patří zhotovování kefalometrických a ortopantomografických snímků, které se provádí především ve stomatochirurgii a ortodoncii u dětí i dospělých. Intraorální snímky jsou indikovány v záchovné stomatologii, parodontologii, endodoncii a to například pro zjištění zubních kazů, parodontitidy, nebo také traumat jednotlivých zubů.¹⁶²

¹⁵⁹ MAZÁNEK, Jiří. Stomatologie pro dentální hygienistky a zubní instrumentářky. Praha: Grada Publishing, 2015, str.115. ISBN 978-80-247-4865-8

¹⁶⁰ KOVALOVÁ, E., a spol. Dentálna rádiografia v praxi, 1.vyd., ALB design, 2005, str.7. ISBN 80-969274-7-7.

¹⁶¹ DOSTÁLOVÁ, Taťjana a Michaela BEZNOSKOVÁ SEYDLOVÁ. Stomatologie. Praha: Grada, 2008, str. 31-33. ISBN 978-80-247-2700-4

¹⁶² KOVALOVÁ, E., a spol. Dentálna rádiografia v praxi, 1.vyd., ALB design, 2005, str.7. ISBN 80-969274-7-7.

Extraorálních i intraorálních projekcí je celá řada a popsání dvou nejčastějších metod rentgenologického snímkování se věnuji v následujících podkapitolách.

At' už se jedná o extraorální či intraorální rentgenologické vyšetření, zářením na snímaný objekt a přenesením snímaného objektu na film získáme obraz negativu. Snímek ovšem popisujeme jako pozitiv. Snímkované části, které pohlí větší množství záření se na negativu projeví jako světlé obrazy, které nazýváme stíny. Stíny mohou být např. kosti, zuby, či amalgámové výplně. Jako projasnění označujeme ty struktury, kterými prochází rentgenové záření snadno a na snímku se naopak projeví tmavými plochami. Tmavé části jsou zejména ty, které jsou málo mineralizované, tudíž se jedná např. o měkké tkáně, čelistní dutiny apod. Při hodnocení snímků hodnotíme přítomnost či nepřítomnost daných anatomických struktur, vztahy mezi nimi, jejich velikost, případně ohraničení.¹⁶³

1.11.1 Bite – wing rentgenologické vyšetření

Zhotovení bite-wing snímků se provádí vždy individuálně u každého pacienta. Frekvence zhotovení snímků závisí na stupni kazivosti chrupu. Pokud jsou znatelné počínající demineralizace tvrdých zubních tkání, je doporučeno kontrolovat tato projasnění alespoň jedenkrát ročně.¹⁶⁴ Bite – wing snímky jsou zhotovovány vždy na vstupním vyšetření a minimálně jedenkrát za dva roky u pacientů, kteří mají již několik plastických výplní zhotovených při ošetření zubního kazu.¹⁶⁵

Touto technikou snímkování jsme schopni upřesnit nález zubních kazů zejména v interproximální oblasti, případně určit nález sekundárních kazů, kazy fisurální, vestibulární i orální, nebo kazy v oblasti kořene zubu.¹⁶⁶ Bite – wing snímkováním jsme schopni včas rozpoznat zejména počínající kariézní léze. Při

¹⁶³ MAZÁNEK, Jiří. Stomatologie pro dentální hygienistky a zubní instrumentářky. Praha: Grada Publishing, 2015, str. 126. ISBN 978-80-247-4865-8.

¹⁶⁴ PASLER, Friedrich Anton a Heiko VISSER. Stomatologická radiologie: kapesní atlas: 798 vyobrazení. Praha: Grada, 2007, str. 172 - 178. ISBN 978-80-247-1307-6

¹⁶⁵ KOVALOVÁ, E., a spol. Dentálna rádiografia v praxi, 1.vyd., ALB design, 2005, str.90 - 91. ISBN 80-969274-7-7.

¹⁶⁶ KOVALOVÁ, E., a spol. Dentálna rádiografia v praxi, 1.vyd., ALB design, 2005, str.20. ISBN 80-969274-7-7.

snímkování paprsek směřuje kolmo na film, který je fixován ve speciálním držáku s nákusnými křídélky.¹⁶⁷

Při diagnostice aproximálních kazů rozlišujeme jednotlivá stádia od D 0 až po D 4, kdy D 0 znamená žádnou změnu v mineralizaci jednotlivých struktur, D 1 zobrazuje přítomnost zubního kazu v polovině skloviny a méně. V tomto případě se jedná o lézi, která je reverzibilní. D 2 značí zubní kaz zasahující přes polovinu skloviny, D 3 označujeme jako zubní kaz v dentinu. Označení D 4 zobrazuje sekundární kaz, který se vytvořil pod zubní výplní.¹⁶⁸

Současně lze tyto nálezy z rtg vyšetření hodnotit i dle hloubky, kam zasahuje daná léze. *Caries superficialis* – povrchový zubní kaz by odpovídal D 1 až D 2 kariézním lézím na bite-wing snímcích. *Caries media* hodnotíme jako nález D 3. *Caries profunda* slouží k označení nálezu D 4. V případě, že sahá do blízkosti zubní dřene se jedná o *Caries profunda pulpae proxima*. *Caries profunda ad pulpam penetrans* značí zubní kaz, který pronikl do zubní dřene.¹⁶⁹

1.11.2 Ortopantomografické vyšetření

OPG vyšetření vytváří panoramatický obraz horní i dolní čelisti, kdy zdroj záření vytváří snímky při pohybu okolo hlavy pacienta. Naproti zdroje záření probíhá rameno, ve kterém je umístěn film v kazetě, který se zářením ozařuje a vytváří se tak panoramatický pohled na vyšetřované struktury. OPG vyšetření je často využíváno při vstupních prohlídkách u stomatologa, k určení stavu parodontu jako takového, přítomnosti retinovaných zubů, nebo ageneze zubů.¹⁷⁰ Vyšetřením získáme orientační stav zdraví zubů a čelistí, temporomandibulární klouby, čelistní dutiny, nosní dutiny, případnou přítomnost zánětů, novotvarů, cyst, zlomeniny, resorbci kosti alveolárního výběžku, případně přítomnost cizích těles.¹⁷¹

¹⁶⁷ PASLER, Friedrich Anton a Heiko VISSER. Stomatologická radiologie: kapesní atlas: 798 vyobrazení. Praha: Grada, 2007, str. 172 - 174. ISBN 978-80-247-1307-6

¹⁶⁸ KOVALOVÁ, E., a spol. Dentálna rádiografia v praxi, 1.vyd., ALB design, 2005, str.24. ISBN 80-969274-7-7.

¹⁶⁹ MINČÍK, Jozef, et al. Propedeutika: terapeutické zubné lekárstvo. [Trebejov: Jozef Minčík, 2015], str.74. ISBN 978-80-972057-9-9.

¹⁷⁰ MAZÁNEK, Jiří. Stomatologie pro dentální hygienistky a zubní instrumentárky. Praha: Grada Publishing, 2015, str. 119. ISBN 978-80-247-4865-8.

¹⁷¹ GOJIŠOVÁ, Eva. Stomatologie. Praha: Karolinum, 2004, str. 110-111. ISBN 80-7184-865-4

Ortopantomografické snímkování má nezastupitelnou roli ve stanovení léčebného plánu a je využíváno především v ortodoncii, parodontologii a traumatologii.¹⁷² Vždy zhotovován v závislosti na spolupráci se zubním lékařem a zjištěnými pochybnostmi při vyšetření chrupu a provádění profesionální dentální hygieny dentální hygienistkou, která může upozornit na případné problémy.

¹⁷² PASLER, Friedrich Anton a Heiko VISSER. Stomatologická radiologie: kapesní atlas: 798 vyobrazení. Praha: Grada, 2007, str. 2 - 12. ISBN 978-80-247-1307-6

2 Praktická část

2.1 Cíl praktické části

Cílem praktické části této bakalářské práce je zjistit stavu chrupu a parodontu u dvou skupin studentů pomocí intraorálního vyšetření. Na základě vyšetření bylo sestaveno dotazníkové šetření, které se zaměřuje na míru informovanosti studentů v oblasti dentální hygieny, a jejich povědomí o vzniku zubního kazu a zánětu dásní.

Cílem práce je porovnat souvislosti klinického vyšetření s dotazníkovým šetřením u studentů 3. LF UK. Výsledky šetření – index KPE, CPITN, jsou porovnávány s výsledky šetření epidemiologické studie orálního zdraví pražských vysokoškoláků z roku 1991. Zároveň jsou porovnávány výsledné hodnoty klinického vyšetření mezi oběma skupinami studentů vyšetřovaných v letošním roce.

2.2 Hypotézy výzkumu

Hypotéza č.1

Předpokládám, že hodnoty indexu KPE budou u studentů 3.LF UK vyšetřovaných v letošním akademickém roce nižší, než hodnoty indexu KPE u studentů 1. LF UK vyšetřovaných v roce 1991.

Hypotéza č.2

Předpokládám, že hodnoty indexu CPI-TN budou u studentů 3.LF UK vyšetřovaných v letošním akademickém roce nižší, než hodnoty indexu CPI-TN u vyšetřovaných studentů v roce 1989.

Hypotéza č.3

Předpokládám, že hodnoty PLI indexu budou u skupiny studentek dentální hygieny nižší než u skupiny studentů oboru všeobecného lékařství.

Hypotéza č.4

Předpokládám, že stupeň zánětu zkoumaný pomocí indexu PBI bude u studentek dentální hygieny vyjádřen v nižší míře než u studentů oboru všeobecného lékařství.

2.3 Charakteristika souboru

Studenti byli osloveni pomocí informačního letáku prostřednictvím studijního oddělení a měli možnost samostatného přihlášení k vyšetření. Celkem bylo osloveno 476 studentů z oboru všeobecného lékařství a 15 studentek oboru dentálních hygienistek. Z celkového množství studentů se k vyšetření a dotazníkovému šetření dostavilo 50 studentů. Pouze 10 % studentů mělo zájem o toto vyšetření.

První skupinu vyšetřovaných studentů tvoří 3.-5. ročník oboru všeobecného lékařství studujících na 3. LF UK. Z tohoto oboru bylo celkem vyšetřeno a dotazováno 35 studentů, z toho 23 studentek a 12 studentů.

Druhou kontrolní skupinu tvoří 15 studentek 3. ročníku oboru dentální hygieny 3. LF UK, které taktéž podstoupily praktické vyšetření a dotazníkové šetření.

Celkový soubor vyšetřovaných studentů z 3. LF UK představuje 50 studentů i studentek ve věku od 20 do 26 let. Každý student podstupující praktické vyšetření a dotazníkové šetření byl informován o významu a průběhu této práce a souhlasil se zpracováním i zveřejněním zjištěných dat.

2.4 Metodika výzkumu

Každý proband byl před klinickým vyšetřením dotazován na základní anamnestické údaje. Ani jeden ze studentů netrpěl žádným onemocněním, u žádného ze studentů se nevyskytovaly jakékoliv alergie a nikdo nebral pravidelně žádné léky.

Před samotným vyšetřením studentů bylo prováděno dotazníkové šetření, obsahující 25 otevřených i uzavřených otázek zaměřených na návyky jednotlivých studentů jako je běžná dentální hygiena, subjektivní příznaky studentů, znalosti

studentů v oblasti dentální hygieny, znalosti o projevech, průběhu a vzniku onemocnění v dutině ústní, nebo pravidelnost prohlídek u zubního lékaře či dentální hygienistky. Tento dotazník vyplňovali studenti zcela samostatně po určenou dobu.

Následovalo praktické vyšetření každého studenta, které se zaměřovalo na stav chrupu jako takového. Tedy na přítomnost zubních kazů, množství zhotovených výplní chrupu a množství extrahovaných zubů, které jsem vyhodnotila pomocí indexu KPE. Dále obsahovalo vyšetření jednotlivé hygienické, gingivální i parodontální indexy, pomocí kterých jsem určila úroveň současné, ale i pravidelné dentální hygieny a stav parodontu. Mezi tato vyšetření patří PLI hygienický index, PBI gingivální index zkoumající přítomnost krvácení v dutině ústní a CPI-TN index. U vybraných studentů bylo doplněno OPG rentgenové vyšetření k určení přítomnosti založení a postavení retinovaných či semiretinovaných 3. molárů v zubním oblouku. Pro zaznamenávání jednotlivých nálezů jsem vytvořila jednoduchý a přehledný záznamový arch, který je součástí přílohy.

Tyto výsledky vyšetření jsou porovnávány mezi jednotlivými skupinami navzájem. Celkový soubor vyšetřených studentů a jejich výsledky KPE i CPI-TN indexu jsou srovnávány s již dříve prováděnou epidemiologickou studií „Orální zdraví pražských vysokoškoláků“ z roku 1989, která byla publikována v roce 1991 v časopise Praktického zubního lékařství. Tato studie byla prováděna pod záštitou 2. stomatologické kliniky FVL KU v Praze.

Klinické vyšetření obou skupin probíhalo v návaznosti na dotazníkové šetření u studentů 3. LF UK v období od listopadu 2018 do března 2019 a to vždy v jedné návštěvě. Vyšetření bylo prováděno v ordinaci stomatologického oddělení FNKV v Praze a ve výukových ordinacích oboru dentálních hygienistek na 3. LF UK. Po každé prohlídce byl každý student seznámen s jeho stavem chrupu, parodontu a úrovní ústní hygieny. Závěrem praktického vyšetření obdržel každý student informační brožuru o dentální hygieně s doporučením k jejímu podstoupení. Informační brožura je součástí přílohy této práce.

2.4.1 Vyšetření KPE indexu

Vyšetření chrupu jako takového blíže specifikuji v teoretické části bakalářské práce v kapitole – 1.10.2. Vyšetření chrupu. Při vyšetření je důležité řádně prohlížet každý zub v horním i dolním zubním oblouku pomocí zrcátka a zubní sondy. Před vlastním vyšetřením je nutno zuby osušit stlačeným vzduchem. Za pomoci sondy je nutno zjišťovat celistvost okluzní plošky každého zubu, hladkost a integritu povrchu skloviny v aproximálních prostorech a v oblasti krčku zubu. Sleduji transparentci skloviny, opakní změny barvy, křídové skvrny na povrchu skloviny. Postupuji vždy od prvního kvadrantu přes druhý, následně třetí až vyšetřím poslední zub ve čtvrtém kvadrantu. Současně za pomoci prosvícení kontroluji zuby ve frontálním úseku.

Index KPE je popisován jako epidemiologický index, který zkoumá množství kariézních lézí, výplní a zuby extrahované. Jinak nazvaný indexem DMF, tedy decayed, missing, filled. Zároveň se DMF index dělí na DMF – T, kdy se písmenem T (teeth) sčítá množství takto postižených zubů a index DMF – S (surfaces), který sčítá počet postižených plošek.¹⁷³

$$I = \text{KPE}/28 (32) \times 100$$

Zaznamenávám zuby extrahované z důvodu rozsáhlé kariézní léze, zuby opatřené výplněmi či protetikou náhradou a zuby postižené kariézními lézemi. Následné nálezy jsou sečteny a celkový počet je vztahován k počtu zubů. Výsledné hodnoty jsou uváděny v procentech a uvádějí potenciální kazivost chrupu.

¹⁷³ HELLWIG, Elmar, Thomas ATTIN a Joachim KLIMEK. Záchovná stomatologie a parodontologie. Praha: Grada, 2003, str. 39, ISBN 80-247-0311-4.

2.4.2 Vyšetření PLI indexu

Plak index podle Silnesse a Løea zkoumá množství nahromaděného zubního plaku v oblasti krčku zubu. Vyšetřují za pomoci sondy a zrcátka. Provedení vyšetření spočívá v objíždění krčkové oblasti sondou, případné aspekce nánosů zubního plaku v krčkové oblasti každého zubu. Plak index je definován čtyřmi stupni¹⁷⁴ :

0 = žádný plak při aspekci a sondáži

1 = tenký film plaku na okraji gingivy, rozpoznatelný pouze sondáží

2 = mírný nános mikrobiálního povlaku podél okraje gingivy, rozpoznatelný pouhým okem, mezizubní prostory zůstávají volné

3 = silné nahromadění mikrobiálního povlaku podél okraje gingivy, mezizubní prostory jsou vyplněny plakem

$$PI = \frac{\sum \text{hodnoty indexu}}{\sum \text{hodnocených plošek}}$$

Index hodnotím po sečtení všech nálezů a vydělením počtem hodnocených plošek zubů. Čím je vyšší číslo indexu, tím je horší stupeň ústní hygieny u vyšetřovaných studentů.

¹⁷⁴ WEBER, Thomas. Memorix zubního lékařství: překlad 2. vydání, 279 vyobrazení. Vyd. 1. české. Praha: Grada, 2006, str. 81. ISBN 80-247-1017-x

2.4.3 Vyšetření PBI indexu

Papilla bleeding index patří mezi gingivální indexy, pomocí kterých posuzují stupeň zánětu gingivy. Index hodnotí krvácení mezizubní papily vždy distálně od každého zubu. Před samotným vyšetřením každý kvadrant postupně osuším stlačeným vzduchem. Vyšetřuji za pomoci WHO sondy, pomocí které opatrně sonduji papily. Vyšetřuji vždy první a třetí kvadrant orálně, druhý a čtvrtý kvadrant vestibulárně. Vyšetřuji celkem 28 papil, jejíž hodnota krvácení se může pohybovat v rozmezí od 0–112. Následné krvácení mezizubní papily se hodnotí pomocí pěti stupňů¹⁷⁵ :

Stupeň 0 = žádné krvácení

Stupeň 1 = krvácí jeden bod

Stupeň 2 = krvácení více bodů, případně krvavá linie

Stupeň 3 = interdentalní trojúhelník vyplněn krví

Stupeň 4 = silné krvácení po sondáži, krev stéká po zubu nebo po gingivě

Hodnoty nálezů sečítám a vydělím počtem vyšetřovaných papil. Pro praktické hodnocení je výhodné počet nálezů sečíst. Tato sumární hodnota nám určí míru zánětu gingivy:

0–15 – klinicky klidná dásně

15–30 – lehký zánět

30–50 – středně těžký zánět

50–80 – těžký zánět

Nad 80 – extrémně těžký zánět

¹⁷⁵ MUTSCHELKNAUSS, Ralf E a Peter DIEDRICH. Praktická parodontologie: klinické postupy. Praha: Quintessenz, c2002., str. 147, Quintessenz bibliothek. ISBN 80-902118-8-7.

2.4.4 Vyšetření CPI-TN indexu

Community periodontal index patří mezi epidemiologické indexy zkoumající stupeň postižení parodontu. Provedení tohoto indexu spočívá v sondování hloubky sulku, případně parodontálních kapes, nánosů povlaku či zubního kamene, zjištění krvácení nebo přítomnost exsudace ze sulku a také zjištění působení iatrogenního dráždění. Index dělí chrup na sextanty, ve kterém musí být alespoň dva plně funkční zuby. Podrobnějšímu popisu se věnuji v teoretické části bakalářské práce v kapitole – 3.8.4. Vyšetření stavu ústní hygieny pomocí indexů.

K vyšetření používám WHO kalibrovanou sondu zakončenou tupou kuličkou. Sonduji sulkus v šesti místech vestibulárně a orálně. Do záznamového archu značím pouze nejvyšší naměřenou hodnotu daného sextantu. CPI část indexu je hodnocena pěti stupni¹⁷⁶:

CPI 0 = zdravý parodont

CPI 1 = krvácení při sondáži

CPI 2 = zubní kámen a/ nebo iatrogenní dráždění (převíslé okraje výplní, korunek)

CPI 3 = hloubka sondáže kapsy 3,5 – 5, 5 mm

CPI 4 = hloubka sondáže kapsy nad 5,5 mm

Ke každému nálezu je přiřazen návrh léčby, tedy TN (treatment needs):

TN 0 = není nutná terapie

TN 1 = motivace a instruktáž dentální hygieny

TN 2 = odstranění zubního kamene, iatrogenního dráždění, motivace a instruktáž dentální hygieny

TN 3 = komplexní parodontologická léčba, odstranění zubního kamene, iatrogenního dráždění, motivace a instruktáž dentální hygieny

¹⁷⁶ KILIAN, Jan. Prevence ve stomatologii. 2. rozš. vyd. Praha: Galén, c1999, str. 131. ISBN 80-7262-022-3

2.5 Výsledky

2.5.1 Dotazníkové šetření

Dotazník byl členěn na tematické okruhy, které se soustředily na návyky orální hygieny studentů, jejich subjektivní příznaky, preventivní návštěvy u zubního lékaře nebo dentální hygienistky a vznik, projevy i definice nejčastějších onemocnění dutiny ústní. Část otázek byla věnována osobním údajům studentů.

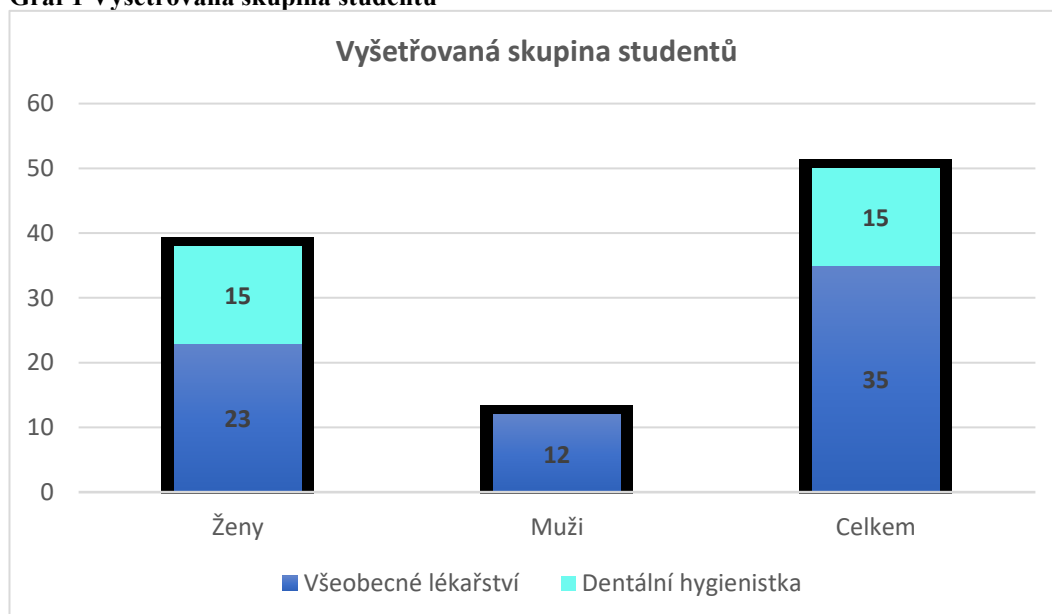
Vyšetřovaná skupina studentů

Mezi vyšetřované studenty 3. LF UK byly vybrány dva obory – 3. - 5. ročník všeobecného zubního lékařství a 3. ročník dentálních hygienistek. Všichni studenti uvedli, že jsou ve věku od 20–26 let.

Tabulka 1 Vyšetřovaná skupina studentů

Studijní obor	Ženy	Muži	Celkem
Všeobecné lékařství	23	12	35
Dentální hygienistka	15	0	15

Graf 1 Vyšetřovaná skupina studentů



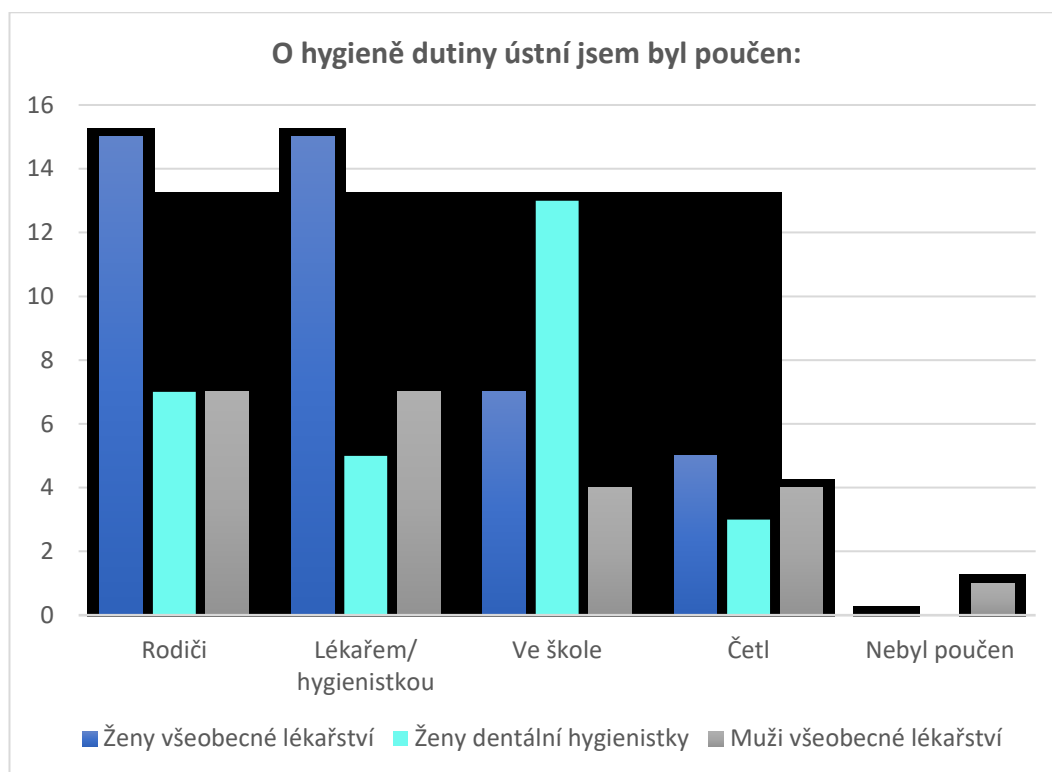
Otázka č. 1: O hygieně dutiny ústní jsem byl poučen:

Téměř všichni probandi byli poučení o dentální hygieně prostřednictvím rodičů, lékařů nebo hygienistek, ve škole, nebo o hygieně dutiny ústní četli. Pouze jeden student nebyl poučen vůbec. Tabulka uvádí konkrétní počty studentů.

Tabulka 2 O hygieně dutiny ústní jsem byl poučen

	Ženy všeobecné lékařství	Ženy dentální hygienistky	Muži všeobecné lékařství
Rodiči	15	7	7
Lékařem/hygienistkou	15	5	7
Ve škole	7	13	4
Četl	5	3	4
Nebyl poučen	0	0	1

Graf 2 Poučení o hygieně dutiny ústní



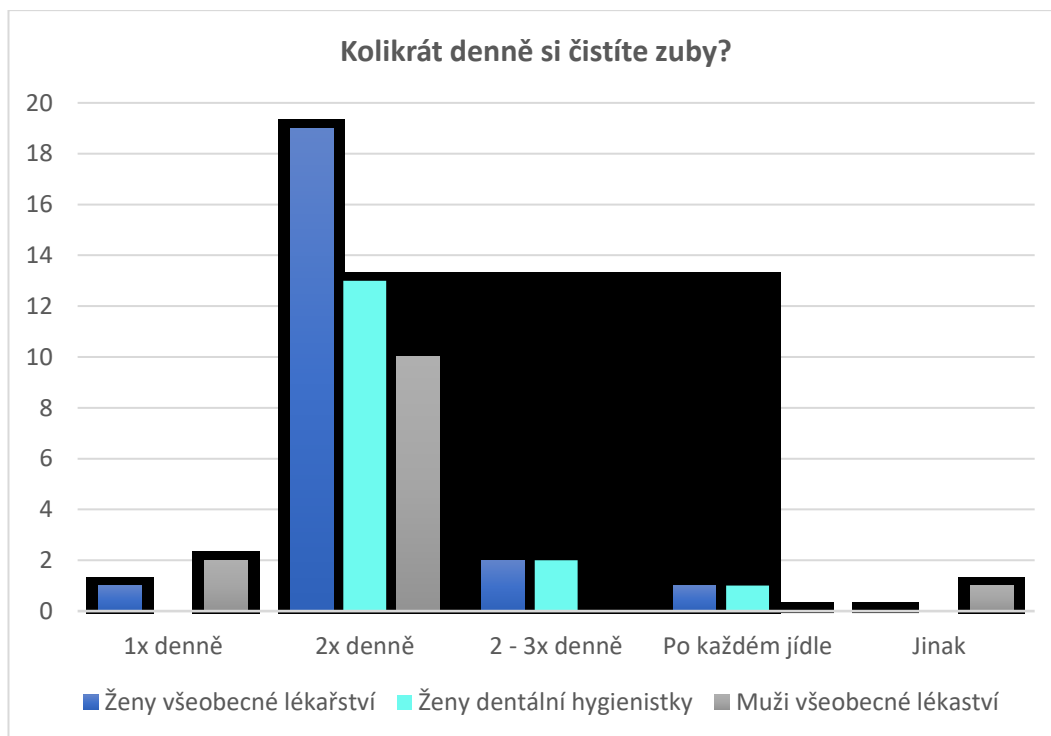
Otázka č. 2: Kolikrát denně si čistíte zuby?

Většina studentů všeobecného zubního lékařství i dentální hygieny čistí své zuby 2x denně. Pouze tři studenti všeobecného lékařství čistí 1x za den. Naopak jedna studentka z každého oboru čistí zuby po každém jídle. Na otázku, jak čistí své zuby odpověděl jeden student všeobecného lékařství jedenkrát za dva dny.

Tabulka 3 Kolikrát denně si čistíte zuby?

Kolikrát denně si čistíte zuby?	Ženy všeobecné lékařství	Ženy dentální hygienistky	Muži všeobecné lékařství
1x denně	1	0	2
2x denně	19	13	10
2 - 3x denně	2	2	0
Po každém jídle	1	1	0
Jinak	0	0	1

Graf 3 Kolikrát denně si čistíte zuby?



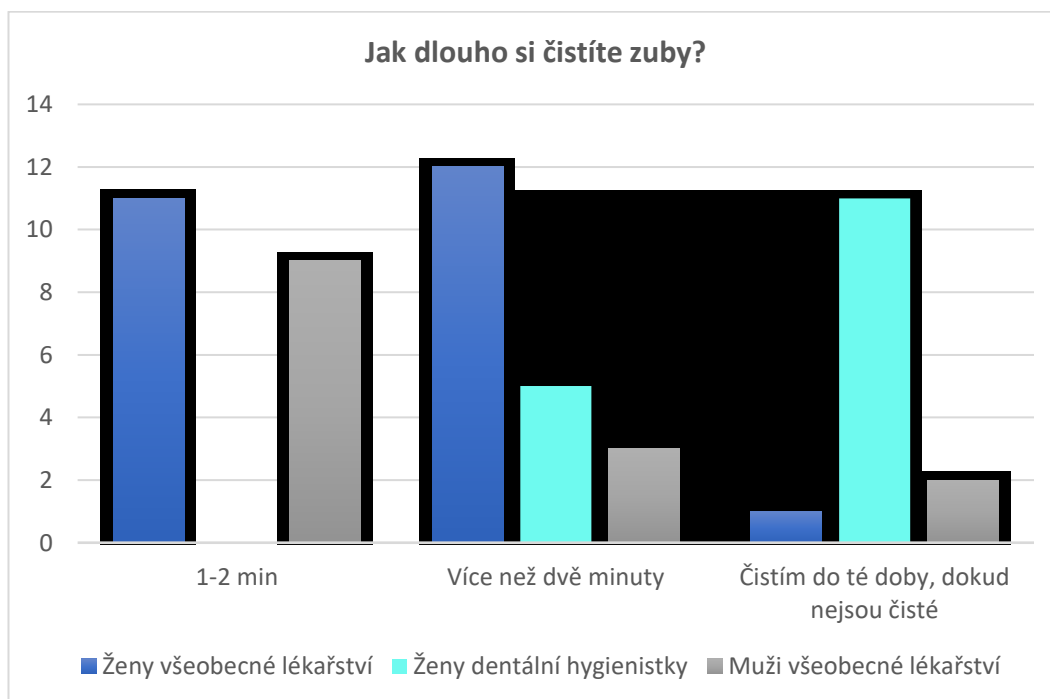
Otázka č. 3: Jak dlouho si čistíte zuby?

Devět studentů všeobecného lékařství čistí 1-2 minuty. Z toho jeden z nich, který čistí zuby do té doby, dokud nejsou čisté předpokládá, že vyčištění zvládne do 2 minut. Jeden student udává, že čistí po tu dobu, dokud nejsou jeho zuby čisté a tři studenti čistí více než dvě minuty. Studentky všeobecného lékařství se dělí téměř na dvě poloviny, které čistí v časovém úseku 1-2 minuty a více než dvě minuty. Pět studentek dentální hygieny označilo více než dvě minuty čištění zubů. Jedenáct dentálních hygienistek nesleduje dobu čištění a čistí do té doby, dokud nejsou zuby čisté.

Tabulka 4 Jak dlouho si čistíte zuby?

Jak dlouho si čistíte zuby?	Ženy všeobecné lékařství	Ženy dentální hygienistky	Muži všeobecné lékařství
Méně než 1 min	0	0	0
1-2 min	11	0	9
Více než dvě minuty	12	5	3
Čistím do té doby, dokud nejsou čisté	1	11	2

Graf 4 Jak dlouho si čistíte zuby?



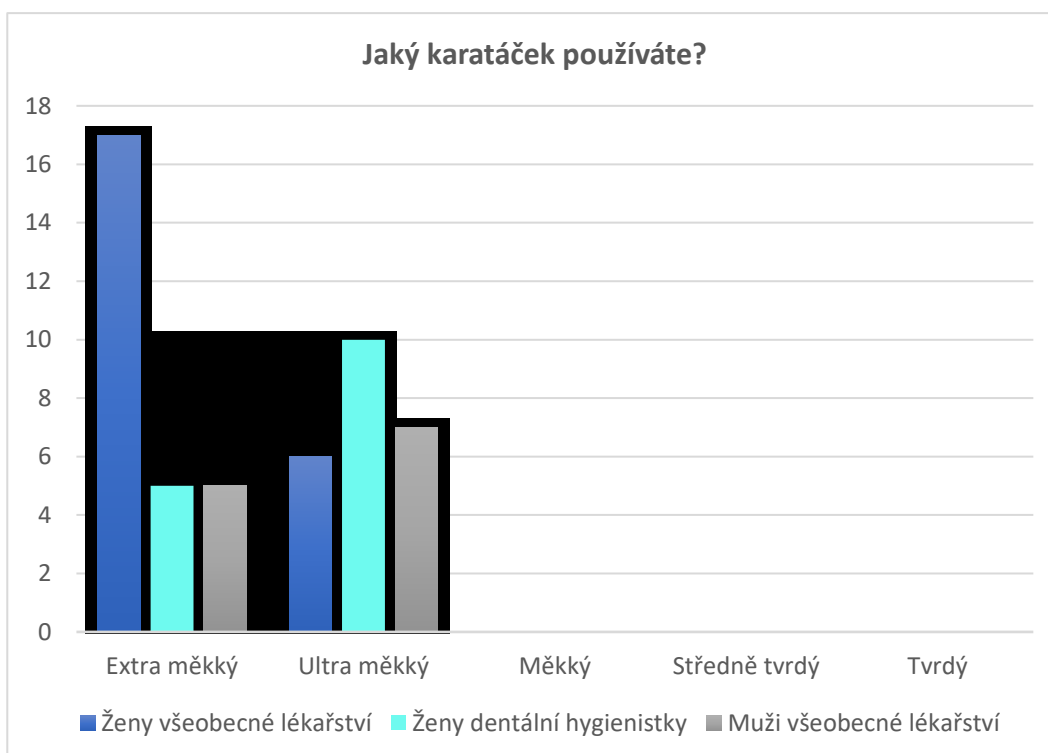
Otázka č. 4: Jaký kartáček používáte?

Mezi studenty je rozšířen extra měkký a ultra měkký kartáček, který používají. Celkem sedmnáct studentek všeobecného lékařství používá extra měkký kartáček, šest ultra měkký. Muži používají o něco více ultra měkký kartáček než extra měkký kartáček. Deset studentek dentální hygieny používá ultra měkký zubní kartáček, pět dentálních hygienistek používá extra měkký kartáček.

Tabulka 5 Jaký kartáček používáte?

Jaký kartáček používáte?	Ženy všeobecné lékařství	Ženy dentální hygienistky	Muži všeobecné lékařství
Extra měkký	17	5	5
Ultra měkký	6	10	7
Měkký	0	0	0
Středně tvrdý	0	0	0
Tvrдый	0	0	0

Graf 5 Jaký kartáček používáte?



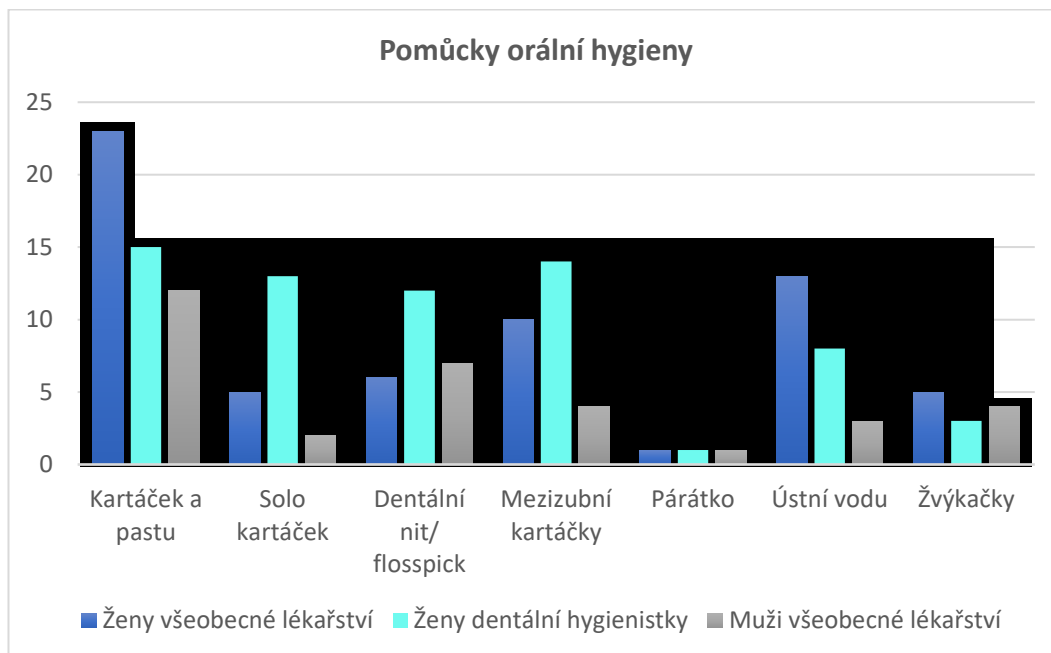
Otázka č. 5: Jaké pomůcky používáte při čištění zubů?

Každý student k čištění používá kartáček a zubní pastu. Mezi nejvíce užívané pomůcky u dentálních hygienistek jsou kartáček, solo kartáček, mezizubní kartáčky a dentální nit. Celkem 16 studentek všeobecného lékařství čistí mezizubní prostory a 13 pravidelně vyplachuje ústní vodou. Téměř všichni studenti všeobecného lékařství čistí mezizubní prostory dentální nití nebo mezizubním kartáčkem. K čištění zubů také někteří studenti používají žvýkačky. Konkrétní počty zobrazuje tabulka.

Tabulka 6 Pomůcky orální hygieny

Při čištění zubů používám	Ženy všeobecné lékařství	Ženy dentální hygienistky	Muži všeobecné lékařství
Kartáček a pastu	23	15	12
Solo kartáček	5	13	2
Dentální nit/ flosspick	6	12	7
Mezizubní kartáčky	10	14	4
Párátka	1	1	1
Ústní vodu	13	8	3
Žvýkačky	5	3	4

Graf 6 Pomůcky orální hygieny



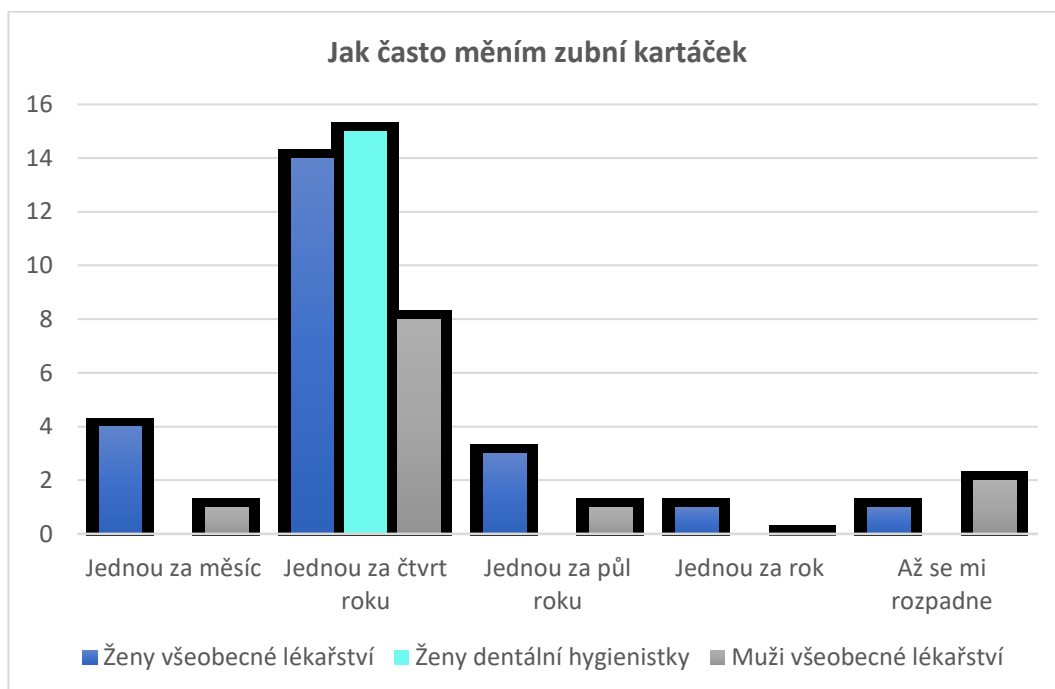
Otázka č. 6: Jak často měníte zubní kartáček?

Všechny dentální hygienistky mění svůj kartáček po 3 měsících. U studentek všeobecného lékařství větší polovina vyměňuje svůj kartáček jednou za čtvrt roku, čtyři studentky mění jednou za měsíc, tři jednou za půl roku a jen dvě mění svůj kartáček jednou za rok, nebo až se kartáček rozpadne. Osm studentů všeobecného lékařství z celkového počtu dvanácti studentů mění kartáček, co tři měsíce, jeden mění každý měsíc, jeden student jednou za půl roku a dva studenti čekají na výměnu, dokud se kartáček nerozpadne.

Tabulka 7 Jak často měním zubní kartáček

Zubní kartáček měním	Ženy všeobecné lékařství	Ženy dentální hygienistky	Muži všeobecné lékařství
Jednou za měsíc	4	0	1
Jednou za čtvrt roku	14	15	8
Jednou za půl roku	3	0	1
Jednou za rok	1	0	0
Až se mi rozpadne	1	0	2

Graf 7 Jak často měním zubní kartáček



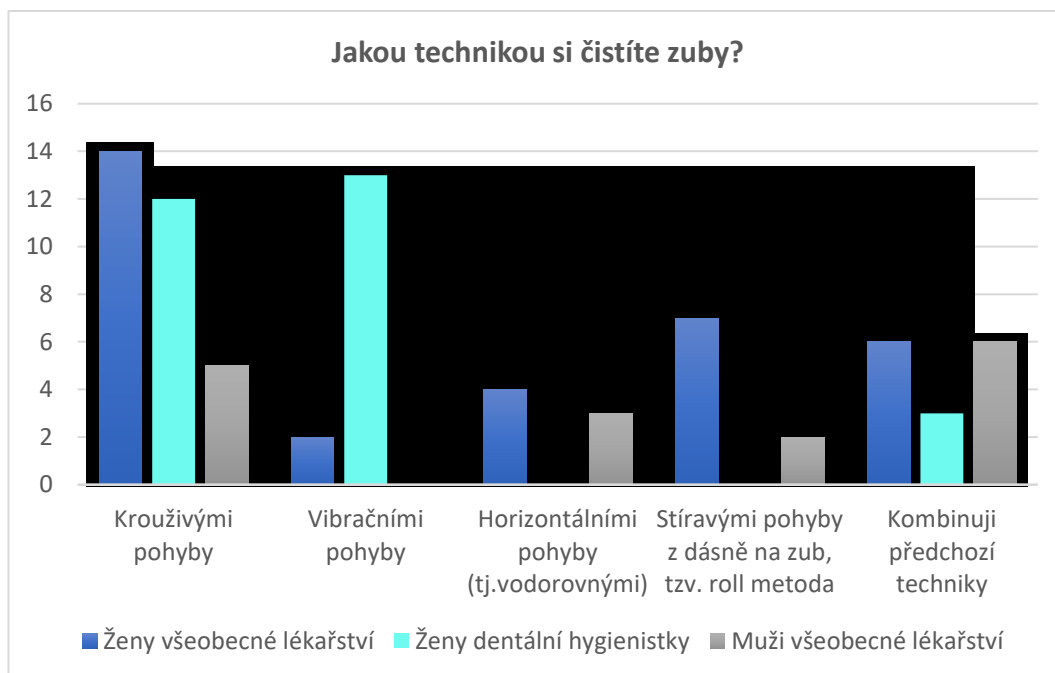
Otázka č. 7: Jakou technikou si čistíte zuby?

Mezi studenty je rozšířená technika čištění za pomoci krouživých pohybů. Třetina studentů kombinuje čištění všech zmíněných technik. Stíravou technikou čistí sedm studentek a dva studenti všeobecného lékařství. Horizontální technikou čistí celkem sedm studentů všeobecného lékařství. Mezi dentálními hygienistkami jsou nejrozšířenější krouživé a vibrační pohyby k čištění zubů.

Tabulka 8 Jakou technikou si čistíte zuby?

Jakou technikou si čistíte zuby?	Ženy všeobecné lékařství	Ženy dentální hygienistky	Muži všeobecné lékařství
Krouživými pohyby	14	12	5
Vibračními pohyby	2	13	0
Horizontálními pohyby (tj.vodorovnými)	4	0	3
Stíravými pohyby z dásně na zub, tzv. roll metoda	7	0	2
Kombinují předchozí techniky	6	3	6

Graf 8 Jakou technikou si čistíte zuby?



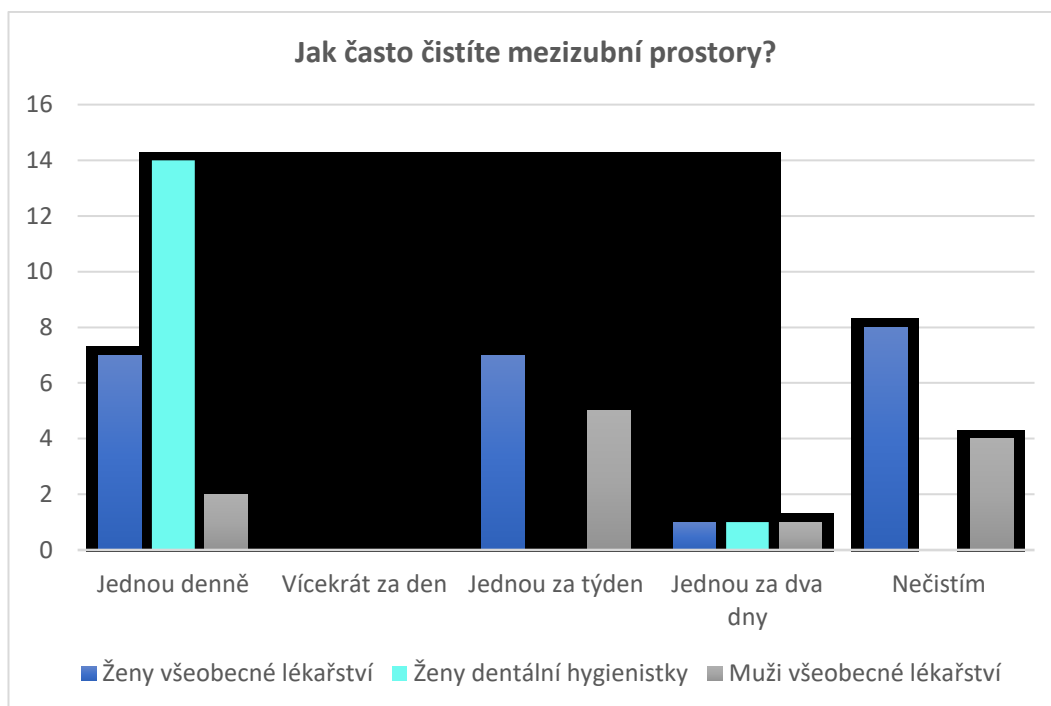
Otázka č. 8: Jak často čistíte mezizubní prostory?

Jednou denně čistí mezizubní prostory pouze 23 studentů z 50. Sedm studentek a pět studentů všeobecného lékařství čistí mezizubní prostory jednou za týden. Jednou za dva dny čistí jeden(a) student(ka) z každého oboru. Z oboru všeobecného lékařství nečistí osm studentek a čtyři studenti mezizubní prostory vůbec.

Tabulka 9 Jak často čistíte mezizubní prostory?

	Ženy všeobecné lékařství	Ženy dentální hygienistky	Muži všeobecné lékařství
Jednou denně	7	14	2
Vícekrát za den	0	0	0
Jednou za týden	7	0	5
Jednou za dva dny	1	1	1
Nečistím	8	0	4

Graf 9 Jak často čistíte mezizubí?



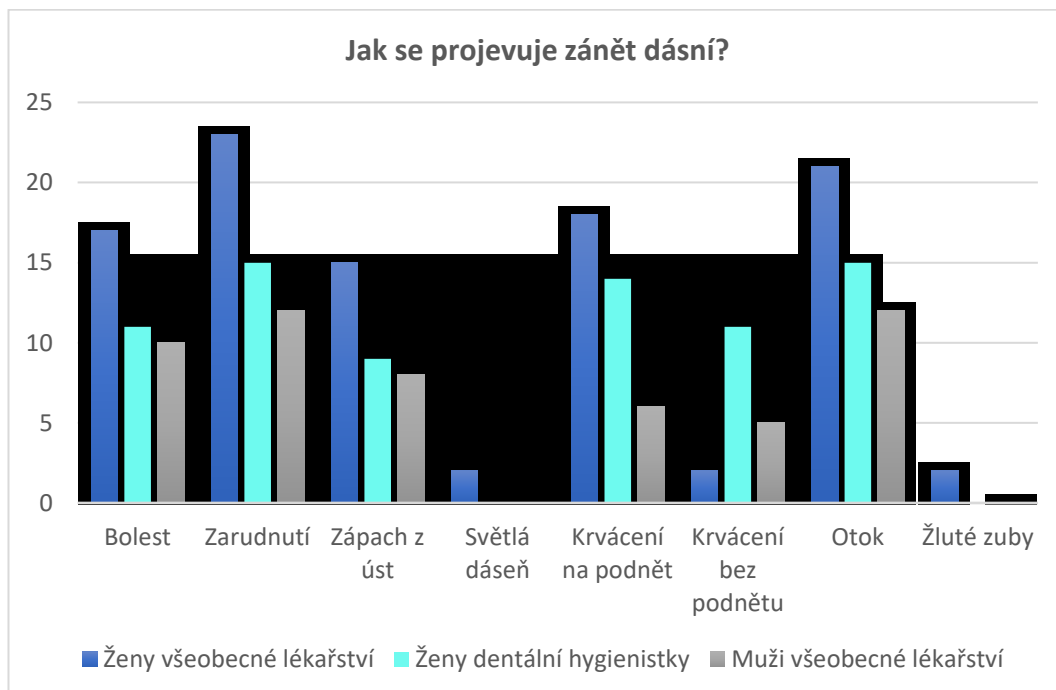
Otázka č. 9: Jak se projevuje zánět dásní?

Z celkového počtu 23 studentek všeobecného lékařství označuje za projevy zánětu dásní 17 z nich bolest, 23 zarudnutí dásně, 15 projevů zápachu z úst, 2 světlou dásně, krvácení na podnět nebo bez podnětu 20 z nich, 21 označuje otok dásně a 2 studentky jako projev i žluté zuby. Dentální hygienistky a studenti všeobecného lékařství považují za projevy zánětu dásní pouze bolest, zarudnutí, zápach z úst, krvácení a otok. Konkrétní počty jsou zobrazeny v tabulce.

Tabulka 10 Jak se projevuje zánět dásní?

	Ženy všeobecné lékařství	Ženy dentální hygienistky	Muži všeobecné lékařství
Bolest	17	11	10
Zarudnutí	23	15	12
Zápach z úst	15	9	8
Světlá dásně	2	0	0
Krvácení na podnět	18	14	6
Krvácení bez podnětu	2	11	5
Otok	21	15	12
Žluté zuby	2	0	0

Graf 10 Jak se projevuje zánět dásní?



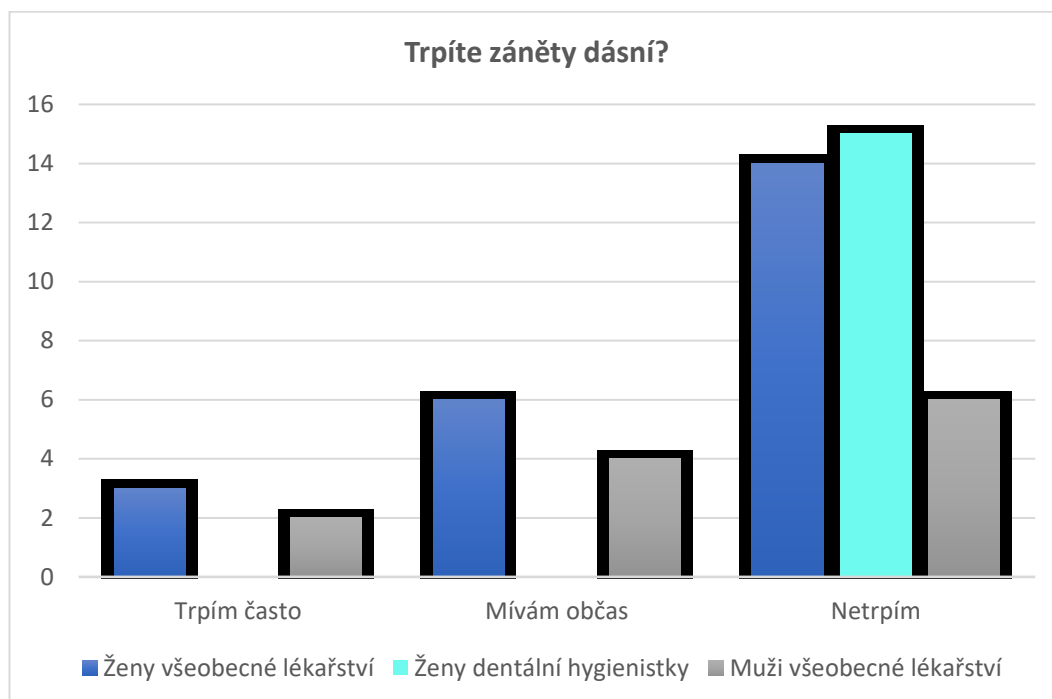
Otázka č. 10: Trpíte záněty dásní?

Záněty dásní netrpí ani jedna studentka dentální hygieny. Dva studenti z oboru všeobecného lékařství trpí záněty často a čtyři je mají občas. Čtrnáct studentek netrpí na záněty dásní, šest z 23 studentek je mívá občas a tři studentky trpí záněty dásní často.

Tabulka 11 Trpíte záněty dásní?

	Ženy všeobecné lékařství	Ženy dentální hygienistky	Muži všeobecné lékařství
Trpím často	3	0	2
Mívám občas	6	0	4
Netrpím	14	15	6

Graf 11 Trpíte záněty dásní?



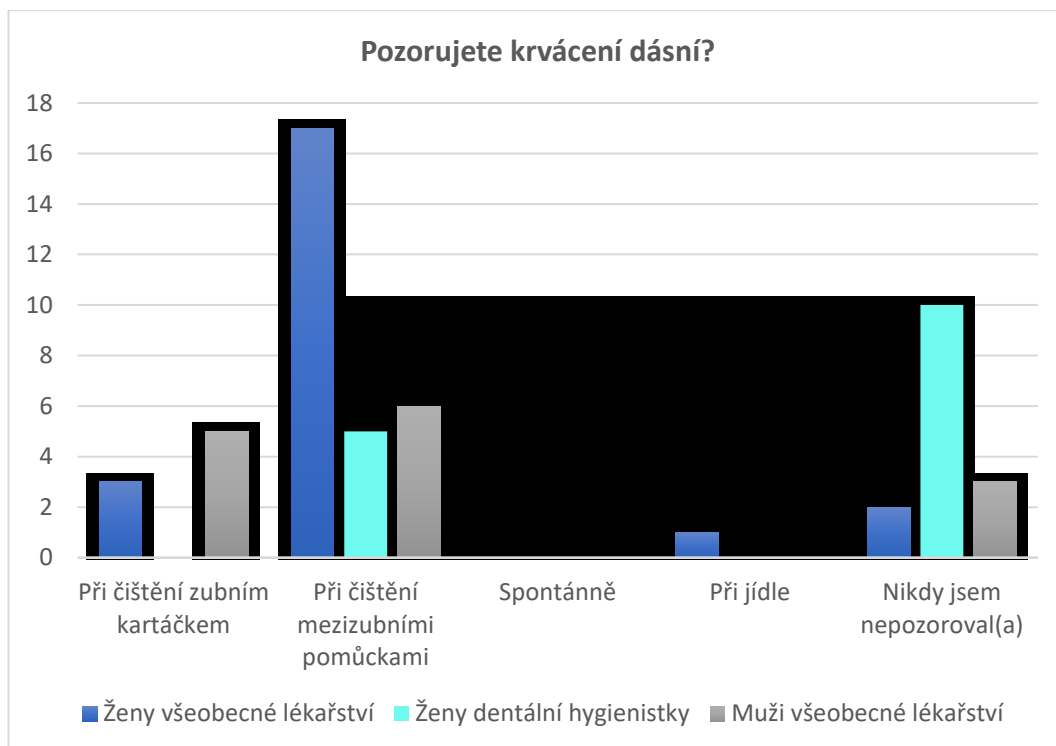
Otázka č. 11: Krvácení z dásní pozoruji:

Nejvíce studentů pozoruje krvácení dásní při čištění mezizubním kartáčkem. Osm studentů udává přítomnost krvácení i při čištění manuálním zubním kartáčkem. Jedna studentka všeobecného lékařství pozoruje krvácení dásní při jídle. Celkem patnáct studentů z 50 nikdy nepozorovalo krvácení dásní.

Tabulka 12 Krvácení z dásní pozoruji

	Ženy všeobecné lékařství	Ženy dentální hygienistky	Muži všeobecné lékařství
Při čištění zubním kartáčkem	3	0	5
Při čištění mezizubními pomůckami	17	5	6
Spontánně	0	0	0
Při jídle	1	0	0
Nikdy jsem nepozoroval(a)	2	10	3

Graf 12 Pozorujete krvácení dásní?



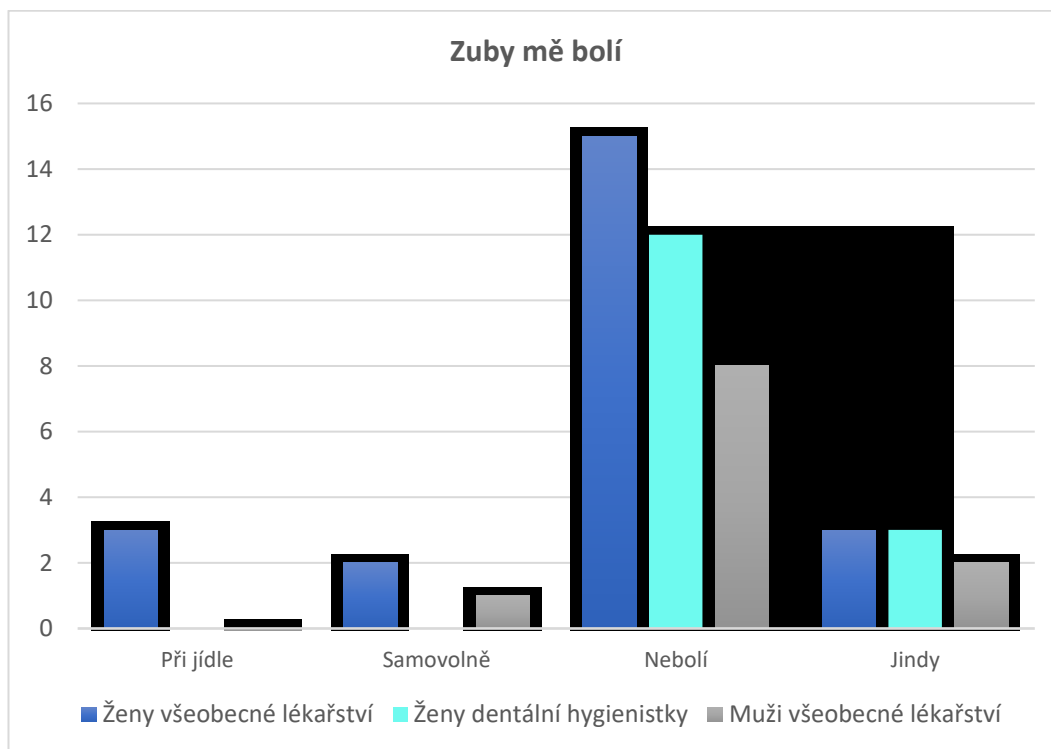
Otázka č. 12: Zuby mě bolí:

Celkem 35 studentů z celkového počtu 50 jejich zuby nebolí. Pouze tři studenty z všeobecného lékařství bolí zuby samovolně, nebo při jídle. Počet 8 studentů označilo možnost bolesti zubů v jiném případě. Při doplnění nejčastěji popisovali bolest zubů při tepelných, nebo chladových podnětech. Bolestivost zubů se u některých studentek dentální hygieny objevila po bělení zubů.

Tabulka 13 Zuby mě bolí

	Ženy všeobecné lékařství	Ženy dentální hygienistky	Muži všeobecné lékařství
Při jídle	3	0	0
Samovolně	2	0	1
Nebolí	15	12	8
Jindy	3	3	2

Graf 13 Zuby mě bolí



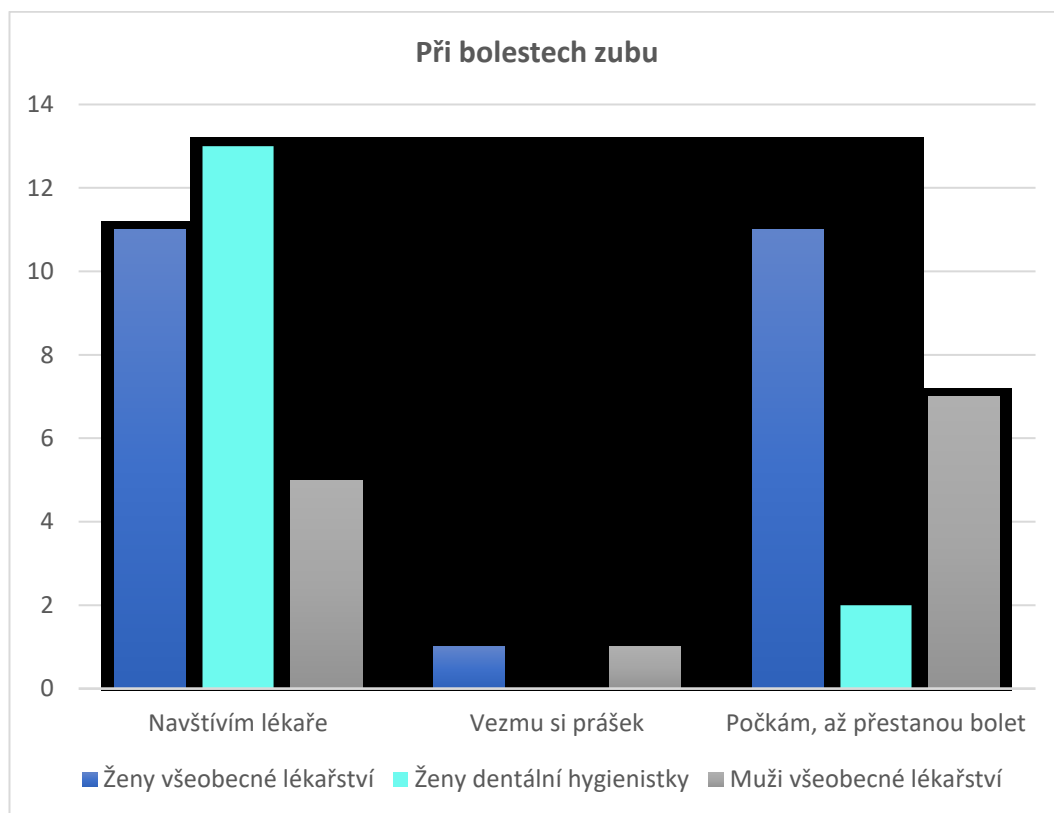
Otázka č. 13: Při bolestech zubu:

Při bolestech zubu celkem 11 studentek a 5 studentů všeobecného lékařství, 13 studentek dentální hygieny navštíví zubního lékaře. Dva studenti si vezmou prášek proti bolesti. Celkem 20 studentů z celkového počtu 50 studentů počká, až je zuby přestanou bolet.

Tabulka 14 Při bolestech zubu

	Ženy všeobecné lékařství	Ženy dentální hygienistky	Muži všeobecné lékařství
Navštívím lékaře	11	13	5
Vezmu si prášek	1	0	1
Počkám, až přestanou bolet	11	2	7

Graf 14 Při bolestech zubu



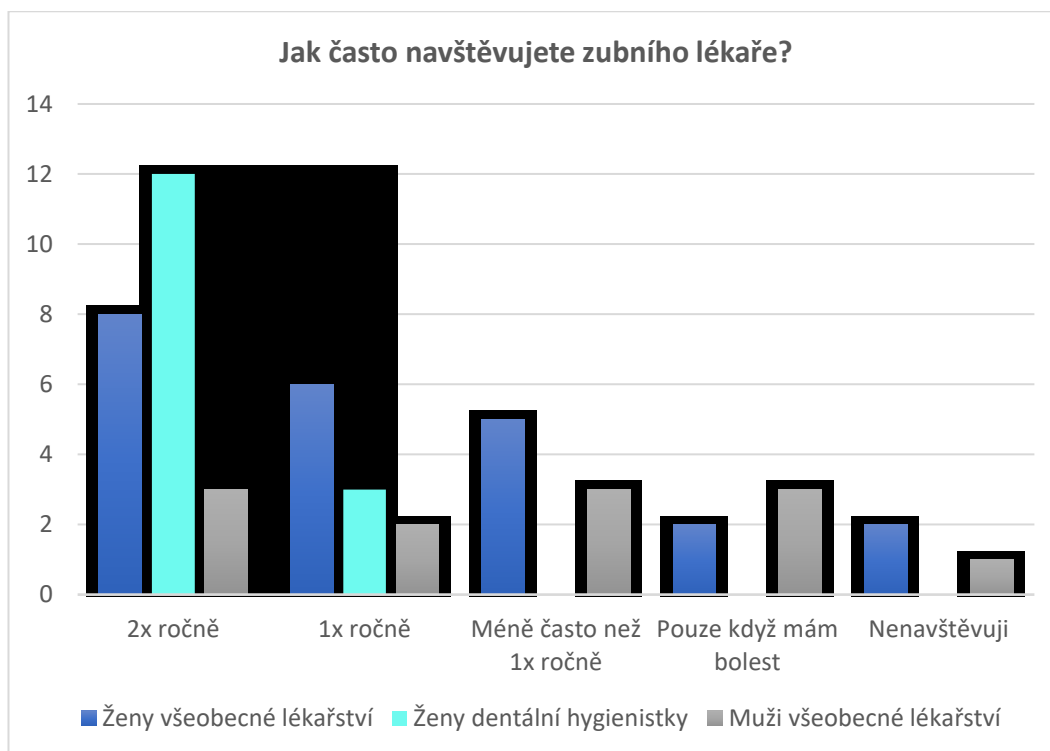
Otázka č. 14: Jak často navštěvujete zubního lékaře?

Otázka obsahuje zároveň podotázku, zdali se studenti návštěvy zubního lékaře obávají. Celkem 23 studentů z celkového počtu 50 studentů chodí pravidelně 2x ročně na preventivní prohlídky k zubnímu lékaři. Jedenáct studentů chodí pouze 1x ročně k zubnímu lékaři. Osm studentů chodí k zubnímu lékaři méně často než 1x za rok. Pět studentů a studentek všeobecného lékařství vyhledá zubního lékaře pouze když je něco bolí a tři studenti tohoto oboru k zubnímu lékaři nechodí vůbec.

Tabulka 15 Jak často navštěvujete zubního lékaře?

	Ženy všeobecné lékařství	Ženy dentální hygienistky	Muži všeobecné lékařství
2x ročně	8	12	3
1x ročně	6	3	2
Méně často než 1x ročně	5	0	3
Pouze když mám bolest	2	0	3
Nenavštěvuji	2	0	1

Graf 15 Jak často navštěvujete zubního lékaře?



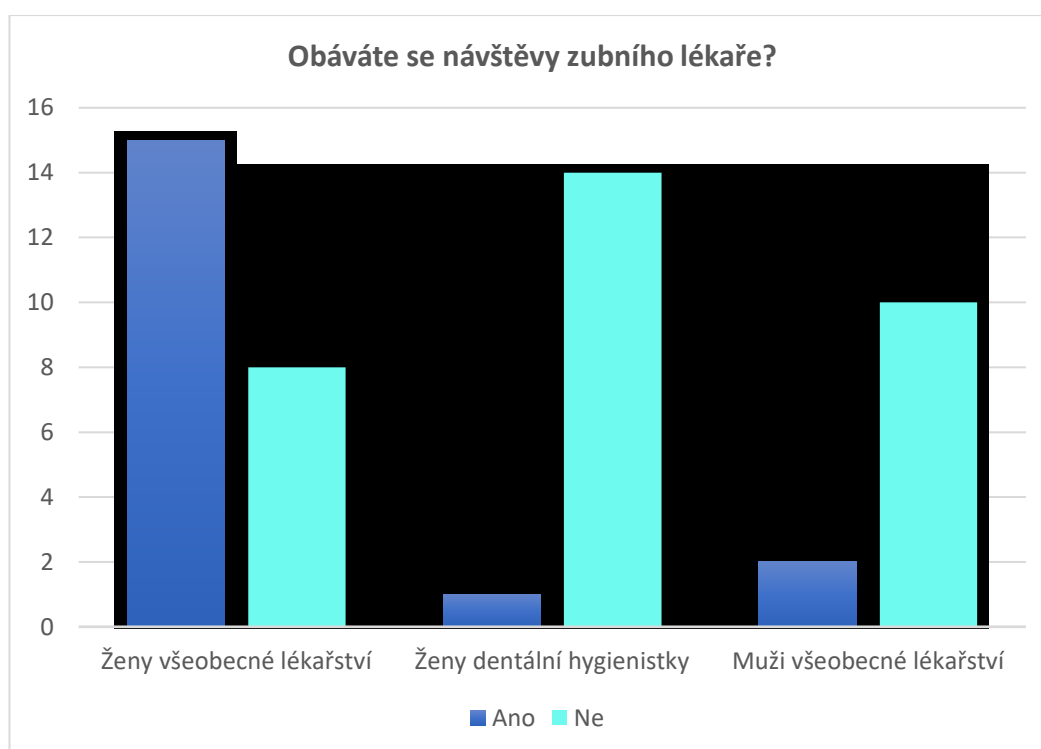
Obáváte se návštěvy zubního lékaře?

Z celkového počtu všech 50 dotazovaných studentů má 18 studentů obavy z návštěvy zubního lékaře. Většina dentálních hygienistek, 10 studentů a 8 studentek všeobecného lékařství se návštěvy neobává.

Tabulka 16 Obáváte se návštěvy zubního lékaře?

	Ženy všeobecné lékařství	Ženy dentální hygienistky	Muži všeobecné lékařství
Ano	15	1	2
Ne	8	14	10

Graf 16 Obáváte se návštěvy zubního lékaře?



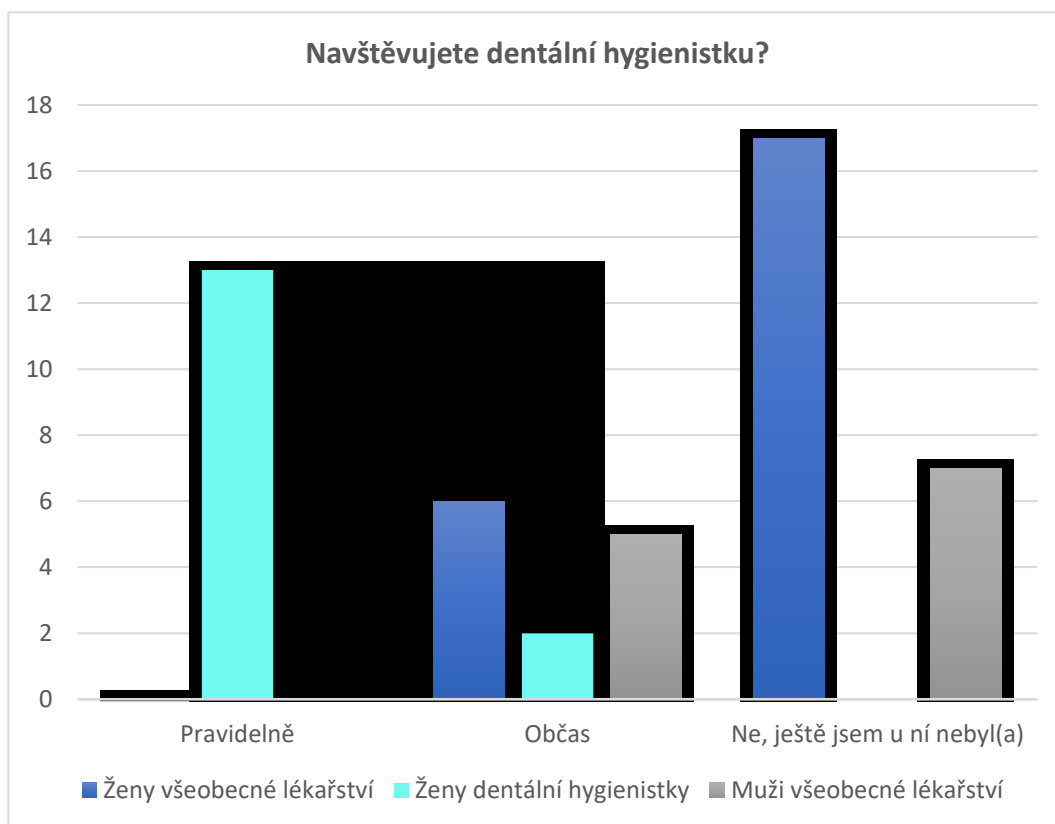
Otázka č. 15: Navštěvujete dentální hygienistku?

Téměř polovina všech dotazovaných studentů nikdy nebyla u dentální hygienistky. Naopak studentky dentální hygieny navštěvují svou dentální hygienistku většinou pravidelně. Pokud studenti a studentky všeobecného lékařství navštěvují dentální hygienistku, je to pouze občas. Žádný student ze všeobecného lékařství nechodí na dentální hygienu pravidelně.

Tabulka 17 Navštěvujete dentální hygienistku?

	Ženy všeobecné lékařství	Ženy dentální hygienistky	Muži všeobecné lékařství
Pravidelně	0	13	0
Občas	6	2	5
Ne, ještě jsem u ní nebyl(a)	17	0	7

Graf 17 Navštěvujete dentální hygienistku?



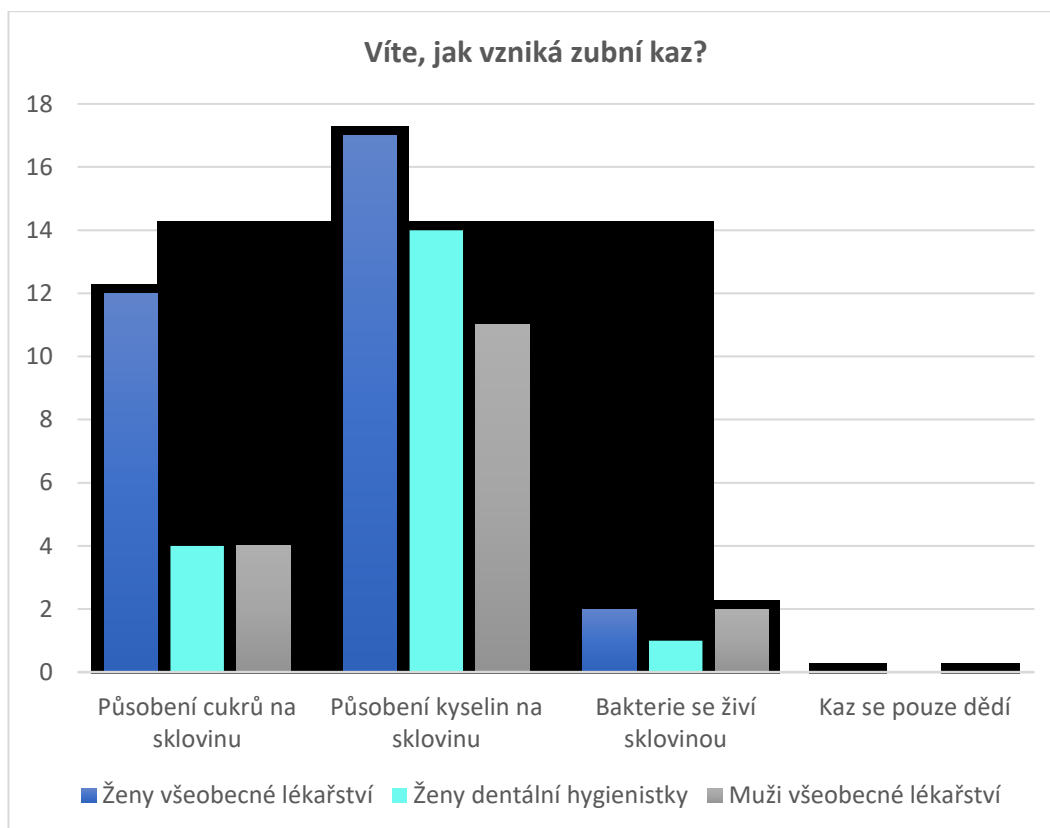
Otázka č. 16: Víte, jak vzniká zubní kaz?

Vznik zubního kazu přisuzuje většina studentů působení kyselin na sklovinu. 20 studentů si myslí, že zubní kaz způsobí působení cukrů na sklovinu. „Bakterie se živí sklovinou“ označili 4 studenti a studentky ze všeobecného lékařství a jedna studentka dentální hygieny. Žádný ze studentů si nemyslí, že je kaz pouze dědičný.

Tabulka 18 Víte, jak vzniká zubní kaz?

	Ženy všeobecné lékařství	Ženy dentální hygienistky	Muži všeobecné lékařství
Působení cukrů na sklovinu	12	4	4
Působení kyselin na sklovinu	17	14	11
Bakterie se živí sklovinou	2	1	2
Kaz se pouze dědí	0	0	0

Graf 18 Víte, jak vzniká zubní kaz?



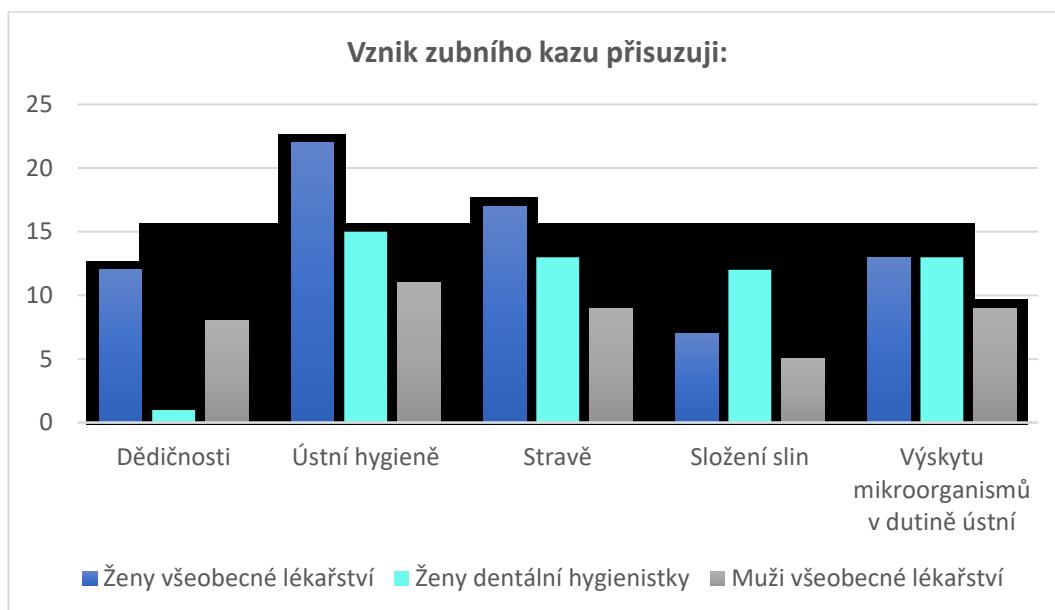
Otázka č. 17: Vznik zubního kazu přisuzují:

Studentky všeobecného lékařství přisuzují vznik zubního kazu nejvíce ústní hygieně, 17 z nich stravě, 13 studentek výskytu mikroorganismů v dutině ústní, 12 dědičnosti a 7 studentek si myslí, že vznik ovlivní i složení sliny. Dentální hygienistky označují příčinu vzniku zubního kazu nedokonalé ústní hygieně, 13 z nich stravě a výskytu mikroorganismů v dutině ústní, 12 složení slin a 1 hygienistka přisuzuje i vliv dědičnosti. Studenti všeobecného lékařství si myslí, že má vliv většinou ústní hygiena, 9 studentů označuje stravu a výskyt mikroorganismů v dutině ústní. 8 studentů si myslí, že má na vznik zubního kazu dědičnost.

Tabulka 19 Vznik zubního kazu přisuzují

	Ženy všeobecné lékařství	Ženy dentální hygienistky	Muži všeobecné lékařství
Dědičnosti	12	1	8
Ústní hygieně	22	15	11
Stravě	17	13	9
Složení slin	7	12	5
Výskytu mikroorganismů v dutině ústní	13	13	9

Graf 19 Vznik zubního kazu přisuzují



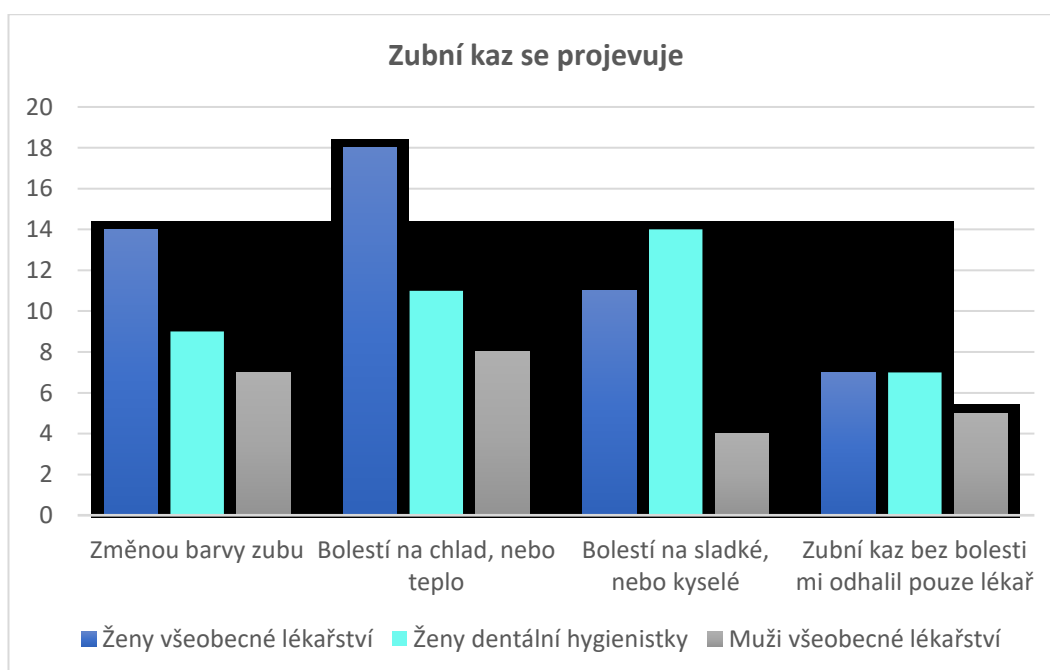
Otázka č. 18: Zubní kaz se projevuje:

Nejčastějšími projevy zubního kazu označují studenti a studentky všeobecného lékařství bolest na chladové nebo tepelné podněty, poté označují nejčastěji změnu barvy zubu. Patnáct z nich si myslí, že se kaz projeví i bolestí na sladkou a kyselou potravu. Téměř všechny dentální hygienistky označují bolest na sladké nebo kyselé jako nejčastější projev zubního kazu. Jedenáct z nich si myslí, že se kaz projeví i na tepelné a chladové podněty. Pouze devět studentek dentální hygieny označilo změnu barvy zubu jako jeden z projevů zubního kazu. Celkem 19 studentů mělo zkušenosti s odhalením zubního kazu při preventivní prohlídce.

Tabulka 20 Zubní kaz se projevuje

	Ženy všeobecné lékařství	Ženy dentální hygienistky	Muži všeobecné lékařství
Změnou barvy zubu	14	9	7
Bolestí na chlad, nebo teplo	18	11	8
Bolestí na sladké, nebo kyselé	11	14	4
Zubní kaz bez bolesti mi odhalil pouze lékař	7	7	5

Graf 20 Zubní kaz se projevuje



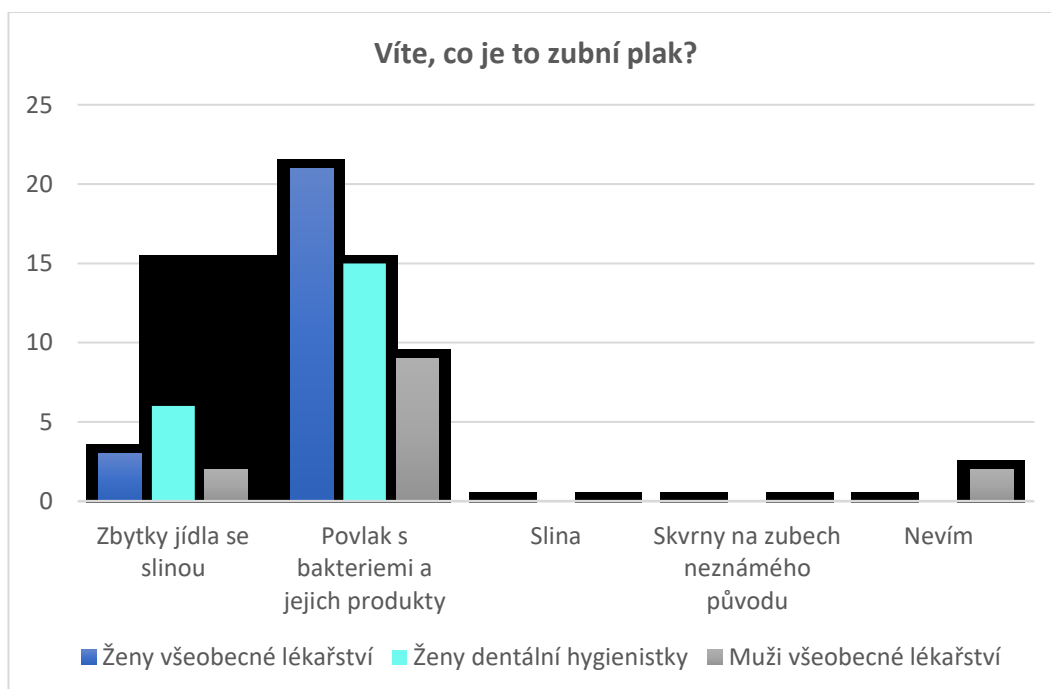
Otázka č. 19: Víte, co je to zubní plak?

Studentky dentální hygieny si myslí, že zubní plak je povlak s bakteriemi a jejich produkty a šest z nich dodává i možnost zbytků jídla se slinou. Pouze dvě studentky všeobecného lékařství si myslí, že plak jsou zbytky jídla se slinou. Jedna studentka z tohoto oboru označila první i druhou možnost a 21 studentek označuje zubní plak jako povlak s bakteriemi a jejich produkty. Studenti všeobecného lékařství nejvíce označují druhou možnost. Jeden z nich označuje první i druhou možnost a dva studenti z tohoto oboru neví, co je to zubní plak.

Tabulka 21 Víte, co je to zubní plak?

	Ženy všeobecné lékařství	Ženy dentální hygienistky	Muži všeobecné lékařství
Zbytky jídla se slinou	3	6	2
Povlak s bakteriemi a jejich produkty	21	15	9
Slina	0	0	0
Skvrny na zubech neznámého původu	0	0	0
Nevím	0	0	2

Graf 21 Víte, co je to zubní plak?



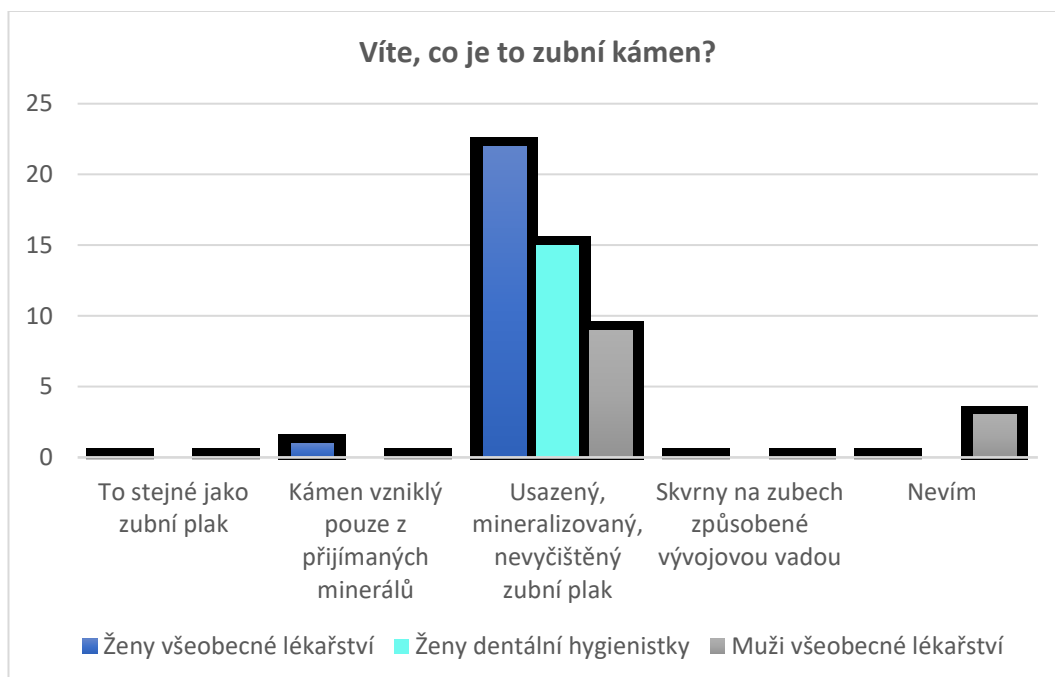
Otázka č. 20: Víte, co je to zubní kámen?

Téměř všichni studenti označili definici zubního kamene jako usazený, mineralizovaný, nevyčištěný zubní mikrobiální povlak. Pouze jedna studentka všeobecného lékařství si myslí, že zubní kámen vzniká pouze z přijímaných minerálů. Tři studenti všeobecného lékařství vůbec neví, co je to zubní kámen.

Tabulka 22 Víte, co je to zubní kámen?

	Ženy všeobecné lékařství	Ženy dentální hygienistky	Muži všeobecné lékařství
To stejné jako zubní plak	0	0	0
Kámen vzniklý pouze z přijímaných minerálů	1	0	0
Usazený, mineralizovaný, nevyčištěný zubní plak	22	15	9
Skvrny na zubech způsobené vývojovou vadou	0	0	0
Nevím	0	0	3

Graf 22 Víte, co je to zubní kámen?



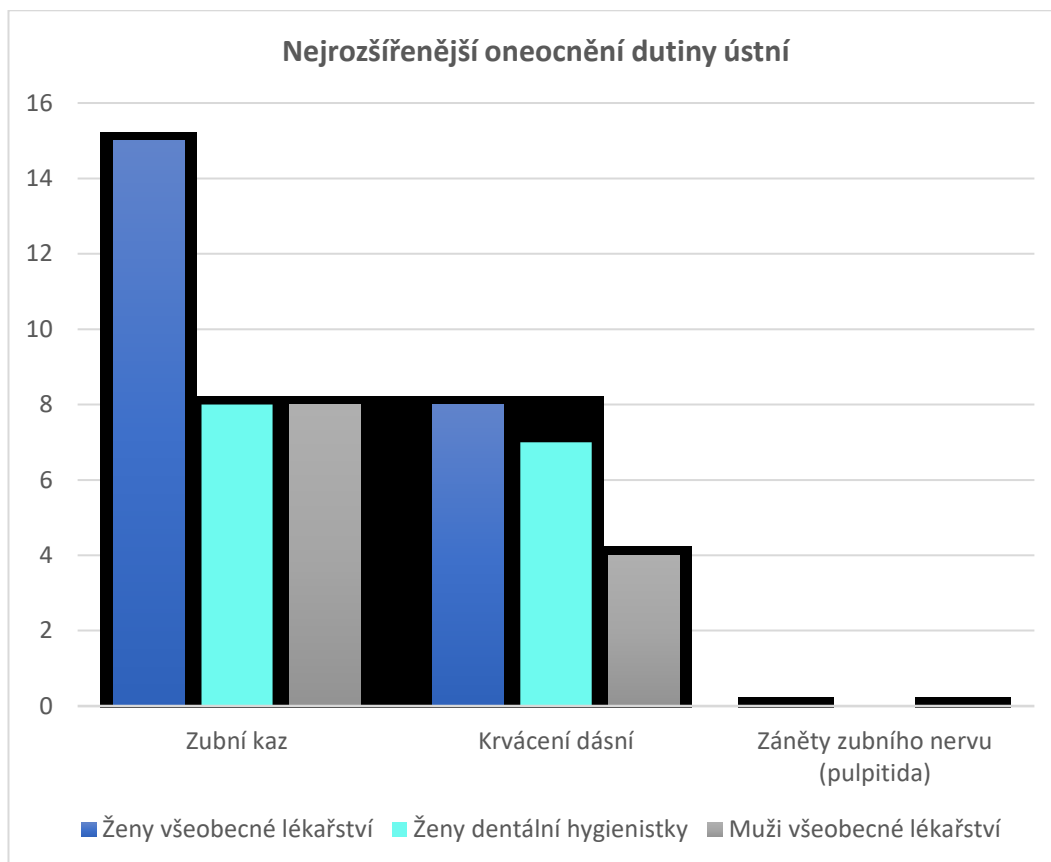
Otázka č. 21: Nejrozšířenější onemocnění dutiny ústní je:

Nejčastější odpovědí na nejrozšířenější onemocnění dutiny ústní byla studenty označována možnost zubního kazu. Celkem 8 studentek a 4 studenti všeobecného lékařství i 7 studentek dentální hygieny označili za nejrozšířenější onemocnění dutiny ústní krvácení dásní.

Tabulka 23 Nejrozšířenější onemocnění dutiny ústní

	Ženy všeobecné lékařství	Ženy dentální hygienistky	Muži všeobecné lékařství
Zubní kaz	15	8	8
Krvácení dásní	8	7	4
Záněty zubního nervu (pulpitida)	0	0	0

Graf 23 Nejrozšířenější onemocnění dutiny ústní



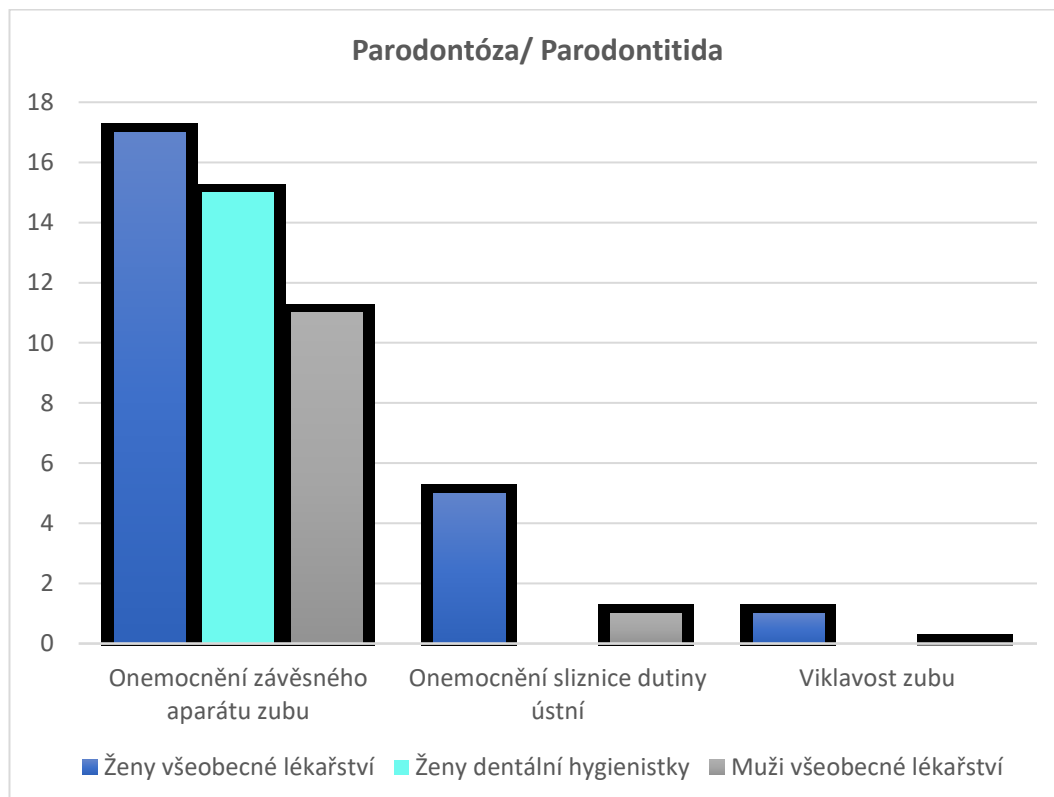
Otázka č. 22: Parodontóza (parodontitida) je:

Celkem 43 studentů z 50 označilo onemocnění parodontózou jako onemocnění závěsného aparátu zubu. Pět studentek a jeden student všeobecného lékařství si myslí, že parodontóza je onemocnění sliznice dutiny ústní. Jedna studentka všeobecného lékařství definovala parodontózu jako viklavost zubů.

Tabulka 24 Parodontóza (parodontitida)

	Ženy všeobecné lékařství	Ženy dentální hygienistky	Muži všeobecné lékařství
Onemocnění závěsného aparátu zubu	17	15	11
Onemocnění sliznice dutiny ústní	5	0	1
Viklavost zubů	1	0	0

Graf 24 Parodontóza (parodontitida)



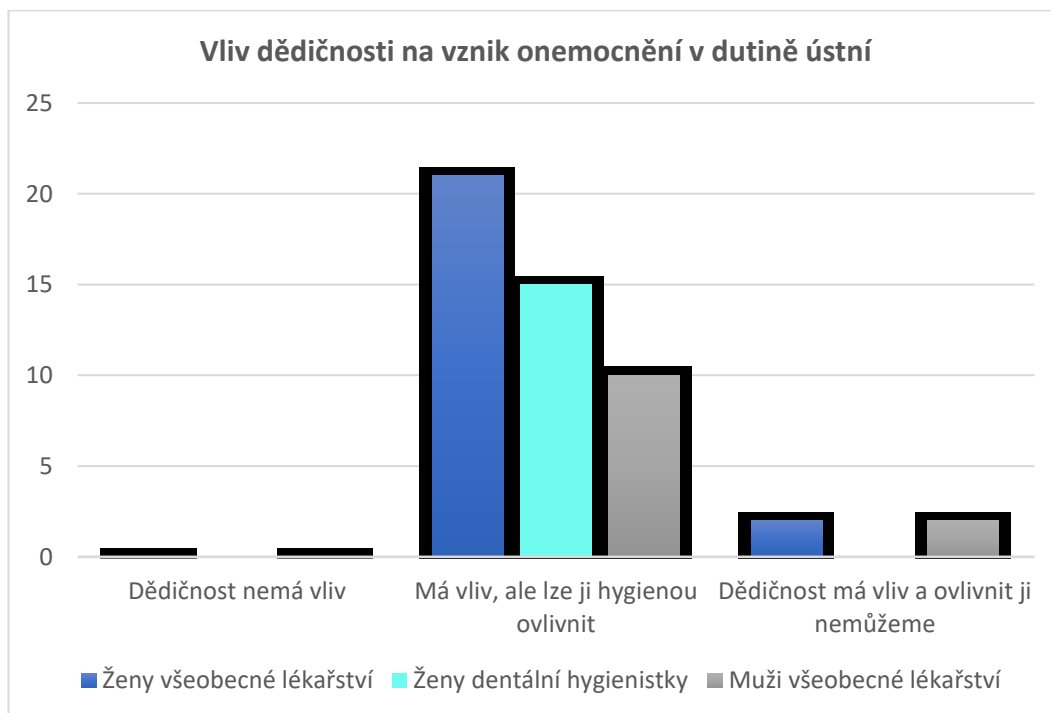
Otázka č. 23: Myslíte si, že má dědičnost vliv na vznik onemocnění v dutině ústní?

Žádný ze studentů si nemyslí, že by dědičnost na vznik onemocnění v dutině ústní neměla vliv. Celkem 46 studentů si myslí, že dědičnost určitý vliv na vznik onemocnění má, ale můžeme ji dentální hygienou značně ovlivnit. Dvě studentky a dva studenti všeobecného lékařství si myslí, že dědičnost sice vliv na vznik onemocnění v dutině ústní má a ovlivnit ji nijak nemůžeme.

Tabulka 25 Vliv dědičnosti na vznik onemocnění v dutině ústní

	Ženy všeobecné lékařství	Ženy dentální hygienistky	Muži všeobecné lékařství
Dědičnost nemá vliv	0	0	0
Má vliv, ale lze ji hygienou ovlivnit	21	15	10
Dědičnost má vliv a ovlivnit ji nemůžeme	2	0	2

Graf 25 Vliv dědičnosti na vznik onemocnění v dutině ústní



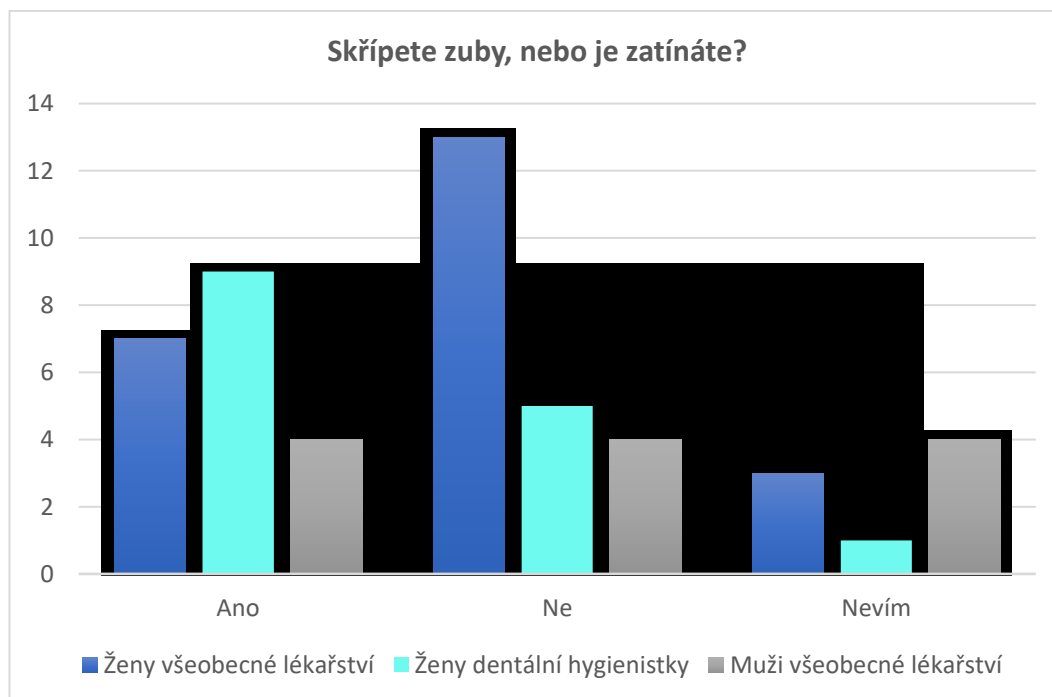
Otázka č. 24: Skřípete zuby, nebo je zatínáte?

Celkem 20 studentů si uvědomuje, že zuby skřípnou, nebo je zatínají. 22 studentů ze všech vyšetřovaných skupin ví, že neskřípou zuby ani nezatínají. Z celkového počtu 50 studentů 8 studentů neví, jestli skřípou zuby, nebo jestli je zatínají.

Tabulka 26 Skřípete zuby, nebo je zatínáte?

	Ženy všeobecné lékařství	Ženy dentální hygienistky	Muži všeobecné lékařství
Ano	7	9	4
Ne	13	5	4
Nevím	3	1	4

Graf 26 Skřípete zuby, nebo je zatínáte?



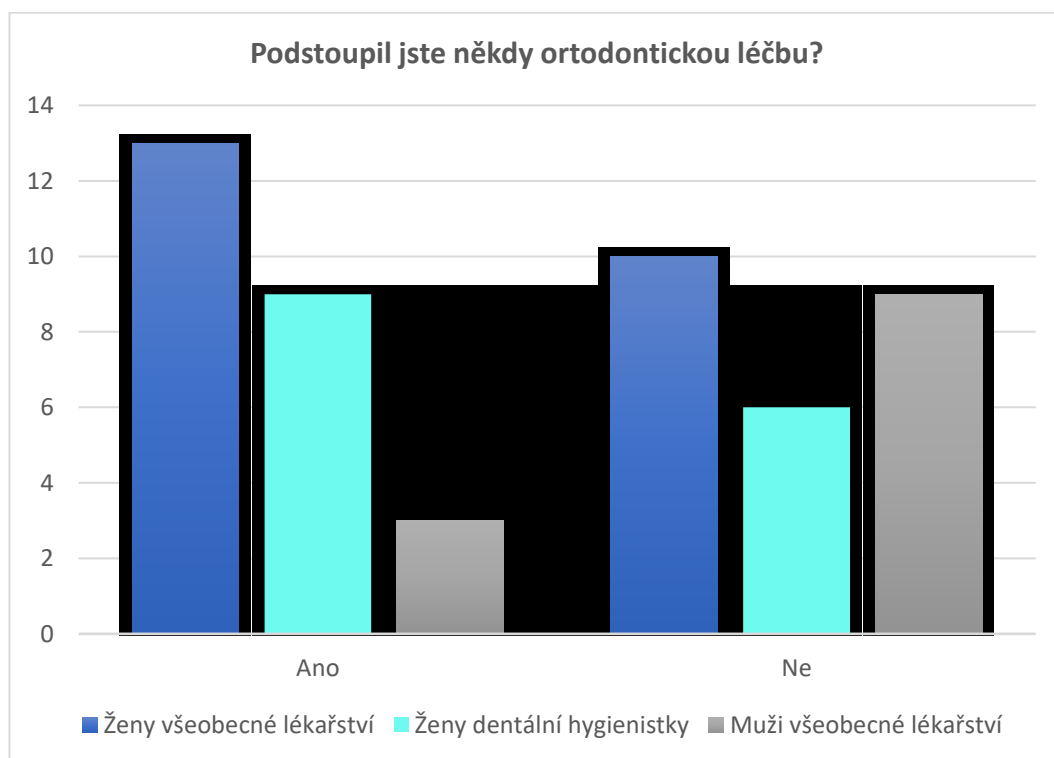
Otázka č. 25: Podstoupil jste někdy ortodontickou léčbu?

Přesně polovina vyšetřovaných studentů podstoupila ortodontickou léčbu. Řadí se sem 13 studentek všeobecného lékařství, 9 studentek dentální hygieny a 3 studenti všeobecného lékařství. Ostatní s ortodontickou léčbou nemají zkušenosti.

Tabulka 27 Ortodontická léčba

	Ženy všeobecné lékařství	Ženy dentální hygienistky	Muži všeobecné lékařství
Ano	13	9	3
Ne	10	6	9

Graf 27 Ortodontická léčba



2.5.2 Výsledky klinického vyšetření

Pro zachování anonymity studentů, bylo každému vyšetřovanému přiřazeno pořadové číslo, které měl student shodné jak u dotazníkového šetření, tak u klinického vyšetření. Následující tabulka určuje údaje každého vyšetřovaného studenta – pořadí, obor, který studuje, jeho pohlaví a výsledky vyšetřovaných indexů PLI index, KPE index, PBI index (tabulka č. 28). Průměrné hodnoty zmíněných indexů u vyšetřovaných studentů jsou v tabulce č. 29. Vyšetření CPITN indexu je zobrazeno v další tabulce (tabulka č. 31). V tabulce č. 30 a č.33 jsou vyobrazeny výsledky KPE indexu a CPITN indexu u studentů, kteří podstoupili epidemiologickou studii v roce 1991. Průměrné hodnoty CPITN studentů 3. LF UK a studentů LF, kteří byli součástí šetření v roce 1991 jsou zobrazeny v tabulkách č. 32 a 33.

Tabulka 28 Hodnoty PLI indexu, KPE indexu, PBI indexu každého studenta

Pořadí	Obor	Pohlaví	PLI index	KPE index	PBI index
1	VŠEOB	Ž	0,29	22 %	13
2	VŠEOB	Ž	0,3	34 %	43
3	VŠEOB	Ž	0,16	20 %	35
4	VŠEOB	Ž	0,36	19 %	42
5	VŠEOB	Ž	0,17	16 %	30
6	VŠEOB	Ž	0,29	0 %	45
7	VŠEOB	Ž	0,69	6 %	37
8	VŠEOB	Ž	0,25	11 %	20
9	VŠEOB	Ž	0	31 %	26
10	VŠEOB	Ž	0,3	42 %	39
11	VŠEOB	Ž	0,0625	6 %	6
12	VŠEOB	Ž	0,311	3 %	15
13	VŠEOB	Ž	0,897	17 %	29
14	VŠEOB	Ž	0	38 %	31
15	VŠEOB	Ž	0,196	21 %	30
16	VŠEOB	Ž	0	7 %	22
17	VŠEOB	Ž	0,54	25 %	41
18	VŠEOB	Ž	0,45	3 %	20
19	VŠEOB	Ž	0	10 %	14
20	VŠEOB	Ž	0,1	47 %	31
21	VŠEOB	Ž	0,125	26 %	19

22	VŠEOB	Ž	0,089	13 %	24
23	VŠEOB	Ž	0,17	27 %	33
24	DH	Ž	0	11 %	3
25	DH	Ž	0	16 %	1
26	DH	Ž	0	23 %	0
27	DH	Ž	0	9,6 %	29
28	DH	Ž	0	25 %	10
29	DH	Ž	0,006	40 %	9
30	DH	Ž	0	19 %	13
31	DH	Ž	0,214	18 %	7
32	DH	Ž	0	21 %	13
33	DH	Ž	0	38 %	18
34	DH	Ž	0,18	13 %	8
35	DH	Ž	0,055	13 %	2
36	DH	Ž	0	39 %	8
37	DH	Ž	0	9,3 %	5
38	DH	Ž	0	10 %	3
39	VŠEOB	M	0,5	69 %	41
40	VŠEOB	M	0,26	28 %	49
41	VŠEOB	M	0,45	25 %	37
42	VŠEOB	M	0,34	10 %	35
43	VŠEOB	M	0,17	75 %	41
44	VŠEOB	M	0,107	7 %	10
45	VŠEOB	M	0,375	11 %	34
46	VŠEOB	M	0,518	43 %	65
47	VŠEOB	M	0,23	32 %	32
48	VŠEOB	M	0,14	11 %	22
49	VŠEOB	M	0,47	6 %	36
50	VŠEOB	M	0	12 %	9

Tabulka 29 Průměrné hodnoty PLI indexu, KPE indexu a PBI indexu

Studenti 3. LF UK	Počet studentů	PLI index	KPE index	PBI index
Ženy VŠEOB	23	0,25	19 %	28,04
ŽENY DH	15	0,03	20 %	8,6
MUŽI VŠEOB	12	0,30	27 %	34,25
Ž+M VŠEOB	35	0,28	23 %	31,15
VŠICHNI STUDENTI	50	0,19	22 %	23,63

Tabulka 30 Průměrné hodnoty KPE indexu u studentů LF vyšetřovaných v roce 1991

Studenti LF		Průměr KPE index
Muži	20	4,95 %
Ženy	30	6,06 %
Celkem	50	5,51 %

Průměrná hodnota KPE indexu u všech vyšetřovaných studentů v letošním roce je 22 %. Z toho je průměrná hodnota KPE indexu u mužů 27 % a u všech žen činí průměrná hodnota 20 %. Epidemiologická studie kazivosti chrupu pražských vysokoškoláků z roku 1991 přináší průměrnou hodnotu všech studentů 5,51 %.

Tabulka 31 Hodnoty CPITN indexu u studentů 3.LF UK při vyšetření

Pořadí	Obor	Pohlaví	Sextant číslo					
			1	2	3	4	5	6
1	VŠEOB	Ž	2	2	2	2	2	2
2	VŠEOB	Ž	2	1	2	1	2	1
3	VŠEOB	Ž	1	1	1	1	2	1
4	VŠEOB	Ž	2	1	2	2	2	2
5	VŠEOB	Ž	2	0	2	2	2	2
6	VŠEOB	Ž	2	1	2	2	2	2
7	VŠEOB	Ž	2	0	2	2	2	2
8	VŠEOB	Ž	1	0	1	0	2	0
9	VŠEOB	Ž	2	0	2	0	2	0
10	VŠEOB	Ž	2	0	2	2	2	2
11	VŠEOB	Ž	0	0	0	2	0	2
12	VŠEOB	Ž	0	0	0	2	0	2
13	VŠEOB	Ž	1	1	1	1	2	1
14	VŠEOB	Ž	1	1	1	2	2	2
15	VŠEOB	Ž	2	1	2	2	2	2
16	VŠEOB	Ž	1	0	1	0	2	0
17	VŠEOB	Ž	1	1	1	1	2	1
18	VŠEOB	Ž	1	0	1	2	2	2
19	VŠEOB	Ž	1	0	0	0	2	0
20	VŠEOB	Ž	2	0	2	1	2	1
21	VŠEOB	Ž	2	0	2	0	2	0
22	VŠEOB	Ž	0	0	0	0	0	0

23	VŠEOB	Ž	2	1	2	1	2	2
24	DH	Ž	0	0	0	0	2	0
25	DH	Ž	2	0	2	0	2	0
26	DH	Ž	0	0	0	0	2	0
27	DH	Ž	0	0	2	0	2	0
28	DH	Ž	0	0	0	0	0	0
29	DH	Ž	2	0	2	0	2	0
30	DH	Ž	0	0	2	0	2	2
31	DH	Ž	0	0	0	0	2	0
32	DH	Ž	2	0	0	0	2	2
33	DH	Ž	1	0	2	1	2	0
34	DH	Ž	0	0	2	0	2	0
35	DH	Ž	0	0	0	0	0	0
36	DH	Ž	0	0	0	0	2	0
37	DH	Ž	0	0	0	0	2	0
38	DH	Ž	2	0	2	2	2	0
39	VŠEOB	M	2	1	2	1	2	2
40	VŠEOB	M	3	2	2	2	2	2
41	VŠEOB	M	2	0	2	2	2	2
42	VŠEOB	M	2	1	2	1	2	1
43	VŠEOB	M	3	1	2	2	2	2
44	VŠEOB	M	0	0	0	2	2	2
45	VŠEOB	M	2	0	2	1	2	1
46	VŠEOB	M	1	1	1	2	2	2
47	VŠEOB	M	1	0	1	1	2	1
48	VŠEOB	M	1	1	2	1	2	1
49	VŠEOB	M	2	1	2	2	2	2
50	VŠEOB	M	2	0	2	0	2	0

Tabulka 32 Průměrné hodnoty indexu CPITN u všech studentů 3.LF UK

CPI skóre	Sextant číslo											
	1		2		3		4		5		6	
	Počet stud.	%	Počet stud.	%	Počet stud.	%	Počet stud.	%	Počet stud.	%	Počet stud.	%
0	14	28	33	66	13	26	20	40	5	10	20	40
1	12	24	15	30	9	18	12	24	0	0	9	18
2	22	44	2	4	28	56	18	36	45	90	21	42
3	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Součet	50		50		50		50		50		50	

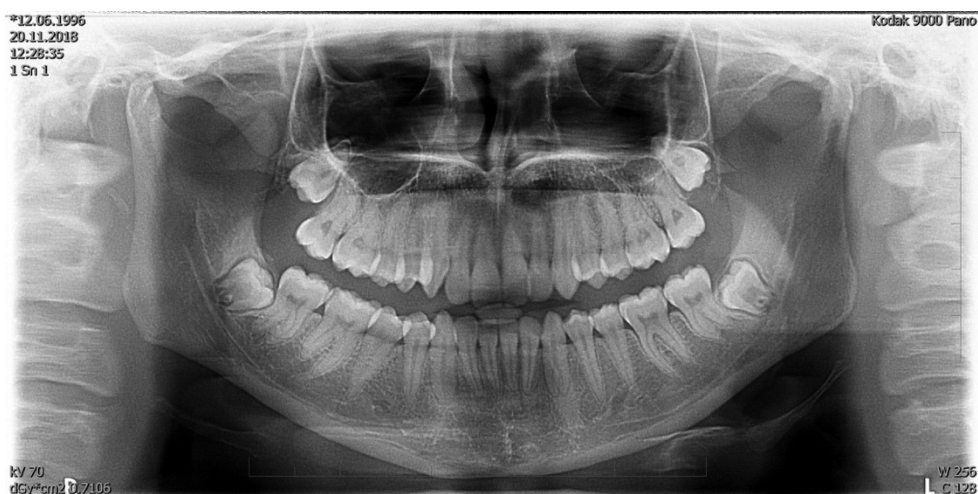
Tabulka 33 Průměrné hodnoty indexu CPITN u studentů LF epidemiologické studie z roku 1991

CPI skóre	Sextant číslo											
	1		2		3		4		5		6	
	Počet stud.	%	Počet stud.	%	Počet stud.	%	Počet stud.	%	Počet stud.	%	Počet stud.	%
0	36	28,4	87	68,5	40	31,5	52	40,9	42	33,1	53	41,7
1	45	35,4	29	22,8	40	31,5	31	24,5	18	14,2	31	24,4
2	2	1,6	4	3,2	4	3,2	5	3,9	60	47,2	3	2,4
3	44	34,6	7	5,5	43	33,8	39	30,7	6	4,7	40	31,5
4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,8	0	0
Součet	127		127		127		127		127		127	

2.5.3 Zhodnocení RTG snímků

Celkem bylo indikováno 8 rentgenových OPG snímků z důvodů na podezření na obtížné prořezávání zubů moudrosti. Pouze tři probandi z osmi souhlasili s provedením OPG. U všech třech studentů byla potvrzena rentgenologicky dg.: Dentitio difficilis. Pro názornost dokumentuji dva OPG rentgenové snímky. U jedné pacientky byly zhotoveny Bite – wing intraorální snímky pro kontrolu aproximálních prostor.

Obrázek 14 OPG rentgenový snímek semiretinovaných a retinovaných 3. molárů



[Zdroj: Archiv autorky]

Pacientka E.S.:

- Z anamnézy vyplývá, že je pacientka zdravá, neužívá žádné léky, nemá alergie.
- Potvrzeno dentitio difficilis 48 semiretinované t.č. vykazující mírné obtíže.
- 38 t.č. retinovaná.
- 18 prořezává vestibulárně bez obtíží.
- 28 semiretinovaná.

Obrázek 15 OPG rentgenový snímek semiretinovaného levého dolního 3. moláru

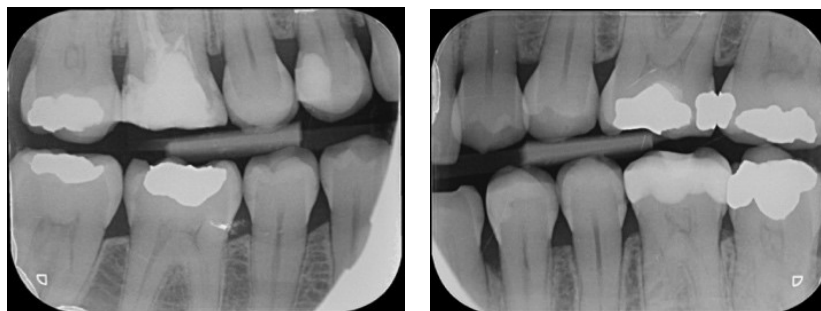


[Zdroj: Archiv autorky]

Pacientka A.P:

- Z anamnézy vyplývá, že je pacientka zdravá, neužívá žádné léky, nemá alergie.
- Anodoncie 28, 48.
- 18 počínající erupce bez obtíží.
- 38 semiretinovaná s občasnými mírnými bolestmi v oblasti TMK.
- Známkou počínajícího zánětu je mírné měsíčkovité projasnění distálně za korunkou 38.

Obrázek 16 Bite – wing rentgenové snímky



[Zdroj: Archiv autorky]

Pacientka P.F.:

- Z anamnézy vyplývá, že je pacientka zdravá, neužívá žádné léky, nemá alergie
- RTG potvrzující vyhovující plastické výplně u jednotlivých vitálních zubů.
- Endodontická plastická dostavba po endodontickém ošetření zubu 16.
- Bez známek vzniku zubního kazu.
- Suspektní iniciální kazivá léze 45 distálně, doporučena lokální fluoridace a kontrola za půl roku.

3 Diskuze

3.1 Dotazníkové šetření

Téměř každý student byl již někdy v minulosti poučen o provádění osobní orální hygieny. Jediný ze studentů nikdy poučen nebyl. Čištění zubů a dutiny ústní se studenti většinou věnují 2x denně, 2 - 3x denně, někteří čistí pouze 1 x za den a jeden student čistí 1x za dva dny. Čištění zubů většinou studenti věnují více než 2 minuty, nebo 1-2 minuty. Z toho 17 studentů čistí zuby do té doby, než jsou zuby subjektivně čisté. Větší polovina studentů čistí své zuby extra měkkým kartáčkem, druhá polovina čistí ultra měkkým. Jiné tvrdosti neuvádějí. K čištění každý student používá kartáček a zubní pastu. Ten mění většinou za 3 měsíce, kromě 13 studentů, kteří mění buď častěji, nebo až se jim kartáček rozpadne. 1/5 studentů všeobecného lékařství dočišťuje za pomoci solo kartáčku. 16 studentek a 11 studentů všeobecného lékařství uvádí, že čistí mezizubí pomocí dentální nitě, nebo mezizubním kartáčkem. Zajímavé odpovědi skýtá další otázka, jak často studenti čistí mezizubí. Celkem 8 studentek a 4 studenti všeobecného lékařství nečistí mezizubí vůbec. Je zajímavé, že u předchozí otázky, jaké používají pomůcky k čištění zubů tyto mezizubní pomůcky uváděli - „jedna studentka a tři studenti všeobecného lékařství mezizubí nečistí“, a přitom uvádí užívání mezizubních pomůcek. Z tohoto plyne, že vyplňování dotazníku a jednotlivé odpovědi probandů nemusí odpovídat pravdě. 12 probandů všeobecného lékařství uvádí, že mezizubní prostory čistí pouze 1x týdně.

Výsledky dotazníku týkající se zdravé a nemocné dásně jsou zodpovězeny: příznaky zánětu dásní znají, ale vlastní klinický stav gingivy neumí určit a udávají, že je zdravá. Což odpovídá výsledkům studie. Na otázku bolest zubů většina studentů tuto bolest neuvádí. Pouze polovina studentů při bolesti zubů navštíví zubního lékaře, ale závažnější je, že polovina vyčká, až je zuby přestanou bolet. Což je zajímavá odpověď od studentů medicíny. Téměř polovina studentů chodí pravidelně na preventivní prohlídky k zubnímu lékaři 2x ročně. Zbývající probandi 1x ročně, ale i méně. 3 studenti z 50 na prevenci nechodí. Celá třetina studentů se zubního ošetření a zubního lékaře obává. Závažnější je, že polovina dotazovaných

studentů nikdy nenavštívila dentální hygienu a zbývající polovina jsou studentky dentální hygieny!

Na otázku vzniku zubního kazu 20 studentů odpovědělo, že ho zapříčiní působení cukrů na sklovinu a zajímavé je, že 5 studentů si myslí, že se bakterie živí sklovinou. Zbývající dotazovaní odpovídali správně, a to že kaz je zapříčiněn působením kyselin na sklovinu.

Správné odpovědi se týkají problematiky zubního plaku. Studenti znají, co je zubní plak, mimo dva probandy, kteří nevědí, co zubní plak je. Tři studenti všeobecného lékařství také nevědí, co je to zubní kámen. Větší polovina studentů si myslí, že nejrozšířenější je zubní kaz a druhá, že je to krvácení dásní. Šest studentů označuje paradontitidu jako onemocnění ústní sliznice! Čtyři studenti si myslí, že onemocnění, které v dutině ústní vznikají je na základě dědičnosti, a proto je nemůžeme ovlivnit. 20 studentů uvedlo, že ve spánku zatínají zuby, nebo zuby skřípou. Tato otázka společně s otázkou ortodontické léčby byla uvedena především z důvodu zkoumání souvislosti s přítomností nekariézních lézí v dutině ústní studentů. Toto koresponduje s vyšetřením chrupu. U 50 % studentů, kteří uvedli pozitivní odpověď se objevily v dutině ústní eroze, abraze, klínovité defekty a přítomnost zvukových fenoménů v temporomandibulárním kloubu. Toto je pouze postřeh při vyšetřování dutiny ústní a nebylo podrobně sledováno.

3.2 Klinické vyšetření a hypotézy

Následující text je soustředěn na objasnění klinického vyšetření a všech hypotéz praktické části bakalářské práce.

Hypotéza č.1:

Předpokládám, že hodnoty indexu KPE budou u studentů 3.LF UK vyšetřovaných v letošním akademickém roce nižší, než hodnoty indexu KPE u studentů 1. LF UK vyšetřovaných v roce 1991.

Tabulka č. 2 zobrazuje průměrné výsledky KPE indexu u vyšetřovaných probandů. Pro potvrzení 1. hypotézy, ve které předpokládám, že hodnoty KPE indexu budou mít studenti 3.LF UK vyšetřovaní v tomto roce nižší než studenti vyšetřovaní v roce

1991 uvádím tabulku č. 3, která ukazuje konkrétní průměrné hodnoty indexu KPE. Průměrná hodnota KPE indexu u všech 50 vyšetřovaných probandů v tomto roce je 22 %. Z toho studentky dentální hygieny a všeobecného lékařství mají průměrný KPE index 20 % a studenti všeobecného lékařství mají hodnoty tohoto indexu 27 %. Průměrná hodnota KPE indexu u 50 studentů, kteří podstoupili epidemiologickou studii kazivosti chrupu v roce 1991 činí tato hodnota 5,51 %, z toho u studentů je hodnota KPE indexu 4,95 % a u studentek 6,06 %. Tyto výsledné hodnoty vyvrací hypotézu, ve které jsem předpokládala nižší hodnoty KPE indexu u probandů 3.LF UK. ***Hodnoty jsou 4x větší než před dvaceti osmi lety. První hypotéza se nepotvrdila.*** V posledních letech je množství informací v oblasti prevence zdraví dutiny ústní, množství užívaných pomůcek k čištění, dostupnost preventivních edukativních programů a dostupnost péče větší než před třiceti lety, kdy taková dostupnost nebyla. Proto jsem předpokládala, že se hypotéza potvrdí a dokážu, že studenti o své zdraví pečují. Od dřívějších dob se změnilы podmínky v povinnosti docházení na preventivní zubní prohlídky na pouhé doporučení návštěv u zubního lékaře dvakrát ročně a řada studentů tuto prevenci podceňují a zubního lékaře vyhledá až při bolestech zubů.

Hypotéza č.2

Předpokládám, že hodnoty indexu CPI-TN budou u studentů 3.LF UK vyšetřovaných v letošním akademickém roce nižší, než hodnoty indexu CPI-TN u vyšetřovaných studentů v roce 1989.

Průměrné hodnoty CPITN indexu u všech studentů znázorňuje tabulka č. 5 a tabulka č. 6. U tohoto vyšetření bylo porovnáváno 50 stávajících studentů 3.LF UK. Druhou skupinu vyšetřovaných tvoří 127 studentů podstupující epidemiologickou studii v roce 1991 - tento soubor se skládá ze studentů lékařské a ekonomické fakulty. Lze si všimnout, že nejhorší naměřenou hodnotou je v roce 1991 u jednoho studenta hodnota CPI 4 v pátém sextantu. Hodnota CPI 3 u téže skupiny má průměrně 30 % studentů v první, třetím, čtvrtém a šestém sextantu. V druhém a pátém sextantu má CPI 3 pouze 5 % studentů. Podotkla bych tedy zajímavost v symetrii postižených sextantů. Hodnoty CPI 3 pro srovnání s první

skupinou studentů, tedy probandů vyšetřovaných v tomto roce mají pouze 4 % studentů (2 studenti) a to pouze v prvním sextantu. Zbývající probandi hodnoty CPI 3 indexu v jiných sextantech nemají. Při porovnání hodnot CPI 2 jsou výrazně větší procentuální zastoupení u probandů vyšetřených v tomto roce. V prvním, třetím, čtvrtém a šestém sextantu se hodnota CPI 2 pohybuje v rozmezí od 36 do 56 % probandů. V postranních úsecích má tedy zubní kámen, iatrogenní dráždění a/nebo krvácení při sondáži 18–28 probandů. Opět se objevuje symetrické postižení sextantů. Nejméně je postižen horní frontální úsek, ve kterém mají hodnoty CPI 2 pouze dva probandi. Největší mírou postižení označuje hodnota CPI 2 dolní frontální úsek, ve kterém má zubní kámen apod. až 90 % studentů – tedy v celkovém počtu 45 studentů. Pokud srovnám hodnotu CPI 2 u studentů vyšetřovaných v roce 1991, nejvíce je postižen opět dolní frontální úsek a to u 47 % studentů (tj. 60 ze 127 studentů). Ostatní sextanty u této skupiny studentů jsou postiženy v zanedbatelné míře. Krvácení při sondáži, tedy hodnota CPI 1 je výrazně větší opět u skupiny studentů podstupující epidemiologickou studii v roce 1991. Opět se objevuje zajímavá symetrie v postižených sextantech. Hodnota CPI 1 má v prvním a třetím sextantu průměrně kolem 33 % studentů, ve čtvrtém a šestém sextantu má tuto hodnotu průměrně 24,5 % studentů. Ve frontálním úseku má hodnotu CPI 1 v horní čelisti 23 % studentů a v dolní čelisti 14 % studentů. Zajímavostí u první skupiny studentů u hodnot CPI 1 je, že jsou symetrické „do kříže“, to znamená, že první a čtvrtý sextant je postižen u 24 % studentů, třetí a šestý sextant je postižen u 18 % studentů. V horním frontálním úseku se krvácivost při sondáži objevuje pouze u 30 % probandů a dolní frontální úsek nekrvácí u žádného z vyšetřovaných probandů. Hodnoty CPI 0 jsou u obou skupin opět symetricky zastoupené a procentuální hodnoty jsou ve srovnání obou skupin studentů přibližně stejné. Při celkovém zhodnocení hodnot CPI indexu jsou tedy hodnoty CPI 4 a CPI 3 u skupiny studentů vyšetřovaných v roce 1991 výrazně vyšší než u skupiny probandů 3.LF UK a tímto *se zcela potvrdila druhá hypotéza*, protože se tyto hodnoty u první skupiny téměř nevyskytují. Vyšetření potvrzuje domněnku, že současná osvěta má vliv na ústní hygienu populace, přestože není pravidlem, že by profesionálně prováděná dentální hygiena byla již samozřejmostí.

Hypotéza č.3

Předpokládám, že hodnoty PLI indexu budou u skupiny studentek dentální hygieny nižší než u skupiny studentů oboru všeobecného lékařství.

Třetí hypotéza se v průběhu klinického vyšetření potvrdila. Vyšetřovány byly studentky dentální hygieny, jejíž hodnoty jsem porovnávala s hodnotami všech studentů i studentek všeobecného lékařství. Hodnocení PLI indexu nemá žádnou konkrétní stupnici hodnot, podle kterých by byla určena celková míra nánosů v dutině ústní. PLI index dle Silnesse a Löea udává, čím vyšší jsou výsledné souhrnné hodnoty, tím je množství zubního mikrobiálního povlaku v dutině ústní více. Nejlepší možný výsledek je tedy 0. Výsledné hodnoty u studentek dentální hygieny jsou 0,03. Po sečtení průměrných hodnot studentů i studentek všeobecného lékařství je výsledný plakový index 0,28. Pro srovnání jsou nánosy zubního mikrobiálního povlaku u všech vyšetřovaných studentů všeobecného lékařství až 9,5x větší, než je tomu u dentálních hygienistek. Lze tedy usoudit, že studentky dentální hygieny ovládají naučené techniky čištění zubů, znají užívané pomůcky k dentální hygieně mnohem lépe než ostatní probandi. Je známo, že zubní mikrobiální povlak patří mezi hlavní etiologické faktory vzniku zánětlivých onemocnění, zapříčiňuje vznik zubního kazu a většinu parodontopatií v dutině ústní. Předpokládám, že každý člověk, nejen studenti 3.LF UK, si před každou prohlídkou dutiny ústní snaží své zuby vyčistit co nejlépe. Takovouto péčí pravidelné ústní hygieně ale nevěnují. Domnívám se, že při běžné domácí ústní hygieně zůstává většině probandů mnohem větší množství zubních povlaků. Proto jsem stanovila svoji čtvrtou hypotézu i poslední čtvrtý PBI index krvácivosti papily. Krvácení dásní patří mezi zánětlivé projevy onemocnění gingivy. U celkově zdravých jedinců jsou způsobena depozity zubního mikrobiálního povlaku a zubního kamene, které nejsou odstraňovány při nedokonale prováděné domácí péči. O tomto jsem se přesvědčila i při vlastní práci v zubní praxi, kdy je nutné pacienty opakovaně a systematicky motivovat v péči o ústní zdraví.

Hypotéza č.4

Předpokládám, že stupeň zánětu zkoumaný pomocí indexu PBI bude u studentek dentální hygieny vyjádřen v nižší míře než u studentů oboru všeobecného lékařství.

Průměrné hodnoty PBI indexu u studentek dentální hygieny jsou 8,6. Tato hodnota je opět srovnávána s průměrnými hodnotami PBI indexu u probandů všeobecného lékařství, jehož průměrná hodnota je 31,2. Tato hodnota PBI indexu u probandů všeobecného lékařství je 3,5 x vyšší, než jsou průměrné hodnoty PBI indexu u studentek dentální hygieny. **Poslední čtvrtá hypotéza se potvrdila.** Pokud bych měla pro zajímavost srovnat pouze ženy, činí jejich průměrné hodnoty PBI indexu 28 což je o celých 31 % větší hodnota než hodnota PBI indexu u studentek dentální hygieny. Jak už se zmiňuji výše, potvrzuje se mnou předpokládané tvrzení a to, že PBI index nekorresponduje u žádného ze studentů všeobecného lékařství s PLI indexem. Při vyšetření měli studenti vyčištěny své zuby mnohem lépe, než odpovídají průměrné hodnoty PBI indexu. Studenti všeobecného lékařství, dle naměřených hodnot většinou trpí lehkým až středním zánětem dásní, který je příznakem nedostatečně pravidelně prováděné dentální hygieny. Naopak studentky dentální hygieny se svými průměrnými hodnotami PBI indexu 8,6 netrpí zánětem dásní a své zuby čistí pravidelně a pečlivě. Tato hypotéza potvrzuje i postřehy při mé práci, že nestačí pouze občas provádět správně ústní hygienu, ale každodenně a pravidelně!

Klinické vyšetření společně s dotazníkovým šetřením probíhalo u každého ze studentů za stejných podmínek. Všechny konkrétní hodnoty každého ze studentů jsou zobrazeny v tabulkách v kapitole Výsledky praktického vyšetření. Celou praktickou část hodnotím jako velmi časově náročnou, a to především z důvodu časové vytíženosti ostatních studentů oboru všeobecného lékařství. Každý ze studentů měl možnost individuálního výběru z více termínů. **Je nutno zdůraznit, že primárně bylo vyšetření určeno pro studenty pátého ročníku všeobecného lékařství, ale pro nezáměr a pro jejich časovou vytíženost jsem byla nucena oslovit i studenty nižších ročníků** (bylo pozváno na prohlídku 457 studentů, dostavilo se pouze 50). Nezáměr o prevenci ústního zdraví u vysokoškolských

studentů medicíny je zarážející a dovoluji si říct neomluvitelný vzhledem k jejich vzdělání.

4 Závěr

Problematika kazivosti chrupu a počínajících zánětlivých onemocnění parodontu bude vždy aktuálním tématem v každé věkové skupině. Úkolem této bakalářské práce bylo zjistit stav chrupu a parodontu u studentů 3. LF UK především z hlediska kazivosti chrupu a počínajících onemocnění parodontu. Ačkoliv byli do vyšetřované skupiny zařazeni studenti lékařské fakulty, dalo by se předpokládat, že každý student bude pokládat prevenci dutiny ústní za primární.

V teoretické části jsem shrnula poznatky o nejčastěji vyskytujících se onemocněních v dutině ústní každého studenta, jako jsou především onemocnění zubním kazem a zánětlivá onemocnění parodontu. Přiblížila jsem problematiku nekariézních lézí a jejich vznik v dutině ústní, popsala jednotlivé vyšetřovací metody, které jsou také využívány v části praktické.

Praktická část byla rozdělena na dotazníkové šetření a klinické vyšetření každého ze studentů. Vyšetřením byl prokázán zvýšený nárůst kazivosti chrupu u probandů, kteří podceňují preventivní prohlídky. Kazivost chrupu všech probandů byla srovnána s kazivostí vyšetřovaných studentů v roce 1991. Výsledné hodnoty jsou u vyšetřovaných probandů 4x větší než před dvaceti osmi lety. Studenti, budoucí lékaři v průměru trpí lehkým až středně těžkým zánětem dásní, který je projevem nedostatečné pravidelně prováděné dentální hygieny. S tím souvisí i množství plaku, který zánětlivé podněty a další onemocnění v dutině ústní podněcuje. Druhá skupina studentek oboru dentální hygieny ve srovnání s ostatními studenty o své ústní zdraví pečuje pečlivěji a pravidelněji, což se projevuje na výsledných hodnotách vyšetřovaných indexů. Onemocnění parodontu bylo prostřednictvím CPITN indexu srovnáno s epidemiologickou studií z roku 1991 a bylo prokázáno, že jsou onemocnění parodontu s postupem času a věnovanou péčí o sliznici dutiny ústní mírnější. Dotazníkové šetření poukazuje na nedostatek informovanosti studentů medicíny 3.LF UK v oblasti vzniku a projevů onemocnění zubů a parodontu. U některých odpovědí se projevil neznalost a nepřesnost v množství a frekvenci užívaných dentálních pomůcek a bylo prokázáno, že řada studentů podceňuje preventivní prohlídky u zubního lékaře, a především podceňuje práci dentálních hygienistek.

Je pravdou, že vysokoškolští studenti jsou časově vytížení a na preventivní prohlídky z těchto důvodů často nechodí. Pozornost bych v budoucnu ráda zaměřila na prohloubení informací v péči o dutinu ústní, zaměřenou právě na dospívající a dospělou populaci v péči o dutinu ústní.

Zjištěné výsledky potvrdily důležitost prevence a dentální hygieny, kdy množství plaku, zubních kazů a onemocnění parodontu byly výrazně nižší právě u studentek dentální hygieny právě díky jejich výchově a prohlubování jejich znalostí v této problematice. Bakalářská práce mi přinesla přesvědčení o významu motivace a neustálého opakování důležitosti pravidelně prováděné dentální hygieny. Pouze při systematické a stále prováděné ústní hygieně je možné dosáhnout u jednotlivých jedinců a jednotlivých populací žádoucího ústního zdraví.

Pro studenty byla vytvořena informační brožura, která obsahuje popis nejčastějších onemocnění v dutině ústní a péči v rámci orální hygieny.

5 Souhrn

Úvod: Krásné, zdravé zuby, společně se zdravými dásněmi a správnou funkcí chrupu jsou přáním každého člověka. Stav chrupu a parodontu ovlivňuje mnoho faktorů a komplexní péče o dutinu ústní je důležitá napříč všemi stomatologickými obory. Ve své práci se zaměřuji na zjištění stavu chrupu, jeho kazivosti a počínající zánětlivá onemocnění parodontu u studentů 3. LF UK. Zajímají mě znalosti probandů o ústním zdraví, především o zubním kazu, onemocnění dásní a jejich prevenci.

Cíl: Zjistit stav chrupu a počínající zánětlivá onemocnění u studentů 3. LF UK pomocí klinického vyšetření. Cílem je výsledky porovnat s vyšetřením studentů LF z roku 1991. Dále zjistit znalosti vyšetřovaných probandů v oblasti prevence onemocnění dutiny ústní, dentální hygieny a získaných návyků.

Soubor a metodika: Vyšetření se zúčastnilo celkem 50 studentů, z toho 35 studentů všeobecného lékařství a 15 studentek dentální hygieny. Dotazníkové šetření bylo cíleno na získané návyky studentů v oblasti dentální hygieny, prevence a informace o nejčastějších onemocněních v dutině ústní. Bylo provedeno vyšetření chrupu, zjištěna jeho kazivost, přítomnosti plaku, krvácení a počínající zánětlivá onemocnění parodontu. Jednotlivé nálezy byly srovnány s dotazníkovým šetřením mezi oběma skupinami navzájem. Současně byly srovnány indexy kazivosti a vyšetření parodontu se studií pražských vysokoškoláků z roku 1991.

Výsledky: Bylo zjištěno, že kazivost chrupu u probandů je větší v porovnání se studenty, kteří podstoupili šetření v roce 1991. Naopak onemocnění parodontu je mírnější než před dvaceti osmi lety. Při porovnání obou skupin vyšetřovaných v tomto roce se prokázalo, že studentky dentální hygieny díky svému vzdělání provádí dentální hygienu pečlivěji a lépe. Nánosy povlaků a hodnoty krvácivosti gingivy byly u této skupiny výrazně nižší.

Závěr: Vyšetřením byl prokázán zvýšený nárůst kazivosti chrupu u probandů, kteří podceňují preventivní prohlídky. Studenti, budoucí lékaři v průměru trpí lehkým až středně těžkým zánětem dásní, který je projevem nedostatečně pravidelně prováděné dentální hygieny. Dotazníkové šetření poukazuje na nedostatek informovanosti v oblasti vzniku a projevu onemocnění

zubu a parodontu. Pozornost bych zaměřila na prohloubení informací v péči o dutinu ústní a zdůraznila důležitost pravidelných preventivních prohlídek u zubních lékařů a nutnost dentální hygieny. Zjištěné výsledky potvrdily důležitost prevence a dentální hygieny, kdy množství plaku, zubních kazů a onemocnění parodontu byly výrazně nižší právě u studentek dentální hygieny.

6 Summary

Introduction: Good-looking healthy teeth including healthy gums and proper teeth function are everybody's wish. Teeth and periodontal tissue condition are affected by many factors, complex care of oral cavity is important at all dental specializations. My bachelor thesis is focused on examination of teeth condition, teeth decays and beginning inflammatory periodontal disease at students of Third Faculty of Medicine at Charles University. I was researching probands' knowledges of dental health, primarily knowledge of dental caries, gum disease and their prevention.

The aim: To determine teeth condition and beginning inflammatory disease by clinical examination at students of Third Faculty of Medicine at Charles University. The results are compared with results of examinations of students at Faculty of Medicine carried out in 1991. Further I was researching examined probands' knowledge of prevention of oral cavity disease, dental hygiene and their acquired habits.

Material and methods: 50 students underwent the examination, of which 35 students of general medicine and 15 students of dental hygiene. Questionnaire research was focused on their acquired habits in dental hygiene, prevention and information about most frequent diseases in oral cavity. I carried out a dental examination, whose part was the level of dental caries, tooth plaque, bleeding and beginning inflammatory periodontal disease. Individual findings were compared with questionnaire research between both groups. Concurrently tooth decay indexes and periodontal examinations were compared with the results in the study carried out at students of medicine in 1991.

Results: It was found that probands' dental caries is bigger in comparison with examination of students in 1991. On the contrary periodontal disease is more moderate than 28 years ago. Comparing groups of examined students in this year proved that dental hygienist performs dental hygiene more thoroughly and better thanks to their education. Plaque debris and bleeding indexes were significantly lower in this group.

Conclusion: Increased growth of probands' dental caries who underestimate preventive check-ups was proved. At average, students - future doctors suffer moderate to moderately heavy gum inflammation which shows deficient regularly performed dental hygiene. Questionnaire research shows information deficiency in formation and symptoms of teeth and periodontal disease.

I would like to point out to unequivocally underestimated prevention of oral cavity health by students. Attention should be focused on deepening information about oral cavity care, importance of preventive check-ups at dentists and dental hygiene necessity.

Found results proved importance of prevention and dental hygiene when plaque quantity, dental caries and periodontal disease was significantly lower just at students of dental hygiene.

7 Seznam použité literatury

1. BOTTICELLI, Antonella Tani. Dentální hygiena: teorie a praxe. Praha: Quintessenz, c2002. Quintessenz bibliothek. ISBN 80-903181-1-8.
2. DOSTÁLOVÁ, Taťjana a Michaela BEZNOSKOVÁ SEYDLOVÁ. Stomatologie. Praha: Grada, 2008. ISBN 978-80-247-2700-4
3. FEJERSKOV, Ole a Edwina A. M. KIDD. *Dental caries: the disease and its clinical management*. Malden, MA: Blackwell, 2003. ISBN 978-14051-0718-1.
4. GOJIŠOVÁ, Eva. Estetická stomatologie. Praha: Grada, 2000. ISBN 80-7169-748-6.
5. GOJIŠOVÁ, Eva. *Stomatologie*. Praha: Karolinum, 2004. ISBN 80-7184-865-4
6. HELLWIG, Elmar, Thomas ATTIN a Joachim KLIMEK. Záchovná stomatologie a parodontologie. Praha: Grada, 2003. ISBN 80-247-0311-4.
7. KLEPÁČEK, Ivo. *Klinická anatomie ve stomatologii*. Praha: Grada, 2001. ISBN 80-7169-770-2.
8. KILIAN, Jan. *Prevence ve stomatologii*. 2. rozš. vyd. Praha: Galén, c1999. ISBN 80-7262-022-3
9. KILIAN, Jan. *Stomatologie pro studující všeobecného lékařství*. 2. vyd. Praha: Karolinum, 2003. ISBN 80-246-0772-7.
10. KILIAN, Jan. *Základy preventivní stomatologie*. Praha: Karolinum, 1996. ISBN 80-7184-145-5.
11. KOVALOVÁ, E., a spol. *Dentálna rádiografia v praxi*, 1.vyd., ALB design, 2005. ISBN 80-969274-7-7.
12. KOVALOVÁ, E., NOVÁK, B. *Orálná hygiena 5.část – Manažment vyšetrenia a dokumentácie v dentálním tíme*. 1.vyd. Prešov: Akcent Print, c2013. ISBN 978-80-89295-39-5
13. LIMEBACK, Hardy, ed. *Preventivní stomatologie*. Přeložil Jana KAIFEROVÁ, přeložil Zdeněk BROUKAL. Praha: Grada Publishing, 2017. ISBN 978-80-271-0094-1.

14. MAZÁNEK, Jiří. Stomatologie: minimum pro praxi. Praha: Triton, 1999. ISBN 80-7254-032-7
15. MAZÁNEK, Jiří. Stomatologie pro dentální hygienistky a zubní instrumentářky. Praha: Grada Publishing, 2015. ISBN 978-80-247-4865-8.
16. MAZÁNEK, Jiří, Milena NEDVĚDOVÁ a Hana STAŇKOVÁ. Stomatologie. Praha: Galén, 2017. Lékařské repetitorium. ISBN 978-80-7492-315-9.
17. MAZÁNEK, Jiří. *Zubní lékařství: propedeutika*. Praha: Grada, 2014. ISBN 978-80-247-3534-4.
18. MINČÍK, Jozef. Kariologie. Praha: StomaTeam, 2014. ISBN 978-80-904377-2-2
19. MINČÍK, Jozef, et al. Propedeutika: terapeutické zubné lékařstvo. Trebejov, 2015. ISBN 978-80-972057-9-9.
20. MUTSCHELKNAUSS, Ralf E. a Peter DIEDRICH. Praktická parodontologie: klinické postupy. Praha: Quintessenz, c2002. Quintessenz bibliothek. ISBN 80-902118-8-7
21. PASLER, Friedrich Anton a Heiko VISSER. *Stomatologická radiologie: kapesní atlas: 798 vyobrazení*. Praha: Grada, 2007. ISBN 978-80-247-1307-6
22. SCHEID, Rickne C., Gabriela WEISS a Julian B. WOELFEL. *Woelfel's dental anatomy*. 8th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins, c2012. ISBN 978-1-60831-746-2.
23. SLEZÁK, Radovan. *Preklinická parodontologie*. Hradec Králové: Nucleus HK, 2007. Edice zubního lékařství. ISBN 978-80-87009-18-5
24. STEJSKALOVÁ, Jitka. Konzervační zubní lékařství. 2. vyd. Praha: Galén, c2008. Zubní lékařství. ISBN 978-80-7262-540-6.
25. SVOBODA, Otto. Stomatologická propedeutika: učebnice pro lékařské fakulty: pro posluchače stomatologie. Praha: Avicenum, 1984.
26. ŠEDÝ, Jiří. Kompendium stomatologie. Praha: Stanislav Juhaňák – Triton, 2016. ISBN 978-80-7387-543-5.

27. URBAN, František. Stomatologie. 2. přeprac. a dopl. vyd. Praha: Avicenum, 1976. Učebnice pro lékařské fakulty.
28. WEBER, Thomas. Memorix zubního lékařství: překlad 2. vydání, 279 vyobrazení. Vyd. 1. české. Praha: Grada, 2006. ISBN 80-247-1017-x.
29. WILKINS, Esther M, WYCHE, Charlotte J, ed. Clinical practice of the dental hygienist. 12th edition. Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins, 2017. ISBN 978-1-4511-9311-4.
30. WOTKE, Jiří. Patologie orofaciální oblasti. Praha: Grada, 2001. ISBN 80-7169-975-6.

8 Seznam obrázků, tabulek a grafů

Seznam obrázků:

Obrázek 1 Fisurální komplex žvýkací plošky korunky dolního moláru	6
Obrázek 2 Přehled směrů používaných při vyšetřování k orientaci jednotlivých zubů.....	6
Obrázek 3 Anatomie a terminologie zubu	7
Obrázek 4 Průřez parodontem.....	9
Obrázek 5 Globální prevalence kazu od 2.světové války do současnosti.....	14
Obrázek 6 Čtyři zóny kazu skloviny.....	22
Obrázek 7 Histopatologie zubního kazu v dentinu	24
Obrázek 8 Shrnutí klasifikace zubního kazu.....	27
Obrázek 9 Atrice	28
Obrázek 10 Abraze.....	29
Obrázek 11 Eroze.....	31
Obrázek 12 Klínovitý defekt.....	32
Obrázek 13 Klasifikace onemocnění parodontu podle ADA z r.1999.....	40
Obrázek 14 OPG rentgenový snímek semiretinovaných a retinovaných 3. molárů	94
Obrázek 15 OPG rentgenový snímek semiretinovaného levého dolního 3. moláru	95
Obrázek 16 Bite – wing rentgenové snímky	96

Seznam tabulek:

Tabulka 1 Vyšetřovaná skupina studentů	62
Tabulka 2 O hygieně dutiny ústní jsem byl poučen.....	63
Tabulka 3 Kolikrát denně si čistíte zuby?	64
Tabulka 4 Jak dlouho si čistíte zuby?	65
Tabulka 5 Jaký kartáček používáte?	66
Tabulka 6 Pomůcky orální hygieny	67
Tabulka 7 Jak často měním zubní kartáček.....	68
Tabulka 8 Jakou technikou si čistíte zuby?.....	69

Tabulka 9 Jak často čistíte mezizubní prostory?	70
Tabulka 10 Jak se projevuje zánět dásní?	71
Tabulka 11 Trpíte záněty dásní?	72
Tabulka 12 Krvácení z dásní pozorují	73
Tabulka 13 Zuby mě bolí	74
Tabulka 14 Při bolestech zubu	75
Tabulka 15 Jak často navštěvujete zubního lékaře?.....	76
Tabulka 16 Obáváte se návštěvy zubního lékaře?	77
Tabulka 17 Navštěvujete dentální hygienistku?	78
Tabulka 18 Víte, jak vzniká zubní kaz?	79
Tabulka 19 Vznik zubního kazu přisuzují	80
Tabulka 20 Zubní kaz se projevuje	81
Tabulka 21 Víte, co je to zubní plak?	82
Tabulka 22 Víte, co je to zubní kámen?.....	83
Tabulka 23 Nejrozšířenější onemocnění dutiny ústní.....	84
Tabulka 24 Parodontóza (parodontitida).....	85
Tabulka 25 Vliv dědičnosti na vznik onemocnění v dutině ústní	86
Tabulka 26 Skřípete zuby, nebo je zatínáte?.....	87
Tabulka 27 Ortodontická léčba	88
Tabulka 27 Hodnoty PLI indexu, KPE indexu, PBI indexu každého studenta	89
Tabulka 28 Průměrné hodnoty PLI indexu, KPE indexu a PBI indexu.....	90
Tabulka 29 Průměrné hodnoty KPE indexu u studentů LF vyšetřovaných v roce 1991.....	91
Tabulka 30 Hodnoty CPITN indexu u studentů 3.LF UK při vyšetření	91
Tabulka 31 Průměrné hodnoty indexu CPITN u všech studentů 3.LF UK	93
Tabulka 32 Průměrné hodnoty indexu CPITN u studentů LF epidemiologické studie z roku 1991	93

Seznam grafů:

Graf 1 Vyšetřovaná skupina studentů	62
Graf 2 Poučení o hygieně dutiny ústní	63
Graf 3 Kolikrát denně si čistíte zuby?	64
Graf 4 Jak dlouho si čistíte zuby?	65
Graf 5 Jaký kartáček používáte?	66
Graf 6 Pomůcky orální hygieny	67
Graf 7 Jak často měním zubní kartáček	68
Graf 8 Jakou technikou si čistíte zuby?	69
Graf 9 Jak často čistíte mezizubí?	70
Graf 10 Jak se projevuje zánět dásní?	71
Graf 11 Trpíte záněty dásní?	72
Graf 12 Pozorujete krvácení dásní?	73
Graf 13 Zuby mě bolí	74
Graf 14 Při bolestech zubu	75
Graf 15 Jak často navštěvujete zubního lékaře?	76
Graf 16 Obáváte se návštěvy zubního lékaře?	77
Graf 17 Navštěvujete dentální hygienistku?	78
Graf 18 Víte, jak vzniká zubní kaz?	79
Graf 19 Vznik zubního kazu přisuzuji	80
Graf 20 Zubní kaz se projevuje	81
Graf 21 Víte, co je to zubní plak?	82
Graf 22 Víte, co je to zubní kámen?	83
Graf 23 Nejrozšířenější onemocnění dutiny ústní	84
Graf 24 Parodontóza (parodontitida)	85
Graf 25 Vliv dědičnosti na vznik onemocnění v dutině ústní	86
Graf 26 Skřípete zuby, nebo je zatínáte?	87
Graf 27 Ortodontická léčba	88

9 Seznam příloh

Příloha č. 1: Informační leták pro studenty.

Příloha č. 2: Dotazník pro studenty 3. LF UK.

Příloha č. 3: Dokumentace k vyšetření pacienta.

Příloha č. 4: Informační brožura.

10 Přílohy

Příloha č. 1: Informační leták pro studenty

MÁŠ ZDRAVÉ ZUBY?



Odborné vyšetření chrupu a parodontu ZDARMA

Jsi studentem 3.,4. nebo 5. ročníku všeobecného lékařství ?

Nemáš čas na pravidelnou prohlídku u svého zubního lékaře ?

Chceš se dozvědět něco nového, jak pečovat o své zuby ?

Máš zubní kazy a nevíš o tom? Máš citlivé zuby a nevíš proč ?

Využij ZDARMA VYŠETŘENÍ a objednej se!

CO ZÍSKÁŠ:

- Kompletní zápis VYŠETŘENÍ - kazů, výplní, extrakcí zubů, nekariézních lézí.
- Rentgenové OPG vyšetření.
- Zjistíš, jestli máš zánět dásní.
- Dozvíš se nové informace, jak o své zuby pečovat a jak dodržovat správnou dentální hygienu.
- Dostaneš brožuru.

CO PRO VYŠETŘENÍ MUSÍŠ UDĚLAT:

- Objednáš se na emailu: **kouknunazoubek@gmail.com**
- Stačí jen přijít, vyplníš dotazník a zajdeš si na rentgen.
- Pak už tě jen vyšetříme a v následujících dnech obdržíš emailem kompletní zápis výsledků.
- Vyšetření bude probíhat na **STOMATOLOGICKÉ KLINICE FNKV (pavilon N)**, v ordinaci č.4.
- **ÚT, ST** v odpoledních hodinách.

Kontaktní osoba: Markéta Klusová, 3.BDH - kouknunazoubek@gmail.com

Příloha č. 2: Dotazník pro studenty 3. LF UK.

Dotazník k bakalářské práci „Stav chrupu a parodontu u studentů 3.LF UK“

Autor bakalářské práce: Markéta Klusová, studentka 3. ročníku oboru Dentální hygienistka, 3.LF UK.

Informovaný souhlas: Souhlasím s anonymním užitím mnou vyplněných údajů ve výzkumné části výše uvedené bakalářské práce.

Datum:

Podpis:

Jsem studentem:

- a) Bakalářského studia DH 3.LF UK
- b) Magisterského studia 3.LF UK

Je mi ____ let.

Jsem:

- a) Muž
- b) Žena

1. O hygieně dutiny ústní jsem byl poučen:

- a) Rodiči
- b) Lékařem/hygienistkou
- c) Ve škole
- d) Četl
- e) Nebyl poučen

2. Kolikrát denně si čistíte zuby?

- a) 1x denně
- b) 2x denně
- c) 2- 3x denně
- d) Po každém jídle
- e) Jinak:

3. Jak dlouho si čistíte zuby?

- a) Méně než 1 min
- b) 1 – 2 min
- c) Více než dvě minuty
- d) Čistím do té doby, dokud nejsou čisté

4. Jaký kartáček používáte?

- a) Extra měkký
- b) Ultra měkký
- c) Měkký
- d) Středně tvrdý
- e) Tvrdý

5. Jaké pomůcky používáte při čištění zubů?

- a) Kartáček a pastu
- b) Solo kartáček
- c) Dentální nit/ flosspick
- d) Mezizubní kartáčky
- e) Párátka
- f) Ústní vodu
- g) Žvýkačky

6. Jak často měníte zubní kartáček?

- a) Jednou za měsíc
- b) Jednou za čtvrt roku
- c) Jednou za půl roku
- d) Jednou za rok
- e) Až se mi rozpadne

7. Jakou technikou si čistíte zuby?

- a) Krouživými pohyby
- b) Vibračními pohyby
- c) Horizontálními (tj. vodorovnými) pohyby
- d) Stíravými pohyby z dásně na zub, tzv. roll metoda
- e) Kombinují předchozí techniky

8. Jak často čistíte mezizubní prostory?

- a) Jednou denně
- b) Vícekrát za den
- c) Jednou za týden
- d) Jednou za dva dny
- e) Nečistím

9. Jak se projevuje zánět dásní?

- a) Bolest
- b) Zarudnutí
- c) Zápach z úst
- d) Světlá dásně
- e) Krvácení na podnět
- f) Krvácení bez podnětu
- g) Otok dásně/ zduření
- h) Žluté zuby

10. Trpíte záněty dásní?

- a) Trpím často
- b) Mívám občas
- c) Netrpím

11. Krvácení z dásní pozorují:

- a) Při čištění zubním kartáčkem
- b) Při čištění mezizubními pomůckami
- c) Spontánně
- d) Při jídle
- e) Nikdy jsem nepozoroval(a)

12. Zuby mě bolí:

- a) Při jídle
- b) Samovolně
- c) Nebolí
- d) Jindy:

13. Při bolestech zubu:

- a) Navštívím lékaře
- b) Vezmu si prášek
- c) Počkám až přestanou bolet

14. Jak často navštěvujete zubního lékaře?

- a) 2x ročně
- b) 1x ročně
- c) Méně často než 1x ročně
- d) Pouze když mám bolest
- e) Nenavštěvuji

14.a Obáváte se návštěvy zubního lékaře?

- a) Ano
- b) Ne

15. Navštěvujete dentální hygienistku?

- a) Pravidelně
- b) Občas
- c) Ne, ještě jsem u ní nikdy nebyl(a)

16. Víte, jak vzniká zubní kaz?

- a) Působení cukrů na sklovinu
- b) Působení kyselin na sklovinu
- c) Bakterie se živí sklovinou
- d) Kazu se pouze dědí

17. Vznik zubního kazu přisuzují:

- a) Dědičnosti
- b) Ústní hygieně
- c) Stravě
- d) Složení slin
- e) Výskytu mikroorganismů v dutině ústní

18. Zubní kaz se projevuje:

- a) Změnou barvy zubu
- b) Bolestí na chlad, nebo teplo
- c) Bolestí na sladké, nebo kyselé
- d) Zubní kaz bez bolesti mi odhalil pouze lékař

19. Víte, co je zubní plak?

- a) Zbytky jídla se slinou
- b) Povlak s bakteriemi a jejich produkty
- c) Slina
- d) Skvrny na zubech neznámého původu
- e) Nevím

20. Víte, co je zubní kámen?

- a) To stejné jako zubní plak
- b) Kámen vzniklý pouze z přijímaných minerálů
- c) Usazený, mineralizovaný, nevyčištěný zubní plak
- d) Skvrny na zubech způsobené vývojovou vadou
- e) Nevím

21. Nejrozšířenější onemocnění ústní dutiny je:

- a) Zubní kaz
- b) Krvácení dásní
- c) Záněty zubního nervu (tj. pulpitida)

22. Parodontóza (parodontitida) je:

- a) Onemocnění závažného aparátu zubu
- b) Onemocnění sliznice dutiny ústní
- c) Viklavost zubu

23. Myslíte si, že má dědičnost vliv na vznik onemocnění v dutině ústní?

- a) Dědičnost nemá vliv
- b) Má vliv, ale lze ji hygienou ovlivnit
- c) Dědičnost má vliv a ovlivnit ji nemůžeme

24. Skřípete zuby, nebo je zatínáte?

- a) Ano
- b) Ne
- c) Nevím

25. Podstoupil jste někdy ortodontickou léčbu?

- a) Ano
- b) Ne

Příloha č. 3: Dokumentace k vyšetření pacienta.

Jméno a příjmení:

Ročník:

Datum:

STAV CHRUPU

KPE INDEX

PLI INDEX

PLI CELKEM:

PBI INDEX

PBI CELKEM:

CPI INDEX

Příloha č. 4: Informační brožura.

ZA ZDRAVÝ ÚSMĚV

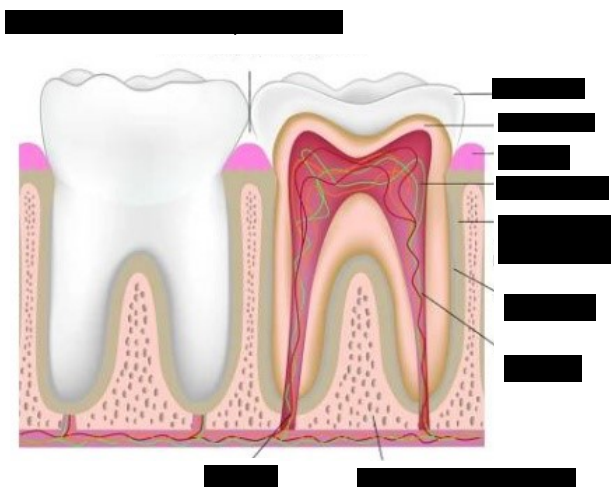


ANATOMIE ZUBU A ZÁVĚSNÉHO APARÁTU

Zub se skládá z **korunky**, **krčku** a **kořene**. Jedinou korunku můžeme při zdravém fyziologickém stavu člověka vidět v dutině ústní. Dáseň pevně obemývá krček zubu a vytváří prostor v okolí krčku zubu zvaný **dásňový žlábek**.

Sklovina pokrývá celou korunku zubu a je nejtvrďší tkání v lidském těle. V průběhu života se neobnovuje. Sklovina zub chrání proti mechanickým, termickým i chemickým vlivům.

Pod sklovinou je vrstva **zuboviny – dentinu** a chrání vnitřní, živou strukturu zubu – **zubní dřeň**, ve které jsou cévy a nervová vlákna. Díky zubní dřeni je zajištěna výživa celého zubu a jsme schopni cítit bolest.



Parodont vytváří **dáseň**, **kost alveolárního výběžku**, **cement** a **periodoncium**.

Dáseň kryje povrch kosti alveolárního výběžku a část krčku zubu, odkud pozvolna přechází ve sliznici dutiny ústní. Chrání organismus před průnikem nežádoucích látek do organismu. Zdravá dáseň je bílo – růžová, nekrvácí, není oteklá nebo zarudlá.

Dáseň máme **připojenou a volnou** – ta kryje část zubu v okolí jeho krčku a vyplňuje mezizubní prostor. Vytváří tzv. **mezizubní papilu**, která má v mezizubí tvar sedla. Připojená dáseň je mírně tmavší a připojuje se ke kostnímu podkladu.

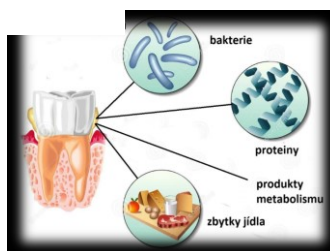
Další částí parodontu je **cement**, který pokrývá dentin v oblasti kořene zubu. Na cement se připojují periodontální vlákna, která kotví zub v kosti.

Zdroj obrázku:
KNOTKOVÁ, S. *Symptomy* [online]. [cit. 18.11.2018]. Dostupný na WWW: <https://www.symptomy.cz/anatomie/zuby>

ZUBNÍ PLAK

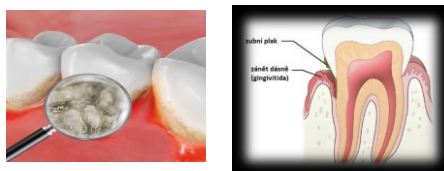
Jedná se o vrstvu, biofilm, který pokrývá povrch zubů a náhrad, na které pevně lpí. Zubní plak se skládá z **BAKTERIÍ, JEJICH PRODUKTŮ, ZBYTKŮ POTRAVY** a **SLIN**. Dokonale ho můžeme odstranit pouze **MECHANICKY!**

Obr. 2: Složení zubního plaku



Zubní plak se usazuje v těžce dostupných místech k čištění, nejčastěji v dásňovém žlábků a v okolí linie dásně.

Obr. 3: Bakterie v zubním plaku



Plak vidíme pouze ve velkém množství. Malé množství nánosů zubního plaku poznáme tak, že zuby nejsou úplně hladké, nebo jej obarvíme indikátory zubního plaku (roztoky, tabletky).

Obr. 4: Indikátor zubního plaku



Čím déle je plak v dutině ústní, tím více narůstá na objemu a tím více obsahuje bakterií. Zubní plak zapříčiňuje vznik onemocnění v dutině ústní.

Zdroje obrázků:

Obr. 2: Soukromý archiv S.Janákové

Obr. 3: Parodontax. *puroMed* [online]. [cit. 18.11.2018]. Dostupný na WWW: <https://www.parodontax.cz/onemocneni-dasni/priciny/bakterie-v-zubnim-plaku/>

Obr. 4: Curaprox. [online]. [cit. 18.11.2018]. Dostupný na WWW: <https://www.curaprox.com/gb-en/useful-helpers>

ZUBNÍ KÁMEN

Zubní kámen vzniká usazováním minerálů (vápenatých a fosfátových iontů) ze sliny do zubního plaku. V případě, že je zubní plak na některých místech delší dobu (nevyčistíme ho), začnou se do něj integrovat minerální látky a zubní plak ztvrdne = **zmineralizuje**.

Zubní kámen může být nad dásní – je nažloutlý, i pod dásní – tmavý. Nelze odstranit vyčištěním pomocí zubního kartáčku, ani pomocí jedlé sody, peroxidu vodíku, ústní vodou či solí (jak se můžeme často dočíst na internetu).

Obr. 5: Nánosy zubního kamene před a po ošetření



Zubní kámen, který je uložený v okolí krčku zuby, nebo v dásňovém žlábků mechanicky dráždí dásně, která před zubním kamenem začne ustupovat.

Odstranění zubního kamene provádí odborník pomocí ultrazvukového přístroje, nebo ručních nástrojů (scaler, kyreta).

Obr.6: Graceyho kyrety - Cresco

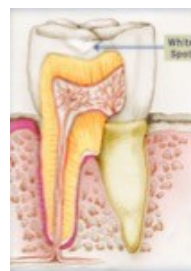


Zdroj obrázků:
Obr.5: Soukromý archiv L. Svobodové
Obr.6: Soukromý archiv autorky

ZUBNÍ KAZ

Pokud množství zubního plaku zůstává v dutině ústní delší dobu, začnou bakterie, které v něm žijí vytvářet kyselé prostředí. Sníží pH (příznivé pro působení bakterií) a naruší povrch zubní skloviny.

Nejprve dojde k **povrchové DEMINERALIZACI** a vytvoří se bílá křídovitá skvrna. Jedná se o počáteční fázi zubního kazu, jejíž průběh lze zastavit důkladnou ústní hygienou a doplněním fluoridů, které sklovinu chrání (zubní pasty s fluoridy, gely).



Pokud je však dentální hygiena nedostatečná a působení bakterií ze zubního plaku přetrvává, dojde k vytvoření **drobné dutiny** na povrchu skloviny. Zároveň pokud je tento povrch drsný, lépe se přichytává zubní plak, tudíž i další bakterie.



V další fázi bakterie pronikají do hlubších struktur zubu a dochází ke **KAZU ZUBOVINY/ DENTINU**. Každý zub má svůj obranný mechanismus a vytváří si tzv. reparativní dentin, aby znemožnil další průnik bakterií. Je už ovšem nutná léčba stomatologa (preparace kavity + výplň).



Bakterie, které se dostanou skrz zubovinu způsobí **KAZ ZUBNÍ DŘENĚ** a tam dráždí nervová zakončení, které se projeví velkou bolestí. V těchto případech je už nutné endodontické ošetření kořenových kanálků (odstranění zubní dřene – nervů i cév) a následné vyplnění kanálků.

Zdroj obrázků [online]. [cit. 18.11.2018]:
Dostupný na: <http://www.publichealthgreybruce.on.ca/dental/ToothDecay.html>

GINGIVITIDA = ZÁNĚT DÁSNÍ

Zdravá dásně je světle růžová, pružná, pevná a nekrvácí!

Prvním příznakem zánětu dásní je **ZARUDNUTÍ a ZDUŘENÍ** okraje dásně. Dalším příznakem je **KRVÁCENÍ DÁSNĚ** (při čištění, při jídle) a dásně je oteklá, červená, křehká, citlivá. V pozdějších stádiích je i bolestivá. Příznaky bývají doprovázeny **ZÁPACHEM Z ÚST**.

Gingivitida **vzniká působením bakterií**, které žijí v zubním plaku. Bakterie svým metabolismem přeměňují cukry z potravy na kyseliny a vytváří tak příznivé kyselé prostředí pro jejich další působení. Bakterie také vypouští různé produkty (toxiny), které prochází do struktury dásně a způsobují jejich zánětlivé projevy. Zánět dásní může být způsoben i mechanickým drážděním zubního kamene.

PŘI ZLEPŠENÍ DENTÁLNÍ HYGIENY A PRAVIDELNÉM ČIŠTĚNÍ LZE ZÁNĚT DÁSNÍ VYLÉČIT.

Obr. 7: Gingivitida



Pokud nedojde ke zlepšení dentální hygieny a zánět dásní se nevyлéčí, dojde ke zhoršení příznaků a postižení hlubších struktur parodontu (vazy, kost apod.) - vznikne **paradentóza = parodontitida**.

Zdroje obrázků:
Tural cures. *Youtube* [online]. [cit. 18.11.2018]. Dostupný na WWW: <https://www.youtube.com/watch?v=6JsCx5nWlaE>

PARODONTITIDA

Parodontitida je degenerativní proces, který postihuje parodont, tedy závěsný aparát zubu. Parodontitida je **nevratné onemocnění** a pravidelnou dentální hygienou lze pouze zamezit jejímu postupu do dalších stádií.

Dochází k invazi mikroorganismů podél kořene zubu hlouběji pod dásně, poté dojde k destrukci kosti a vazů, které udržují zuby v kosti. Vytváří se tzv. **parodontální kapsy**, kde se udržuje zubní plak, bakterie a může být přítomen i hnis, nebo krvácení.

Postupně se **obnažují krčky zubů**, které jsou později citlivé.

Parodontální kapsy se mohou prohlubovat a dojde k **viklání** jednotlivých zubů. V mnoha případech jsou zuby zdravé, bez kazů.

Pokud se parodontitida nezačne správně a včas léčit, dojde ke **ztrátě zubů**.

Obr. 8: Parodontitida



Parodontitida má tři stádia a léčba se liší dle daného stupně postižení. Je ovšem **důležité správná a pravidelná dentální hygiena**, odstranění všech zubních povlaků, naddásňového i poddásňového zubního kamene, případně specializovaná léčba parodontologa, nebo léčba chirurgická.

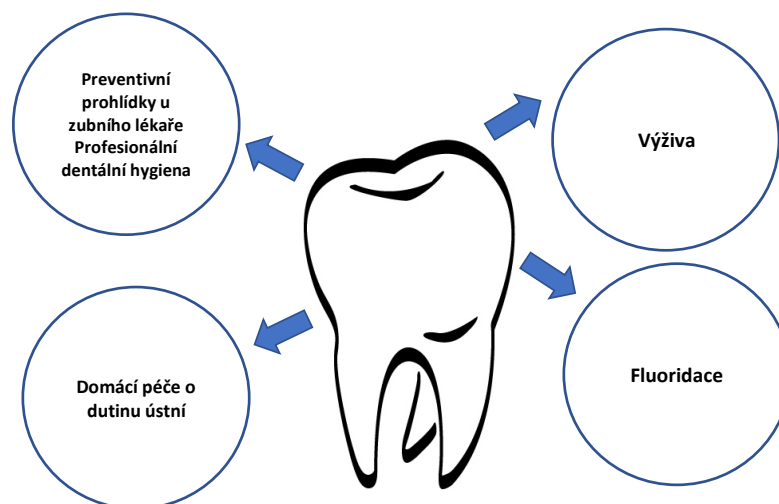
Zdroje obrázků:
Play-azlab [online]. [cit. 18.11.2018]. Dostupný na WWW: <https://cs.play-azlab.com/zdorove/126055-parodontit-simptomy-i-sredstva-lecheniya.html>

PILÍŘE PREVENTIVNÍ PÉČE ZDRAVÍ DUTINY ÚSTNÍ

Vznik onemocnění parodontu a zubního kazu je primárně podmíněno přítomností zubního plaku a bakterií, které v něm žijí.

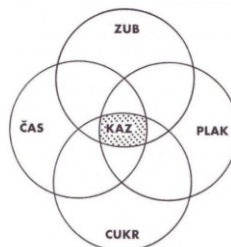
Bakterie se živí cukry, které následně přeměňují a vytváří kyselé prostředí, příznivé pro jejich působení.

Prevencí před vznikem těchto onemocnění je dodržování těchto základních kroků:



Při porušení jednoho z pilířů může dojít ke vzniku onemocnění.

Obr. 9: Faktory podílející se na vzniku zubního kazu

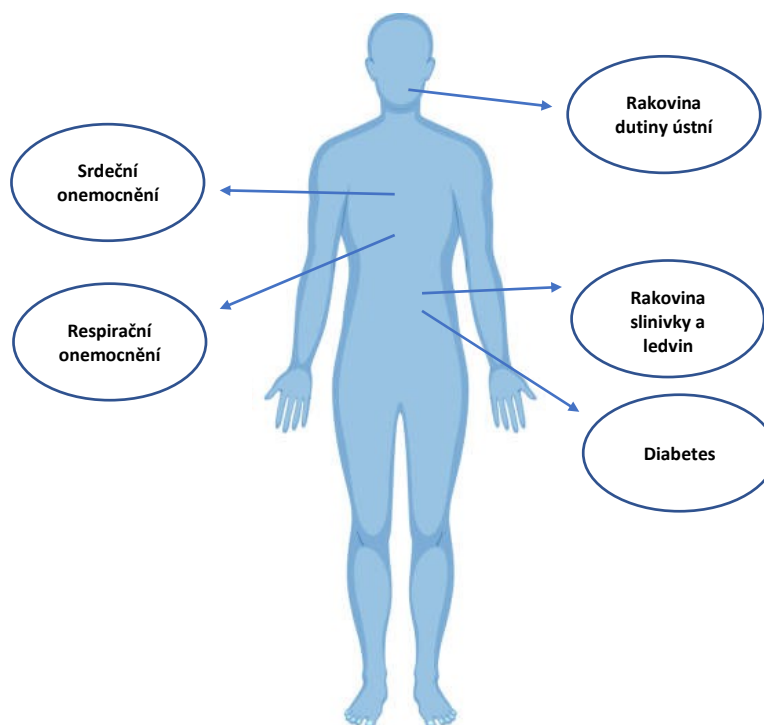


Zdroje obrázků:

Obr.9: KILIAN, Jan. Prevence ve stomatologii. 2. rozš. vyd. Praha: Galén, c1999, ISBN 80-7262-022-3

DUTINA ÚSTNÍ NENÍ IZOLOVÁNA OD ZBYTKU TĚLA

Zánět dásní ovlivňuje celkové zdraví člověka, kdy je organismus nucen se zánětem neustále bojovat.



Neléčené onemocnění v oblasti dutiny ústní může zvýšit riziko vzniku a zhoršit existující:

- KARDIOVASKULÁRNÍ ONEMOCNĚNÍ
- CÉVNÍ MOZKOVÉ PŘÍHODY
- RESPIRAČNÍ ONEMOCNĚNÍ
- DIABETES
- PŘEDČASNÝ POROD A NÍZKÁ PORODNÍ HMOTNOST NOVOROZENCE

JAK ČASTO ČISTIT ZUBY

Zuby čistíme minimálně dvakrát denně – **ráno a večer**. Pokud máme možnost rozložit čištění zubů mezi hlavními chody, čistíme i **po obědě**.

Po večerním čištění už nic nejíme a nepijeme sladké tekutiny. V dutině ústní je v noci snižené samoočišťování slinou a bakterie zbytky potravy kvasí. Vytváří tak pro ně příznivé kyselé prostředí.

Proto je důležité zbytky jídla ze zubů mechanicky vyčistit, pokud možno po každém jídle.

Obr. 10: Důležitost vody a podpora tvorby slin



Nemáme – li možnost vyčištění zubů během dne, je dobré po jídle nebo i po kyselém či sladkém nápoji dutinu ústní **vypláchnout vodou**, nebo si vzít **žvýkačku bez cukru**. Žvýkání totiž podpoří tvorbu sliny, která nám omývá celý povrch dutiny ústní. Žvýkání omezíme na dobu 5–10 minut, ne déle. Při delším žvýkáním nadměrně zatěžujeme temporomandibulární kloub.

Zdroje obrázku:

Obr. 10: Soukromý archiv autorky

ČÍM ČISTIT ZUBY

Zubní plak pevně ulpívá a na povrchu zubů a umělých náhrad v dutině ústní. Je proto důležité plak **mechanicky setřít z povrchů**, a tím i zuby vyčistit. Zubní plak neodstraníme výplachem ústní vodou, nebo vodou.

Zubní kartáček by měl mít malou hlavu, s rovně zastřiženými vlákny. Vlákna by měla být hustá, střední tvrdosti nebo by měla být měkká.

Kartáček měníme ideálně co tři měsíce (4x do roka), po nemoci, nebo když už jsou vlákna kartáčku příliš roztřepená.

Obr. 11 A, B.: Ukázky vhodně vypadajících hlavic kartáčků
Obr. 12: Mezizubní kartáčky



Jednosvazkový kartáček je určený pro dočišťování, pro čištění těžce dostupných míst, pacienty s protetickými náhradami a ortodontické pacienty. Technika čištění je časově náročná, pro zručnější pacienty.

Obr.13: Technika čištění solo kartáčkem



Je důležité čistit i mezizubní prostory, a to zubní nití, superflosem, flosspicem, softpicem, nebo mezizubními kartáčky.

Zdroje obrázků:

Obr. 11 A, B, 12.: Soukromý archiv autorky

Obr. 13: Čistíme si zuby. [online]. [cit. 18.11.2018]. Dostupný na WWW:

https://www.cistimesizuby.cz/ozubech/solo_kartacky.php

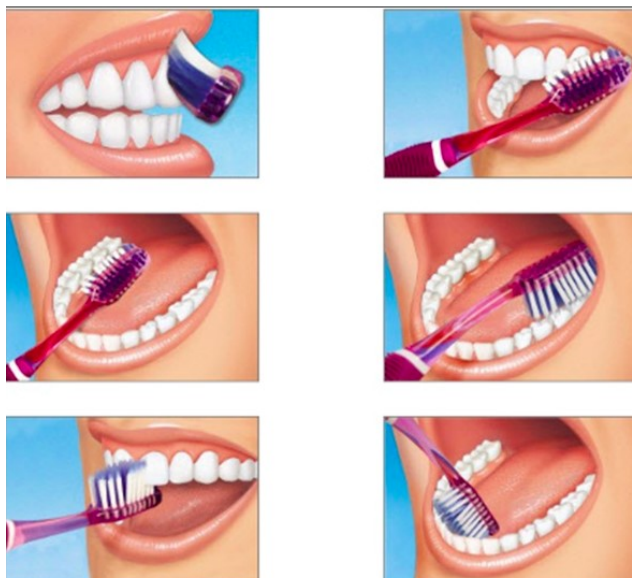
SPRÁVNÁ TECHNIKA ČIŠTĚNÍ

Nejvíce zubního plaku se nám udržuje v okolí krčku zubu u dásňové linie a v dásňovém žlábků. Nehledě na mezizubní prostory, kam se normálním zubním kartáčkem nedostaneme.

Je důležité proto věnovat pozornost čištění především dásňového žlábků, jamkám a rýhám na žvýkacích ploškách všech zubů. Současně musíme vyčistit všechny plošky zubů, a to plochy od tváře a rtů, žvýkací plochy a plochy od jazyka a od patra.

Kartáček přikládáme vlákný půl na půl zub a dásně a následně vlákna stočíme 45° směrem do dásňového žlábků (proti dásni). Děláme drobné krouživé pohyby, a to vždy na každém zubu zvlášť. Po chvíli provedeme stírávací pohyb směrem od dásně k zubu, abychom zubní plak od dásně setřeli. Takto kartáček posouváme zub po zubu a čistíme pomocí těchto pohybů, až vyčistíme všechny zuby v horní i dolní čelisti a zároveň jak od tváře, tak ze strany od jazyka a patra. Při čištění řezáků ze zadní strany kartáček přetáčíme na špičku. Nezapomeneme vyčistit i žvýkací plochy.

Obr. 14: Správná technika čištění zubů



Zdroje obrázků:

Obr. 14: Medium. [online]. [cit. 18.11.2018]. Dostupný na WWW: <https://medium.com/@fdchealth/how-to-brush-your-teeth-properly-step-by-step-2018-friends-dental-clinic-dwarka-f4d7ecf9a0d4>

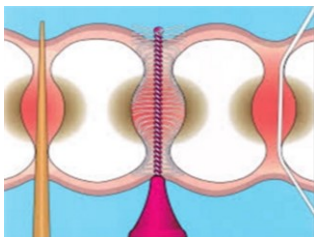
SPRÁVNÁ TECHNIKA ČIŠTĚNÍ MEZIZUBNÍCH PROSTOR

Důležitou součástí čištění zubů je i čištění mezizubních prostor. Čištění mezizubních prostorů je důležité provádět alespoň **jedenkrát denně**.

Pomůček pro čištění je celá řada, proto záleží na každém pacientovi, kterou pomůcku preferuje a která bude individuálně vyhovovat mezizubním prostorům.

V některých případech může být čištění mezizubí zubní nití indikováno nesprávně, a to v případech, kdy aproximální (boční) plochy zubů mohou být natolik vyklenuté, že nit tento prostor efektivně nevyčistí (viz obrázek č.15). Čištění s dentální nití je časově náročné. Je určeno pro zručné, zkušené pacienty a pro pacienty se stěsnáním zubů. Čištění mezizubí pomocí párátky je neefektivní, protože se sice zbavíme ulpívající potravy, ale boční plocha zubu zůstane nevyčištěná.

Obr. 15: Čištění mezizubních prostor



Obr. 16: Čištění s flosspickem



Obr. 17: Čištění s mezizubním kartáčkem



Obr. 18: Čištění se softpickem



Zdroje obrázků:

Obr. 15: Dentagama. [online]. [cit. 18.11.2018]. Dostupný na WWW: <http://https://dentagama.com/news/interdental-cleaning-dental-floss-vs-water-pick-vs-interdental-brushes.cz/newsletter-listopad-2011/>

Obr. 16, 17, 18: Zdroj autorky

SPRÁVNÁ VÝŽIVA

Zubům prospívají zejména mléčné výrobky – mléko, jogurty, sýry, ve kterých je obsažen vápník. Patří sem ale také i ovoce a zelenina, zejména z důvodu přísunu vitamínů.

Potrava sladká, kyselá a lepivá není prospěšná pro tvrdé zubní tkáně.

Sacharidy mají vliv na vyvolání kariézního procesu. Bakterie zubního plaku potravu fermentují a vytváří organické kyseliny, které poškozují povrch skloviny.



Skladba stravy má vliv i na množství a složení sliny, která se uplatňuje v remineralizaci tvrdých zubních tkání.

I když je něco kyselé nebo sladké, neznamená to, že musíme něco přestat jíst. Je však důležité myslet na to, že před čištěním zubů bychom měli věnovat po konzumaci potravy dostatečný čas k jejich remineralizaci (min.30 min) a alespoň si vypláchnout čistou, neslazenou vodou.



FLUORIDY

Fluoridy jsou soli fluoru, které jsou upraveny pro vhodné používání v dutině ústní. Naváží se na strukturu skloviny a vytvoří **ochrannou vrstvu zubu**.

Při působení bakterií, které vytváří kyselé prostředí (sníží se pH), se sklovina lépe a delší dobu ubrání jejich působení.

Fluoridy se používají i na obnovu skloviny při počátečním stádiu kazu. Slouží jako prevence vzniku zubního kazu.

Je důležité znát obsah fluoridů v pastách, ústních vodách a jiných doplňcích, abychom předešli nadměrnému užívání.

Produkty pro děti a dospělé a jejich obsah fluoridů by se měl lišit.

Obsah fluoridů je označován v jednotkách ppm (pars per milion): u dospělých 1450 ppm, u dětských zubních past 250 – 400 ppm (dle věku).

Obr. 18: Fluoridové preparáty



Zdroje obrázků:
GC tooth mousse. [online]. [cit. 18.11.2018]. Dostupný na WWW: <https://www.nazuby.cz/GC-Tooth-Mousse-Mata-35-mil>
Elmex gelée. [online]. [cit. 23.4.2019]. Dostupný na WWW: <https://www.pilulka24.sk/elmex-gelee-25-g-gel>

Tato brožura vznikla jako doplňující informační brožura pro studenty 3. LF UK ke klinickému vyšetření bakalářské práce v akademickém roce 2018/2019 – Stav chrupu a parodontu u studentů 3. LF UK.

Autor informační brožury:

Markéta Klusová, DiS.

Vedoucí bakalářské práce:

Doc. MUDr. Eva Gojišová

Středisko vědeckých prací

Děkuji paní Ivaně Ježkové 3. LF UK za zpracování a tisk brožur.

Zdroje informací:

KILIAN, Jan. Prevence ve stomatologii. 2. rozš. vyd. Praha: Galén, c1999, ISBN 80-7262-022-3

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

LIMEBACK, Hardy, ed. Preventivní stomatologie. Praha: Grada Publishing, 2017, ISBN 978-80-271-0094-1.

Zdroje obrázků:

Zdroj každého obrázku je uveden vždy na konci každé stránky. Pokud není uveden, jedná se o zdroj autorky brožury