

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
Pedagogická fakulta
Katedra výchovy ke zdraví

DIPLOMOVÁ PRÁCE

2015

Bc. Hana Káplová

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Pedagogická fakulta

Katedra výchovy ke zdraví

Význam orální hygieny u dospělých se zaměřením na preventivní opatření vedoucí ke snížení četnosti výskytu onemocnění ústní dutiny

Diplomová práce

Autor: Bc. Hana Káplová

Studijní program: Specializace v pedagogice

Studijní obor: Vychovatelství se zaměřením na výchovu ke zdraví

Vedoucí práce: MUDr. Ing. Bc. Markéta Kastnerová, Ph.D.

České Budějovice, duben 2015

University of South Bohemia in České Budějovice
Pedagogical faculty
Institute of Health Education

The importance of oral hygiene on adults with the focus on preventive measures resulting in the reduction of oral cavity diseases frequency

Graduation Theses

Author: Bc. Hana Káplová

Study Programme: Specialization in Education

Field of study: Pedagogy with Focus on Health Education

Supervisor: MUDr. Ing. Bc. Markéta Kastnerová, Ph.D.

České Budějovice, April 2015

Jméno a příjmení autora: Bc. Hana Káplová

Název diplomové práce: Význam orální hygieny u dospělých se zaměřením na preventivní opatření vedoucí ke snížení četnosti výskytu onemocnění ústní dutiny.

Pracoviště: Katedra výchovy ke zdraví, Pedagogická fakulta, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích.

Vedoucí diplomové práce: MUDr. Ing. Bc. Markéta Kastnerová, Ph.D.

Rok obhajoby diplomové práce: 2015

Abstrakt: Tato předkládaná diplomová práce monitoruje význam orální hygieny u dospělých se zaměřením na preventivní opatření vedoucí ke snížení četnosti výskytu onemocnění ústní dutiny. V teoretické části jsem se zaměřila na vymezení důležitých pojmů ve vztahu k preventivní péči o dutinu ústní, informace týkající se anatomie, fyziologie ústní dutiny, vliv stravy a další problematiku dutiny ústní, mezi které patří zubní kaz a onemocnění dásní. V praktické části jsem se zaměřila pomocí aplikované klinické výzkumné metody a vyšetřovacích zubních indexů API, PBI, CPITN, které nám zhodnotí úroveň stavu orálního zdraví. Dále je předán edukační materiál, který má zajistit potřebnou informovanost v oblasti dentální hygieny, instruktáž správné techniky čištění zubů, využití dalších mezizubních pomůcek. Následné vyhodnocení v grafické části práce vypovídá o úrovni dentálního zdraví. Zároveň jsem si ve své práci ověřila, že u větší části pacientů došlo k zlepšení ústní hygieny, díky edukačnímu programu a tím větší péči o domácí ústní hygienu.

Znalosti, péče o dutinu ústní a dentální hygienu jsou důležitým základem pro každého jedince, jež se snaží o zlepšení svého zubního zdraví.

Klíčová slova: orální hygiena, dentální hygiena, dutina ústní, orální zdraví, zubní kaz, gingiva, hygienický index, gingivální index.

Name and Surname: Bc. Hana Káplová

Title of Bachelor Thesis: The importance of oral hygiene on adults with the focus on preventive measures resulting in the reduction of oral cavity diseases frequency.

Department: Health Education, Pedagogical faculty University of South Bohemia
in České Budějovice

Supervisor: MUDr. Ing. Bc. Markéta Kastnerová, Ph.D.

The year of presentation: 2015

Abstract: The Dissertation work presented herein monitors the significance of oral hygiene in adults, while aiming at preventive measures leading to lowering mouth cavity illness occurrences.

Within the theoretical part, I focus on the delineation of important terms relating to preventive care for oral cavity, information concerning anatomy, physiology of oral cavity, influence of foods and other problems within the oral cavity, among which there are tooth cavities and diseases of gingiva.

In the practical part of the work I aim on the assessment of the level of oral health, through the help of applied clinical research methodologies and investigative tooth indices such as API, PBI, and CPITN.

Furthermore, educational materials are passed on, for the purpose of dissemination of needed information in the area of dental hygiene, teaching correct teeth brushing techniques, and utilization of other between-the-tooth tools.

The following graphic presentation reveals the level of dental health.

As well, within my work, I have verified that, within a larger proportion of patients an improved oral hygiene ensued; thanks to educational program together with an improved home oral hygiene care.

Familiarity, care of oral cavity and dental hygiene are the most important prerequisites for each individual, when attempting to improve dental health.

Key Words: oral hygiene, dental hygiene, oral cavity, oral health, tooth cavity, gingiva hygienic index, gingival index.

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem svoji diplomovou práci na téma „Význam orální hygieny u dospělých se zaměřením na preventivní opatření vedoucí ke snížení četnosti výskytu onemocnění ústní dutiny“. Vypracovala samostatně pod odborným vedením MUDr. Ing. Bc. Markéty Kastnerové, Ph.D., pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., v platném znění, souhlasím se zveřejněním své diplomové práce, a to v nezkrácené podobě, fakultou elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejich internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdání textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledky obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích dne: 20. 4. 2015

Bc. Hana Káplová

Poděkování:

Děkuji vedoucí diplomové práce, paní MUDr. Ing. Bc. Markétě Kastnerové, Ph.D., za odborné vedení, cenné rady a vstřícný přístup při jejím vypracování. Poděkovat bych též chtěla celé své rodině za podporu.

Obsah

1	Úvod.....	13
2	Teoretická část.....	15
	2.1 Anatomie dutiny ústní.....	15
	2.2 Zuby.....	16
	2.2.1 Rozdělení zubů.....	16
	2.2.2 Stavba zubu.....	17
	2.2.3 Tkáň zubu.....	18
	2.2.4 Vývoj zubů.....	19
	2.3 Zubní plak.....	19
	2.3.1 Vývoj plaku.....	20
	2.4 Zubní kaz.....	21
	2.4.1 Vznik zubního kazu.....	21
	2.4.2 Dělení zubního kazu.....	22
	2.4.3 Klinický obraz.....	22
	2.5 Ošetření zubního kazu.....	23
	2.5.1 Amalgám.....	24
	2.5.2 Kompozitum.....	24
	2.5.3 Skloionomerní cementy a kompomery.....	24
	2.6 Onemocnění parodontu.....	24
	2.6.1 Příčiny onemocnění.....	24
	2.7 Dělení parodontopatií.....	25
	2.7.1 Záněty dásní (gingivitis).....	25
	2.7.2 Parodontitis.....	26
	2.7.3 Atrofie parodontu.....	27
	2.8 Prevence a léčba parodontopatií.....	27
	2.9 Vliv životního stylu na dutinu ústní.....	28
	2.9.1 Výživa a zubní kaz.....	28
	2.9.2 Výživa a zubní eroze.....	29
	2.9.3 Kouření.....	29
	2.10 Domácí ústní hygiena.....	30
	2.10.1 Ruční zubní kartáček.....	31
	2.10.2 Metody čištění zubů.....	31
	2.10.3 Elektrický zubní kartáček.....	33
	2.10.4 Mezizubní kartáček.....	34
	2.10.5 Dentální nit.....	35
	2.10.6 Efektivita mezizubních pomůcek.....	35
	2.10.7 Další pomůcky.....	36
	2.10.8 Zubní pasta.....	37
	2.10.9 Ústní voda.....	38
	2.10.10 Fluoridace.....	38
	2.11 Profesionálně prováděná ústní hygiena.....	39
	2.11.1 První návštěva.....	39
	2.11.2 Další návštěvy.....	40
	2.11.3 Efektivita ústní hygieny.....	40
	2.11.4 Frekvence profesionální péče.....	40
	2.11.5 Edukace a motivace pacienta.....	41

2.12	Monitorování ústní hygieny a stavu parodontu	42
2.13	Screeningová vyšetření	43
2.13.1	CPITN.....	43
2.13.2	PSR.....	44
2.13.3	Rentgenové vyšetření	44
2.14	Komplexní vyšetření stavu parodontu	45
2.14.1	Anamnéza	45
2.14.2	Vyšetření stavu ústní hygieny	45
2.14.3	Vyšetření stavu gingivy	46
2.14.4	Vyšetření parodontálních chobotů.....	47
2.14.5	Gingivální recese	48
2.14.6	Krvácení po sondáži	48
2.14.7	Postižení mezikořenových defektů (furkací).....	49
2.14.8	Pohyblivost zubů	49
2.14.9	Rentgenové vyšetření	50
3	Metodologie	50
3.1	Cíl práce	50
3.2	Úkoly práce	50
3.3	Hypotézy	50
4	Metodika	51
4.1	Charakteristika souboru	51
4.1.1	Složení statistického souboru podle pohlaví	51
4.1.2	Složení statistického souboru podle věku.....	52
4.2	Použité metody	52
4.2.1	Hygienické indexy.....	53
4.2.2	Testování hypotéz.....	54
4.3	Organizace praktického výzkumu	55
4.3.1	Vstupní vyšetření.....	56
4.3.2	Edukace a motivace pacienta.....	57
4.3.3	Kontrolní vyšetření	60
5	Výsledky	60
5.1	Index CPITN.....	66
5.2	Index API.....	75
5.3	Index PBI.....	76
5.4	Testování hypotéz	78
5.4.1	Testování H_1	78
5.4.2	Testování H_2	82
5.4.3	Testování H_3	86
6	Diskuze	90
6.1	Diskuze k indexu CPI	90
6.2	Diskuze k indexu API	92
6.3	Diskuze k indexu PBI	93
6.4	Diskuze k edukaci	94
6.5	Diskuze k testování hypotéz	96
7	Doporučení pro praxi	96
8	Závěr	98
9	Literatura	
10	Seznam příloh	
11	Seznam tabulek	

- 12 Seznam grafů
- 13 Seznam zkratek

1 Úvod

Péče o zdraví je stará jako lidstvo samo. Již od dávných dob byla lidská populace pronásledována celou řadou nemocí, s nimiž se setkáváme dosud- od artrózy až po zubní kaz. Lidstvo nikdy nežilo v "ráji zdraví". Proti utrpení nemocem a smrti se lidé pokoušeli ze všech sil vždy bojovat.

Mít zuby zdravé je asi přání každého. Dědičnost zdaleka nehraje takovou roli, jak bylo myšleno dříve. Jednoznačně je prokázáno, že čisté zuby nikdy neonemocní.

Naše zdravé zuby se mohou stát symbolem zdraví a vitality. Každý z nás musí být za své zdraví zodpovědný. Prevence onemocnění je lacinou, účinnou a výbornou investicí. Dovolím si použít slov jednoho stomatologa: "opravit zkažený zub umí každý, ale zajistit, aby zuby byly zdravé, je těžší a mnohem náročnější práce."

Téma své diplomové práce jsem si zvolila a vybrala z důvodu mé dlouholeté pracovní zkušenosti ze stomatologické ordinace, kde pracuji jako zubní sestra a dentální hygienistka. Dále se aktivně účastním projektu "Dětský úsměv", který pořádá Český zelený kříž a je pod záštitou Asociace dentálních hygienistek ČR a České společnosti pro dětskou stomatologii.

Cílem mé práce je zmapovat preventivní péči u dospělých pacientů. Zjistit, jaký je stav orálního zdraví a jakou úlohu na stav má preventivní péče. Pro úspěch je rozhodující motivace, nácvik opakovaný v krátkých časových odstupech a správné pomůcky. Tyto tři faktory jsou pro perfektní ústní zdraví rozhodující. Tato prevence je základní funkcí těchto znalostí, vedená vědomím, že čištění zubů je malé umění, které vyžaduje základní výcvik s neustálou celoživotní kontrolou.

V rámci analýzy stavu chrupu a závěsného aparátu u dospělých bude provedeno vyšetření dutiny ústní, stavu parodontu pomocí indexů PBI, CPITN, API. Dílčím cílem je pak vytvoření edukačního materiálu, který by edukanty (pacienty) měl zaujmout a motivovat k pravidelné a správné domácí péči o dutinu ústní.

Dobře prováděnou hygienou předcházíme řadě komplikací, tj. zánětu dásní, zubnímu kazu a parodontitidě, dříve nazývanou parodontozou. Záněty dásní a zápach z úst jsou proto nejlepším podnětem k motivaci pacientů a kladnému ovlivnění návyků ústní hygieny. Podle názorů mnoha odborníků záněty dásní často vedou nevyhnutelně

k parodontoze. Bylo dokázáno, že bakterie plaku se z infekčních parodontálních váčků uvolňují do krevního oběhu. Bakterie plaku se zároveň považují za spoluiniciátory infarktu myokardu a mrtvice i dalších zdravotních komplikací (www.zdravedasne.cz). Ani ta nejmodernější medicína nedokáže zbavit pacienta zodpovědnosti za stav vlastního chrupu.

Aby mohla být ověřena hypotéza, že na stav orálního zdraví má vliv preventivní péče, především správné provádění dentální hygieny, budou pacienti po edukaci opětovně vyšetřeni.

„Dovolíš-li, milý paciente, abych se stal Tvým učitelem, mohu Tě vyléčit. Pokud společně tuto školu nezvládneme, mohu Tě bohužel pouze spravovat.“

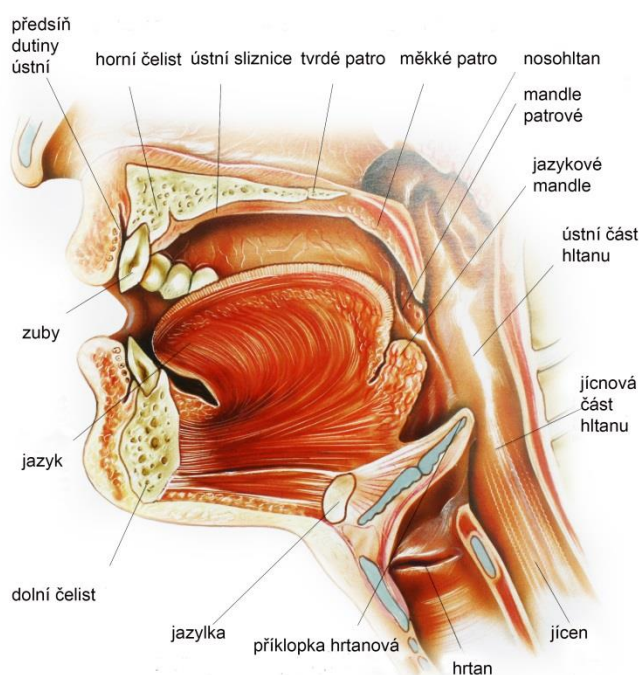
Jiří Sedelmayer

Zubní klinika Univerzity v Hamburgu

2 Teoretická část

2.1 Anatomie dutiny ústní

Potrava se do trávicí trubice dostává dutinou ústní, kde je rozžvýkána a rozmělněna zuby, posunována jazykem a zvlhčována slinami. Ústa, dutina ústní (cavitas oris), je dutina vystlaná sliznicí, jejímiž hranicemi jsou vpředu rty, po stranách tváře, nahoře patro a dole jazyk. Dopředu se otvírá ústní otvor (rima oris), směrem dozadu tvoří hranici hltanu (isthmus faucium) (Marieb, Mallatt, 2005).



Obrázek 1 - Dutina ústní (Vigué, Ferrón, 2013)

Rty a tváře (labia, buccae) jsou orgány, které nám pomáhají udržet potravu uvnitř úst během žvýkání. Rty jsou silné valy, které jsou nahoře ohraničeny dolním okrajem nosu a dole horním okrajem brady. Slizniční řasa, která vybíhá ve střední části a spojuje vnitřní stranu rtů s dásněmi, se nazývá uzdička (Marieb, Mallatt, 2005).

Patro tvoří jakousi střechu dutiny ústní, skládá se ze dvou částí – tvrdé patro (palatum durum) v přední části a měkké patro (palatum molle) v zadní části (Marieb, Mallatt, 2005).

Jazyk (lingua) se nachází na spodině dutiny ústní. V průběhu žvýkání jazyk uchopí sousto a neustále je tlačí mezi zuby. Pohyby jazyka se potrava také promíchává se slinami a formuje se do hmoty, kterou nazýváme sousto. V průběhu polykání se jazyk pohybuje směrem dozadu a posunuje sousto do hltanu. Slizniční řasa na dolní ploše jazyka se nazývá uzdička. Upevňuje jazyk ke spodině dutiny ústní a omezuje pohyby jazyka směrem dozadu (Marieb, Mallatt, 2005).

Slinné žlázy (glandulae salivariae) vytvářejí sliny, sloučeniny vody, iontů, hlenu a enzymů, které mají mnoho funkcí: zvlhčují ústa, rozpouštějí potravu, takže cítíme její chuť, zvlhčují potravu a spojují ji dohromady v sousto (Marieb, Mallatt, 2005). Mají také roli v ochraně zubů - neutralizují kyselé prostředí a odstraňují zubní plak. Podílejí se také na ničení škodlivých bakterií v ústech.

Hltan (pharynx) - sousto při polykání prochází z úst směrem dozadu do ústní části hltanu (orofaryngu), potom do hrtanové části hltanu (laryngofaryngu) a dále do jícnu (oesophagus) (Marieb, Mallatt, 2005).

2.2 Zuby

Zuby (dentis) jsou účelně tvarované kostní útvary žvýkacího aparátu. Slouží k rozmělnění přijaté potravy. Zuby jsou seřazeny do horního a dolního oblouku. Soubor všech zubů tvoří chrup (dentice) (Dostálová, Seydlová a kol., 2008). Člověk žvýká prostřednictvím pohybů dolní čelisti nahoru a dolů a ze strany na stranu a také za pomoci jazyka, který vtlačuje potravu mezi zuby. Při tomto procesu zuby oddělují potravu a rozmělnují ji na menší kousky (Marieb, Mallatt, 2005).

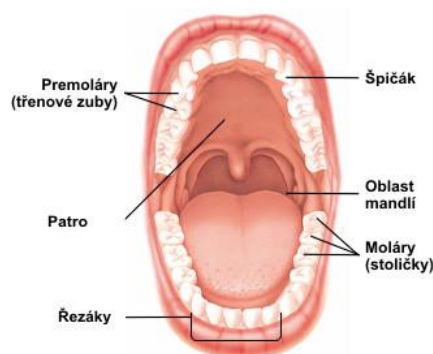
2.2.1 Rozdělení zubů

Zuby se dělí dle funkce:

- Řezáky (dentes incivi) – slouží k trhání a ukusování potravy.
- Špičáky (dentes canini) – trhají a koušou potravu, posouvají sousto ke stoličkám.
- Zuby třenové (dentes praemolares) – drtí a rozmělnují potravu.
- Stoličky (dentes molares) – drtí a rozmělnují potravu.



Obrázek 2 - Typy zubů (Vigué, Ferrón, 2013)



Obrázek 3 - Rozmístění zubů (www.mesiczdravychzubu.cz)

Řezáky jsou poměrně jednoduché jednokořenné zuby. Kousací hrana je u horních řezáků lopatovitého tvaru, zatímco u dolních je tvaru dlátovitého. Největší z této skupiny je horní střední řezák, který je nejnápadnějším a zároveň esteticky nejvýznamnějším zubem lidského chrupu (Šedý, 2012).

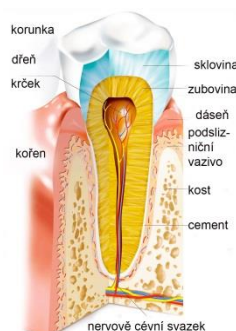
Špičáky zaujímají v chrupu velmi důležité postavení při ukusování a rozmělnění potravy. Jsou to nejsilnější a nejhluběji zakotvené zuby v celém chrupu. Jsou trojúhelníkovitého průřezu. Všechny špičáky jsou protáhlé jednokořenné zuby, jejichž korunka vybíhá v ostrý hrot, který má po stranách boční řezací hrany. Horní špičák je nejdelší zub vůbec, často měří přes 3 cm (Šedý, 2012).

Zuby třenové jsou dva morfologicky podobné zuby, uložené mezi špičákem a první stoličkou (Šedý, 2012).

Stoličky jsou největšími a nejmohutnějšími zuby v lidském chrupu. Zub moudrosti se obvykle prořezává z celého chrupu nejpozději, často až po dosažení dospělosti. Stoličky jsou též funkčně nejvýznamnější zuby celého chrupu. Jejich úlohou je kousání, žvýkání, rozmělnění a roztírání potravy. Největší kousací a žvýkácký tlak se vyvíjí mezi prvními horními a prvními dolními stoličkami (Šedý, 2012).

2.2.2 Stavba zubu

Zuby člověka se skládají z: kořene (radix dentis) - umožňujícího ukotvení zubu v čelisti, krčku (cervix collumdentis) a korunky (corona dentis). Krček je malý úsek mezi korunkou a kořenem krytý měkkou tkání. Korunka je část zubu vyčnívající z dásně.



Obrázek 4 - Stavba zubu (www.sensodyne.cz)

2.2.3 Tkáně zubu

Zub je tvořen čtyřmi rozdílnými tvrdými tkáněmi. Na povrchu korunky je kryt sklovinou (email), hlavní část tvoří zubovina (dentin), kořen je pokryt cementem a střed zubu tvoří zubní dřeň (pulpa).

Zubní sklovina je netvrďší tkáň v lidském těle. Hlavní součástí jsou krystalky fosforu a vápníku. Kromě nich obsahuje řadu stopových prvků, jako je fluor. Vrstva skloviny je nejsilnější na hrbolcích a nejtenčí na krčcích a v hloubce rýh. Je velmi odolná a při poškození nemá schopnost regenerace. Zubovina se svým složením blíží kosti. Dentin je prostoupen jemnými kanálky, které se paprscovitě rozbíhají od dřeně až k místu, kde se sklovina spojuje s dentinem. Zubní dřeň je tkáň uzavřená v dřeňové dutině a kořenovém kanálku. Dřeňová dutina se věkem zmenšuje (Dostálová, Seydlová a kol., 2008).

Parodont (závěsný aparát zubní) se skládá z těchto tkání: dáseň (gingiva), ozubice (periodontium), zubní cement, alveolární kost (processus alveolares) (Dostálová, Seydlová a kol., 2008).

Gingiva pokrývá část alveolárního výběžku v oblasti krčku zubu, je tvořena povrchovým epitelem a vazivem. Topograficky se rozděluje na několik úseků:

- Volná (marginální) – nemá kostěný podklad.
- Připojená (alveolární) – sahá od úrovně dna fyziologického dásňového žlábků k mukogingivální hranici.
- Interdentální – vyplňuje trojúhelníkový mezizubní prostor (Dostálová, Seydlová a kol., 2008).

Zdravá gingiva je bledé barvy (ružovobílé až růžovočervené), je pevná vůči podkladu neposunlivá a ani při jemné sondáži nekrvácí (Dostálová, Seydlová a kol., 2008).

Ozubice (periodontium) spojuje zub s kostí zubního lůžka. Tento závěsný aparát zubu je tvořen systémem vazivových vláken, který se na jedné straně upíná do zubního

cementu, na druhé do stěny kostního zubního lůžka v oblasti krčku také do měkkých tkání dásně (Merglová a kol., 2000). Zubní cement pokrývá v tenké vrstvě povrch zubního kořene. Povrch zubního cementu je při mikroskopickém vyšetření velmi nerovný, snadno se zde pak zachytávají kolonie mikroorganismů a shluky zubního kamene. Výběžek alveolární kosti je ta část horní a dolní čelisti, která drží a chrání zuby (Dostálová, Seydlová a kol., 2008).

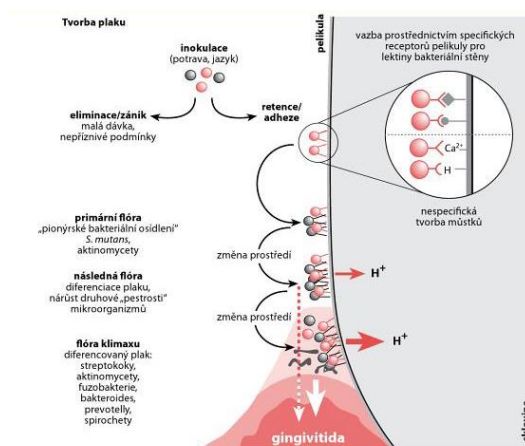
2.2.4 Vývoj zubů

Dočasný (mléčný) chrup - Děti se většinou rodí bez zubů. Ty se začnou prořezávat kolem 6. měsíce věku. První sada zubů začne sama vypadávat s přibývajícím věkem dítěte, aby byla nahrazena zuby trvalými. Mléčný chrup má obvykle 20 zubů (Vigué, Ferrón, 2013). Dočasné zuby jsou bělejší a transparentnější než zuby stálé. Někdy mají namodralý nádech. Vrstva tvrdých zubních tkání je tenčí a méně mineralizovaná (Šedý, 2012).

Trvalé zuby začínají růst kolem 6. roku života. Normální trvalý chrup dospělého člověka má 32 zubů (8 řezáků, 4 špičáky, 8 třenových zubů a 12 stoliček) (Vigué, Ferrón, 2013).

2.3 Zubní plak

Zubní plak (bakteriální plak) je měkká a do jisté míry neviditelná vrstva, která se tvoří na zubech a hlavně na okrajích dásní. Usazují se zde také mikroorganismy způsobující rozklad sacharidů na organické kyseliny, které spolu s bakteriálními enzymy odvápní sklovinu, což způsobuje zubní kaz. Dráždivé látky, které se z něj uvolňují, způsobují zčervenání, podráždění a otoky dásní. Do zubního plaku se později ukládají minerální látky a vzniká tzv. zubní kámen (<http://dita.krajak.cz>).



Obrázek 5 - Tvorba zubního plaku (Weber, 2012)

2.3.1 Vývoj plaku

Bezprostředně po očištění zubů se na očištěných ploškách usazuje film tvořený především proteiny, které pocházejí ze slin. Tento film se nazývá pelikula. Ta je postupně osídlována mikroorganismy, které se na ni dostávají z okolí a ze sliny. Kumulují se v plak, na jehož povrchu jsou G+ koky, směrem do hloubky převládají kmeny G- anaerobů. Na povrchu plaku se nachází tzv. materia alba, což je bělavá hmota krémovité konzistence, tvořená odloupanými epitelii, mikroorganismy, leukocyty a zbytky potravy. Součástí plaku je také intromikrobiální substance, která se skládá z organické a anorganické složky. Po narození je ústní dutina dítěte prakticky sterilní. K její kontaminaci dochází postupně, nejčastěji od osob, které o dítě pečují. Mikrobů přibývá kvantitativně i co do druhové rozmanitosti v souvislosti s prořezáváním zubů. Vytváří se podmínky pro tvorbu komplexního spektra mikrobů s potenciálním účinkem pro vznik zubního kazu (Merglová a kol., 2000).

Kritická hranice, pod níž se zubní sklovina začíná rozpouštět, je hodnota Ph 5,5. Jakmile se v ústech objeví cukr, začíná v bakteriálním povlaku zubů okamžitě lokální vytváření kyselin a tím příhodnější tvorba zubního kazu (Kramer, 2004).

Plak podle lokalizace:

- Koronární - usazuje se na krčkové třetině zubní korunky a na styčných ploškách.
- Fisurální – ulpívá v jamkách a rýhách zubní korunky.
- Supragingivální – lokalizovaný v gingivální oblasti.
- Subgingivální – pod gingivou (Bencko a kol., 2006).

Omezit vzniku zubního plaku lze pravidelnou zubní hygienou, hlavně čištěním zubů pomocí správného zubního kartáčku. Ke komplexní hygienické péči o chrup patří i profesionální ošetření u zubních lékařů či dentálních hygienistů. Dosažení vyhovující úrovně ústní hygieny je možné pouze získáním vhodných a osvědčených návyků, pěstovaných od útlého dětství a odborně kontrolovaných v každém věku. Kromě tradičního čištění zubů, péče o dásně a používání méně obvyklých hygienických pomůcek sem patří i vhodný životní styl (Kilian, 1996).

2.4 Zubní kaz

Zubní kaz (caries dentis) je jednou z nejrozšířenějších chorob současné lidské populace. U člověka byl znám již ve starší době kamenné a jeho výskyt s postupující civilizací od 18. století se začal prudce zvyšovat. Z civilizačních faktorů, které nesporně ovlivnily nárůst tohoto onemocnění, je to zejména přechod od původní hrubozrnné potravy s větším množstvím vláknin na soudobou, většinou tepelně upravovanou potravu, často s vyšším obsahem cukrů, případně potravu konzervovanou nebo chemicky upravenou (Kilian a kol., 2012).

Zubní kaz je mikrobiální proces narušující a ničící tvrdé tkáně zubu. Začíná většinou ve sklovině jako křídově bílá skvrna a šíří se postupně do hloubky, zasahuje dentin a v pozdějších stádiích vede k zánětu zubní dřevě (pulpitidě). Zanedbaný zubní kaz může zub značně poškodit, vést ke komplikacím (záněty okolních tkání), či ke ztrátě zubu (Dostálová, Seydlová a kol., 2008). Zubní kaz se projevuje zvýšenou citlivostí a trvalou bolestí na tepelné změny a některé potraviny.

2.4.1 Vznik zubního kazu

Tvorba zubního kazu sestává z demineralizace a destrukce organické a anorganické části zubu, která se střídá s remineralizačními snahami organismu kaz zastavit. Klíčovým faktorem při vzniku zubního kazu je zubní plak, ve kterém se hromadí zbytky potravy a bakterie. Pro uchycení a výživu bakterií v plaku jsou nezbytné sacharidy. Kyselé kvasné produkty bakterií narušují hladký povrch zubu, zbavují jej anorganické složky, zejména Ca^{2+} iontů a umožňují tak přístup k organické složce zubu. V první fázi demineralizace skloviny (dentinu) je možné lézi zcela vyhojit podporou remineralizace. Ve druhé fázi kavitace již lze zubní kaz pouze zpomalit nebo zastavit, makroskopicky patrnou kavitu již nelze znovu vyhojit (Šedý, 2012).

Podle současných názorů vzniká zubní kaz interakcí mezi třemi základními faktory:

- zuby – jako hostitel (nejodolnějším zubem je špičák)
- ústními bakteriemi – kariogenní streptokoky, laktobacily
- potrava s vysokým kariogenním potenciálem – cukry.

Za čtvrtý faktor se považuje čas, protože zubní kaz se klinicky projevuje až po určité době (Merglová a kol., 2000).

2.4.2 Dělení zubního kazu

Dělení podle topografického hlediska: korunky či kořene.

Podle postižení tvrdých tkání: skloviny, dentinu, cementu, kombinované formy.

Zda vznikl na již ošetřovaném zubu:

- Primární – kaz, který se objeví jako prvotní poškození dříve nepostiženého zubu či jeho plochy zcela nesouvisející s výplní.
- Sekundární – postihuje zub ošetřený výplní, vzniká na okrajích již existující výplně.
- Recidivující – kaz, který bují pod výplní.

Podle rozsahu defektu a vztahu ke dření:

- Počínající léze – prvotní fáze zubního kazu, zasahuje pouze do skloviny a na zubu se projevuje jako křídově bíle zbarvená skvrna.
- Kaz povrchový – zasahuje celou tloušťku skloviny a dostává se k dentinosklovinné hranici.
- Kaz střední – překračuje dentinosklovinnou hranici a zasahuje do dentinu.
- Kaz hluboký – je hluboko, ale daleko od pulpy.
- Kaz hluboký, blízký dření – kaz v blízkosti dřeně, dentin není infikovaný.
- Kaz penetrující do dřeně – políčko dentinu je již infikováno (Dostálová, Seydlová a kol., 2008).



Obrázek 6 - Fáze zubního kazu (www.rehabilitace.info)

2.4.3 Klinický obraz

Subjektivně je nejčastěji vnímaná bolest. Ta je závislá na hloubce kariézní dutiny a její lokalizaci. Jestliže je kaz v počáteční fázi, kdy kavítace nevzniká, anebo je malá, bolestivé vjemy se neprojeví. Výjimkou jsou kazy na rozhraní korunky a kořene zubu, které mohou vzhledem k relativní blízkosti dřeně reagovat na tepelné a chemické dráždění. Zasáhl-li

kariézní proces zub z jeho poměrné části, destrukce zubu je rozsáhlá a kariézní léze zasahuje do blízkosti dřeňové dutiny. Pulpa je drážděna termickými a chemickými vlivy, které vyvolávají bolest. Došlo-li k destrukci části zubní stěny, je zubní kaz registrován jako ostrá hrana na okraji zubu nebo ulpívání potravy v kazivé dutině (Dostálová, Seydlová a kol., 2008).

Objektivně je kaz diagnostikován aspekci (přímý pohled, pohled v zrcátku), kdy se iniciální fáze jeví jako křídově bílá skvrna. Při rozsáhlejším kazu při klinickém vyšetření lze nalézt kazivou dutinu, vyplněnou hnědavou změkklou hmotou. Zuby, hlavně frontální úsek, je možné prosvítit (tzv. diafanoskopie), je-li přítomný kaz, projeví se jako tmavší stín. Dále existuje rentgenologické projasnění. Zubní kaz je možné vizualizovat některými přípravky, kdy infikovaný dentin se barví různě intenzivním odstínem růžovočervené barvy, zatímco dentin zdravý se nebarví (Dostálová, Seydlová a kol., 2008).

Pouze asi 30 % kazů, které v zubech už existují, lze odhalit pomocí klasického vyšetření. Další 30 % se zjistí rentgenologickým vyšetřením. Stále však zbývá velké množství kazů, které se kvůli velikosti či lokalizaci nedají zjistit. Metoda laserové fluorescence však již umožňuje nalezení kazů v období jejich vzniku (Zouharová, 2012).

2.5 Ošetření zubního kazu

Rozhodnutí o způsobu ošetření vychází z místního nálezu, ale také z úrovně ústní hygieny a celkového zdravotního stavu a schopnosti pacienta spolupracovat (Vaněk a kol., 2010).

U počátečních forem kazu lze postupovat zcela neinvazivně. Ošetření spočívá v důsledně prováděné ústní hygieně, lokální fluoridaci, popřípadě lokálním přísunem dalších minerálů (kalcia, fosfátů), likvidací mikroorganismů ozónem nebo i chlorhexidinem. Dojde-li ke kavitaci, pak je třeba ošetřit zubní kaz preparací (vrtáním) a výplní (plombou). Rozsah preparace závisí na velikosti kazu, úrovni ústní hygieny a druhu použitého materiálu. Při preparaci je třeba odstranit veškeré nenávratně poškozené zubní tkáň, zajistit retenci výplně a rezistenci ošetřeného zubu. Vypreparovaná dutina je pak vyplněna výplňovým materiálem (Vaněk a kol., 2010).

Výplňový materiál je buď dočasný (provizorní) nebo trvalý. Provizorní výplňový materiál slouží k dočasnému uzávěru kavity z různých důvodů (zahojení zanícené dásně, reakce zubní dřeně apod.). Jedná se většinou o cementy. Trvalé výplňové materiály

představují skupinu materiálů, u nich se předpokládá dlouhodobá funkce, tedy jsou na ně kladeny i vyšší nároky (Šedý, 2012).

2.5.1 Amalgám

Je jeden z nejstarších plastických výplňových materiálů na bázi kovu. V současné době se indikace pro jeho použití stále zmenšují. V některých státech je jeho použití již zakázané nebo značně omezené. Je leštitelný, stříbřité barvy. Ve stomatologii se používá amalgám na bázi stříbra (Šedý, 2012). Amalgám však obsahuje slitiny mědi, cínu, stříbra a cca 50 % kapalné rtuti. Především rtuť je velmi toxickým a tudíž i výrazně rizikovým materiálem ohrožujícím zdraví. Příznivci amalgámu oceňují nízkou cenu a skvělé mechanické vlastnosti (<http://dentalcare4u.cz>).

2.5.2 Kompozitum

Kompozitum neboli kompozitní pryskyřice – tzv. bílé výplně jsou vysoce estetické, dostatečně odolné a pro opravu předních zubů zcela nezastupitelné. Kompozitum je speciální plast, který se k zubu váže mechanicky i chemicky. Aby byla výplň kompozita kvalitní a trvanlivá, vyžaduje vrstvení, tj. postupné nanášení malých vrstviček hmoty do zubu. Fotokompozitum tuhne po osvětlení modrým světlem. Fotokompozitní materiály jsou užívány nejen jako výplně, ale také k estetické úpravě předních zubů nebo zubů poškozených úrazem (<http://dentalcare4u.cz>).

2.5.3 Skloionomerní cementy a kompomery

Skloionomerní cementy jsou dostatečně estetické a mají antikariézní vlastnosti. Nejsou však tolik mechanicky odolné jako např. amalgam, ani tak vysoce estetické jako kompozit. Do svého okolí uvolňují skloionomerní cementy fluoridové ionty, které pomáhají v ochraně zubů před zubním kazem. Nevýhodou je malá odolnost proti žvýkacímu tlaku, nižší pevnost vazby na tvrdé zubní tkáň a citlivost na způsob zpracování (<http://dentalcare4u.cz>).

2.6 Onemocnění parodontu

2.6.1 Příčiny onemocnění

Onemocnění, které postihuje buď celý parodont, nebo jen jeho část, se nazývá parodontopatie. Příčiny těchto onemocnění jsou buď místní, nebo celkové. Nejčastější parodontopatie vyvolává zubní plak. Pokud není plak při ústní hygieně řádně

odstraňován, dochází nejen k povrchovému naleptávání zubní skloviny, ale zároveň k poškození, k zánětům dásně, a to buď přímo, nebo následkem imunitních reakcí. Plak se často mineralizuje solemi ze slin a pomalu se přeměňuje v zubní kámen. Ten postupně narůstá, protože na jeho hrubém povrchu se ještě lépe usazují další vrstvy plaku (Vurm, 2005).

Významná z hlediska působení mikrobiálního povlaku na zuby a dásně je rovněž jeho biochemická aktivita, a to tvorba organických kyselin (odvápění skloviny, počáteční faktor vzniku zubního kazu), amoniaku a sirovodíku (poškození parodontu), fruktanů, glukánů a endotoxinů (zánět parodontu), enzymů mukopolysacharidózy, destrukce epiteliálních buněk, pojivové tkáně a tkáňových buněk (Dostálová, Seydlová a kol., 2008).

2.7 Dělení parodontopatií

2.7.1 Záněty dásní (gingivitis)

Nejrozšířenější je plakem podmíněná gingivitis. Zanícená dásen je zarudlá, bolestivá, provázená edémem různé intenzity. Velmi snadno krvácí na podnět nebo i spontánně. Terapie spočívá v důsledné a účinné domácí ústní hygieně. Jiným typem zánětů dásní je nekrotizující ulcerózní gingivita. Většinou se projevuje akutním zánětem provázeným bolestí a postupnou nekrotizací mezizubní papily, někdy i celého gingiválního okraje. Typickým příznakem je i nepříjemný zápach z úst. Neléčený zánět obvykle přechází do chronického stádia a rozšiřuje se následně na celý parodont. Výsledkem tohoto procesu je nekrotizující ulcerózní parodontitis (Kilian a kol., 2012).



Obrázek 75 - Gingivitis (www.easydent.cz)

Zbytnění gingivy může být projevem nežádoucích účinků některých léků (např. po transplantaci orgánů, při epilepsii...). Na gingivě se mohou projevit i některá

dermatologická onemocnění (např. puchýřnatá onemocnění, benigní a maligní nádory a další) (Kilian a kol., 2012).

2.7.2 Parodontitis

Chronická parodontitis je zánětlivé onemocnění, které se vyvíjí po různě dlouhé době (roky až desetiletí) z neléčené, plakem podmíněné gingivitis. Kromě zánětu dásní patří do jejího obrazu resorpce okraje alveolární kosti, která spolu se ztrátou závěsného aparátu zubu a nekrózou cementu na povrchu kořene podmiňuje rozvoj nejvýznamnějšího klinického projevu, tzv. pravého parodontálního chobotu. Je to štěrbinovitý prostor mezi dásní a částí zubního kořene, který již není kryt kostí zubního lůžka. Do tohoto prostoru vniká plak, pomnožuje se a způsobuje další progresi onemocnění. Nejčastěji se vyskytuje u osob středního věku, mnohem vzácnější je v období časně dospělosti, může se však vyskytnout i v dětském věku, dokonce i u dočasného chrupu (Kilian a kol., 2012).



Obrázek 86 - Chronická parodontitida (www.3dk.cz)

Agresivní parodontitis – u tohoto typu parodontitidy dochází k rychlé destrukci tkání parodontu včetně alveolární kosti. Nástup subjektivních potíží je rychlý, k předčasným ztrátám zubů dochází často již ve 30 letech. Jedinec je většinou jinak zcela zdravý. Typické je, že míra destrukce parodontu neodpovídá úrovni lokálního nálezu – často není přítomen jak závažný zánět gingivy, tak zubní plak nebo zubní kámen a hygiena pacienta je obecně dobrá (Šedý, 2012).

Parodontitidu mohou provázet další příznaky: viklavost zubů, obnažování kořenů, akutní bolestivé stavy (např. abscesy), spontánní eliminace zubů.

Mnohá systémová onemocnění jsou spojena s projevy na dásni či parodontu. Zejména celková onemocnění, jež buď oslabují imunitní systém, či jsou provázána výskytem přehnaných zánětlivých reakcí, představují predispozici vzniku parodontitidy (např. alergické reakce, mykotické infekce, herpetické infekce, diabetes...) (Eickholz, 2013).



Obrázek 9 - Postup parodontitidy (<http://nimrichtrova-dentema.cz>)

2.7.3 Atrofie parodontu

Atrofie parodontu se projevuje obnažením zubních kořenů bez tvorby parodontálních chobotů. Dásně jsou bledé, zánětem nepostižené. Alveolární výběžek je snížen, struktura kosti má však normální skladbu. Atrofie parodontu nevede sama o sobě ke ztrátě zubů, pokud je ústní hygiena na dostatečné úrovni. Její příčiny nejsou dosud zcela jasné. Atrofie je často laicky zaměňována za parodontitidu (Merglová a kol., 2000).



Obrázek 10 - Atrofie parodontu (<http://zdravi.e15.cz>)

2.8 Prevence a léčba parodontopatií

Základním terapeutickým opatřením je redukce zubního plaku v dutině ústní. Mezi hlavní cíle terapie parodontitidy patří odstranění zánětlivých změn gingivy a změn v parodontálním chobotu, dále odstranění všech retenčních míst pro plak, zastavení úbytku alveolární kosti, zamezení recidivy, podpora regenerace tkání parodontu, zpevnění zvýšené pohyblivosti zubů, atd. (Dostálová, Seydlová a kol., 2008).

Nejdříve musí být pro každého pacienta zhotoven individuální léčebný plán, který má části:

Iniciativní terapie v sobě zahrnuje hygienickou fázi, která je v podstatě shodná s terapií gingivitidy, po které následuje ošetření povrchů kořenů zubů a chobotů. Kromě odstranění zubního kamene naddásňového, patří k základním výkonům i subgingiválně ošetření zubů. Jedná se o drobný chirurgický výkon, kdy se speciálně k tomu určeným nástrojem (kyretou) odstraní obsah parodontálního chobotu a ošetří povrch zubního kořene (ohladí a očistí) (Dostálová, Seydlová a kol., 2008).

Chirurgická terapie se rozděluje do třech základních skupin výkonů:

- Terapeutické – ošetření parodontálního chobotu atd.
- Estetické – překrytí obnažených krčků sliznicí.

- Preventivní – odstraňování retních uzdiček (Dostálová, Seydlová a kol., 2008).

2.9 Vliv životního stylu na dutinu ústní

2.9.1 Výživa a zubní kaz

Správná výživa je důležitou součástí prevence zubního kazu. Špatné stravovací návyky fixované v dětství se v dospělosti velice obtížně mění. Nebezpečí pro vznik zubního kazu představují různé cukrovinky a slazené nápoje, ale i bramborové chipsy a slané tyčinky. Naopak prospěšné je žvýkání žvýkačky bez cukru po každém jídle (Merglová a kol., 2000).

Na minimum se snažíme omezit spotřebu cukru. Postupně toto snižujeme (Kastnerová, 2011).

Rozvahu o tom, zda a jak se může potrava uplatnit při vzniku zubního kazu, je nutné začít od její skladby. Složení potravy se projevuje vzhledem k výskytu zubního kazu v zásadě dvojím způsobem: účinkem preeruptivním (celkovým, systémovým) a posteruptivním (lokálním). (Kilian, 1996).

Preeruptivní účinek

Nevyvážená skladba stravy, která nezajišťuje dostatečný přívod látek nutných ke zdravému vývoji jedince, může zvýšit náchylnost ke vzniku zubního kazu proto, že neumožní optimální chemickou a strukturální výstavbu tvrdých tkání zubu. Skladba stravy má vliv i na množství a skladbu slin. Malnutrice (nedostatečná výživa) může vést k pozdějšímu prořezávání stálých zubů a ovlivňuje také kvalitu slin. Přímý vztah však mezi podvýživou a výskytem zubního kazu však prokázán nebyl. Nedostatek vitamínu D může vést ke zvýšenému výskytu zubního kazu (Kilian, 1996).

Posteruptivní účinek

V případě posteruptivního účinku jsou významné zejména sacharidy, u nichž je jisté, že při styku s tvrdou zubní tkání mohou vyvolat zubní kaz. Dělí se na tři skupiny: monosacharidy, oligosacharidy a polysacharidy. Mono a oligosacharidy (laktóza, glukóza, fruktóza, sacharóza) jsou mikroorganismy zubního povlaku přímo využívány k

tvorbě kyselin. Z hlediska vzniku zubního kazu zaujímá mezi všemi sacharidy zvláštní postavení sacharóza (řepný, třtinový cukr). Je to proto, že je nejobvyklejším sladidlem. Lokální účinek v dutině ústní (posteruptivní účinek) je mnohem důležitější než preeruptivní (Kilian, 1996).

2.9.2 Výživa a zubní eroze

Zubní eroze vzniká působením kyselin buď vnitřního, nebo vnějšího původu. Nejběžnějšími kyselinami vnitřního původu, které způsobují zubní erozi, jsou žaludeční šťávy. Nejběžnějším zdrojem kyselin z vnějšího prostředí jsou kyseliny obsažené v potravinách (www.dentalcare.cz).

Jídla a nápoje běžně považované za součást výživy, jako například pomerančový džus, sycené nápoje, žvýkací tablety vitamínu C, salátové dresinky a čerstvé ovoce, mohou zásadně přispět k opotřebení a narušení zubní skloviny. Přírodní kyseliny v těchto jídlech a nápojích totiž změkčují povrch skloviny, který se pak lehčeji odírá (může vést až k odhalení dentinu nacházejícího se pod sklovinou). Pokud není konzumace těchto kyselin velká, zuby mohou být remineralizovány díky vápníku obsaženému ve slinách. Přítomnost většího množství kyselin však tento přirozený obnovný proces narušuje. Působení kyselin je zvláště výrazné během spánku, kdy je omezen proces tvorby slin (www.dentalcare.cz).

Postižení erozí převážně vzniká jako důsledek stále se opakujícího kontaktu zubní tkáně s látkami s velmi nízkým pH (pH 1–3) (Lussi, 2006).

Při normální, rozumné konzumaci potravin a nápojů v několikahodinových odstupech od sebe tyto potraviny a nápoje žádné eroze nezpůsobují (Hellwig, Klimek, Attin, 2007).

2.9.3 Kouření

Škodlivý vliv kouření na lidské zdraví je již dlouho obecně známý a trvale přezíraný, byť na jeho následky zemře 50 % kuřáků. Zdravotní poruchy, jejichž vznik kouření vyvolává či k jejich vývoji přispívá, jsou různě závažné. Velmi nebezpečné je i pasivní kouření. Cigaretový kouř obsahuje přinejmenším 3050 různých chemických sloučenin. Značná část z nich má pro lidský organismus účinky toxické a karcinogenní (Slezák, 2006).

Kouření má také nepřímý negativní vliv na kvalitu ústní hygieny, která souvisí s menším zájmem většiny kuřáků o celkový zdravotní stav včetně orálního zdraví. S tímto souvisí zvýšené množství zubního plaku a nepříjemný zápach z úst. To vše má negativní vliv na vznik zubního kazu (Slezák, 2006).

Kouření je významným faktorem při vzniku plakem podmíněné gingivitidy (zánětu dásní), která se může po nějaké době rozvinout až v parodontitidu, zánětlivé onemocnění tkání tvořících závěsný aparát zubu.

Kouření nemění fyzikálně chemické vlastnosti tvrdých zubních tkání. Hlavním vnějším projevem kouření je přítomnost exogenních pigmentací hnědočerné až černé barvy (Slezák, 2006). Někteří silní kuřáci trpí tzv. kuřáckou melanózou, hnědavým nebo hnědočerným zbarvením dásně, sliznice tváří nebo rtů. Kuřáci nerozeznají vůně a chutě, které jsou pro nekuřáka samozřejmé. Oxid uhelnatý vznikající při kouření se snadno váže na krevní barvivo, hemoglobin. Brání tak přenosu kyslíku do tkání a zubů. Následkem je jejich nedostatečná výživa, která způsobuje jejich poškození. Dlouhodobé kouření dýmek stále ve stejné pozici může vést k abrazi předních zubů, tedy k odhalení dentinu (www.arbesdent.cz).

2.10 Domácí ústní hygiena

Prevence onemocnění zubů, parodontu a ústních tkání závisí především na domácí péči o chrup a dutinu ústní. Tato péče se považuje za nedílnou součást osobní hygieny. Rozhodujícím pro rozsah ústní hygieny je rozsah zubního plaku, který se v ústech vyskytuje a přikrývá zuby a dásně (Merglová a kol., 2000).

Prostředky pro domácí péči o ústní hygienu se dělí na skupinu mechanickou a skupinu chemickou. Obě skupiny se používají současně, přičemž skupina mechanických prostředků si stále zachovává prioritu, protože zubní plak lze dokonale odstranit pouze mechanicky (Kilian, 1996).

Mechanické prostředky se dále dělí na prostředky:

- základní – ruční zubní kartáček, elektrický zubní kartáček
- doplňkové – mezizubní kartáček, dentální vlákno (nit, páska), jednosvazkový kartáček, párátko, ústní irigátory, mezizubní stimulátory.

Doplňkové mechanické prostředky se používají k dokonalejšímu vyčištění mezizubních prostorů a ke stimulaci či masáži dásní. Jejich použití navazuje na vyčištění zubů kartáčkem a pastou (Bencko a kol., 2006).

2.10.1 Ruční zubní kartáček

Ruční zubní kartáček je nejběžnější pomůckou domácí péče o chrup. Kartáček vhodný pro dospělého má mít funkční část (hlavici) dlouhou 25mm, pro dítě 15mm. Nylonová vlákna se zaoblenými konci délky 10 – 12mm mají být uspořádána do cca 40 snopců ve 3 až 4 řadách. Otvory pro jednotlivé snopce mají být vzdáleny 1 – 2mm. Tvrdost kartáčku, která je dána průměrem vlákna (0,15 – 0,28mm), délkou, hustotou a způsobem jejich osazení má být střední (M - medium) až měkká (S - soft) (Bencko a kol., 2006).

Zubní kartáček se používáním opotřebovává, čímž se snižuje stírací efekt a zároveň se zvyšuje možnost poranění dásní a tvrdých zubních tkání. Projevem opotřebení je deformace tvaru původně rovných vláken. Při pravidelném a správném používání se doporučuje výměna kartáčku nejpozději po dvou měsících (Bencko a kol., 2006). Vždy se však musí vyměnit po infekční chorobě nebo při znacích opotřebení. Po očištění zubů se musí důkladně opláchnout horkou vodou a uložit hlavičkou směrem nahoru, přičemž se nesmí dotýkat ostatních zubních kartáčků.



Obrázek 11 - Vhodný zubní kartáček (www.dentamedika.cz)

2.10.2 Metody čištění zubů

Mají vyhovovat následujícím požadavkům: maximální účinnost a snadná osvojitelnost. Vhodná je každá metoda, která odstraňuje plak z povrchu zubů a gingivy bez poškození těchto tkání (Kilian, 1996).

V podstatě existuje dnes celkem šest dlouhodobě osvědčených metod čištění zubů. Pokud jde o účinek čištění na povrch zubů, není mezi nimi rozdíl, avšak jejich působení na parodont se liší, proto při jejich indikaci je nutno vzít v úvahu stav parodontu. Důležité je nezanedbat distální plošky posledních zubů v oblouku. Na závěr se doporučuje očistit kartáčkem i povrch hřbetu jazyka (Kilian, 1996).

Metody čištění zubů se zdravým parodontem

Krouživá (rotační) technika podle Fonea

Technika čištění zubů probíhá krouživými pohyby z vnější strany při zavřených ústech přes oba zubní oblouky, poté z vnitřní strany při otevřených ústech po každém oblouku zvlášť. Žvýkací plochy se čistí horizontálními pohyby.

Vertikální kombinovaná technika (od červeného k bílému, roll metoda)

Technika čištění zubů probíhá vertikálními pohyby směrem od dásně při naklopení kartáčku pod úhlem 45° k hrotu kořene zubu. Současně s vertikálním pohybem otáčíme kartáčkem ve směru jeho dlouhé osy (cca +30° až -30°). Žvýkací plochy se čistí horizontálními pohyby (www.nazuby.cz).

Obě zmíněné metody jsou vhodné pro děti, které se mají naučit systematickému čištění zubů. Jejich nevýhodou je však nedostatečné odstranění subgingiválního a mezizubního plaku (Mazánek a kol., 2014).

Modifikovaná Stillmanova technika

Technika čištění zubů probíhá vertikálními pohyby směrem od dásně při naklopení kartáčku pod úhlem 45° k hrotu kořene zubu. Současně s vertikálním pohybem se kartáčkem mírně vibruje. Žvýkací plochy se čistí horizontálními pohyby (www.nazuby.cz). Tato metoda čistí dobře mezizubní prostory, ale subgingivální plak neodstraní zcela (Mazánek a kol., 2014).

Metody čištění zubů s nemocným parodontem

Cirkulární čistící technika

Technika čištění probíhá kombinací horizontálních a krouživých pohybů (www.nazuby.cz).

Chartersova technika

Technika čištění zubů probíhá vibračními pohyby směrem k dásni při naklopení kartáčku pod úhlem 45° ke korunce zubu. Je nutné dávat pozor, aby nedošlo k poškození gingivy (www.nazuby.cz).

Bassova technika

Technika čištění zubů probíhá drobnými vertikálně rotačními pohyby směrem k dásni při naklonění kartáčku pod úhlem 45° k hrotu kořene zubu. Tím se kartáček dostane až do gingiválního žlábků (www.nazuby.cz).

Nejznámější je asi technika horizontální (metoda koštěte), která je velmi nebezpečná zvláště v kombinaci s tvrdým kartáčkem. Výrazně poškozují dásně i zuby a přitom je dobře nevyčistí (<http://dita.krajak.cz>). Vláčna kartáčku se přiloží kolmo na povrch zubů a provádí se horizontální pohyby tam a zpět. Často ji používají malé děti pro osvojení si zubní hygieny, jinak se nedoporučuje používat vůbec.

Nejjednodušší a snadno osvojitelná je krouživá metoda podle Fonea, poměrně lehce osvojitelné jsou roll technika, modifikovaná Stillmanova technika a cirkulární čistící metoda. Pro pacienty s nemocným parodontem se nejvíce osvědčuje metoda Bassova (Mazánek a kol., 2014).

Nejúčinnější je tzv. sólo technika, kdy se každý zub čistí zvlášť Bassovou technikou, nejlépe jednosvazkovým kartáčkem (Zouharová, 2012).

Dříve doporučovaná krouživá technika čištění zubů se už dnes nepoužívá. Nevyhovuje požadavkům na rozrušení povlaku v dásňovém žlábků, a protože často přejde v techniku horizontální, dochází k poškození dásní a vybrušování zubní skloviny (Zouharová, 2012).

Frekvence a délka čištění

Ideální by bylo čistit zuby po každé konzumaci jídla či nápoje obsahujícího sacharidy. Tato možnost většinou není, proto se doporučuje alespoň vypláchnout ústa vodou. K prevenci onemocnění dutiny ústní se doporučuje čistit zuby dvakrát denně s použitím fluoridové pasty, minimálně 3minuty ráno (po snídani) a 5minut večer před ulehnutím. Mezizubní kartáčky stačí používat jednou denně po vyčištění zubů kartáčkem (Mazánek a kol., 2014).

2.10.3 Elektrický zubní kartáček

Je vhodné pořídit v případě, kdy manuální kartáčky nemohou být používány (z důvodu zdravotních potíží). I u nich platí pravidlo měkkých, hustých a rovně zastřižených vláken. Tyto zubní kartáčky mají různě tvarované hlavice s nylonovými vlákny, které se otáčejí

a vibrují nebo jejich snopce rotují kolem své osy proti sobě. Výzkumné práce prokázaly menší účinnost ve srovnání s ručními kartáčky.

2.10.4 Mezizubní kartáček

Mezizubní úzký prostor je místo, které je obvykle jako první zasaženo onemocněním zubního kazu. Prostor mezi zuby je těžko přístupný a ani při pravidelné hygieně běžný zubní kartáček nestačí. Proto byly vyvinuty mezizubní kartáčky, které jsou tou nejvhodnější volbou pro dokonalé čištění mezizubních prostor. Použití mezizubního kartáčku by mělo být součástí každodenní ústní hygieny. Určení jeho správné velikosti je velmi důležité. Při použití špatně zvoleného menšího kartáčku nemusí být povlak mezi zuby dostatečně vyčištěn. Naopak při použití kartáčku většího může dojít k poškození dásně (www.mezizubni-kartacky.cz). Štětinky by měly být měkké a drátěné jádro ohebné, mělo by se s nimi dát dobře manipulovat v ústech.



Obrázek 12 - Mezizubní kartáček (www.belenizubu.info)

K dostání jsou v nejrozmanitějších provedeních. Koupit lze krátké mezizubní kartáčky, které se nasazují do držátka. Jiné, delší, mají dřík, za který mohou být uchopeny (Botticelli, 2002).

Použití mezizubního kartáčku

Kartáček se opatrně vkládá do mezizubního prostoru, bez přílišného tlaku. Následně se jednou protáhne mezizubní prostor (ne pilovité pohyby). Po každém vyčištění mezizubního prostoru je vhodné opláchnout kartáček pod proudem vody (štětinek se nemá nedotýkat - snižuje se tím jejich životnost) (www.aldentex.cz).

Životnost mezizubních kartáčků je různá. Záleží na velikosti (tloušťce) kartáčku. Jakmile dojde k výraznému opotřebení štětín, přestávají být kartáčky účinné a je čas na výměnu. Míra opotřebení je také dána správnou či špatnou technikou používání. Obecně lze tenké kartáčky používat týden, se silnějšími štětínami 14 dní (www.mezizubni-kartacky.cz).

2.10.5 Dentální nit

Zubní nit je nit nebo tenká páska sloužící k odstraňování zubního plaku z mezizubních prostorů. Vyrábí se dnes obvykle z nylonu nebo jiných plastů. Může být voskovaná (<http:cs.wikipedia.org>). Dentální nit se může používat připevněná ve speciálních nosičích – flossetu či flosspicku (umělohmotné držátko ve tvaru párátka) (Mazánek a kol., 2014).



Obrázek 13 - Dentální nit (www.zubzazubem.cz)

Použití dentální nitě metodou cívky

Asi 30 cm nitě se otočí okolo prostředníku na každé ruce. Uchytí se nit mezi ukazovák a palec na každé ruce tak, aby nit napnutá mezi palci byla dlouhá asi 2 cm. Takto se drží nit pro čištění horních zubů. Při zavádění nitě mezi zuby v dolním oblouku se napne nit mezi ukazovákem a palcem tak, aby se na ni ukazovákem tlačili. Jemně se pohybuje nití obtočenou okolo zubu směrem nahoru a dolů. Nikdy se nepoužívá řezací pohyb (směr zepředu dozadu). Nit musí v podstatě klouzat po obvodu zubu nahoru a dolů až pod dásně (<http://cs.wikipedia.org>).

Použití dentální nitě metodou smyčky

Konce vlákna dlouhého 25 – 30cm se svážou do smyčky, část smyčky se uchopí mezi palce a ukazovák a napnutá se zavádí do mezizubního prostoru (Mazánek a kol., 2014).

Superfloss je speciální dentální vlákno skládající se z 3 částí, a to z jednoduchého, zpevněného a houbovitého vlákna. Umožňuje zavést vlákno a vyčistit prostor pod mezičleny fixních můstků, fixních ortodontických přístrojů a dentálních implantátů (Bencko a kol., 2006).

2.10.6 Efektivita mezizubních pomůcek

Lze s jistotou prohlásit mezizubní kartáček za nejefektivnější pomůcku mezizubní hygieny. Zejména u zubů v postranním úseku (malé stoličky a stoličky), je ve srovnání s dentální nití a párátkem jediným účinným a praktickým řešením. Je to dáno také

sedlovitým a piškotovitým tvarem mezizubního prostoru mezi bočními zuby, který je pro zubní nit nedosažitelný. To ponechává konkávní prostory mezi postranními zuby nevyčištěné. Mezizubní kartáček pracuje na principu malého kartáče na čištění lahví. V úzkém místě prostoru se jeho štětky sklopí, v širším se narovnaj. Tím je zajištěno odstranění povlaku ze všech zakřivených ploch (<http://usmile.cz>).

2.10.7 Další pomůcky

Dentální párátka lze použít jako náhradu pro mezizubní kartáček či nit. Při čištění zubů zároveň masírují dásně. Vyrábějí se ze dřeva, plastu či kovu a mají plochý, kruhový nebo trojhranný průřez (Mazánek a kol., 2014).

Gum soft pick je umělohmotný mezizubní kartáček a párátka zároveň. Na rozdíl od klasického mezizubního kartáčku má jemné gumové bodliny (Mazánek a kol., 2014).



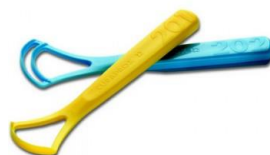
Obrázek 14 - Gum soft pick (www.e-kartacky.cz)

Jednosvazkový kartáček lze použít při čištění špatně dostupného místa zubu nebo zubů opatřených rovnátky. Jednosvazkový kartáček má jen jeden svazek štětín a zalomené držátko (Botticelli, 2002).



Obrázek 15 - Jednosvazkový kartáček (www.aldentex.cz)

Škrabkou na jazyk lze mechanicky odstranit povlak a bakterie na jazyku. Doporučuje se zejména při zápachu z úst.



Obrázek 16 - Škrabka na jazyk (www.ayurvedaclinic.eu)

Ústní irigátor je ústní sprcha, pracující se paprskem vody, který dobře opláchne zbytky jídla. Na plak však již není tak účinný. Nemůže nahradit zubní kartáček nebo pomůcky pro mezizubní hygienu (Botticelli, 2002).

Žvýkačky bez cukru pomáhají odstraňovat zbytky jídla ze zubů, napomáhají tvorbě slin a v neposlední řadě potlačují chuť na sladké.

Chemické prostředky ústní hygieny

2.10.8 Zubní pasta

Zubní pasty se používají spolu se zubním kartáčkem k základní každodenní ústní hygieně. Samotné čištění zubů však nezajišťuje pasta, ale mechanické odstraňování zubního plaku. Z estetického hlediska pomáhají při odstranění zápachu z úst, vyleštění a vybělení zubů. Pasty mají různé chutě, vůně a barvy, které však mají ztráknout pastu. Do past se přidávají fluoridy různého obsahu. Dospělí mohou používat pastu s obsahem fluoridu do 1500 ppm F. Běžná zubní pasta se skládá z vody, brusných látek, pěnidel, příchutí, barviv a fluoridů (Zouharová, 2012).

Specifické zubní pasty

Pasty pro citlivé zuby - látky v nich obsažené snižují citlivost zubních krčků. Pasty proti zubnímu kameni – zpomalují tvorbu a brání zhoršení zubního kamene. Samotné odstranění kamene však patří do rukou zubních lékařů. Pasty pro péči o nemocné dásně - obsahují látky, které způsobí tzv. adstringentní účinek (stahování dásní), mohou obsahovat přírodní extrakty (např. bylinek), Koenzym Q10 a vitamín E. Tyto pasty na čas zakryjí problémy spojené s nesprávným čištěním zubů. Příčinu - bakteriální plak - však neodstraní (<http://cs.wikipedia.org>).

Bělicí zubní pasty - jsou schopny prostřednictvím abrazivních částic a enzymů odstranit povrchové zbarvení zubů (www.nechcikazy.cz). Starší generace past obsahovaly abraziva, díky nimž docházelo k poškozování, obrušování skloviny, což bylo nežádoucím jevem (Zouharová, 2012). Dětské pasty – mají nižší obsah fluoru a vhodnou chuť (neměla by svádět k polykání pasty).

Použití zubní pasty

Pasta se nanáší na zubní kartáček ve velikosti malého hrášku. Není nutné ji příliš pečlivě vyplachovat. Po očištění zubů je možné si vypláchnout ústní vodou.

2.10.9 Ústní voda

Po mechanickém očištění zubů lze použít pro doplnění hygieny ústní vodu. Prodávají se v různých barvách, chutích či s přídavkem protikazových a protizánětlivých látek. Samotné čištění však nikdy nenahradí.

2.10.10 Fluoridace

V prevenci zubního kazu hraje fluor důležitou roli. V přírodě se nenachází v elementární podobě, ale ve formě fluoridů. Je to prvek vyskytující se ve vodě, v rostlinách (nejvíce čajových lístcích), v mase (zejména rybím), pivu, vínu... (Zouharová, 2012). Optimální denní dávka fluoru je 0,05 – 0,07 mg F/kg hmotnosti.

Přítomnost fluoru v lidském organismu zvyšuje odolnost zubů proti zubnímu kazu: zvyšuje odolnost proti působení kyselin, snižuje úbytek minerálů, vápníku a fosfátů ze skloviny, podporuje opětný přívod minerálů, vápníku a fosfátů do skloviny, zabraňuje metabolismu bakterií (Zouharová, 2012).

Fluor se může podávat systémově či lokálně. Lokální podávání by mělo vždy převládat nad fluoridací celkovou (Dostálová, Seydlová a kol., 2008).

Celková fluoridace

K fluoridaci pitné vody se běžně používá NaF. Koncentrace by se měla pohybovat v rozmezí 0,7 mg – 1,2mg F/l vody (Dostálová, Seydlová a kol., 2008). V bývalé ČSSR byla fluoridace vody zavedena v roce 1958 a během 25 let se rozšířila do 567 lokalit na celém území, takže fluoridovanou vodou bylo zásobeno do roku 1988 zhruba 33 % obyvatel. Účinnosti se projevila 40-50 % snížením kazivosti jak dočasného, tak trvalého chrupu. Přesto bylo toto preventivní opatření zastaveno (<http://is.muni.cz/>). Fluor však obsahuje řada minerálních vod nabízených v obchodech.

Další z možností zvýšení přívodu fluoru za účelem prevence zubního kazu je fluoridace solí. V současné době je optimální koncentrace fluoru v soli stanovena na 250 mg/kg. V České republice byla produkce fluoridované soli zahájena roku 1994 (<http://is.muni.cz/>).

Fluoridace mléka je dalším pokusem dosáhnout pozitivních účinků fluoru na zubní zdraví, aniž by konzument musel měnit svoje návyky (<http://is.muni.cz/>). Provádí se přidáním roztoku NaF do mléka před jeho pasterizací. V České republice není takovýto způsob fluoridace povolen.

Podobné účinky jako fluoridovaná pitná voda mají i fluoridové tablety, které obsahují 0,25mg F. V České republice jsou od roku 1966, v současné době pod názvem Natrium fluoratum. Jsou na lékařský předpis a dávkování určuje lékař (Dostálová, Seydlová a kol., 2008).

Lokální fluoridace

Patří sem fluoridové zubní pasty, laky, gely, roztoky. Většinou se jedná o aplikace těchto prostředků na povrch zubů. Zpravidla je aplikuje zubní lékař nebo skolený personál. Existují i gely určené pro domácí použití, které aplikují pomocí zubního kartáčku na celý chrup. Tato metody fluoridace se provádí převážně u pacientů se zvýšenou náchylností ke vzniku zubního kazu (Zouharová, 2012).

2.11 Profesionálně prováděná ústní hygiena

Profesionální hygienická péče o chrup má vytvořit podmínky pro provádění individuální ústní hygieny. Kromě motivace pacienta, instruktáže vhodné techniky čištění a informace o zásadách správně výživy s ohledem na prevenci onemocnění dutiny ústní zahrnuje i profesionální čištění zubů (Bencko a kol., 2006).

2.11.1 První návštěva

Provádí se všechna vyšetření, aby byl stanoven postup prevence a léčby:

vyšetření tvrdých zubních tkání, vyšetření krvácivosti dásní (sondou, pinzetou a zrcátkem), provedení rentgenových snímků, vyšetření intraorální kamerou (vnitřní část úst, pacient detailně vidí své zuby, dásně), vyšetření všech měkkých tkání – sliznic a jazyka. V této fázi je nutné pacienta informovat o tom, jak onemocnění vzniklo, jak se dá léčit a jak preventivně působit, aby opět nevzplálo (Zouharová, 2012).

2.11.2 Další návštěvy

Odstranění zubního kamene

Je-li v ústech zubní kámen, musí se odstranit ručními nástroji (kyretami) nebo ultrazvukovým přístrojem. Kyretami se odstraňuje zubní kámen, který je pod dásní. Ultrazvukem se odstraňuje zubní kámen nad dásní (<http://dentalnihygiena.org>).

Čištění (leštění) zubů a odstranění pigmentací

To se provádí rotačním kartáčkem a čisticí pastou s abrazivním účinkem, čímž se odstraňuje plak ze všech zubních plošek (Bencko a kol., 2006). Na odstranění pigmentace z potravy a kouření se může použít také pískování, tzv. airflow. Na zuby se stříká jemný prášek pod tlakem, který odstraní usazené pigmenty. Pacient i ošetřující jsou chráněni brýlemi (<http://dentalnihygiena.org>).

Další součástí odborné péče je odontoplastika – úprava morfologie korunky zubu. Jejím cílem je odstranění retenčních míst plaku. K odborné péči dále patří odstranění místního dráždění, jako jsou nevyhovující výplně a nevyhovující protetické náhrady, ošetření kazů, extrakce rozpadlých kořenů, léčení zubních anomálií a odborná lokální fluoridace (Bencko a kol., 2006).

2.11.3 Efektivita ústní hygieny

Efektivita provádění ústní hygieny se hodnotí: hmatem, vizuálně a pomocí hygienických indexů. Pro pacienta je důležitá vizuální kontrola. Z mnoha metod se osvědčila nejvíce kontrola pomocí tzv. detekčních roztoků či tablet, které pacient může používat i při domácí péči. Tablety se rozžvýkají a promísí se se slinou nebo si pacient vypláchne ústa již připraveným roztokem. Nejčastějším substrátem detekčních roztoků je barvivo erytrosin, který obarví plak červeně a zviditelní místa s nedostatečnou hygienou. Obarvený plak se při domácí hygieně odstraní mechanicky zubním kartáčkem a pastou, v ordinaci rotačním kartáčkem (Bencko a kol., 2006).

2.11.4 Frekvence profesionální péče

Je-li ústní hygiena dobrá, stačí provádět profesionální hygienu úst jednou za 3-6měsíců (Bencko a kol., 2006).

2.11.5 Edukace a motivace pacienta

Pojem edukace pochází z latinského *educare*, *educare* – vychovávat, vypěstovat. Je to proces soustavného ovlivňování chování a jednání jedince, s cílem navodit pozitivní změny v jeho dovednostech, vědomostech, postojích a návycích (Průcha, 2013).

Edukace je důležitou součástí profesionálně prováděné dentální hygieny. Vzhledem k tomu, že má takový význam, je třeba, aby edukátor (ten, kdo informace předává) měl určité předpoklady. Těmi jsou dobré teoretické znalosti a praktické dovednosti, empatie, výborné verbální i neverbální komunikační schopnosti, zájem o problematiku, umění získat důvěru pacienta a namotivovat jej pro spolupráci.

Důležitými faktory, které edukaci ovlivňují, jsou fyzický a psychický stav pacienta, charakter pacienta (postoj pacienta k učení), klima prostředí (teplota, hluk, osvětlení), zajímavost a rozsah předávaných informací, navázání vztahu mezi edukátorem a edukantem (subjektem učení).

Edukační proces

Edukační proces je soubor všech činností, kdy se edukant učí, edukátor vyučuje, instruuje nebo informace zprostředkovává textem. Edukační proces probíhá od prenatálního období do pozdního stáří. Probíhá ve všech etapách vývoje člověka. Nejintenzivněji v období dětství a dospívání (Průcha, 2013).

Edukační proces se skládá z 5 fází. V první fázi je třeba zjistit co nejvíce informací o pacientovi (anamnéza, návyky, schopnost učit se). V další fázi je třeba se zaměřit na přesvědčení o důležitosti učení se novému, motivaci. Pomůže příjemné prostředí, vlídné chování a vedení k samostatnosti. Podstatnou roli hraje zvolený styl učení. Vhodný je individuální přístup se zapojením všech smyslů. Rovněž věk pacienta ovlivňuje proces zapamatování si, vnímavost a vybavení si naučeného (Špirudová, 2006).

V další fázi plánování se stanovují priority, volí cíle a metody edukace. Následuje realizace naplánované edukační strategie. Během poslední fáze probíhá vyhodnocení dosažení stanovených cílů edukace (kladení otázek pacientovi, pozorování pacienta při prováděných činnostech), zhodnocení efektivnosti a zápis o edukaci pacienta.

Edukační metody

Metody edukace jsou vždy nutné přizpůsobit každému jedinci individuálně a zvolit vhodnou metodu výuky. Nejčastěji jsou využívány metody slovní (ústně a písemně) a metody demonstrační (ukázky, předvedení) (Juřeniková, 2010).

Zásady správné edukace

Zásadami správné edukace jsou motivace (vnitřní vychází z osobnostních rysů pacienta a vnější je např. odměna, hrozba), použití správného jazyku (jednoduchost a srozumitelnost), využití názornosti (ukázka na modelech, na pacientovi samotném), přizpůsobení se individuálním požadavkům jednotlivce, stanovení dosažitelných cílů, nacvičování dovedností, opakování a kontrola.

Častými chybami při edukaci je monolog edukátora (lékaře, sestry, dentální hygienistky), nerespektování individuálních potřeb pacienta, užívání přílišného množství odborných výrazů, málo názorných ukázek.

2.12 Monitorování ústní hygieny a stavu parodontu

Existuje několik typů vyšetření stavu parodontu:

Screeningová vyšetření – jejich smyslem je zejména rychlé orientační hodnocení stavu parodontu.

Podrobné komplexní vyšetření – provádí se v úvodu plánované parodontologické léčby, skládá se z řady dílčích vyšetření.

Kontrolní komplexní vyšetření – smyslem je hodnocení dosaženého efektu terapie, popřípadě stanovení dalšího terapeutického postupu, skládá se z řady dílčích vyšetření.

Opakovaná vyšetření parodontu v rámci udržovací či zajišťovací terapie – smyslem je zejména dlouhodobé monitorování stavu parodontu.

Speciální vyšetření parodontu prováděná z různých jiných důvodů – např. mikrobiologické, biochemické, atd.

Vyšetření ústní hygieny, jež nemá vztah pouze k chorobám parodontu (Slezák, 2007).

2.13 Screeningová vyšetření

Smyslem screeningových vyšetření v parodontologii je zejména snaha o rychlé, pokud možno i včasné odhalení patologických změn, nikoli o jejich bližší podrobnější hodnocení. Screeningová vyšetření musí být rychlá, snadná, dostupná, snadno interpretovatelná. Jednoznačnou klinickou diagnózu někdy nestanoví, k tomu je zapotřební následného podrobného vyšetření stavu parodontu (Slezák, 2007).

2.13.1 CPITN

CPITN (Community Periodontal Index of Treatment Needs) představuje screeningové vyšetření k detekci zánětlivých, plakem podmíněných parodontopatií. Vyšetření má dvě části – CPI a TN. Index slouží k zjištění závažnosti poškození parodontu (index CPI) a poskytuje údaje týkající se o rozsahu potřebné terapie (část TN). Hodnoty CPI se získávají vyšetřením, jež se provádí v chrupu rozděleném na sextanty, kdy se v každém zubním oblouku rozeznává sextant frontální (řezáky a špičáky) a dva sextanty laterální (premoláry a moláry bez 3. molárů) (Slezák, 2007).

Vyšetření se provádí tak, že se krček zubu objede speciální sondou, která je zakončena kuličkou o průměru 0,5 mm, černě vyznačeným polem ve vzdálenosti 3,5 – 5,5 mm od konce sondy. Sonda se zavede do dásňového žlábků či parodontálního chobotu a postupně se s ní objede celý obvod zubu. V každém sextantu se zaznamenává nejvyšší zjištěná hodnota CPI. Při vyšetření se zjišťuje krvácení gingivy při provokaci, přítomnost zubního kamene a dalších dráždivých faktorů, přítomnost parodontálních chobotů (Slezák, 2007).



Obrázek 17 - Vyšetření sondou (www.vasezuby.cz)

Tabulka 1 - Hodnocení stavu parodontu a stanovení terapie dle CPITN

Hodnota CPI	Nález	Hodnota TN	Doporučená terapie
0	Zdravý parodont	0	Běžná dentální hygiena
1	Krvácení z gingivy při podráždění	I	Motivace a instruktáž ústní hygieny
2	Zubní kámen sub - nebo supragingivální	II	Motivace a instruktáž ústní hygieny, odstranění zubního kamene, iatrogenní dráždění
3	Choboty do 5 mm (tj. mělké)		
4	Choboty 6 mm a více (tj. hluboké)	III	I + II + komplexní terapie

Zdroj: Kilian, 1996

Při nálezu patologických hodnot CPI 1 - 4 je zapotřebí postupovat diagnosticky dále. Pacienta je nutné nejdříve řádně vyšetřit, stanovit diagnózu a prognózu postižení a až poté přikročit k vlastní terapii (Slezák, 2007).

CPITN je relativně snadným, rychlým, levným a přesným vyšetřením pro orientační hodnocení stavu parodontu poprvé vyšetřovaného jednotlivce. Slouží pouze ke screeningu nejčastějších a nejzávažnějších parodontopatií – plakem podmíněné gingivitidy a parodontitidy. Vyšetření lze užít i pro monitorování průběhu a efektivity parodontologické léčby (Slezák, 2007).

2.13.2 PSR

PSR (Periodontal Screening and Recording) je klinickou modifikací CPITN, umožňující navíc detekci dalších, převážně nezávažnějších patologických stavů. Vyšetření je ve srovnání s CPITN přesnější, avšak déletrvající (Slezák, 2007).

2.13.3 Rentgenové vyšetření

Jedná se o ideální screeningové vyšetření k detekci závažných parodontopatií u mladých lidí, schopné zjistit počáteční stádia parodontitidy. Vyšetření slouží též k detekci zubních kazů (Slezák, 2007). Při intraorálním snímkování se vkládá do úst pacienta senzor citlivý na rentgenové záření, na nějž je pak zvenčí zaměřen svazek rentgenových paprsků (Eickholz, 2013).

2.14 Komplexní vyšetření stavu parodontu

Komplexní vyšetření stavu parodontu před zahájením jakékoli parodontologické léčby je nutné pro stanovení správné diagnózy choroby, sestavení individuálního léčebného plánu, pro pozdější hodnocení efektu terapie a stavu parodontu po terapii (Slezák, 2007).

2.14.1 Anamnéza

Důležitými anamnestickými údaji jsou údaje: rodinná anamnéza se zaměřením na orální zdraví, celkový zdravotní stav pacienta, faktory ovlivňující orální zdraví pacienta (kouření, alergie atd.), předchozí stomatologická péče (ortodontická léčba, úrazy zubů, atd.), údaje o ústní hygieně a hygienických návycích (Slezák, 2007).

2.14.2 Vyšetření stavu ústní hygieny

Klinicky hodnotitelnými parametry v parodontologii jsou lokalizace a množství supragingiválního plaku. Tyto parametry hodnotí řada testů – tzv. plak indexů (Slezák, 2007).

API (Aproximalraum-Plaque-Index) hodnotí přítomnost či nepřítomnost obarveného supragingiválního plaku v mezizubních prostorech v chrupu rozděleném na kvadranty. Dolní pravý a horní levý kvadrant se hodnotí z vestibulární strany a levý dolní a první horní kvadrant se hodnotí ze strany orální. Při další návštěvě se hodnocení provádí v opačně straně. K tomuto rychlému a snadnému vyšetření, které je spíše nástrojem k motivaci je potřeba zrcátka, sondy a revelátoru k obarvení plaku (Slezák, 2007).

V rámci hodnocení se vyšetří veškerý chrup a zaznamenává se podle zjištěného nálezu znaménkem + (pozitivní nález na distální plošce každého zubu) nebo znaménkem – (negativní nález) (Kilian, 1996).

Výsledná hodnota se vypočte podle vzorce:

$$API = \frac{\text{Součet všech pozitivních nálezů} \times 100}{\text{Celkový součet všech hodnocených mezizubních prostor}}$$

Výsledná hodnota se uvádí v %. Optimální hygiena je při hodnotě 0 – 25 %, 25 – 35 % výborná hygiena, vyhovující hodnoty leží v rozmezí 35 – 70 %, 70 – 100% se jedná o nedostatečnou hygienu (Kilian, 1996).

Vysoký index plaku plus krvácení znamená, že plak na zubu je již příliš dlouho a tak mohl být příčinou vzniku zánětu. Vysoký index plaku bez krvácení znamená, že plak je na zubu usazen krátkou dobu a pacient by mohl zuby čistit tak důkladně, že by mohl zabránit zánětu (Botticelli, 2002).

HYG (Interdental-Hygiene-Index) je inverzní variantou API. Namísto míst s plakem se počítají místa bez plaku. Smyslem tohoto indexu je z psychologického hlediska šetrnější přístup k pacientovi, jemuž je demonstrováno dobré čištění zubů (Slezák, 2007).

2.14.3 Vyšetření stavu gingivy

K objektivnímu posouzení stavu gingivy se používají zejména tzv. gingivální indexy, hodnotící jak změny zánětlivé, nejčastěji intenzitu krvácení po provokaci, tak změny nezánnětlivého původu. V současnosti se klinické vyšetření stavu gingivy zakládá obvykle na kombinaci testu krvácivosti s vizuálním hodnocením dalších patologických nálezů (Slezák, 2007).

PBI (Papillen-Blutungs-Index) hodnotí intenzitu krvácení marginální gingivy po provokaci tupou sondou vedenou dásňovým žlábkem či parodontálním chobotem v rozsahu interdentalních papil ze strany vestibulární či orální. Sonda je vedena odkloněna od stěny zubu o 20 – 40 stupňů, pouze do lehkého odporu tkáně (Slezák, 2007).

Vyšetření se provádí na chrupu rozděleném na kvadranty. Pravý dolní a levý horní kvadrant se hodnotí ze strany vestibulární, protilehlé kvadranty ze strany orální. Test se začíná v daném kvadrantu na papile mezi středním a postranním řezákem, ukončuje se na papile mezi 2. a 3. molárem. Je časově nenáročný, přesto je citlivým ukazatelem tíže zánětu gingivy. Doporučuje se, aby si pacient přidržoval v ruce zrcátko a sledoval průběh vyšetření (Kilian, 1996).

Intenzita krvácení papil se hodnotí: 0 – gingiva po provokaci nekrváčí, 1 – krvácení je bodové (tečka), 2 – více bodových krvácení (čárka), 3 – krvácení vyplňuje interdentalní prostor (trojúhelník), 4 – spontánní krvácení (krev stéká). V praxi se provádí provokace mezizubních papil v jednom celém kvadrantu a intenzita krvácení se hodnotí s odstupem cca 20 sekund (Slezák, 2007).

Index se vypočítá podle vzorce:

$$PBI = \frac{\text{Součet krvácejících papil}}{\text{Počet vyšetřených papil}}$$



Obrázek 18 - Stupně intenzity krvácení (<http://jan.ucc.nau.edu>)

Obvykle se používá jen sumární hodnota v činiteli, ležící v rozmezí hodnot 0 – 112. Tato hodnota je pro pacienta srozumitelnější než samotný index. Optimální jsou hodnoty PBI blížící se 0, výtečná ústní hygiena je obvykle v sumárních hodnotách 0 – 10 (Slezák, 2007).

SBI (Sulkus-Blutungs-Index) hodnotí přítomnost či nepřítomnost krvácení gingivy po její jemné iritaci tupou sondou po časovém odstupu 30 sekund. Vyšetření se provádí podobně jako API v chrupu rozděleném na kvadranty, a to ze strany vestibulární či orální (Slezák, 2007). SBI hodnotí vizuální klinický vzhled gingivy a krvácení z gingiválního okraje, které je vyvoláno sondou, jenž objede zubní krček. Vyšetřuje se celý chrup nebo jen vybraný úsek a hodnotí se pomocí stupnice 0 - 4 (Kilian, 1996).

Hodnota SBI se vypočte:

$$SBI = \frac{\text{Součet krvácejících míst}}{\text{Počet vyšetřených míst}}$$

Index lze rovněž vyjádřit v %. Jediným zásadním rozdílem SBI oproti PBI a API je, že se vyšetřuje zub nikoli mezizubní papila či prostor (Slezák, 2007).

2.14.4 Vyšetření parodontálních chobotů

Dásňový chobot je dominantním symptomem onemocnění parodontu (Mutschelknauss, 2002). Základní rozlišení je na pravé a nepravé parodontální choboty. Pravé parodontální choboty vznikají pouze při parodontitidě. Jsou důsledkem ztráty podpůrných tkání parodontu, spojené s ústupem spojovacího epitelu. Nepravé parodontální choboty jsou podmíněny zbytněním gingivální tkáně. Příčinou zbytnění je nejčastěji zánětlivý otok, méně často nezápětlivý proces (Slezák, 2007).

Při klinickém vyšetření parodontálních chobotů se hodnotí jejich lokalizace, hloubka, přítomnost hnisavé exsudace v ústí chobotu, krvácení z chobotu při vyšetření, okolí zubu s parodontálním chobodem, přítomnost subgingiválního kamene, bolestivost při sondáži (Slezák, 2007).

Hloubka parodontálního chobotu je definována jako vzdálenost mezi dnem parodontálního chobotu a okrajem marginální gingivy. Měří se nejčastěji v 6 místech po obvodu každého funkčního zubu. Kalibrovaná parodontologická sonda se zavádí do parodontologického chobotu paralelně s dlouhou osou zubu (Slezák, 2007). Při vyšetření

se provádí pouze lehký tlak (25 – 35 g), pokud by se tlačilo více, mohlo by dojít ke krvácení v důsledku poranění (Botticelli, 2002).

Podle naměřených hodnot se parodontální choboty dělí: mělké – 2 - 3 mm, středně hluboké – 4 – 5 mm a hluboké – 6 mm a více (Slezák, 2007).



Obrázek 19 - Vyšetření parodontálního chobotu (www.paroulehlova.cz)

2.14.5 Gingivální recese

Vyšetření, zda dochází ke zvětšování či vzniku dalších gingiválních recesí, se provádí měřením kalibrovanou parodontální sondou, která je opatřena měřítkem. Měří se vzdálenost mezi rozhraním skloviny a cementu a spodinou chobotu nebo sulku (Botticelli, 2002). Měření ztráty úponu je cenným klinickým vyšetřením, které se provádí v průběhu léčby a udává zejména úspěšnost subgingiválního ošetření (Slezák, 2007).



Obrázek 20 - Měření gingivální recese (Botticelli, 2002)

2.14.6 Krvácení po sondáži

Krvácení po sondáži (BOP – Bleeding Upon Probing) je klinický projev zánětu parodontálního chobotu. Většinou se hodnotí s odstupem cca 20 sekund. Intenzita krvácení se blíže nehodnotí (Slezák, 2007).

Používá se parodontální sonda s tupým hrotem na konci, s dobře čitelnou milimetrovou kalibrací. Ta se opatrně s minimálním vynaložením síly zavede až na dno sulku, příp. chobotu. Pracovní díl sondy by měl být veden paralelně s povrchem zubu. Sondou se pohybuje zvolna a rovně, bez odstavení, podél povrchu kořene zubu nahoru a dolů, přičemž je třeba dbát, aby sonda nebyla opakovaně vytahována přes okraj gingivy. Choboty, jež nedosahují hloubky 4 mm, není třeba zaznamenávat, protože takový stav se ještě nepovažuje za příznak choroby. Pokud se na dásni po sondáži chobotu objeví krvácení, znamená to, že se na tomto místě nachází zánětlivý buněčný infiltrát a

subgingiválně usazený zubní plak. Toto krvácení je důležitou známkou onemocnění (Botticelli, 2002).

2.14.7 Postižení mezikořennových defektů (furkací)

Parodontopatie mohou napadnout i podpůrný aparát v oblasti furkací (Botticelli, 2002). Při vyšetření se používá klasická (rovná) kalibrovaná sonda či speciální oboustranná obloučková sonda Nabersova. Hodnotí se lokalizace defektu a velikost postižení (Slezák, 2007).



Obrázek 21 - Vyšetření mezikořennových defektů (Botticelli, 2002)

Klasifikace postižení furkací: I - Maximální hloubka sondáže furkace odpovídá třetině šířky zubu. II - Hloubka sondáže je větší než jedna třetina, ale menší než je celková šířka zubu. III - Furkaci lze sondovat přes celou šířku zubu (Botticelli, 2002).

2.14.8 Pohyblivost zubů

Vazivové spojení zubního kořene s okolní kostí dovoluje jen určité, minimálně patrné, pohyby zubu v zubním lůžku. Vyšetření se provádí manuálně pomocí prstů či přístroje (nepoužívá se). K vyjádření velikosti zvýšené pohyblivosti zubů se nejčastěji užívá následné rozdělení: I – pohyblivost pouze horizontální, maximálně 1 mm, II – pohyblivost pouze horizontální, maximálně 3 mm, III – pohyblivost i směrem vertikálním, větší pohyblivost horizontální (Slezák, 2007).



Obrázek 22 - Vyšetření pohyblivosti zubů (Botticelli, 2002)

2.14.9 Rentgenové vyšetření

Je nezbytnou součástí komplexního vyšetření stavu parodontu, poskytující nejvíce informací (jinak nezjistitelných). Pomocí rentgenového vyšetření se může hodnotit charakter kostní destrukce, její lokalizace, rozsah, typ kořenů atd. (Slezák, 2007).

3 Metodologie

3.1 Cíl práce

Cílem této práce je zhodnotit přínos pozitivní motivace pacientů formou edukace na snížení výskytu onemocnění dutiny ústní. Práce posuzuje naměřené hodnoty mezizubního plaku, krvácivosti dásní, zubního kamene a parodontálních chobotů. Hodnoty byly získány v rámci analýzy stavu hygieny dutiny ústní dospělých pacientů během vstupního a kontrolního vyšetření.

3.2 Úkoly práce

K hlubšímu seznámení se s danou problematikou vedlo studium odborné literatury, vztahující se ke zkoumanému tématu. Na jejím základě byly uvedeny dosavadní poznatky a postupy pro udržení a zlepšení ústní hygieny dospělých lidí, zejména se zaměřením na domácí péči.

Dále byl proveden praktický výzkum. Dospělým pacientům v zubní ordinaci bylo provedeno vstupní vyšetření dutiny ústní a zaznamenány hodnoty CPITN, API a PBI. Následně byli proškoleni ohledně správné dentální hygieny a seznámeni s potřebnými doplňky jejich individuální ústní potřeby. Při kontrolním vyšetření, které bylo v průměru uskutečněno po 4 měsících, byly opět naměřeny hodnoty CPITN, API a PBI. Získané hodnoty vypovídají o tom, jak se pacient namotivoval a poučil profesionálním ošetřením a s řádnou péčí o dutinu ústní pokračoval i v domácím prostředí.

3.3 Hypotézy

Pro účely výzkumné části diplomové práce jsem stanovila 3 hypotézy, kdy jsem zkoumala, zda existuje statistická závislost mezi edukací pacienta v ordinaci při první návštěvě a úrovni dentální hygieny při následné kontrole. Byly posuzovány hodnoty indexů CPI, API a PBI.

H1: Edukace pacienta zaměřená na správnou ústní hygienu při první návštěvě ordinace má pozitivní vliv na celkovou hodnotu CPI při kontrolní návštěvě.

H2: Edukace pacienta zaměřená na správnou ústní hygienu při první návštěvě ordinace má pozitivní vliv na snížení hodnoty API při kontrolní návštěvě.

H3: Edukace pacienta zaměřená na správnou ústní hygienu při první návštěvě ordinace má pozitivní vliv na snížení hodnoty PBI při kontrolní návštěvě.

4 Metodika

4.1 Charakteristika souboru

Celkově bylo vyšetřeno 101 dospělých pacientů v období října 2013 až září 2014. Skupina byla složena z mužů i žen různého věku.

4.1.1 Složení statistického souboru podle pohlaví

Statistický soubor vyšetřených pacientů tvoří 60 žen a 41 mužů.

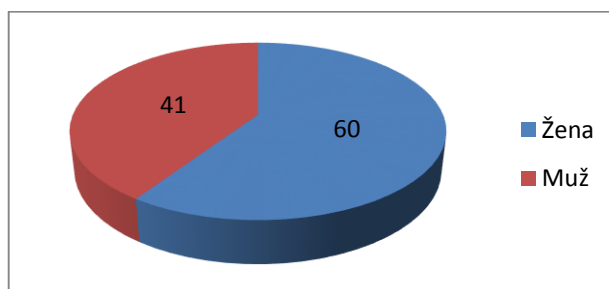
Tabulka 2 - Složení statistického souboru podle pohlaví

Pohlaví pacienta	Absolutní četnost	Relativní četnost (v %)
Žena	60	59,4
Muž	41	40,6
Celkem	101	100

Zdroj: Vlastní zpracování

Grafické znázornění vyobrazuje zastoupení počtu žen a mužů ve výzkumu.

Graf 1 - Složení souboru podle pohlaví



Zdroj: Vlastní zpracování

4.1.2 Složení statistického souboru podle věku

Nejmladšímu ošetřenému pacientovi bylo 19 let a nejstaršímu 69. Nejpočetněji zastoupenou věkovou skupinou jsou pacienti ve věku 31 – 40 let, nejméně pak nad 61 let.

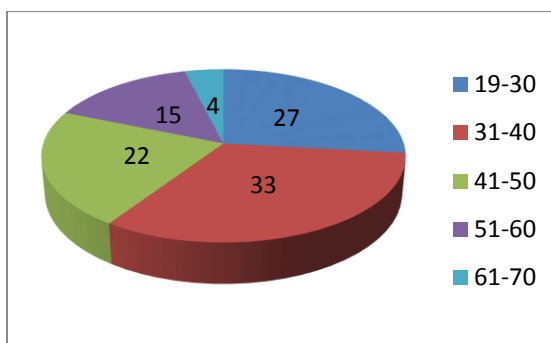
Tabulka 3 - Složení statistického souboru dle věku

Věk pacienta	Absolutní četnost	Relativní četnost (v%)
19-30	27	26,7
31-40	33	32,7
41-50	22	21,8
51-60	15	14,9
61-70	4	4,0
Celkem	101	100

Zdroj: Vlastní zpracování

Níže uvedený graf poskytuje přehledné zobrazení zastoupení věkových skupin ve výzkumu.

Graf 2 - Složení statistického souboru dle věku



Zdroj: Vlastní zpracování

4.2 Použité metody

Diplomová práce je koncipována do dvou základních částí, a to do části teoretické a části praktické. V teoretické části je přiblížena problematika ústní hygieny z odborného hlediska. Tedy z literárních zdrojů zaměřených na orální zdraví, onemocnění zubů a parodontu, dentální hygienu apod..

Praktická část pak zpracovává a blíže rozebírá zjištěné údaje z mé praxe v zubní ordinaci se zaměřením na ústní hygienu. Zejména je zkoumán vliv edukace v zubní

ordinaci na zlepšení ústní hygieny, což v konečném důsledku vede ke snížení zdravotních obtíží pacientů.

V praktické části byl použit aplikovaný klinický výzkum.

4.2.1 Hygienické indexy

Při posuzování pozitivní motivace pacientů na jejich orální zdraví byly při prvním a následném vyšetření použity metody hodnocení pomocí indexů CPITN, API a PBI.

Index CPITN (Community Periodontal Index of Treatment Need) představuje screeningové vyšetření k detekci zánětlivých, plakem podmíněných parodontopatií. Při vyšetření se zjišťuje: krvácení gingivy při provokaci, přítomnost zubního kamene, přítomnost parodontálních chobotů a výskyt dalších dráždicích faktorů. Vyšetření se provádí tak, že se krček zubu objede speciální sondou, která je zakončena kuličkou o průměru 0,5 mm, černě vyznačeným polem ve vzdálenosti 3,5 – 5,5 mm od konce sondy. Sonda se zavede do dásňového žlábků či parodontálního chobotu a postupně se s ní objede celý obvod zubu. V každém sextantu se zaznamenává nejvyšší zjištěná hodnota CPI (Slezák, 2007).

API (Aproximalraum Plaque Index) hodnotí přítomnost či nepřítomnost obarveného supragingiválního plaku v mezizubních prostorech v chrupu rozděleném na kvadranty. V rámci hodnocení se vyšetří veškerý chrup a zaznamenává se podle zjištěného nálezu znaménkem + (pozitivní nález na distální plošce každého zubu) nebo znaménkem – (negativní nález) (Kilian, 1996).

$$API = \frac{\text{Součet všech pozitivních nálezů} \times 100}{\text{Celkový součet všech hodnocených mezizubních prostor}}$$

Index PBI (Papillen Blutungs Index) hodnotí intenzitu krvácení marginální gingivy po provokaci tupou sondou vedenou dásňovým žlábkem či parodontálním chobotem v rozsahu interdentalních papil ze strany vestibulární či orální. Sonda je vedena odkloněna od stěny zubu o 20 – 40 stupňů, pouze do lehkého odporu tkáně (Slezák, 2007).

Intenzita krvácení papil se hodnotí: 0 – gingiva po provokaci nekrváčí, 1 – krvácení je bodové (tečka), 2 – více bodových krvácení (čárka), 3 – krvácení vyplňuje interdentalní prostor (trojúhelník), 4 – spontánní krvácení (krev stéká).

$$PBI = \frac{\text{Součet krvácejících papil}}{\text{Počet vyšetřených papil}}$$

4.2.2 Testování hypotéz

Hypotéza je vědecký předpoklad. Dále může hypotéza vzniknout na základě osobní zkušenosti výzkumníka, na základě jeho pozorování a predikce. Musí důsledně vycházet z poznatků, které jsou o zkoumaném jevu známy. Hypotézy potvrzují nebo zpochybňují určitou teorii, musí se dát testovat (empiricky zkoumat) (Gavora, 2010).

Testování lze učinit dvěma způsoby. Buď je prověřena celá zkoumaná populace (základní soubor), nebo data získaná z vybrané skupiny (výběrový soubor). Konkrétní výběr však může získané výsledky ovlivnit, výběr nebude reprezentativní (Skutil a kol., 2011).

Při kvantitativním zpracování dat se hypotézy nejčastěji vztahují k dvojici proměnných a snaží se zjistit, zda je mezi nimi určitá souvislost. Stanovují se dvě hypotézy: hypotéza nulová a hypotéza alternativní, která je negací hypotézy nulové. Nulová hypotéza (označovaná H_0) je obvykle tvrzení, které předpokládá, že rozdíl mezi skupinami je nulový (odtud název). Stanovuje se proto, že ji lze matematicky vyvrátit (Skutil a kol., 2011). Alternativní hypotéza (označovaná H_1 nebo H_A) je předpoklad (domněnka), že mezi sledovanými jevy je vztah (Chráška, 2003).

O přijetí či nepřijetí hypotéz se rozhoduje na základě ověřování (testování) nulové hypotézy. Zpravidla se k tomuto účelu vypočítává tzv. testové kritérium, což je určitá číselná charakteristika odvozená ze zjištěných dat. Při rozhodování o platnosti nulové hypotézy se zpravidla vypočítaná hodnota testovaného kritéria srovnává s tzv. kritickou hodnotou. Tu lze nalézt ve statistických tabulkách. Příslušná kritická hodnota se hledá vždy pro určitou (zvolenou) hladinu významnosti a určitý počet stupňů volnosti (Chráška, 2003).

Hladina významnosti je pravděpodobnost, že neoprávněně (nesprávně) bude odmítnuta nulová hypotéza. Ve většině pedagogických výzkumů se pracuje na hladině významnosti 0,05 (5 %) nebo 0,01 (1 %) (Chráška, 2003).

Při testování hypotéz této práce byl použit Párový t-test. Používá se v rámci měření metrických dat, a to tehdy, pokud se jedná o opakované měření. Při opakovaných měřeních stejného souboru by měl výzkumník zabezpečit existenci naprosto shodných podmínek obou měření (Svoboda, 2012).

Nulová hypotéza se testuje pomocí testového kritéria t , které se u párového t-testu vypočítá ze vzorce:

$$t = \frac{|\bar{d}| \cdot \sqrt{n \cdot (n - 1)}}{\sqrt{\sum d^2 - \bar{d} \sum d}}$$

d je diference mezi hodnotami u jednoho páru, \bar{d} je průměrná diference, n je počet párů měření (Svoboda, 2012).

Vypočítaná hodnota t se srovnává s kritickou hodnotou tohoto testovacího kritéria pro zvolenou hladinu významnosti a počet stupňů volnosti f , který se určí podle vztahu:

$$f = n - 1$$

kde n je počet párů měření. Pokud je vypočítaná hodnota testovaného kritéria větší než nalezená kritická hodnota, nulová hypotéza se odmítá a přijímá se hypotéza alternativní (Chráška, 2007).

4.3 Organizace praktického výzkumu

Praktický výzkum probíhal v soukromé stomatologické ordinaci IADent, s. r. o. v Borovanech, v období od října 2013 do září 2014. Sledovaná skupina pacientů byla složena z mužů i žen ve věku od 19 do 69 let.

Všichni nově registrovaní pacienti měli povinnost podstoupit vstupní vyšetření, kde se zjišťovala úroveň jejich dentální hygieny, osvojené hygienické návyky, používání pomůcek ústní hygieny a onemocnění dásní. Výjimečně si služby dentální hygieny vyžádali klienti sami. Pacientům byly zjištěny hygienické indexy a indexy hodnotící stav gingivy.

Následnou edukací jim byly předány důležité informace ohledně správné techniky čištění zubů a používání dentálních pomůcek. Za určité období se pacienti dostavili do ordinace znovu, kde podstoupili opětovné vyšetření. Při něm bylo možno porovnat úspěšnost vlivu edukace na úroveň domácí ústní hygieny.

4.3.1 Vstupní vyšetření

Pro stanovení správné diagnózy a navržení léčebné terapie bylo nezbytné vyšetření stavu dutiny ústní. Jeho součástí je zjištění pacientovy anamnézy, vyšetření stavu ústní hygieny, vyšetření stavu gingivy, provedení rentgenových snímků a případné odstranění zubního kamene.

Anamnéza

Pacient se při první návštěvě se zaměřením na dentální hygienu podrobil komplexnímu vstupnímu vyšetření. Byl zjištěn jeho celkový zdravotní stav, faktory ovlivňující orální zdraví (kouření, alergie atd.), předchozí stomatologická léčba, krvácivost dásní, bolestivost zubů atd. Zásadní součástí bylo i zjištění informací o osvojených domácích hygienických návycích. Zejména o používaných dentálních pomůckách a technice čištění zubů.

Celý průběh vyšetření měl možnost pacient sledovat v zrcátku. Všechny získané výsledky vyšetření byly zapsány do karty pacienta a uloženy pro následné vyhodnocení a další použití.

Vyšetření dutiny ústní

Přítomnost zubního kamene, parodontálních chobotů a krvácení gingivy při provokaci bylo posuzováno pomocí indexu CPITN. Vyšetření se provádělo tak, že se krček zubu objel speciální sondou, která je zakončena kuličkou.

Vyšetření stavu gingivy

Pomocí indexu PBI byla hodnocena intenzita krvácení gingivy po provokaci tupou sondou vedenou dásňovým žlábkem či parodontálním chobotem. Toto citlivé vyšetření dutiny ústní odhalilo příznaky onemocnění parodontu, které je z počátku nepovšimnutelné a bezbolestné. Nejnápadnějším příznakem je zarudnutí či krvácení z dásní při čištění nebo při jídle.

Vyhodnocení ústní hygieny

Vyšetření pomocí hygienického indexu API, při němž se hodnotí přítomnost či nepřítomnost obarveného supragingiválního plaku v mezizubních prostorech, odhalilo

úroveň individuální dentální péče. K tomuto rychlému a snadnému vyšetření bylo potřeba zrcátka, sondy a látky k obarvení plaku.

Rentgenové vyšetření

Pro komplexnost vyšetření a odhalení skrytých onemocnění byly pacientům provedeny intraorální rentgenové snímky. Z nich bylo patrné, zda pacient trpí některým typem onemocněním parodontu a v jakém rozsahu.

Odstranění zubního kamene

Součástí vstupního ošetření bylo i šetrné odstranění zubního kamene. Odstraňoval se ručně kyretou nebo ultrazvukem, obvykle v kombinaci. Zubní kámen se tvoří na celém chrupu, proto bývá jeho odstranění časově náročnější.

V případech, kdy pacientovi byl indikován i poddásňový zubní kámen, bylo nutné použití kyrety či jiného nástroje.

4.3.2 Edukace a motivace pacienta

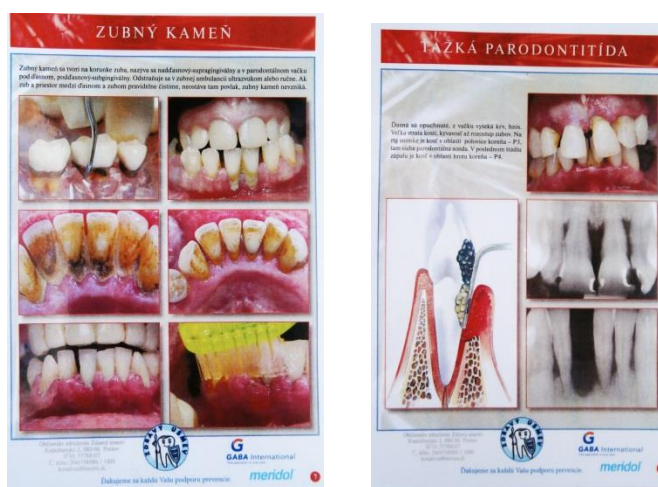
Edukace a motivace pacienta je nejdůležitějším článkem vstupního vyšetření. Právě správná motivace a vysvětlení příčin a následků vede k tomu, zda si pacient domů odnese i přesvědčení o tom, že bude doma pokračovat v dodržování správné ústní hygieny.

Veškeré kroky a postupy byly proto s klientem probírány a pečlivě vysvětlovány. Pacientovi bylo třeba vysvětlit příčiny hromadění mikrobiálního povlaku, tvorby zubního kamene, zubního kazu, onemocnění dásní apod. Správná péče o dutinu ústní byla názorně ukazována na modelu zubů a na pacientovi samotném. Po ruce mu bylo zrcátko, kde vše mohl sledovat.

Vhodným edukačním materiálem se v ordinaci osvědčily i názorné obrázky a model chrupu s kartáčkem. Díky nim pacient může vše lépe pochopit.



Obrázek 23 – Ukázka edukačního materiálu ordinace



Obrázek 24 – Ukázka edukačního materiálu ordinace

Technika čištění zubů

Nejdůležitější součástí edukace a motivace pacienta bylo pochopení a osvojení si správné techniky čištění zubů. Technik čištění zubů je několik. V ordinaci, v níž se výzkum prováděl, se pacientům doporučuje Bass modifikovaná metoda. Metoda spočívá v tom, že nejprve vyčistí dásňový žlábek (sulcus) a potom se stírá zub (od červeného k bílému). Kartáček se přiloží na půl dásně a na půl zubu. Následně se otočí k dásni pod úhlem 45 stupňů a malými krouživými pohyby se čistí nebo vibruje. Vnitřní strany horní a dolní fronty zubů se čistí špičkou kartáčku, přičemž se provádí malé krouživé pohyby.

Nejúčinnější je provádění instruktáže správného čištění zubů přímo v ústech pacienta. Instruktaž i motivaci je vhodné s pacientem několikrát zopakovat.

Zubní kartáček

Zubnímu kartáčku byla při edukaci věnována velká pozornost. Vzhledem k tomu, že je nejdůležitějším nástrojem domácí ústní hygieny, je potřeba opatřit kartáček správný.

Doporučovanou značkou kartáčku v ordinaci je kartáček firmy Curaprox. Má malou pracovní hlavu, měkké a husté štětinky, rovně zakončené. Osvědčený je např. CPX 5460. Číslo označuje množství štětin na čisticí hlavě. Oblíbené jsou i kartáčky s označením ultra soft a střední super soft (3960 štětin) a trochu tvrdší – soft (1560 štětin). V ordinaci jsou doporučeny spíše kartáčky s označením ultra nebo super soft.

Dále bylo pacientům doporučeno, jak se o kartáčky správně starat a za jak dlouhou dobu je nutné je vyměnit.

Jednosvazkový kartáček

Dočištění nepřístupných míst, dentálních žlábků a zadních plošek zubů bylo provedeno jednosvazkovým kartáčkem stejné značky. Čištění bylo prováděno lehkou vibrací, jemným dotykem. Na kartáček nesmí být vyvíjen přílišný tlak, jinak je čištění kontraproduktivní.

Zubní pasta

Pacientům bylo vysvětleno, že pro správnou ústní hygienu není zubní pasta rozhodujícím faktorem. Nejdůležitější je mechanické odstranění přítomného mikrobiálního povlaku na zubech a dásni. Z tohoto důvodu je možné se zubní pastou při čištění šetřit. V ordinaci je pacientům doporučována zubní pasta Elmex či Meridol, kvůli množství účinných látek, zejména fluoridů.

Ústní voda

Ústní voda s účinnou látkou chlorhexidin diglukonát byla doporučována pacientům se zánětem, gingivitidou. Tuto ústní se doporučuje používat 1/2 hod po kompletním očištění zubů. Jinak se vyruší účinek zubní pasty. Pacientům se zdravými dásněmi bylo sděleno, že ústní vodu užívat nemusí.

Mezizubní kartáček

Pacienti byli seznámeni s tím, že v dnešní době je mezizubní kartáček nedílnou součástí každodenní domácí péče o zuby. Důležité bylo zmínit, že zub musí být očištěný ze všech stran, nejen zepředu a zezadu. Spolu s pacientem byla pak stanovena správná velikost mezizubního kartáčku a nacvičeno správné používání kartáčku.

4.3.3 Kontrolní vyšetření

Na kontrolní návštěvu byl pacient pozván po 14 dnech až 9 měsících, kdy se opakovaly výše zmíněné kroky ošetření. Při tomto vyšetření bylo možno posoudit, jak si pacient osvojil nácviky správné ústní hygieny a jak se změnil stav jeho dutiny ústní. Výsledky kontroly byly opět zaznamenány a následně vyhodnoceny.

5 Výsledky

Ze získaných hodnot při první a kontrolní návštěvě v ordinaci bylo zjištěno:

Tabulka 4 - Výsledky vstupního vyšetření

Pacient	Věk	Datum vyšetření	CPITN 1							PBI		API
										Celkem	Průměr	%
Jaroslav Š.	38	20.2.1014	3	1	0	0	4	0	15/24	0,625	29	
Jaroslav M.	35	9.11.2013	3	1	3	3	2	3	53/24	2,2	76	
Šárka Č.	44	5.12.2013	3	1	3	3	2	3	37/24	1,54	55	
Lubomír P.	39	11.11.2013	3	3	3	3	2	3	75/24	3,12	80	
Ivana M.	29	7.5.2014	3	3	3	3	2	3	57/23	2,47	75	
Sylva Č.	38	26.2.2014	3	3	3	3	3	3	39/24	1,625	70	
Ladislav Č.	39	17.2.2014	3	3	3	3	2	3	56/24	2,33	80	
Jana K.	34	5.12.2013	3	3	3	3	3	3	38/34	1,583	83	
Petra B.	39	5.6.2014	4	1	3	3	3	3	50/24	2,083	83	
Lenka M.	35	18.6.2014	3	3	3	1	2	1	38/23	1,652	70	
Lada E.	43	16.5.2014	3	1	3	2	2	2	45/24	1,87	80	
Helena J.	57	21.11.2013	3	3	4	3	2	4	41/21	1,952	81	
Jiří V.	50	24.4.2014	4	4	4	4	4	4	83/24	3,609	100	
Lucie J.	33	11.6.2014	3	3	3	3	3	3	45/22	2,045	100	
Pavel J.	54	1.5.2014	4	3	3	4	4	4	48/19	2,526	100	
Josef K.	23	15.1.2014	3	3	3	3	1	3	33/22	1,5	86	
Marcela O.	28	5.11.2013	3	1	3	3	2	3	43/24	1,79	90	

Pacient	Věk	Datum vyšetření	CPITN 1							PBI		API
										Celkem	Průměr	%
Alena Č.	29	16.4.2014	1	1	1	1	1	1	1	25/24	1,04	58
Eva K.	27	15.3.2014	1	1	1	1	1	1	1	14/24	0,58	45
Vladimír Č.	57	12.2.2014	3	3	3	4	3	3	3	71/24	2,95	100
Michal K.	25	15.5.2014	1	1	1	1	2	1	1	14/24	0,58	42
Miloslava R.	64	3.4.2014	3	1	3	3	2	3	3	25/16	1,56	68
Vlasta O.	33	4.11.2013	3	3	3	3	2	3	3	42/24	1,75	80
Mladen D.	45	24.10.2013	3	1	1	1	2	1	1	21/24	0,875	75
Jroslava.T	28	20.11.2013	3	1	3	3	2	3	3	51/24	2,125	76
Hana R.	29	30.5.2014	1	0	0	0	0	0	0	2/24	0,08	8
Vlasta R.	59	25.2.2014	3	3	3	3	2	3	3	56/24	2,33	100
Petr R.	26	31.1.2014	1	1	1	1	2	1	1	19/24	0,79	48
Martin R.	24	30.6.2014	1	1	1	1	1	1	1	21/24	0,7	60
Miloš R.	31	31.1.2014	1	1	1	1	2	1	1	21/24	0,875	50
Petr V.	37	29.10.2013	2	1	2	2	2	2	2	37/24	1,541	100
Josef V.	69	22.10.2013	4	4	4	4	2	4	4	46/22	2,091	100
Lenka K.	23	15.4.2014	3	3	3	3	2	3	3	51/24	2,125	100
Jiří D.	22	15.7.2014	3	3	3	3	2	3	3	71/24	2,958	100
Renata S.	39	1.5.2014	3	3	3	3	3	3	3	62/24	2,583	100
Naděžda S.	55	10.7.2014	3	3	3	3	2	3	3	28/19	1,474	80
Pavel C.	40	23.4.2014	3	2	3	2	2	2	2	63/24	2,625	100
Stanislava C.	43	11.10.2013	1	1	1	1	1	1	1	23/24	0,958	66
Ludmila S.	67	14.6.2014	3	3	3	3	3	3	3	55/22	2,5	86
Věra K.	21	14.7.2014	3	3	3	3	3	3	3	73/24	3,042	100
Petra Š.	34	10.1.2014	2	2	2	2	2	2	2	32/24	2,28	83
Miroslav B.	60	15.10.2013	4	3	3	4	3	3	3	60/20	3	100
Iveta B.	37	14.11.2013	3	3	3	3	2	3	3	28/24	1,167	83
Alena B.	47	6.1.2014	3	3	3	2	2	2	2	42/24	1,75	79
Milan A.	42	20.11.2013	4	3	4	3	2	3	3	70/24	2,917	100
Luboš P.	46	19.3.2014	1	1	1	1	2	1	1	13/24	0,54	36
František M.	51	27.11.2013	3	3	3	3	3	3	3	85/23	3,69	100
Monika M.	46	17.2.2014	4	4	4	4	4	4	4	75/24	3,125	100
Hana M.	38	17.5.2014	3	3	3	3	3	3	3	62/24	2,58	100
Jana L.	41	10.2.2014	1	1	1	1	1	1	1	23/24	0,95	70
Kateřina P.	28	20.2.2014	3	1	1	1	3	1	1	21/24	0,875	66
Petr P.	49	9.12.2013	4	2	4	3	2	3	3	48/24	2	75
Marika P.	26	14.11.2013	3	3	3	3	3	3	3	27/24	1,125	75
Lenka P.	37	3.3.2014	1	1	1	1	1	1	1	18/24	0,75	21
Katka P.	23	10.12.2013	1	1	1	1	1	1	1	19/24	0,79	54
Renata P.	33	10.6.2014	2	2	2	2	2	2	2	31/24	1,29	66

Pacient	Věk	Datum vyšetření	CPITN 1							PBI		API
										Celkem	Průměr	%
Gabriela Š.	41	19.6.2014	3	1	3	1	1	1	19/22	0,863	54	
Zdena R.	65	9.1.2014	4	4	4	4	4	4	41/14	2,929	100	
Helena Š.	51	26.3.2014	3	3	3	4	3	3	58/19	3,053	100	
Michaela L.	37	23.10.2013	3	1	3	1	2	1	27/24	1,2	66	
Daniel J.	37	15.1.2014	0	0	1	0	0	1	7/24	0,294	16	
Kamila P.	33	5.11.2013	1	1	1	1	2	1	31/24	1,291	83	
Elena P.	41	16.1.2014	1	0	1	1	0	0	6/24	0,25	17	
Marie S.	51	3.2.2014	3	3	3	1	2	1	22/22	1	55	
Veronika R.	25	4.12.2013	1	1	1	3	2	3	31/24	1,29	71	
Jiří R.	46	4.4.2014	1	1	1	1	2	1	26/23	1,13	69	
Mirka Ř.	50	30.10.2013	2	2	2	2	2	2	36/24	1,5	90	
Věra R.	51	10.12.2013	3	1	3	3	2	3	47/24	1,95	100	
Eva Š.	49	9.11.2013	3	2	3	3	2	3	60/23	2,608	100	
Pavel P.	30	16.11.2013	1	1	1	3	2	3	60/24	2,5	100	
Zuzana K.	32	9.1.2014	3	3	2	3	2	3	55/24	2,292	83	
Jitka P.	36	12.2.2014	1	1	1	1	2	1	36/24	1,5	83	
Zdeněk E.	24	20.1.2014	1	1	1	1	2	1	19/24	0,79	42	
Martina N.	37	11.8.2014	3	1	3	3	3	3	58/24	2,417	100	
Josef K. II.	24	17.3.2014	1	3	1	3	1	3	20/24	0,83	38	
Václav N.	48	16.1.2014	4	3	4	4	3	4	58/23	2,52	83	
Michal N.	25	5.12.2013	3	3	3	3	2	3	37/24	1,54	75	
Eva S.	60	12.6.2014	3	3	3	3	2	3	42/24	1,75	54	
Hana N.	50	16.1.2014	4	3	4	3	3	3	56/23	2,43	73	
Tomáš. Z.	58	16.4.2014	4	3	4	3	3	3	46/23	2	70	
Zuzana J.	36	16.5.2014	1	0	0	0	0	0	2/24	0,08	4	
Michal. H.	45	24.11.2013	3	1	1	1	2	1	21/24	0,87	29	
Miroslav Z.	28	27.6.2014	2	2	2	2	2	2	51/24	2,12	50	
Miroslava S.	36	16.4.2014	1	0	1	1	2	1	15/24	0,62	21	
Jan L.	52	18.2.2014	3	1	3	1	2	1	49/23	2,13	78	
Martin K.	33	15.3.2014	1	1	1	1	2	1	32/24	1,33	42	
Zlata V.	32	29.1.2014	3	1	3	3	1	3	48/20	2,4	75	
Kateřina H.	28	16.5.2014	1	1	1	1	2	1	22/24	0,91	33	
Zbyněk S.	24	20.1.2014	0	0	0	1	2	1	11/24	0,45	25	
Věra W.	34	7.3.2014	2	1	2	2	2	2	53/24	2,208	70	
Karel P.	53	25.2.2014	3	3	3	3	3	3	45/22	2,045	70	
Zdena L.	45	13.5.2014	3	3	3	3	3	3	58/24	2,417	83	
Vladimír. K.	40	20.11.2013	4	3	4	3	2	3	61/23	2,65	82	
Jana B.	49	20.11.2013	4	4	4	4	4	4	33/24	1,375	50	
Jiří A.	29	14.11.2013	3	3	3	3	2	3	88/24	3,667	100	

Pacient	Věk	Datum vyšetření	CPITN 1						PBI		API
									Celkem	Průměr	%
Jaroslav K.	19	6.11.2013	1	1	1	1	3	1	31/24	1,29	42
Jaroslava K.	32	16.4.2014	2	2	2	2	2	2	38/24	1,58	58
Petr J.	35	13.2.2014	3	1	3	3	3	3	60/24	2,5	71
Jan C.	21	14.8.2014	3	3	3	3	3	3	71/24	2,95	86
Miroslava Ř.	50	30.10.2013	2	2	2	2	2	2	46/24	1,91	59
Marie H.	59	15.8.2014	3	3	3	3	3	3	60/20	3	75

Zdroj: Vlastní zpracování

Tabulka 5 - Výsledky kontrolního vyšetření

Pacient	Datum vyšetření	CPITN 2							PBI		API
									Celkem	Průměr	%
Jaroslav Š.	14.7.2014	3	0	0	3	3	0	10/24	0,417	25	
Jaroslav M.	6.1.2014	3	1	3	3	1	3	32/24	1,33	70	
Šárka Č.	17.4.2014	1	1	1	3	1	3	27/24	1,12	35	
Lubomír P.	25.3.2014	3	1	3	1	2	1	31/24	1,29	58	
Ivana M.	10.7.2014	3	3	3	1	1	1	41/23	1,76	70	
Sylva Č.	12.5.2014	3	1	3	3	1	1	18/24	0,75	29	
Ladislav Č.	7.5.2014	3	0	3	1	1	1	14/24	0,57	38	
Jana K.	16.7.2014	1	0	0	0	0	0	1/24	0,04	4	
Petra B.	17.7.2014	3	1	3	3	1	1	23/24	0,958	50	
Lenka M.	6.8.2014	3	3	3	1	1	1	14/23	0,609	26	
Lada E.	31.7.2014	1	1	1	1	2	1	16/24	0,666	41	
Helena J.	7.8.2014	3	4	4	1	2	4	36/19	1,895	82	
Jiří V.	7.8.2014	4	4	4	4	4	4	71/23	3,087	100	
Lucie J.	7.8.2014	3	3	3	3	3	3	45/22	4,045	83	
Pavel J.	16.7.2014	4	3	3	4	3	4	52/19	2,73	100	
Josef K.	17.7.2014	1	3	1	3	1	3	17/22	0,77	36	
Marcela O.	23.4.2014	1	1	1	1	1	3	17/24	0,708	58	
Alena Č.	20.6.2014	1	0	1	1	1	1	17/24	0,7	50	
Eva K.	16.6.2014	1	0	1	0	0	1	6/24	0,25	17	
Vladimír Č.	15.3.2014	3	3	3	4	2	3	45/23	1,95	83	
Michal K.	18.7.2014	1	0	1	0	1	0	9/24	0,37	25	
Miloslava R.	20.6.2014	3	1	3	1	2	1	12/16	0,75	38	
Vlasta O.	23.1.2014	3	3	3	3	1	1	25/24	1,04	49	
Mladen D.	3.12.2013	1	0	1	1	1	1	9/24	0,375	29	
Jroslava.T	5.2.2014	1	1	1	1	1	3	43/24	1,792	70	
Hana R.	14.7.2014	0	0	0	0	0	0	0/24	0	0	
Vlasta R.	16.4.2014	3	1	3	3	2	3	35/24	1,45	71	

Pacient	Datum vyšetření	CPITN 2						PBI		API
								Celkem	Průměr	%
Petr R.	15.3.2014	1	0	1	1	0	1	8/24	0,33	25
Martin R.	15.8.2014	1	1	1	1	1	1	14/24	0,58	36
Miloš R.	4.4.2014	1	0	1	1	1	1	15/24	0,625	24
Petr V.	12.5.2014	2	1	2	2	2	2	31/24	1,291	75
Josef V.	15.1.2014	3	1	3	1	2	1	22/22	1	55
Lenka K.	11.6.2014	3	1	3	1	1	1	25/24	1,042	54
Jiří D.	14.8.2014	1	1	1	1	1	1	26/24	1,083	70
Renata S.	17.7.2014	4	2	3	3	3	2	14/24	0,58	33
Naděžda S.	7.8.2014	3	3	3	3	3	3	29/19	1,526	82
Pavel C.	18.8.2014	3	1	3	3	1	3	44/24	1,833	83
Stanislava C.	8.6.2014	1	1	1	1	2	1	24/24	1	68
Ludmila S.	28.8.2014	3	3	3	3	3	3	44/22	2	84
Věra K.	28.8.2014	1	0	1	1	1	0	46/24	1,9	54
Petra Š.	11.6.2014	1	1	1	1	2	2	19/24	0,875	66
Miroslav B.	21.1.2014	3	3	3	3	3	3	49/20	2,45	80
Iveta B.	25.2.2014	1	1	1	1	2	1	16/24	0,666	49
Alena B.	15.7.2014	1	1	1	1	1	1	22/24	0,916	32
Milan A.	2.2.2014	4	3	4	4	3	4	61/24	2,541	100
Luboš P.	27.8.2014	1	1	1	1	2	1	13/24	0,54	36
František M.	10.5.2014	1	1	1	3	1	3	44/23	1,93	70
Monika M.	8.8.2014	4	4	4	4	4	4	65/24	2,7	100
Hana M.	26.8.2014	3	3	3	3	3	3	59/24	2,45	100
Jana L.	16.8.2014	1	0	1	1	1	1	15/24	0,62	50
Kateřina P.	21.8.2014	1	1	3	3	1	1	7/24	0,29	16
Petr P.	30.6.2014	3	2	4	4	2	3	38/24	1,58	62
Marika P.	3.4.2014	1	1	1	1	2	1	21/24	0,875	42
Lenka P.	16.5.2014	1	0	1	0	0	1	7/24	0,29	20
Katka P.	6.3.2014	1	0	1	1	0	1	8/24	0,33	29
Renata P.	15.8.2014	1	0	1	1	2	1	22/24	0,91	25
Gabriela Š.	12.8.2014	1	1	1	0	0	1	9/22	0,409	22
Zdena R.	30.4.2014	3	3	3	3	2	3	29/14	1,643	72
Helena Š.	23.5.2014	3	3	3	4	3	3	36/19	1,89	80
Michaela L.	12.3.2014	3	1	3	1	1	1	26/24	0,96	60
Daniel J.	3.7.2014	0	0	0	0	0	0	3/24	0,125	12
Kamila P.	25.2.2014	1	1	1	1	2	1	27/24	1,125	70
Elena P.	20.6.2014	1	0	1	0	0	1	5/24	0,2	13
Marie S.	16.5.2014	1	3	3	1	1	1	13/22	0,59	41
Veronika R.	20.3.2014	1	1	1	1	2	1	19/24	0,79	54
Jiří R.	18.6.2014	1	1	1	1	0	1	13/23	0,56	34

Pacient	Datum vyšetření	CPITN 2						PBI		API
								Celkem	Průměr	%
Mirka Ř.	23.6.2014	2	1	2	2	2	2	22/24	0,9	58
Věra R.	17.6.2014	2	1	2	1	2	1	28/24	1,16	65
Eva Š.	6.8.2014	2	2	2	2	2	2	46/23	2	83
Pavel P.	10.4.2014	1	1	1	1	1	1	33/24	1,375	83
Zuzana K.	15.5.2014	1	1	1	1	1	1	20/24	0,833	66
Jitka P.	5.5.2014	3	1	3	1	2	1	31/24	1,29	66
Zdeněk E.	23.5.2014	0	0	0	1	2	1	5/24	0,2	13
Martina N.	28.8.2014	3	1	3	3	3	3	31/24	1,29	70
Josef K. II.	1.2.2014	1	1	1	1	1	1	18/24	0,75	33
Václav N.	18.2.2014	4	4	3	4	3	4	38/23	1,65	50
Michal N.	4.3.2014	3	3	3	3	2	3	44/24	1,83	80
Eva S.	11.8.2014	3	1	3	3	2	3	31/24	1,29	46
Hana N.	8.4.2014	4	3	4	3	3	3	53/23	2,3	74
Tomáš. Z,	13.6.2014	4	3	4	3	3	3	44/23	1,91	70
Zuzana J.	15.8.2014	0	0	0	0	0	0	0/24	0	0
Michal. H.	20.3.2014	1	0	1	1	0	1	9/24	0,37	13
Miroslav Z.	2.9.2014	1	0	1	1	0	0	10/24	0,41	16
Miroslava S.	17.7.2014	0	0	0	1	0	0	1/24	0,004	4
Jan L.	16.6.2014	0	0	0	0	2	0	3/23	0,13	8
Martin K.	16.6.2014	1	0	1	1	1	1	12/24	0,5	17
Zlata V.	14.5.2014	1	1	1	1	1	1	30/20	1,6	40
Kateřina H.	15.8.2014	1	0	1	1	0	0	5/24	0,2	8
Zbyněk S.	2.9.2014	0	0	0	1	0	1	2/24	0,08	12
Věra W.	10.9.2014	1	1	1	1	2	1	40/24	1,66	54
Karel P.	19.8.2014	3	1	3	3	2	3	32/22	1,45	50
Zdena L.	26.8.2014	1	0	1	1	2	1	30/24	1,25	28
Vladimír. K.	3.9.2014	4	3	4	4	3	4	64/23	2,78	83
Jana B.	16.2.2014	3	4	3	3	3	3	25/24	1,042	33
Jiří A.	17.7.2014	1	1	1	1	1	1	30/24	1,25	25
Jaroslav K.	22.8.2014	1	1	1	3	1	3	31/24	1,29	42
Jaroslava K.	4.9.2014	1	1	1	0	2	1	15/24	0,62	25
Petr J.	8.9.2014	3	2	3	3	3	3	61/24	2,54	80
Jan C.	25.9.2014	1	1	1	1	1	1	34/24	1,41	29
Miroslava Ř.	23.6.2014	1	0	1	1	0	1	18/24	0,75	17
Marie H.	25.9.2014	1	0	1	1	0	1	12/20	0,6	15

Zdroj: Vlastní zpracování

5.1 Index CPITN

CPITN (Community Periodontal Index of Treatment Need) představuje screeningové vyšetření, které slouží k zjištění závažnosti poškození parodontu (index CPI) a poskytuje údaje týkající se o rozsahu potřebné terapie (část TN).

Hodnoty CPI se získávají vyšetřením, jež se provádí v chrupu rozděleném na sextanty, kdy se v každém zubním oblouku rozeznává sextant frontální (řezáky a špičáky) a dva sextanty laterální (premoláry a moláry bez 3. molárů). Výsledkem je zápis 6 zjištěných hodnot v rozmezí 0 – 4.

Tabulka 6 - Vyhodnocení hodnot CPI

0	Zdravý parodont
1	Krvácení z gingivy při podráždění
2	Zubní kámen sub- nebo supragingivální
3	Choboty do 5 mm (tj. mělké)
4	Choboty 6 mm a více (tj. hluboké)

Zdroj: Kilian, 1996

Při vstupním vyšetření bylo zjištěno nejvíce hodnot 3 (43 %), nejméně pak hodnot nulových, značící zdravý parodont. 9 % ze zjištěných hodnot značí hluboké choboty.

Při kontrolním vyšetření bylo zjištěno, že nejméně naměřených hodnot bylo s označením 4, nejvíce hodnot 1 (téměř 46 %). Nulových hodnot bylo zjištěno 85.

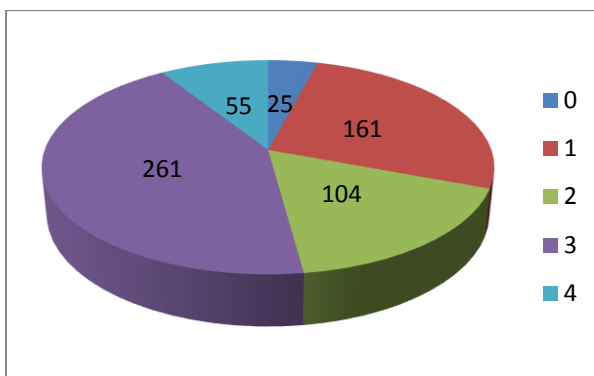
Tabulka 7 - Hodnoty CPI všech pacientů

Zjištěná hodnota	1. vyšetření		Kontrolní vyšetření	
	Absolutní četnost	Relativní četnost (v %)	Absolutní četnost	Relativní četnost (v %)
0	25	4,1	85	14,0
1	161	26,6	276	45,5
2	104	17,2	50	8,3
3	261	43,1	155	25,6
4	55	9,1	40	6,6
Celkem	606	100	606	100

Zdroj: Vlastní zpracování

Z grafického znázornění je vidět rozložení všech naměřených hodnot při vstupním vyšetření. Nejvíce zaujímá výseč značící parodont s mělkými choboty.

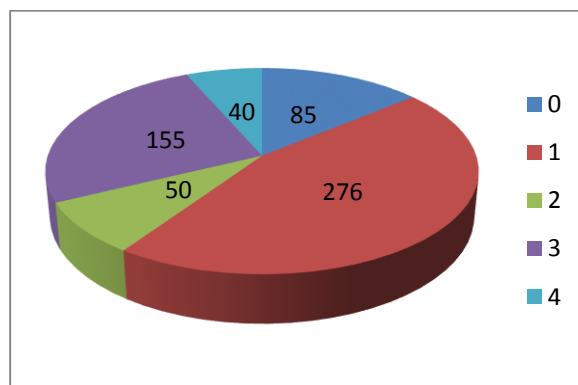
Graf 3- Součet CPI hodnot při vstupním vyšetření



Zdroj: Vlastní zpracování

V dalším grafickém zobrazení je patrné, jak vypadá rozložení všech naměřených hodnot při kontrolním vyšetření. Největší část grafu zaujímají hodnoty, které znamenají krvácení parodontu při podráždění.

Graf 4 - Součet CPI hodnot při kontrolním vyšetření



Zdroj: Vlastní zpracování

Zajímavé je také zjištění, jak se změnilo složení zjištěných CPI hodnot. Nejvíce bylo při vstupním vyšetření naměřeno pacientů s hodnotami 2 a 3, a to 16. Pacienti se zdravým parodontem při vstupním vyšetření nebyli žádní, ale s hodnotami 0 a 1 byli už 4. Pacientů s parodontem s hlubokými choboty bylo při vstupním vyšetření zjištěno 4.

Při kontrolním vyšetření bylo zjištěno, že pacientů s plně zdravým parodontem (samé hodnoty 0), s hodnotami 0 a 1 dokonce 24.

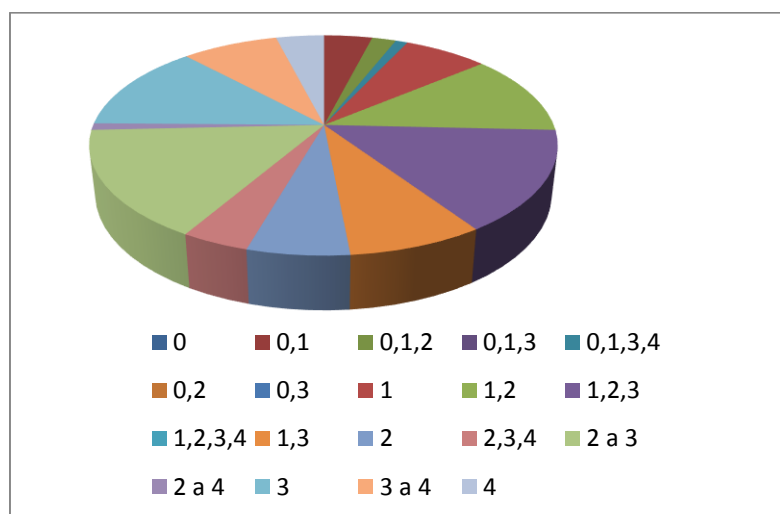
Tabulka 8 - Naměřené hodnoty CPI

Zjištěné hodnoty	1. vyšetření	Kontrolní vyšetření
0	0	3
0,1	4	24
0,1,2	2	3
0,1,3	0	1
0,1,3,4	1	0
0,2	0	1
0,3	0	1
1	7	8
1,2	12	12
1,2,3	15	7
1,2,3,4	0	1
1,3	8	18
2	6	1
2,3,4	4	3
2 a 3	16	3
2 a 4	1	0
3	13	5
3 a 4	8	8
4	4	2
Celkem	101	101

Zdroj: Vlastní zpracování

Z grafického znázornění je patrné zastoupení naměřených kombinací hodnot 0 až 4.

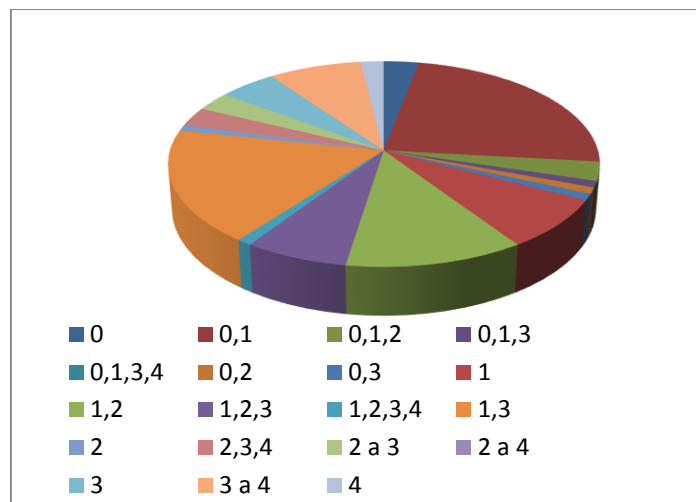
Graf 5 - Hodnoty CPI při vstupním vyšetření



Zdroj: Vlastní zpracování

Při kontrolním vyšetření je z grafického zobrazení vidět, jak se změnila jednotlivé výseče zastupující naměřené hodnoty.

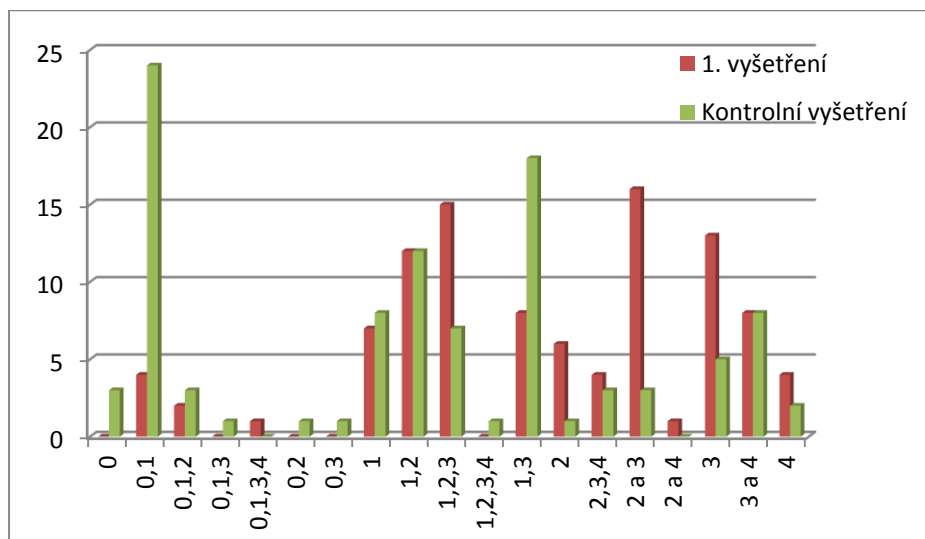
Graf 6 - Hodnoty CPI při kontrolním vyšetření



Zdroj: Vlastní zpracování

Níže uvedený graf porovnává zjištěné hodnoty sextantů při vstupním a kontrolním vyšetření.

Graf 7 - Změny v naměřených hodnotách



Zdroj: Vlastní zpracování

Z vyšetřených hodnot rozdělených dle sextantů je znát, že nejhorší výsledky byly zjištěny v pravém horním sextantu při vstupním vyšetření. Frontální horní a dolní sextanty naopak vykazovaly nejlepší hodnoty.

Kontrolní vyšetření kopírovalo nejnižší a nejvyšší hodnoty sextantů vstupního vyšetření.

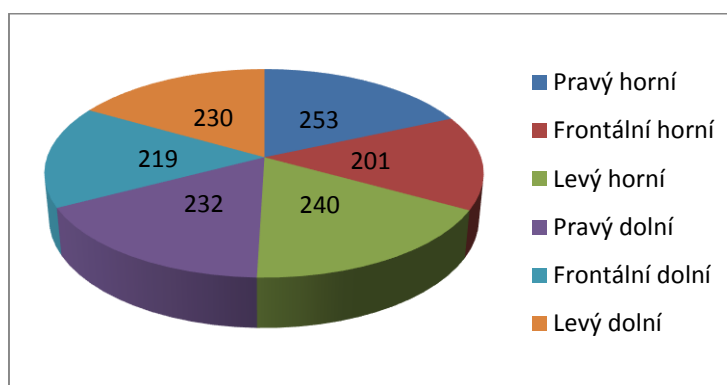
Tabulka 9 - Hodnoty CPI dle jednotlivých sextantů

Sextant	Pravý horní	Frontální horní	Levý horní	Pravý dolní	Frontální dolní	Levý dolní
1. vyšetření	253	201	240	232	219	230
Kontrolní vyšetření	189	129	188	174	153	168

Zdroj: Vlastní zpracování

V grafickém znázornění je patrné, že rozdíly CPI dle jednotlivých sextantů nejsou příliš výrazné.

Graf 8 - Hodnoty CPI dle sextantů při vstupním vyšetření



Zdroj: Vlastní zpracování

U jednotlivých pacientů bylo možné posuzovat sumární hodnoty CPI, přestože se skládají z 6 hodnot.

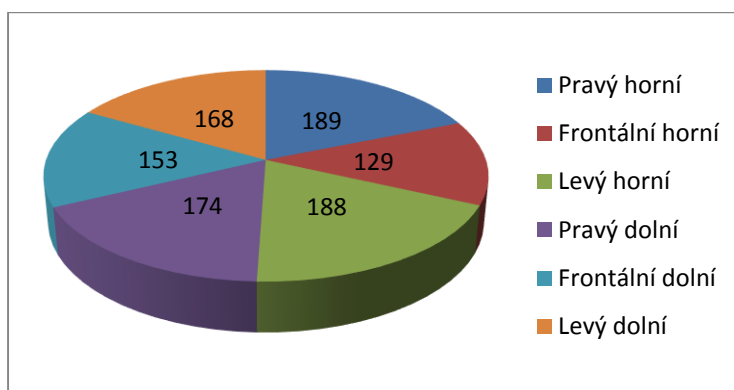
Tabulka 10 - Četnost součtu CPI na jednoho pacienta

Zjištěná hodnota	1. vyšetření		Kontrolní vyšetření	
	Absolutní četnost	Relativní četnost (v %)	Absolutní četnost	Relativní četnost (v %)
0	0	0,0	3	3,0
1	2	2,0	2	2,0
2	1	1,0	2	2,0
3	1	1,0	6	5,9
4	1	1,0	8	7,9
5	0	0,0	6	5,9
6	8	7,9	12	11,9
7	10	9,9	8	7,9
8	2	2,0	3	3,0
9	2	2,0	3	3,0
10	2	2,0	7	6,9
11	6	5,9	6	5,9
12	7	6,9	6	5,9
13	3	3,0	0	0,0
14	2	2,0	3	3,0
15	7	6,9	3	3,0
16	5	5,0	1	1,0
17	13	12,9	4	4,0
18	14	13,9	8	7,9
19	5	5,0	2	2,0
20	3	3,0	2	2,0
21	0	0,0	1	1,0
22	3	3,0	3	3,0
23	0	0,0	0	0,0
24	4	4,0	2	2,0
Celkem	101	100,0	101	100,0

Zdroj: Vlastní zpracování

Rovněž při kontrolním vyšetření bylo zjištěno, že se hodnoty CPI v jednotlivých sextantech zásadně neliší.

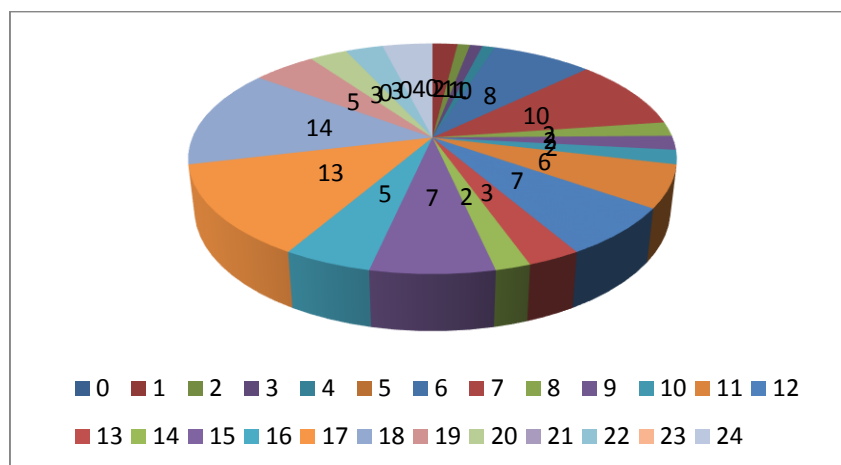
Graf 9 - Hodnoty CPI dle sextantů při vstupním vyšetření



Zdroj: Vlastní zpracování

Z grafického zobrazení je přehledně vidět, že nejvíce pacientů bylo se součtem CPI 17 a 18 při vstupním vyšetření.

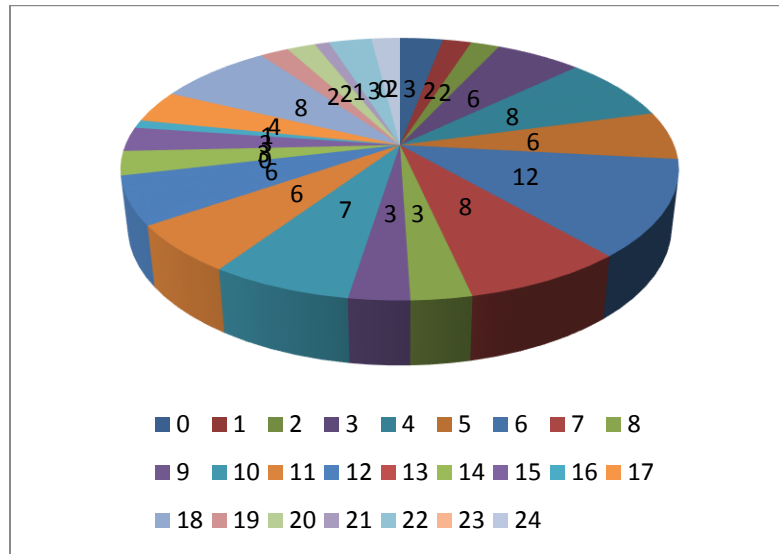
Graf 10 - Četnost součtu CPI na 1 pacienta při vstupním vyšetření



Zdroj: Vlastní zpracování

Z níže uvedeného grafu je vidět, že nejvíce pacientů se součtem CPI bylo při kontrolním vyšetření s hodnotami 6.

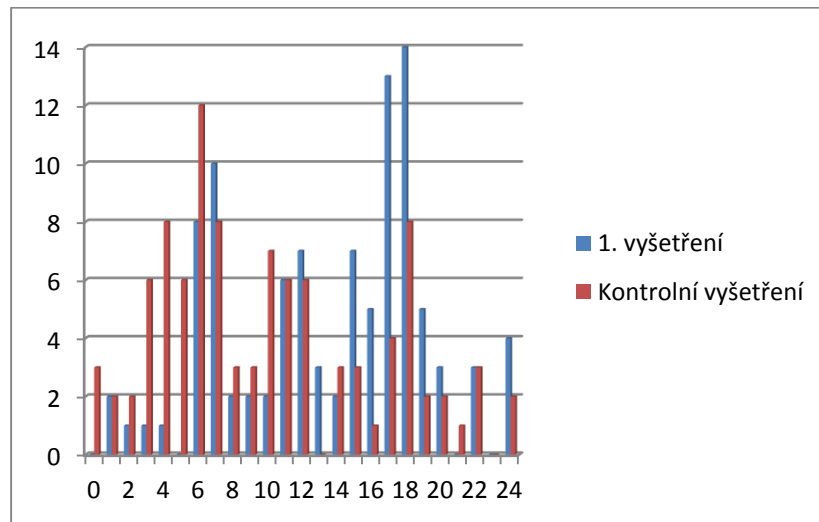
Graf 11 - Četnost součtu CPI na 1 pacienta při kontrole



Zdroj: Vlastní zpracování

Porovnáme-li vstupní a kontrolní vyšetření, dostaneme z něj níže uvedený graf rozdílnosti.

Graf 12 - Rozdíl v četnosti součtu CPI na 1 pacienta



Zdroj: Vlastní zpracování

5.2 Index API

Při API indexu (Aproximalraum Plaque Index) se vyhodnocuje přítomnost či nepřítomnost obarveného zubního plaku v mezizubních prostorech. Pacientům byl naměřen API index při vstupním vyšetření a následně zkontrolován při dalším ošetření. Hodnoty indexu se pohybují v intervalech 0 – 25 % (optimální hygiena), 26 – 35 % (výborná hygiena), 35 – 70 % (vyhovující hygiena) a 71 – 100 % (nedostatečná hygiena).

Při vstupním vyšetření mělo téměř 60 % pacientů nedostatečnou ústní hygienu. Pouze 7 % pacientů mělo optimální a 3 % pacientů výbornou hygienu.

Oproti tomu se po edukaci hodnoty plaku v mezizubních prostorech podstatně změnilo. Při kontrolním vyšetření dosáhlo optimální hygieny téměř 26 % pacientů, 12 % pacientů mělo hygienu výbornou, téměř 41 % vyhovující. Nedostatečná hygiena byla zjištěna jen z cca 22 %.

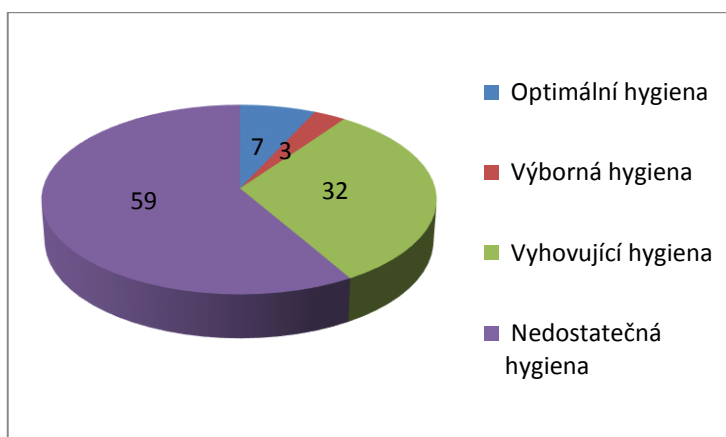
Tabulka 11 – Hodnoty API

Hodnota indexu (v %)	1. vyšetření		Kontrolní vyšetření	
	Absolutní četnost	Relativní četnost (v %)	Absolutní četnost	Relativní četnost (v %)
0 - 25 (optimální hygiena)	7	6,9	26	25,7
26 - 35 (výborná hygiena)	3	3,0	12	11,9
36 - 70 (vyhovující hygiena)	32	31,7	41	40,6
71 - 100 (nedostatečná hygiena)	59	58,4	22	21,8
Celkem	101	100	101	100

Zdroj: Vlastní zpracování

V grafickém znázornění je patrné zastoupení pacientů s nedostatečnou hygienou při vstupním vyšetření.

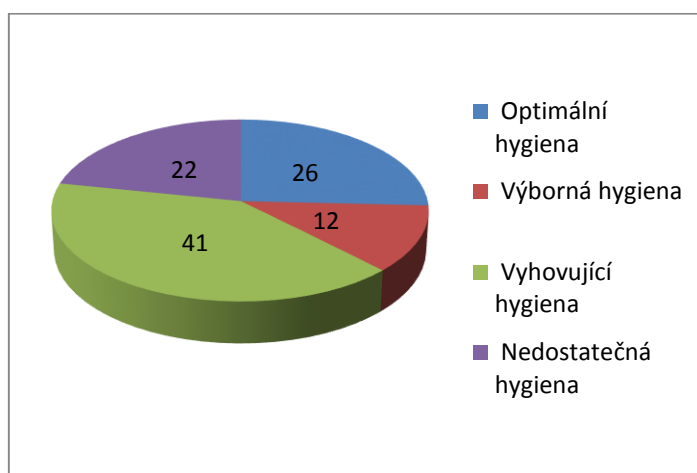
Graf 13 - Naměřené hodnoty při prvním vyšetření



Zdroj: Vlastní zpracování

Při kontrolním vyšetření výrazně narostl počet pacientů s vyhovující hygienou a poklesl počet pacientů s nedostatečnou hygienou.

Graf 14 - Naměřené hodnoty při kontrolním vyšetření



Zdroj: Vlastní zpracování

5.3 Index PBI

PBI index (Papillen Blutungs Index) ukazuje tíži zánětu gingivy u pacienta. Index hodnotí intenzitu krvácení marginální gingivy po předchozí provokaci tupou sondou, vedenou dásňovým žlábkem nebo parodontálním chobotem. Hodnota PBI vyjadřuje poměr mezi krvácejícími a celkově vyšetřenými papilami. Může být vyjádřena absolutně či průměrně. Pro další hodnocení byly zpracovávány průměrné hodnoty.

Při interpretaci nálezu se sčítají body, které pacient během vyšetření získal. Počet bodů se může pohybovat v rozmezí 0 – 112. Optimální PBI by se mělo blížit k nule, ale i hodnoty do deseti jsou výborné. V úvahu se musí zohlednit i množství vyšetřovaných papírů (Slezák, 2007).

Nejlepší hodnotu indexu dosáhlo při vstupním vyšetření pouze 5 % pacientů. Téměř 20 % pacientů však dosáhlo hodnoty indexu 0,51 – 1,00, necelých 15 % pacientů dosáhlo indexu v intervalu 1,01 – 1,50, necelých 18 % pacientů hodnot 1,51 – 2,00, necelých 22 % se dostalo k hodnotám 2,01 – 2,50, 14 % pacientů spadlo do hranice 2,51 – 3,00 a téměř 7 % pacientů přesáhlo hodnotu 3,00.

Při kontrolním vyšetření byly naměřeny hodnoty 0 – 0,50 u téměř 22 % pacientů, což je rozdíl 15 %. Nejvíce zastoupena byla hodnota indexu 0,51 – 1,00, a to necelými 31 %. Hodnoty v intervalu 1,01 – 1,50 narostly na téměř 20 %. Počet pacientů v intervalu hodnot 1,51 – 2,00 zůstaly nezměněné. U hodnot 2,01 – 2,50 došlo k výraznému poklesu, a to na 3 %. Rovněž u hodnot 2,51 – 3,00 bylo naměřeno pouze nízké procento, a to 5 % pacientů. A v posledním intervalu indexu zůstala jen 2 % pacientů.

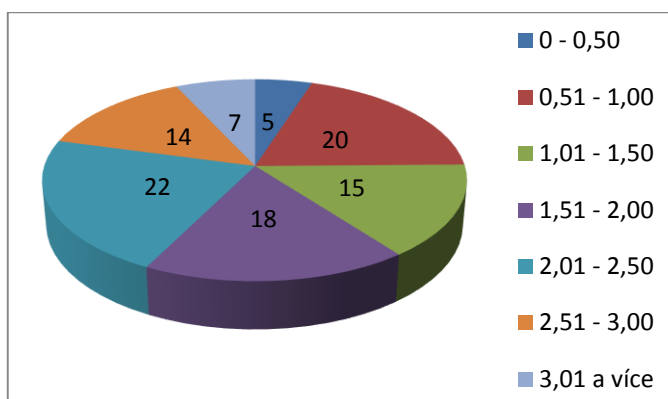
Tabulka 12 – Hodnoty PBI

Hodnota indexu	1. vyšetření		Kontrolní vyšetření	
	Absolutní četnost	Relativní četnost (v %)	Absolutní četnost	Relativní četnost (v %)
0 - 0,50	5	5,0	22	21,8
0,51 - 1,00	20	19,8	31	30,7
1,01 - 1,50	15	14,9	20	19,8
1,51 - 2,00	18	17,8	18	17,8
2,01 - 2,50	22	21,8	3	3,0
2,51 - 3,00	14	13,9	5	5,0
3,01 a více	7	6,9	2	2,0
Celkem	101	100	101	100

Zdroj: Vlastní zpracování

Níže je uveden graf, který zachycuje naměřené hodnoty indexu PBI při prvním vyšetření. Je z něj patrné, že nejpočetněji je zastoupen interval hodnot indexu 2,01 – 2,50. Nejnižších hodnot v intervalu kolem 0, což jsou nejlepší hodnoty, je naopak nejméně.

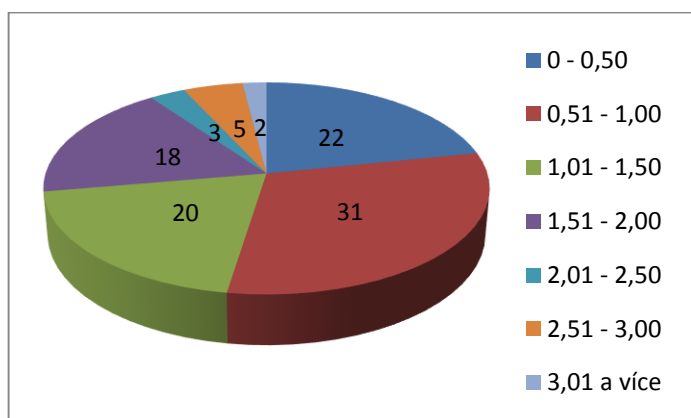
Graf 15 - Hodnoty PBI při prvním vyšetření



Zdroj: Vlastní zpracování

Při kontrolním vyšetření byly nejvíce zastoupeny hodnoty naměřené v intervalu 0,51 – 1,00. Nejméně bylo zjištěno pacientů s indexem nad 3,00.

Graf 16 - Hodnoty PBI při kontrolním vyšetření



Zdroj: Vlastní zpracování

5.4 Testování hypotéz

5.4.1 Testování H_1

Pomocí párového t-testu bylo třeba rozhodnout, zda u pacientů došlo po provedení edukace ke zlepšení ústní hygieny. U skupiny 101 pacientů byl naměřen index CPI při vstupním vyšetření a index CPI při kontrolním vyšetření. Index je složen ze 6 hodnot, pro možnost testování byly tyto hodnoty sečteny. Výsledky obou měření jsou uvedeny v Tabulce 13.

H_0 : Edukace pacienta zaměřená na správnou ústní hygienu při první návštěvě ordinace nemá žádný vliv na snížení hodnoty CPI při kontrolní návštěvě.

H_A : Edukace pacienta zaměřená na správnou ústní hygienu při první návštěvě ordinace má pozitivní vliv na snížení hodnoty CPI při kontrolní návštěvě.

Zvolená hladina významnosti: $\alpha=0,05$.

Nulovou hypotézu budeme testovat pomocí testovaného kritéria t , které se vypočítá ze vzorce:

$$t = \frac{|\bar{d}| \cdot \sqrt{n \cdot (n - 1)}}{\sqrt{\sum d^2 - \bar{d} \sum d}}$$

d je diference mezi hodnotami u jednoho páru, \bar{d} je průměrná diference, n je počet párů měření.

Tabulka 13 - Výpočet testového kritéria t pro párový t -test

Pacient	Součet hodnot CPI		d	d ²
	1. vyšetření	kontrolní vyšetření		
Jaroslav Š.	8	9	1	1
Jaroslav M.	15	14	-1	1
Šárka Č.	15	10	-5	25
Lubomír P.	17	11	-6	36
Ivana M.	17	12	-5	25
Sylva Č.	18	12	-6	36
Ladislav Č.	17	9	-8	64
Jana K.	18	1	-17	289
Petra B.	17	12	-5	25
Lenka M.	13	12	-1	1
Lada E.	13	7	-6	36
Helena J.	19	18	-1	1
Jiří V.	24	24	0	0
Lucie J.	18	18	0	0
Pavel J.	22	21	-1	1
Josef K.	16	12	-4	16
Marcela O.	15	8	-7	49
Alena Č.	6	5	-1	1

Pacient	Součet hodnot CPI		d	d ²
	1. vyšetření	kontrolní vyšetření		
Eva K.	6	3	-3	9
Vladimír Č.	19	18	-1	1
Michal K.	7	3	-4	16
Miloslava R.	15	11	-4	16
Vlasta O.	17	14	-3	9
Mladen D.	9	5	-4	16
Jroslava.T	15	8	-7	49
Hana R.	1	0	-1	1
Vlasta R.	17	15	-2	4
Petr R.	7	4	-3	9
Martin R.	6	6	0	0
Miloš R.	7	5	-2	4
Petr V.	11	11	0	0
Josef V.	22	11	-11	121
Lenka K.	17	10	-7	49
Jiří D.	17	6	-11	121
Renata S.	18	17	-1	1
Naděžda S.	17	18	1	1
Pavel C.	14	14	0	0
Stanislava C.	6	7	1	1
Ludmila S.	18	18	0	0
Věra K.	18	4	-14	196
Petra Š.	12	8	-4	16
Miroslav B.	20	18	-2	4
Iveta B.	17	7	-10	100
Alena B.	15	6	-9	81
Milan A.	19	22	3	9
Luboš P.	7	7	0	0
František M.	18	10	-8	64
Monika M.	24	24	0	0
Hana M.	18	18	0	0
Jana L.	6	5	-1	1
Kateřina P.	10	10	0	0
Petr P.	18	18	0	0
Marika P.	18	7	-11	121
Lenka P.	6	3	-3	9
Katka P.	6	4	-2	4
Renata P.	12	6	-6	36

Pacient	Součet hodnot CPI		d	d ²
	1. vyšetření	kontrolní vyšetření		
Gabriela Š.	10	4	-6	36
Zdena R.	24	17	-7	49
Helena Š.	19	19	0	0
Michaela L.	11	10	-1	1
Daniel J.	2	0	-2	4
Kamila P.	7	7	0	0
Elena P.	3	3	0	0
Marie S.	13	10	-3	9
Veronika R.	11	7	-4	16
Jiří R.	7	5	-2	4
Mirka Ř.	12	11	-1	1
Věra R.	15	9	-6	36
Eva Š.	16	12	-4	16
Pavel P.	11	6	-5	25
Zuzana K.	16	6	-10	100
Jitka P.	7	11	4	16
Zdeněk E.	7	4	-3	9
Martina N.	16	16	0	0
Josef K. II.	12	6	-6	36
Václav N.	22	22	0	0
Michal N.	17	17	0	0
Eva S.	17	15	-2	4
Hana N.	20	20	0	0
Tomáš. Z,	20	20	0	0
Zuzana J.	1	0	-1	1
Michal. H.	9	4	-5	25
Miroslav Z.	12	3	-9	81
Miroslava S.	6	1	-5	25
Jan L.	11	2	-9	81
Martin K.	7	5	-2	4
Zlata V.	14	6	-8	64
Kateřina H.	7	3	-4	16
Zbyněk S.	4	2	-2	4
Věra W.	11	7	-4	16
Karel P.	18	15	-3	9
Zdena L.	18	6	-12	144
Vladimír. K.	19	22	3	9
Jana B.	24	19	-5	25

Pacient	Součet hodnot CPI		d	d ²
	1. vyšetření	kontrolní vyšetření		
Jiří A.	17	6	-11	121
Jaroslav K.	8	10	2	4
Jaroslava K.	12	6	-6	36
Petr J.	16	17	1	1
Jan C.	18	6	-12	144
Miroslava Ř.	12	4	-8	64
Marie H.	18	4	-14	196
Celkem			-374	3108

Zdroj: Vlastní zpracování

V uvedené tabulce byla u každého páru vyšetření vypočítána diference

$$\bar{d} = \frac{\sum d}{n} = \frac{-374}{101} = -3,74$$

Testové kritérium t vychází:

$$t = \frac{3,74 \cdot \sqrt{101 \cdot (101 - 1)}}{\sqrt{3108 - (-3,74) \cdot (-374)}} = 41,52$$

Vypočítanou hodnotu $t=41,52$ srovnáme s kritickou hodnotou pro počet stupňů volnosti $f=100$. Protože vypočítaná hodnota testového kritéria je větší než nalezená kritická hodnota $t_{0,05}(100)=1,984$, odmítáme nulovou hypotézu a přijímáme hypotézu alternativní. Edukace pacienta zaměřená na správnou ústní hygienu při první návštěvě ordinace má pozitivní vliv na snížení hodnot CPI při kontrolní návštěvě.

5.4.2 Testování H₂

Pomocí párového t-testu bylo třeba rozhodnout, zda u pacientů došlo po provedení edukace ke zlepšení ústní hygieny. U skupiny 101 pacientů byl naměřen index API při vstupním vyšetření a index API při kontrolním vyšetření. Výsledky obou měření jsou uvedeny v Tabulce 14.

H₀: Edukace pacienta zaměřená na správnou ústní hygienu při první návštěvě ordinace nemá žádný vliv na snížení hodnoty API při kontrolní návštěvě.

H_A : Edukace pacienta zaměřená na správnou ústní hygienu při první návštěvě ordinace má pozitivní vliv na snížení hodnoty API při kontrolní návštěvě.

Zvolená hladina významnosti: $\alpha=0,05$.

Nulovou hypotézu budeme testovat pomocí testovaného kritéria t , které se vypočítá ze vzorce:

$$t = \frac{|\bar{d}| \cdot \sqrt{n \cdot (n - 1)}}{\sqrt{\sum d^2 - \bar{d} \sum d}}$$

d je diference mezi hodnotami u jednoho páru, \bar{d} je průměrná diference, n je počet párů měření.

Tabulka 14 - Výpočet testového kritéria t pro párový t -test

Pacient	Index API		d	d ²
	1. vyšetření	kontrolní vyšetření		
Jaroslav Š.	0,29	0,25	-0,04	0,0016
Jaroslav M.	0,76	0,7	-0,06	0,0036
Šárka Č.	0,55	0,35	-0,2	0,04
Lubomír P.	0,8	0,58	-0,22	0,0484
Ivana M.	0,75	0,7	-0,05	0,0025
Sylva Č.	0,7	0,29	-0,41	0,1681
Ladislav Č.	0,8	0,38	-0,42	0,1764
Jana K.	0,83	0,04	-0,79	0,6241
Petra B.	0,83	0,5	-0,33	0,1089
Lenka M.	0,7	0,26	-0,44	0,1936
Lada E.	0,8	0,41	-0,39	0,1521
Helena J.	0,81	0,82	0,01	1E-04
Jiří V.	1	1	0	0
Lucie J.	1	0,83	-0,17	0,0289
Pavel J.	1	1	0	0
Josef K.	0,86	0,36	-0,5	0,25
Marcela O.	0,9	0,58	-0,32	0,1024
Alena Č.	0,58	0,5	-0,08	0,0064
Eva K.	0,45	0,17	-0,28	0,0784
Vladimír Č.	1	0,83	-0,17	0,0289
Michal K.	0,42	0,25	-0,17	0,0289

Pacient	Index API		d	d ²
	1. vyšetření	kontrolní vyšetření		
Miloslava R.	0,68	0,38	-0,3	0,09
Vlasta O.	0,8	0,49	-0,31	0,0961
Mladen D.	0,75	0,29	-0,46	0,2116
Jroslava.T	0,76	0,7	-0,06	0,0036
Hana R.	0,08	0	-0,08	0,0064
Vlasta R.	1	0,71	-0,29	0,0841
Petr R.	0,48	0,25	-0,23	0,0529
Martin R.	0,6	0,36	-0,24	0,0576
Miloš R.	0,5	0,24	-0,26	0,0676
Petr V.	1	0,75	-0,25	0,0625
Josef V.	1	0,55	-0,45	0,2025
Lenka K.	1	0,54	-0,46	0,2116
Jiří D.	1	0,7	-0,3	0,09
Renata S.	1	0,33	-0,67	0,4489
Naděžda S.	0,8	0,82	0,02	0,0004
Pavel C.	1	0,83	-0,17	0,0289
Stanislava C.	0,66	0,68	0,02	0,0004
Ludmila S.	0,86	0,84	-0,02	0,0004
Věra K.	1	0,54	-0,46	0,2116
Petra Š.	0,83	0,66	-0,17	0,0289
Miroslav B.	1	0,8	-0,2	0,04
Iveta B.	0,83	0,49	-0,34	0,1156
Alena B.	0,79	0,32	-0,47	0,2209
Milan A.	1	1	0	0
Luboš P.	0,36	0,36	0	0
František M.	1	0,7	-0,3	0,09
Monika M.	1	1	0	0
Hana M.	1	1	0	0
Jana L.	0,7	0,5	-0,2	0,04
Kateřina P.	0,66	0,16	-0,5	0,25
Petr P.	0,75	0,62	-0,13	0,0169
Marika P.	0,75	0,42	-0,33	0,1089
Lenka P.	0,21	0,2	-0,01	1E-04
Katka P.	0,54	0,29	-0,25	0,0625
Renata P.	0,66	0,25	-0,41	0,1681
Gabriela Š.	0,54	0,22	-0,32	0,1024
Zdena R.	1	0,72	-0,28	0,0784
Helena Š.	1	0,8	-0,2	0,04

Pacient	Index API		d	d ²
	1. vyšetření	kontrolní vyšetření		
Michaela L.	0,66	0,6	-0,06	0,0036
Daniel J.	0,16	0,12	-0,04	0,0016
Kamila P.	0,83	0,7	-0,13	0,0169
Elena P.	0,17	0,13	-0,04	0,0016
Marie S.	0,55	0,41	-0,14	0,0196
Veronika R.	0,71	0,54	-0,17	0,0289
Jiří R.	0,69	0,34	-0,35	0,1225
Mirka Ř.	0,9	0,58	-0,32	0,1024
Věra R.	1	0,65	-0,35	0,1225
Eva Š.	1	0,83	-0,17	0,0289
Pavel P.	1	0,83	-0,17	0,0289
Zuzana K.	0,83	0,66	-0,17	0,0289
Jitka P.	0,83	0,66	-0,17	0,0289
Zdeněk E.	0,42	0,13	-0,29	0,0841
Martina N.	1	0,7	-0,3	0,09
Josef K. II.	0,38	0,33	-0,05	0,0025
Václav N.	0,83	0,5	-0,33	0,1089
Michal N.	0,75	0,8	0,05	0,0025
Eva S.	0,54	0,46	-0,08	0,0064
Hana N.	0,73	0,74	0,01	0,0001
Tomáš. Z.	0,7	0,7	0	0
Zuzana J.	0,04	0	-0,04	0,0016
Michal. H.	0,29	0,13	-0,16	0,0256
Miroslav Z.	0,5	0,16	-0,34	0,1156
Miroslava S.	0,21	0,04	-0,17	0,0289
Jan L.	0,78	0,08	-0,7	0,49
Martin K.	0,42	0,17	-0,25	0,0625
Zlata V.	0,75	0,4	-0,35	0,1225
Kateřina H.	0,33	0,08	-0,25	0,0625
Zbyněk S.	0,25	0,12	-0,13	0,0169
Věra W.	0,7	0,54	-0,16	0,0256
Karel P.	0,7	0,5	-0,2	0,04
Zdena L.	0,83	0,28	-0,55	0,3025
Vladimír. K.	0,82	0,83	0,01	0,0001
Jana B.	0,5	0,33	-0,17	0,0289
Jiří A.	1	0,25	-0,75	0,5625
Jaroslav K.	0,42	0,42	0	0
Jaroslava K.	0,58	0,25	-0,33	0,1089

Pacient	Index API		d	d ²
	1. vyšetření	kontrolní vyšetření		
Petr J.	0,71	0,8	0,09	0,0081
Jan C.	0,86	0,29	-0,57	0,3249
Miroslava Ř.	0,59	0,17	-0,42	0,1764
Marie H.	0,75	0,15	-0,6	0,36
Celkem			-23,42	9,0268

Zdroj: Vlastní zpracování

V uvedené tabulce byla u každého páru vyšetření vypočítána diference

$$\bar{d} = \frac{\sum d}{n} = \frac{-23,42}{101} = -0,23$$

Testové kritérium t vychází:

$$t = \frac{0,23 \cdot \sqrt{101 \cdot (101 - 1)}}{\sqrt{9,03 - (-0,23) \cdot (-23,42)}} = 12,10$$

Vypočítanou hodnotu $t=12,10$ srovnáme s kritickou hodnotou pro počet stupňů volnosti $f=100$. Protože vypočítaná hodnota testového kritéria je větší než nalezená kritická hodnota $t_{0,05}(100)=1,984$, odmítáme nulovou hypotézu a přijímáme hypotézu alternativní. Edukace pacienta zaměřená na správnou ústní hygienu při první návštěvě ordinace má pozitivní vliv na snížení hodnoty API při kontrolní návštěvě.

5.4.3 Testování H_3

Pomocí párového t-testu bylo třeba rozhodnout, zda u pacientů došlo po provedení edukace ke zlepšení ústní hygieny. U skupiny 101 pacientů byl naměřen index PBI při vstupním vyšetření a index PBI při kontrolním vyšetření. Výsledky obou měření jsou uvedeny v Tabulce 15.

H_0 : Edukace pacienta zaměřená na správnou ústní hygienu při první návštěvě ordinace nemá žádný vliv na snížení hodnoty PBI při kontrolní návštěvě.

H_A : Edukace pacienta zaměřená na správnou ústní hygienu při první návštěvě ordinace má pozitivní vliv na snížení hodnoty PBI při kontrolní návštěvě.

Zvolená hladina významnosti: $\alpha=0,05$.

Nulovou hypotézu budeme testovat pomocí testovaného kritéria t , které se vypočítá ze vzorce:

$$t = \frac{|\bar{d}| \cdot \sqrt{n \cdot (n - 1)}}{\sqrt{\sum d^2 - \bar{d} \sum d}}$$

d je diference mezi hodnotami u jednoho páru, \bar{d} je průměrná diference, n je počet párů měření.

Tabulka 15 - Výpočet testového kritéria t pro párový t -test

Pacient	Index BPI		d	d ²
	1. vyšetření	kontrolní vyšetření		
Jaroslav Š.	0,625	0,417	-0,208	0,04326
Jaroslav M.	2,2	1,33	-0,87	0,7569
Šárka Č.	1,54	1,12	-0,42	0,1764
Lubomír P.	3,12	1,29	-1,83	3,3489
Ivana M.	2,47	1,76	-0,71	0,5041
Sylva Č.	1,625	0,75	-0,875	0,76563
Ladislav Č.	2,33	0,57	-1,76	3,0976
Jana K.	1,583	0,04	-1,543	2,38085
Petra B.	2,083	0,958	-1,125	1,26563
Lenka M.	1,652	0,609	-1,043	1,08785
Lada E.	1,87	0,666	-1,204	1,44962
Helena J.	1,952	1,895	-0,057	0,00325
Jiří V.	3,609	3,087	-0,522	0,27248
Lucie J.	2,045	4,045	2	4
Pavel J.	2,526	2,73	0,204	0,04162
Josef K.	1,5	0,77	-0,73	0,5329
Marcela O.	1,79	0,708	-1,082	1,17072
Alena Č.	1,04	0,7	-0,34	0,1156
Eva K.	0,58	0,25	-0,33	0,1089
Vladimír Č.	2,95	1,95	-1	1
Michal K.	0,58	0,37	-0,21	0,0441
Miloslava R.	1,56	0,75	-0,81	0,6561
Vlasta O.	1,75	1,04	-0,71	0,5041
Mladen D.	0,875	0,375	-0,5	0,25
Jroslava.T	2,125	1,792	-0,333	0,11089
Hana R.	0,08	0	-0,08	0,0064
Vlasta R.	2,33	1,45	-0,88	0,7744

Pacient	Index BPI		d	d ²
	1. vyšetření	kontrolní vyšetření		
Petr R.	0,79	0,33	-0,46	0,2116
Martin R.	0,7	0,58	-0,12	0,0144
Miloš R.	0,875	0,625	-0,25	0,0625
Petr V.	1,541	1,291	-0,25	0,0625
Josef V.	2,091	1	-1,091	1,19028
Lenka K.	2,125	1,042	-1,083	1,17289
Jiří D.	2,958	1,083	-1,875	3,51563
Renata S.	2,583	0,58	-2,003	4,01201
Naděžda S.	1,474	1,526	0,052	0,0027
Pavel C.	2,625	1,833	-0,792	0,62726
Stanislava C.	0,958	1	0,042	0,00176
Ludmila S.	2,5	2	-0,5	0,25
Věra K.	3,042	1,9	-1,142	1,30416
Petra Š.	2,28	0,875	-1,405	1,97403
Miroslav B.	3	2,45	-0,55	0,3025
Iveta B.	1,167	0,666	-0,501	0,251
Alena B.	1,75	0,916	-0,834	0,69556
Milan A.	2,917	2,541	-0,376	0,14138
Luboš P.	0,54	0,54	0	0
František M.	3,69	1,93	-1,76	3,0976
Monika M.	3,125	2,7	-0,425	0,18063
Hana M.	2,58	2,45	-0,13	0,0169
Jana L.	0,95	0,62	-0,33	0,1089
Kateřina P.	0,875	0,29	-0,585	0,34223
Petr P.	2	1,58	-0,42	0,1764
Marika P.	1,125	0,875	-0,25	0,0625
Lenka P.	0,75	0,29	-0,46	0,2116
Katka P.	0,79	0,33	-0,46	0,2116
Renata P.	1,29	0,91	-0,38	0,1444
Gabriela Š.	0,863	0,409	-0,454	0,20612
Zdena R.	2,929	1,643	-1,286	1,6538
Helena Š.	3,053	1,89	-1,163	1,35257
Michaela L.	1,2	0,96	-0,24	0,0576
Daniel J.	0,294	0,125	-0,169	0,02856
Kamila P.	1,291	1,125	-0,166	0,02756
Elena P.	0,25	0,2	-0,05	0,0025
Marie S.	1	0,59	-0,41	0,1681
Veronika R.	1,29	0,79	-0,5	0,25

Pacient	Index BPI		d	d ²
	1. vyšetření	kontrolní vyšetření		
Jiří R.	1,13	0,56	-0,57	0,3249
Mírka Ř.	1,5	0,9	-0,6	0,36
Věra R.	1,95	1,16	-0,79	0,6241
Eva Š.	2,608	2	-0,608	0,36966
Pavel P.	2,5	1,375	-1,125	1,26563
Zuzana K.	2,292	0,833	-1,459	2,12868
Jitka P.	1,5	1,29	-0,21	0,0441
Zdeněk E.	0,79	0,2	-0,59	0,3481
Martina N.	2,417	1,29	-1,127	1,27013
Josef K. II.	0,83	0,75	-0,08	0,0064
Václav N.	2,52	1,65	-0,87	0,7569
Michal N.	1,54	1,83	0,29	0,0841
Eva S.	1,75	1,29	-0,46	0,2116
Hana N.	2,43	2,3	-0,13	0,0169
Tomáš. Z,	2	1,91	-0,09	0,0081
Zuzana J.	0,08	0	-0,08	0,0064
Michal. H.	0,87	0,37	-0,5	0,25
Miroslav Z.	2,12	0,41	-1,71	2,9241
Miroslava S.	0,62	0,004	-0,616	0,37946
Jan L.	2,13	0,13	-2	4
Martin K.	1,33	0,5	-0,83	0,6889
Zlata V.	2,4	1,6	-0,8	0,64
Kateřina H.	0,91	0,2	-0,71	0,5041
Zbyněk S.	0,45	0,08	-0,37	0,1369
Věra W.	2,208	1,66	-0,548	0,3003
Karel P.	2,045	1,45	-0,595	0,35403
Zdena L.	2,417	1,25	-1,167	1,36189
Vladimír. K.	2,65	2,78	0,13	0,0169
Jana B.	1,375	1,042	-0,333	0,11089
Jiří A.	3,667	1,25	-2,417	5,84189
Jaroslav K.	1,29	1,29	0	0
Jaroslava K.	1,58	0,62	-0,96	0,9216
Petr J.	2,5	2,54	0,04	0,0016
Jan C.	2,95	1,41	-1,54	2,3716
Miroslava Ř.	1,91	0,75	-1,16	1,3456
Marie H.	3	0,6	-2,4	5,76
Celkem			-66,729	84,2953

Zdroj: Vlastní zpracování

V uvedené tabulce byla u každého páru vyšetření vypočítána diference

$$\bar{d} = \frac{\sum d}{n} = \frac{-66,73}{101} = -0,66$$

Testové kritérium t vychází:

$$t = \frac{0,66 \cdot \sqrt{101 \cdot (101 - 1)}}{\sqrt{84,30 - (-0,66) \cdot (-66,73)}} = 10,46$$

Vypočítaná hodnota $t=10,46$ se srovnává s kritickou hodnotou pro počet stupňů volnosti $f=100$. Protože vypočítaná hodnota testového kritéria je větší než nalezená kritická hodnota $t_{0,05}(100)=1,984$, odmítáme nulovou hypotézu a přijímáme hypotézu alternativní. Edukace pacienta zaměřená na správnou ústní hygienu při první návštěvě ordinace má pozitivní vliv na snížení hodnoty PBI při kontrolní návštěvě.

6 Diskuze

6.1 Diskuze k indexu CPI

Nově přichozí pacient byl podroben vstupnímu vyšetření, kdy mu byla v rámci stanovení diagnózy sondou testována zdravotní stav parodontu, přítomnost zubního kamene a mělkých či hlubokých parodontálních chobotů.

Na základě zjištěných výsledků při vyšetření lze konstatovat, že zcela zdravý parodont není u pacientů obvyklý. Onemocnění dásní i závěsného aparátu zubu jsou velmi častá.

Zcela zdravý parodont, tedy všechny hodnoty v sextantech 0, nebyl při vstupním vyšetření zjištěn u žádného pacienta. Ve skupině pacientů bylo naměřeno nejvíce hodnot, kdy byly zjištěny parodontální choboty do 5 mm. U 55 vyšetřených pacientů byly zjištěny hluboké choboty, což je známka velmi špatné ústní hygieny. Zubní kámen a choboty do 5 mm jsou nejčastějším projevem nedostatečné hygieny u pacientů. Přičemž nejhůře jsou v domácím prostředí ošetřované pravé a levé horní sextanty. V těchto byly zjištěny nejhůře výsledky.

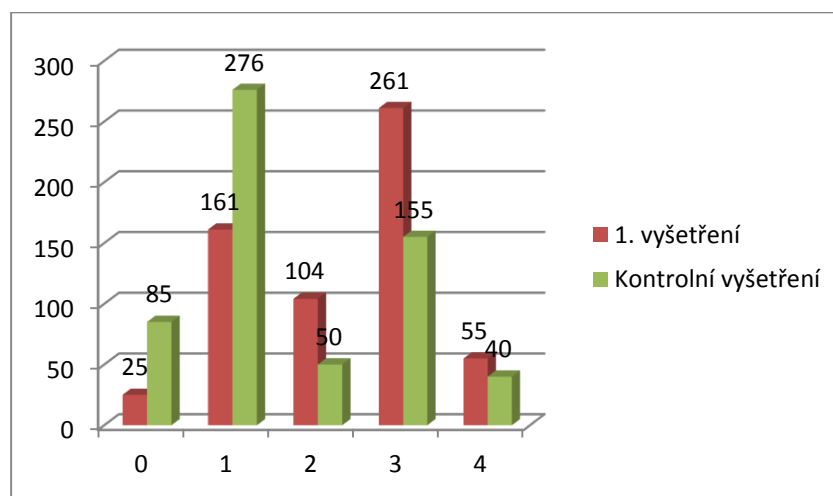
Z těchto zjištění lze konstatovat, že perfektní ústní hygienu je schopen zajistit jen málokterý zodpovědný pacient. Otázkou je, zda se jedná o nedostatečnou informovanost nebo spíše o lidský přístup ke svému zdraví. V tomto vyšetření bylo možno posoudit, jak ovlivnilo proškolení pacienta, pod dohledem profesionálního zubního zdravotníka,

následnou domácí péči o dutinu ústní. Porovnání přineslo vyhodnocení ústní hygieny pomocí indexů při kontrolním vyšetření. Pokud pacient zahájí přísnou léčbu dutiny ústní, projevy onemocnění brzy vymizí.

Při následném kontrolním vyšetření bylo zjištěno, že nejméně bylo pacientů s nejhorší ústní hygienou, tedy s hlubokými choboty. To bylo velmi příjemné zjištění. Nejvíce pacientů se potýkalo s krvácením gingivy po podráždění. I to však značí špatnou dentální hygienu. Pacienti s perfektní ústní hygienou (všechny hodnoty sextantů 0) byli zjištěni jen 3. Ale i to je zlepšení oproti vstupnímu vyšetření. Pozitivní je i to, že nejvíce pacientů dosáhlo hodnot, kdy jim byl zjištěn zdravý paradont a krvácení z gingivy při podráždění.

V níže uvedeném grafu je znatelné, jak se změnila sumární hodnoty CPI v kontrolním vyšetření oproti vyšetření vstupnímu.

Graf 17 - Porovnání sumárních CPI hodnot



Zdroj: Vlastní zpracování

Během kontrolního vyšetření bylo naměřeno více o 60 hodnot zdravého paradontu, o 115 více hodnot krvácení paradontu po podráždění, o 54 méně hodnot vykazující zubní kámen, o 106 méně hodnot vykazující paradont s choboty do 5 mm, o 15 méně hodnot vykazujících paradont s hlubokými choboty. Největší nárůst hodnot tedy vykazuje paradont krvácející po podráždění.

Tabulka 16 – Změny v CPI

Zjištěné hodnoty	Změna
0	60
1	115
2	-54
3	-106
4	-15
Celkem	0

Zdroj: Vlastní zpracování

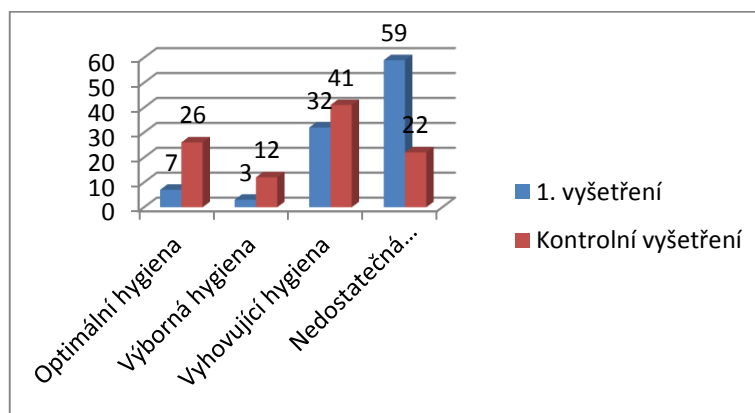
6.2 Diskuze k indexu API

Při měření úrovně zubního povlaku se pacient přesvědčil na vlastní oči, jakým způsobem byl schopen ovlivnit jeho množství pomocí správné domácí hygieny. Pokud dříve nepoužíval mezizubní kartáčky, dentální nitě či další pomůcky na mezizubní hygienu, mohl být velmi mile překvapen výsledkem při kontrolním vyšetření. Při vstupním vyšetření bylo ošetřeno 59 pacientů s nevyhovující ústní hygienou, což je překvapivě vysoké číslo.

Po motivaci a edukaci o čištění zubů a mezizubních prostor došlo k poklesu počtu pacientů s nevyhovující hygienou na 22. Z původního počtu 10 pacientů s optimální a výbornou ústní hygienou se navýšila hodnota na 38. Nezměněný stav je pravděpodobně dán malou motivací ze strany pacientů nebo nepravidelným čištěním mezizubních prostor.

Z grafu je patrné, jak se edukace ohledně správné ústní hygieny promítla do změny naměřených hodnot API.

Graf 18 - Porovnání naměřených hodnot API



Zdroj: Vlastní zpracování

Zajímavé je zjištění, že ubylo 37 pacientů s nedostatečnou hygienou a k pacientům s optimální hygienou po edukaci přibylo 19 pacientů.

Tabulka 17 - Změny v měřených hodnotách API

Hodnota indexu (v %)	Změna
0 - 25 (optimální hygiena)	19
26 - 35 (výborná hygiena)	9
36 - 70 (vyhovující hygiena)	9
71 - 100 (nedostatečná hygiena)	-37

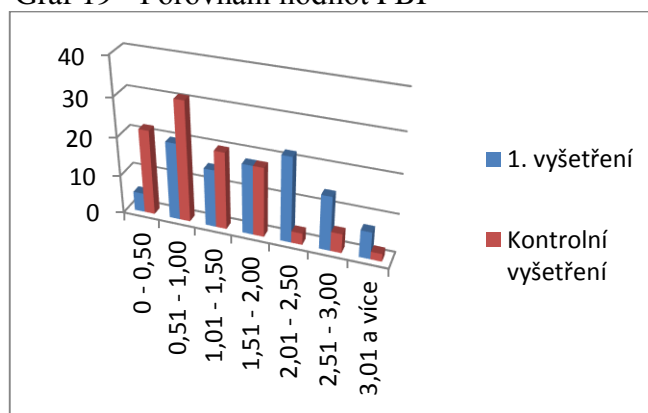
Zdroj: Vlastní zpracování

6.3 Diskuze k indexu PBI

Index tíže zánětu gingivy, který se projevuje krvácením dásní po podráždění, byl při vstupním vyšetření nejpočetněji zastoupen intervalem hodnot indexu 2,01 – 2,50. Nejnižších hodnot v intervalu kolem 0, což jsou nejlepší hodnoty, bylo nejméně. Optimální PBI by se mělo blížit k nule, ale i hodnoty do deseti jsou výborné. Při kontrolním vyšetření byly nejvíce zastoupeny hodnoty naměřené v intervalu 0,51 – 1,00. Nejméně bylo zjištěno pacientů s indexem nad 3,00.

Z grafu, který porovnává rozdíly v naměřených hodnotách při prvním a kontrolním vyšetření, je patrný zásadní rozdíl.

Graf 19 - Porovnání hodnot PBI



Zdroj: Vlastní zpracování

Pro úplnost je v tabulce uvedena v jednotlivých intervalech indexu. Největší pozitivní změna nastala u indexu 0 – 0,50, kdy přibýlo 17 pacientů. Zásadní je i přesun pacientů z intervalů 2,01 a více do intervalů s nižší hodnotou indexu PBI.

Tabulka 18 - Změny v hodnotách PBI

Hodnota indexu	Změna
0 - 0,50	17
0,51 - 1,00	11
1,01 - 1,50	5
1,51 - 2,00	0
2,01 - 2,50	-19
2,51 - 3,00	-9
3,01 a více	-5

Zdroj: Vlastní zpracování

Při posouzení všech zjištěných hodnot indexů CPI, API i PBI, které hodnotí stav parodontu a úroveň ústní hygieny, je možné konstatovat, že ve všech případech došlo ke zlepšení kontrolních měření.

6.4 Diskuze k edukaci

Při vstupním vyšetření bylo zjištěno velké množství pacientů s nevyhovující ústní hygienou.

Špatná péče o zuby v České republice je patrná již od dětského věku. Vinni jsou zejména rodiče dítěte. Pohodlnost dítěte hraje roli až ve věku, kdy je dítě schopné se samo o sebe postarat. V první řadě by se dítěti měla vštěpovat základní hygienická pravidla, ke kterým patří i pravidelné čištění zubů. Důležité je začít už od miminkovského věku, kdy se vyklubou první zoubky. Ačkoli dítě v této době ještě nemlsá, jeho mléčné zoubky se dostávají do kontaktu s potravou. Ta v ústech vytváří mikrobiální povlak, který může poškodit i mléčné zoubky. Zoubky děťátka stačí dobře otřít omotaným prstem v látkové plence, případně použít kartáček s drobnou čistící hlavou. Možné je použití zubní pasty pro první zoubky.

Jakmile jsou mléčné zuby nahrazovány zuby stálými, zastává používání zubního kartáčku významnou úlohu. V dnešní době se naštěstí i v mateřských školkách věnují ústní hygieně dětí a alespoň jednou denně se ve školce zoubky čistí. Rodiče by měli začít s dítětem navštěvovat zubařskou ordinaci co nejdříve. Doporučuje se od prvního zoubku.

Malý pacient si tak zvyká na lékařské prostředí, svojí zubní doktorku i potřebná ošetření. Zavčas se podchytí i různá onemocnění či anomálie dutiny ústní.

Problematickým obdobím pro dentální hygienu je dospívání. Tato věková skupina je charakteristická odmítáním rad a doporučení rodičů či jiných autorit. Zodpovědnost za udržování ústní hygieny přechází z rodičů na ně samotné. V tomto období jsou již mléčné zuby nahrazeny zuby trvalými a jejich správná očista je velmi nutná.

Dospělý člověk je za svůj stav ústní hygieny zodpovědný sám. Někdy může hrát roli v jeho špatné ústní hygieně i to, že není seznámen se správnými postupy a pomůckami. Právě v tomto mohou pomoci odborníci na dentální hygienu. To se potvrdilo i v mém výzkumu. Po motivaci a edukaci o čištění zubů a mezizubních prostor došlo k poklesu počtu pacientů s nevyhovující hygienou. Nezměněný stav je pravděpodobně dán malou motivací ze strany pacientů nebo nepravidelným čištěním mezizubních prostor.

Součástí edukace by mělo být i poučení o vlivu životního stylu na úroveň ústní hygieny. Jedná se zejména o složení přijímané stravy a závislost na kouření. Ke zdravé stavbě zubů je třeba zajistit dostatečný přísun potřebných vitamínů a minerálů. Nevyvážená skladba stravy může zvýšit náchylnost ke vzniku zubního kazu. Skladba stravy má vliv i na množství a skladbu slin. Nedostatek vitamínu D může vést ke zvýšenému výskytu zubního kazu. Fluor, vápník a fosfor jsou základem pro zdravý zub. Na skladbu zubu má vliv i složení potravin, které následně ovlivňuje pH. Neutrální kyselost (pH 7) je přitom optimální stav, nižší kyselost (pH 5) může způsobovat odvápnění zubů a narušení zubní skloviny. Nejproblematictější jsou sacharidy, které naše strava obsahuje. Zejména, pokud zůstávají v dutině ústní delší dobu. Patří sem žvýkací bonbony, lízátka, sušené ovoce a přeslazené limonády. Pojídání sladkostí ve velkém je doménou dnešních dětí.

Dospělí pacienti, kteří byli cílovou skupinou této práce, jsem se snažila při edukaci vhodně namotivovat. Nejvíce se osvědčilo používání a zkoušení veškerých pomůcek metod na nich samotných. Své počínání měli pacienti možnost pozorovat v zrcátku. Ke každému pacientovi se snažím během vyšetření přistupovat individuálně. Hledám vhodné tempo řeči, používám srozumitelný jazyk, opakuji, dotazuji se na pochopení problematiky. Na pacienta se nesmí tlačit. Je možné postupovat po krůčcích. Zpočátku jsou znatelné jen drobná zlepšení v domácí ústní hygieně. Ale z dlouhodobého hlediska

se dosahuje velmi příznivých výsledků. Je skutečně nutné použít psychologických dovedností. Protože jen tak je edukace pro pacienta přínosná.

6.5 Diskuze k testování hypotéz

Pomocí statistických hypotéz jsem testovala, zda edukace a motivace mající za cíl zlepšení ústní hygieny v domácím prostředí, skutečně pacienty ovlivnila natolik, že se zlepšení projevilo při kontrolním vyšetření. Vzhledem k tomu, že se porovnávaly dvě hodnoty u stejných pacientů před a po edukaci, byl zvolen párový t-test. U 101 pacientů byl při vstupním a kontrolním vyšetření naměřen index CPI, API a PBI. Výsledky obou měření pak byly porovnány a statisticky otestovány při zvolené hladině významnosti 0,05.

Vypočítané hodnoty testového kritéria byly srovnány s kritickou hodnotou pro počet stupňů volnosti $f=100$. Protože vypočítaná hodnota testového kritéria byla ve všech případech větší než nalezená kritická hodnota $t_{0,05}(100)=1,984$, byla ve všech případech odmítnuta nulová hypotéza a přijata hypotéza alternativní. Edukace pacienta zaměřená na správnou ústní hygienu při první návštěvě ordinace má pozitivní vliv na zlepšení zdravotního stavu dutiny ústní.

Vzhledem k tomu, že byl testován vzorek všech 101 vyšetřených pacientů (nebyl proveden výběr reprezentativního souboru), mohu říci, že data nebyla nijak zkreslena. Výsledek ohledně závislosti mezi edukací a dentální hygienou potvrdil naše očekávání.

7 Doporučení pro praxi

Během mé pracovní praxe v ordinaci jsem se setkala již se spoustou pacientů a s různými přístupy k odborně prováděné dentální hygieně. Někteří pacienti se pozastavovali nad tím, proč vůbec k dentální hygienistce chodit. Někteří si odbornou péči naopak vyžádali sami. Nejotevřenější k informacím byli pacienti se zaměřením na zdravý životní styl. U nich bylo nejméně náročné namotivovat je ke správné dentální hygieně. Ověřila jsem si, že spousta pacientů nemá dostatečné informace, které jim mohou pomoci v preventivní péči. Avšak ani množství znalostí o nejnovějších metodách a pomůckách nevede pacienta k tomu, aby se jej podařilo přimět ke správné domácí ústní hygieně.

V tomto má dentální hygienistka nezastupitelnou roli. Musí být poloviční psycholog, který najde způsob, jak s pacientem účinně komunikovat. Je třeba mu dát prostor

popovídat o svých zdravotních problémech, zvyklostech a očekáváních. Je nutné vytvořit v pacientovi pocit zaujetí a empatie, chválit ho a povzbuzovat. Důležité je zvolit vhodnou místnost, kde nezvoní telefon, je možné se pohodlně usadit, není tam tma. Je nutné vymezit dostatečný čas, po který se pacientovi intenzivně může věnovat. Dentální hygienistka (zdravotní sestra) by měla být zaujatá pro svou práci, měla by působit odhodlaně a sebejistě. Dát pacientovi znát, že jí na něm opravdu záleží. Osvědčilo se mi často používat pacientovo jméno, srozumitelný jazyk, ověřovací otázky, pacienta chválit – nekritizovat, neklást na něj velké nároky. K pochopení a osvojení si praktik nechat určitý čas. Je vhodné společně vytvořit postup léčby, čímž je možné docílit zainteresovanosti pacienta na finálním výsledku.

Doporučuji veškeré předávané informace dokládat konkrétními ukázkami. Tzn. vysvětlit onemocnění pomocí obrázků, ukázat na modelu nebo na sobě samém správné čisticí metody, zasvětit do významu odborných názvů (např. co se rozumí sulkem apod.). Nejvíce se osvědčilo, když byl pacient co nejvíce aktivně zapojen do výkladu.

Při vyhodnocování API byli pacienti často překvapeni, kolik mezizubního plaku jim po očištění zubů v ústech zůstává. Při posuzování PBI se pacienti často domnívali, že krvácení z dásní, je běžnou záležitostí.

V praxi je tedy nutné neustálé doplňování odborných znalostí, zkušeností a dovedností dentální hygienistky. Sem patří i umění správné komunikace s pacienty, protože práce s lidmi je náročná a na každého platí něco jiného. Proto je třeba volit individuální přístup, který v konečném důsledku vede ke vzájemné spolupráci. Výsledným efektem je zlepšení péče o chrup, která se následně stane součástí běžné osobní hygieny, a dodržování preventivních návštěv u lékaře.

8 Závěr

V této výzkumné práci jsem se zaměřila na posouzení vlivu edukace a správné motivace pacientů ve stomatologické ordinaci na jejich úroveň domácí ústní hygieny. Ve výzkumu byli vyšetřováni dospělí pacienti, kteří v rámci vstupního vyšetření prošli proškolením dentální hygienistky (zdravotní sestry). Po určité době byli pozváni na kontrolní vyšetření, které odhalilo, jak si který pacient osvojil správné návyky.

V teoretické části jsem se seznámila s problematikou ústní hygieny pomocí odborné literatury. Zaměřila jsem na studium anatomie dutiny ústní a příčinám vedoucím k jejímu onemocnění. V mém výzkumu jsem zkoumala zejména onemocnění gingivy. Bylo nutné prostudovat možnosti léčby a prevence onemocnění. Zásadním pro prevenci i léčbu je správná domácí ústní hygiena. Ta je v České republice bohužel velmi špatná, což se ostatně dennodenně přesvědčuji během mé práce v ordinaci. V současné době začíná hrát významnou roli v motivaci pacienta i profesionální péče dentální hygienistky či sestry. Ta poskytuje kromě ošetření i důležitou edukaci. Upozorňuje i na význam životního stylu, který pacient vede. Jedná se zejména o správné složení stravy, osvojení si pravidel osobní hygieny, nutnosti preventivní prohlídek.

V praktické části práce jsem na skupině pacientů prováděla měření zdraví dutiny ústní při vstupním a kontrolním vyšetření. Snažila jsem se pomocí instruktáže ovlivnit vnitřní motivaci pacienta pro správnou domácí péči o zuby a dásně. Proškolení se týkalo zejména osvojení si správné metody čištění. Vzhledem k tomu, že správné čištění zubů je nejdůležitější z dentální hygieny, bylo mu věnováno nejvíce času a pozornosti. Dále se pacient seznámil s nutností používání mezizubních pomůcek a správných pomůcek dentální hygieny. Byly mu doporučeny konkrétní zubní, mezizubní kartáčky i zubní pasty.

V rámci vstupního vyšetření a stanovení anamnézy bylo pacientům provedeno vyšetření úrovně ústní hygieny a stavu gingivy pomocí indexů CPITN, API a PBI.

Index CPITN (Community Periodontal Index of Treatment Need) je vyšetření parodontu, které slouží k detekci zánětlivých, plakem podmíněných, parodontopatií. Při vyšetření se zjišťuje krvácení gingivy při provokaci sondou, přítomnost zubního kamene a parodontálních chobotů. Při vstupním vyšetření bylo u indexu CPITN zjištěno nejvíce hodnot značících mělké choboty (43 %), nejméně pak hodnot nulových, značící zdravý

parodont. Při kontrolním vyšetření bylo zjištěno, že nejméně naměřených hodnot je pro hluboké choboty, nejvíce však hodnot vypovídající o krvácení dásní (téměř 46 %). Nulových hodnot, znamenajících zdravý parodont, bylo zjištěno 14%. Z vyšetřených hodnot rozdělených dle sextantů bylo znáto, že nejhorší výsledky byly zjištěny v pravém horním sextantu. Rovněž levý sextant dosahoval vysokých hodnot. Frontální horní a dolní sextanty naopak vykazovaly nejlepší hodnoty. Kontrolní vyšetření kopírovalo hodnoty sextantů vstupního vyšetření. Z toho jednoznačně vyplývá, že čištění zubů je v hůře přístupných místech úst zanedbávané.

Index API (Aproximalraum Plaque Index) hodnotí přítomnost obarveného zubního plaku v mezizubních prostorech. K tomuto rychlému a snadnému vyšetření se používá zrcátko, sonda a revelátor k obarvení plaku. Hodnoty indexu se pohybují v intervalech 0 – 25 % (optimální hygiena), 26 – 35 % (výborná hygiena), 35 – 70 % (vyhovující hygiena) a 71 – 100 % (nedostatečná hygiena). Při vstupním vyšetření indexu API mělo téměř 60 % pacientů nedostatečnou ústní hygienu. Pouze 7 % pacientů mělo optimální a 3 % pacientů výbornou hygienu. Oproti tomu se po edukaci hodnoty plaku v mezizubních prostorech podstatně změnily. Při kontrolním vyšetření dosáhlo optimální hygieny téměř 26 % pacientů, 12 % pacientů mělo hygienu výbornou, téměř 41 % vyhovující. Nedostatečná hygiena byla zjištěna jen z cca 22 %. Z tohoto vyšetření zase bylo jednoznačné, že lidé nemají používání mezizubních potřeb, zejména kartáčku, zařazeno do své každodenní péče o chrup.

Index PBI (Papilla Blutungs Index) ukazuje tíži zánětu gingivy pomocí hodnocení intenzity krvácení marginální gingivy po provokaci. Ta se provádí tupou sondou vedenou dásňovým žlábkem nebo parodontálním chobotem. Krvácení je následně vyhodnoceno na stupnici 0 – 4, přičemž 0 znamená, že gingiva po provokaci nekrváčí, 1 značí bodové krvácení, 2 vícebodové krvácení, při 3 krvácení vyplňuje interdentální prostor a při stupni 4 dochází ke spontánnímu krvácení. Hodnota PBI vyjadřuje poměr mezi krvácejícími a celkově vyšetřenými papilami. Počet bodů se může pohybovat v rozmezí 0 – 112. Optimální PBI by se mělo blížit k nule. Nejlepší hodnotu indexu PBI dosáhlo při vstupním vyšetření pouze 5 % pacientů. Téměř 20 % pacientů však dosáhlo hodnoty indexu 0,51 – 1,00. Při kontrolním vyšetření byly naměřeny hodnoty 0 – 0,50 u téměř 22 % pacientů, Nejvíce zastoupena byla hodnota indexu 0,51 – 1,00, a to necelými 31 %. Hodnoty v intervalu 1,01 – 1,50 narostly na téměř 20 %.

Pomocí statistických hypotéz jsem následně otestovala, zda edukace a motivace, mající za cíl zlepšení ústní hygieny v domácím prostředí, skutečně pacienty ovlivnila. Byl zvolen párový t-test. Ve všech případech byla odmítnuta nulová hypotéza a přijata hypotéza alternativní. Edukace pacienta zaměřená na správnou ústní hygienu při první návštěvě ordinace má pozitivní vliv na zlepšení zdravotního stavu dutiny ústní.

Ze zjištěných výsledků je patrné, že úroveň zdraví gingivy se po návštěvě pacienta u odborníka vždy zlepšila. Bylo to velice pozitivní zjištění. Tímto jsem si ověřila, že má snaha pacienty namotivovat ke správné ústní hygieně byla skutečně úspěšná.

9 Literatura

Knižní zdroje

BENCKO, Vladimír a kol., 2006. *Hygiena a epidemiologie: učební texty k seminářům a praktickým cvičením pro studijní obor Zubního lékařství*. Praha: Karolinum. ISBN 80-246-1129-5.

BOTTICELLI, Antonella Tani, 2002. *Dentální hygiena: teorie a praxe*.

Praha: Quintessenz. ISBN 80-903181-1-8.

DOSTÁLOVÁ, Tatiana, SEYDLOVÁ, Michaela a kol., 2008. *Stomatologie*.

Praha: Grada. ISBN 978-80-247-2700-4.

EICKHOLZ, Peter, 2013. *Parodontologie od A do Z: základy pro praxi*.

Praha: Quintessenz. ISBN 978-80-86979-10-6.

GAVORA, Peter, 2010. *Úvod do pedagogického výzkumu*. Brno: Paido. ISBN 978-80-7315-185-0.

HELLWEGE K.D. *Die Praxis der professionellen Zahnreinigung & Ultraschall-Scaling*. 2. veränd. Aufl. Stuttgart: Thieme Verlag, 2002. ISBN 978-3-13-131282-2.

HELLWIG, Elmar, KLIMEK, Joachim, ATTIN, Thomas, 2007. *Einführung in die Zahnerhaltung*. München: Elsevier GmbH. ISBN 978-3-437-05580-5.

CHRÁSKA, Miroslav, 2007. *Metody pedagogického výzkumu: základy kvantitativního výzkumu*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-1369-4.

CHRÁSKA, Miroslav, 2003. *Úvod do výzkumu v pedagogice: základy kvantitativně orientovaného výzkumu*. Olomouc: Univerzita Palackého. ISBN 80-244-0765-5.

JUŘENÍKOVÁ, Petra, 2010. *Zásady edukace v ošetrovatelské praxi*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-2171-2.

KASTNEROVÁ, Markéta, 2011. *Poradce pro výživu*. České Budějovice: Nová Forma. ISBN 978-80-7453-177-4.

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

KILIAN, Jan a kol., 2012. *Stomatologie pro studující všeobecného lékařství*.

Praha: Karolinum. ISBN 978-80-246-2172-2.

KOVAĽOVÁ, Eva, 2010. *Orální hygiena*. Prešov: Akcent print. ISBN 978-80-89295-24-1.

- KRAMER, Enno, 2004. *Grundlagen der Zahngesundheitsvorsorge*. Deutscher Zahnärzte verlag. ISBN 393-4-280-668.
- LUSSI, Adrian, 2006. *Dental erosion. From Diagnosis to Therapy*. Karger: Basel. ISBN 3-8055-8097-5.
- MARIEB, Elaine Nicpon, MALLATT, Jon, 2005. *Anatomie lidského těla*. Brno: CP Books. ISBN 80-251-0066-9.
- MAZÁNEK, Jiří a kol., 2014. *Zubní lékařství: propedeutika* Praha: Grada. ISBN 978-80-247-3534-4.
- MERGLOVÁ, Vlasta a kol., 2000. *Stomatologie pro studující bakalářských oborů lékařské fakulty*. Praha: Karolinum. ISBN 80-246-0094-3.
- MUTSCHELKNAUSS, Ralf E., 2002. *Praktická parodontologie: klinické postupy*. Praha: Quintessenz. ISBN 80-902118-8-7.
- PRŮCHA, Jan, 2013. *Moderní pedagogika*. Praha: Portál. ISBN 978-80-2620-4565.
- SERIO F.G., HAWLEY, CH.E. *Manual of Clinical Periodontics*. 3 rd Edition. Ohio, Hudson, LexiComp, 2009. ISBN 978-1-59195-262-6.
- SKUTIL, Martin a kol., 2011. *Základy pedagogicko-psychologického výzkumu pro studenty učitelství*. Praha: Portál. ISBN 978-80-7367-778-7.
- SLEZÁK, Radovan, 2006. *Kouření a dutina ústní*. Praha: Havlíček Brain Team. ISBN 80-903609-6-3.
- SLEZÁK, Radovan, 2007. *Preklinická parodontologie*. Hradec Králové: Nucleus HK. ISBN 978-80-87009-18-5.
- SVOBODA, Pavel, 2012. *Metodologie kvantitativního speciálně pedagogického výzkumu*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. ISBN 978-80-244-3067-6.
- ŠEDÝ, Jiří, 2012. *Kompendium stomatologie I*. Praha: Triton. ISBN 978-80-7387-543-5.
- ŠPIRUDOVÁ, Lenka a kol., 2006. *Multikulturní ošetřovatelství II*. Praha: Grada. ISBN 80-247-1213-X.
- VANĚK, Jiří a kol., 2010. *Stomatologie pro studující všeobecného lékařství: dodatek skript*. Brno: Masarykova univerzita. ISBN 978-80-210-5121-8.
- VIGUÉ, Jordi, Ferrón Geis, Miquel, 2013. *Atlas lidského těla*. Čestlice: Rebo. ISBN 978-80-255-0729-2.
- VURM, Vladimír, 2005. *Ošetřovatelství ve stomatologii*. Praha: Manus. ISBN 80-86571-08-4.

WEBER, Thomas, 2012. *Memorix zubního lékařství*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-3519-1.

ZOUHAROVÁ, Zuzana, 2012. *Zdravý úsměv: péče o zuby a dásně*. Vážany nad Litavou: JoshuaCreative. ISBN 978-80-904414-5-3.

Internetové zdroje

3DK Dentální klinika. *Chronická parodontitida*. Dostupné na:

<http://www.3dk.cz/parodontologie/chronicka-parodontitida/>

Aldentex.cz. *Jak používat mezizubní kartáčky*. Dostupné na:

<http://www.aldentex.cz/skola-dentalni-hygieny/cisteni/mezizubni-kartacky>

Aldentex.cz. *Jak správně používat jednosvazkový kartáček*. Dostupné na:

<http://www.aldentex.cz/skola-dentalni-hygieny/cisteni/jednosvazkovy-kartacek>

Arbes Dent. *Zuby a kouření*. Dostupné na: <http://www.arbesdent.cz/pojem/71-zuby-a-koureni.html>

Ayurveda Clinic s. r. o. *Škrabka na jazyk*. Dostupné na:

<http://www.ayurvedaclinic.eu/shop/24-Detoxikacni-pomucky/50-Skrabka-na-jazyk>

Bělení zubů. *Přínos dentální hygieny*. Dostupné na: <http://www.belenizubu.info/beleni-zubu-dentalni-hygiena/>

Dancingerová, Hana. *Fluor nejen pro zuby dobrý*. Bakalářská práce LF, Masarykova univerzita. Dostupné na:

http://is.muni.cz/th/258874/lf_b/Fluor_nejen_pro_zuby_dobry.txt

DENT IN. Mudr. Ivo Havlík. *Proč dobře čistit zuby?* Dostupné na:

<http://www.vasezuby.cz/dulezite-informace/proc-cistit/>

DentalCare. *Eroze zubní skloviny způsobená vlivem kyselin v dětském věku*. Dostupné na: <http://www.dentalcare.cz/eroze-zubni-skloviny-zpusobena-vlivem-kyselin-v-detskem-veku/>

DentalCare. *Druhy zubních výplní*. Dostupné na: <http://dentalcare4u.cz/zubni-pece/vyplne-a-dostavby/>

Dentamedika.cz. MUDr. Tomáš Sojka. *Prevence*. Dostupné na:

<http://www.dentamedika.cz/prevence/>

DENTEMA. MDDr. Karina Nimrichtrová. *Jak vzniká parodontitida*. Dostupné na:

<http://nimrichtrova-dentema.cz/pro-pacienty/vse-o-zubech/vznik-parodontitidy>

dita.krajak.cz. *Správné čištění zubů*. Dostupné na:
<http://dita.krajak.cz/prevencea.php?menu=5>

Easydent.cz. *Hygiena*. Dostupné na: <http://www.easydent.cz/hygiena/>

e-Kartáčky.cz. *Gumové mezizubní kartáčky*. Dostupné na: <http://www.e-kartacky.cz/kartacky/GUM-Soft-Picks-REGULAR-gumove-mezizubni-ka>

Jan NAU Faculty. *Gingivitis*. Dostupné na:
<http://jan.ucc.nau.edu/~tsm/dh495/class/porc/assessment/lesson3-1-2.html>

Měsíc zdravých zubů – Colgate. *Anatomie úst*. Grafické studio VLADO. Dostupné na:
<http://www.mesiczdravychzubu.cz/anatomie-ust.php>

Mezizubní kartáčky. *Mezizubní kartáčky*. Dostupné na: <http://www.mezizubni-kartacky.cz/>

Nazuby.cz. *Technika čištění zubů*. Dostupné na: <http://www.nazuby.cz/technika-cisteni-zubu>

Paro Úlehlová, s. r. o. *Léčba parodontózy*. Dostupné na:
http://www.paroulehlova.cz/dentalni_hygiena/lecba_paradontozy.htm

Rehabilitace.info. *Fáze zubního kazu*. Dostupné na: <http://www.rehabilitace.info/zdravi-deti/zubni-kaz-u-deti/>

Senzodyne. *Citlivost zubů*. Illustrations MediMedia information, s.r.o., 2006. Dostupné na: <http://www.sensodyne.cz/citlivost-zubu.aspx>

u smile. *Jak a čím správně čistit zuby*. Dostupné na: <http://usmile.cz/prevence-a-hygiena/jak-a-cim-si-spravne-cistit-zuby/>

Wikipedie. *Zubní pasta*. Dostupné na:
http://cs.wikipedia.org/wiki/Zubn%C3%AD_pasta

Zdraví E15. *Parodontopatie – současný pohled na etiologii a terapeutické možnosti*. Dostupné na: <http://zdravi.e15.cz/clanek/priloha-lekarske-listy/parodontopatie-soucasny-pohled-na-etiologii-a-terapeuticke-moznosti-456505>

Zub za zubem.cz. *Zubní nit a správná technika čištění zubů*. Dostupné na:
<http://www.zubzazubem.cz/zubni-nit-a-sprave-cisteni-zubu/>

10 Seznam příloh

Příloha č. 1 - Formulář – Vyšetření dospělých

Příloha č. 2 - Vyplněný formulář

Příloha č. 3 - Osvědčení (autora práce) člen Společnosti Preventivní Stomatologie

Příloha č. 4 - Osvědčení (autora práce) konference XIV. Jihočeské Timrovy dny

Příloha č. 5 - Edukační materiály společnosti Curaprox

Příloha č. 6 - Vyšetření pacienta v ordinaci

Příloha č. 7 - Vyšetření pacienta v ordinaci

Příloha č. 8 - Edukace pacienta v ordinaci

11 Seznam tabulek

Tabulka 1 - Hodnocení stavu parodontu a stanovení terapie dle CPITN	44
Tabulka 2 - Složení statistického souboru podle pohlaví	51
Tabulka 3 - Složení statistického souboru dle věku	52
Tabulka 4 - Výsledky vstupního vyšetření	60
Tabulka 5 - Výsledky kontrolního vyšetření	63
Tabulka 6 - Vyhodnocení hodnot CPI	66
Tabulka 7 - Hodnoty CPI všech pacientů	66
Tabulka 8 - Naměřené hodnoty CPI	69
Tabulka 9 - Hodnoty CPI dle jednotlivých sextantů.....	71
Tabulka 10 - Četnost součtu CPI na jednoho pacienta	72
Tabulka 11 - Hodnoty API.....	75
Tabulka 12 - Hodnoty PBI.....	77
Tabulka 13 - Výpočet testového kritéria t pro párový t -test	79
Tabulka 14 - Výpočet testového kritéria t pro párový t -test	83
Tabulka 15 - Výpočet testového kritéria t pro párový t -test	87
Tabulka 16 - Změny v CPI	92
Tabulka 17 - Změny v měřených hodnotách API.....	93
Tabulka 18 - Změny v hodnotách PBI.....	94

12 Seznam grafů

Graf 1 - Složení souboru podle pohlaví	51
Graf 2 - Složení statistického souboru dle věku	52
Graf 3- Součet CPI hodnot při vstupním vyšetření.....	67
Graf 4 - Součet CPI hodnot při kontrolním vyšetření.....	67
Graf 5 - Hodnoty CPI při vstupním vyšetření.....	69
Graf 6 - Hodnoty CPI při kontrolním vyšetření.....	70
Graf 7 - Změny v naměřených hodnotách	70
Graf 8 - Hodnoty CPI dle sextantů při vstupním vyšetření	71
Graf 9 - Hodnoty CPI dle sextantů při vstupním vyšetření	73
Graf 10 - Četnost součtu CPI na 1 pacienta při vstupním vyšetření.....	73
Graf 11 - Četnost součtu CPI na 1 pacienta při kontrole	74
Graf 12 - Rozdíl v četnosti součtu CPI na 1 pacienta	74
Graf 13 - Naměřené hodnoty při prvním vyšetření.....	76
Graf 14 - Naměřené hodnoty při kontrolním vyšetření	76
Graf 15 - Hodnoty PBI při prvním vyšetření	78
Graf 16 - Hodnoty PBI při kontrolním vyšetření.....	78
Graf 17 - Porovnání sumárních CPI hodnot	91
Graf 18 - Porovnání naměřených hodnot API	92
Graf 19 - Porovnání hodnot PBI	93

13 Seznam zkratek

ppm	Parts per milion, jedna miliontina
pH	Potential of hydrogen (tj. „potenciál vodíku“), též vodíkový
API	Aproximalraum Plaque Index
BOP	Bleeding upon probing
CPITN	Community Periodontal Index of Treatment Need
GI	Gingivální index
HYG	Interdental Hygiene Index
OHI	Oral Hygiene Index
PI	Plaque Index
PBI	Papilla Bleeding
PSR	Periodontal Screening and Recording
SBI	Sulcus Bleeding Index

Příloha č1

Formulář – Vyšetření dospělých

VYŠETŘENÍ

<i>Jméno</i>	<i>datum narození</i>
CARIES (kazy)	
VÝPLNĚ	
ZK	
Měkká tkáň	bez pat. Nálezu

8 7 6 5 4 3 2 1		1 2 3 4 5 6 7 8
8 7 6 5 4 3 2 1		1 2 3 4 5 6 7 8

8 7 6 5 4 3 2 1		1 2 3 4 5 6 7 8
8 7 6 5 4 3 2 1		1 2 3 4 5 6 7 8

Datum:			
CPITN 1			

Datum:			
CPITN 2			

PBI

Datum	Suma	Průměr
1		
2		

API

Datum	%
1	
2	

% Orálně	MAXILLA		Vestibul
1			1
2			2
3			3
4			4
5			5
6			6
7			7
8	x	x	8
Součet			Součet
Součet			Součet
8	x	x	8
7			7
6			6
5			5
4			4
3			3
2			2
1			1
vestib.	mandibula		orálně

Příloha č 2

Vyplněný formulář

VYŠETŘENÍ

Jméno	datum narození
JYLVÁ Ā	38 let
CARIES (kazy)	
VÝPLNĚ	
ZK	
Měkké tkáně	bez pat. Nálezů

8 7 6 5 4 3 2 1	1 2 3 4 5 6 7 8
8 7 6 5 4 3 2 1	1 2 3 4 5 6 7 8

8 7 6 5 4 3 2 1	1 2 3 4 5 6 7 8
8 7 6 5 4 3 2 1	1 2 3 4 5 6 7 8

Datum: 26.2.2014

CPITN 1	3	3	3
	3	3	3

Datum: 12.5.2015

CPITN 2	3	1	3
	3	1	1

PBI

Datum	Suma	Průměr
1 26.2.2014	39/24	1,625
2 12.5.2014	18/24	0,75

API

Datum	%
1 26.2.2014	40
2 12.5.2014	29

Orálně	MAXILLA		Vestibul		
1				1	
2	0	1	1	0	2
3	1	1	1	1	3
4	1	1	1	0	4
5	1	1	1	0	5
6	1	2	2	1	6
7	2	3	3	1	7
8		x	x		8
Součet	6	9	9	3	Součet
Součet	5	11	10	4	Součet
8		x	x		8
7	2	3	3	1	7
6	1	2	2	1	6
5	1	2	2	1	5
4	1	1	1	1	4
3	0	2	1	0	3
2	0	1	1	0	2
1					1
vestib.	mandibula		orálně		

Příloha č. 3

Osvědčení (autora práce) Certifikát člen Společnosti Preventivní Stomatolog

Certifikát

Pa. Hana Karpová

je řádným členem Společnosti Preventivní Stomatologie. Toto členství je podmíněno nejen úspěšným absolvováním týdenního nácviku čištění zubů, ale i každoroční aktivní účastí na víkendovém soustředění Společnosti, za účelem udržování a obnovení teoretických i praktických schopností podle nejnovějších poznatků ústní hygieny.

Čistý zub nemůže onemocnět!

2015
Tento certifikát je platný do konce roku

3. dubna 2014
ředitelka a podpis členky představenstva
Hana Karpová



Příloha č 4

Osvědčení (autora práce) konference XIV. Jihočeské Timrovy dny



XIV. JIHOČESKÉ TIMROVY DNY

OSVĚDČENÍ



Hana Kačplová
se zúčastnil/a konference

XIV. JIHOČESKÉ TIMROVY DNY

V LÁZNÍCH AURORA V TŘEBONI 29.-30. 5. 2014

Konference v rozsahu 2 dny teorie (6,5 hodin celkem) byla určena všeobecným sestřám, porodním asistentkám, zdravotním laborantům, nutričním terapeutům, ortoptistům, zdravotnickým záchranářům a zdravotně sociálním pracovníkům.

Akce je zaregistrována pod číslem ČAS / KK /1228 / 2014 dle platné legislativy.

Kreditní hodnota akce: 8 kreditních bodů za pasivní účast.

Mgr. Monika Kyselová, MBA
náměstkyně pro ošetrovatelskou péči - hlavní sestra
Nemocnice České Budějovice, a.s.

Nemocnice České Budějovice, a.s.
IČ 260 68 877

21

Marie Fišerová
vrchní sestra očního oddělení
Nemocnice České Budějovice, a.s.

Příloha č 5

Edukační materiály společnosti Curaprox

CURAPROX

Pískací tavn, kde se uzavírají plátci: Účinná a šetrná aplikace prostory při správním používání. Dřív kartáček CPS sprime pomáhá likvidovat plátci v horní části zhruba do poloviny zubu kontaktní linie (parodontální papily).

Patentovaný ultravlnkový drát: Vytváří neuvěřitelně čistící účinek, osvědčený klinicky dle Cochrane. Je velmi jemný a měkčejší než jemný, medicínský je v nejspodní části šivence.

Vedení vláken a jemný Otáčivý drát: Klobouk s velmi jemnými vlákeny, optimální účinek s termé odstraňuje plak mezubního prostoru a dokonce i šedivou kankanku v placi pod zadním kartáčkem.

Šetrnost: Kartáček vychytalí jemně jako drát, zabírá jen 1/3 drátového drátu, a navíc prodlužuje životnost kartáčku.

UHS 410-415, 420, UHS 430: Uložení vláken do kloboučkovitého uzávěru.

UHS 431: Uložení vláken do systému.

UHS 500: Rovný vlákno systém.

Uzávěr vláken: kapsička:

CPS 457 "pocket sets": Exponovaný tvarovaný vláknový dráták ve funkčním úhelném používání. Mladšího tvaru pro domácí použití a na cestě. Síťka obsahuje: 4 ks CPS 06, 07, 09, 011, UHS 450 vlnitá činka a 4 x CPS 06, 07, 09, 011.

CPS sprime: S velikostí vhodných pro 95% všech pacientů, kterými lze vyčistit všechny mezubní prostory termé a účinné.

CPS regular: Doporučuje se především pro sekundární prevenci při otevřených mezubních prostorech, zvláště u vývoji, koroně, můstku a zubní zábradlí.

Kartáčky pro implantáty CPS soft implant: Při zábradlích a při používání implantátů jsou často odlišné. Pro parodontálních ošetření a implantací jsou mezubní prostory mnohem větší než obvykle. Pro termé obtížnější mezubních prostorů je vhodnější nová řada soft implant, jejíž jemná a vláknitá vlákna jsou navržena právě pro tento účel.

Kartáčky pro implantáty strong implant: Silnější verze kartáčku strong implanty jsou vhodné pro zvláště náročné u implantátů a můstků. Jsou ovládnuté ústřední ohybovému, ohnutí a bočním štáto.

CURAPROX

Správné čištění zubů mezubním kartáčkem



Základní zásady kartáček: šetrná vlna, šetrnost nebo klobouk s velmi jemnými vlákny, dokonalé mezubní prostory. A termé účinné jsou vyvíjeny mezubní kartáčky.



Postup pro zavedení mezubního kartáčku

- 1** Přičiněte špičku kartáčku správně. Jemně prosviďte na okraj mezubního prostoru. Nežádoucí částí drát, který není součástí drátového drátu, by se měl objevit pouze do drátového prostoru. Když je drát vloženo do mezubního drátu.
- 2** Při vstupu kartáček drát musí vždy odložit okraj kartáček a opatření směřovat v ústě.
- 3** Měkkou jemnou klobouku kartáček jako nástroj, který se má na zuby a opět vyčistit. Jemně vyčistit i na vnitřní straně zuby.

Př výstupu správně velikosti mezubního kartáčku vám pomůže zubní lékař nebo domácí hygienička.

Curaprox Czech, s.r.o. | U Železného lávky 10/568 | 118 00 Praha 1 | tel.: 737 861 899 | E-mail: curaprox@curaprox.cz | web: www.curaprox.cz | Zelená linka: 800 789 987

Curaprox Czech, s.r.o. | U Železného lávky 10/568 | 118 00 Praha 1 | tel.: 737 861 899 | E-mail: curaprox@curaprox.cz | web: www.curaprox.cz | Zelená linka: 800 789 987

CURAPROX

Profesionální kartáček: efektivní a atraumatický!

- 10 x více vláken!
- 10 x účinnější!

Osmihranná řukojed je ideální pro vedení kartáčku v úhlu 45°.

Výhoda ultrajemných vláken CUREN®

Vlákna 302 jsou kartáček používají krev a žláza vyvolávají mírnou masáž a přitom dráždí dásně, navíc působí na odstranění plaků a zabraňují rozvoji onemocnění ústní dutiny.

U kartáček CS 1440 vlákna k 600-milimetrového jemnosti, takže je velmi účinné pro zdraví dásní.

1560 vláken: Zubní kartáček softo
Ideální pro pacienty, kteří jsou zvyklí na velmi tvrdé kartáčky. Kartáček CS 1560 softo je ideální pro přechod na měkké kartáčky.

3960 vláken: Zubní kartáček super softo
Pro pacienty, kteří upřednostňují trochu větší odpor, přesto však chci šetrně své dásně.

5460 vláken: Zubní kartáček ultra softo
Dělný a výjimečně jemný povrch kartáčku tvoří více než 5 460 velmi jemných, hustě postavených vláken CUREN®. Vlákna obsahují celé zuby a dásně, aniž by poranily zubní tkáň.

CURAPROX

Správné čištění zubů zubním kartáčkem



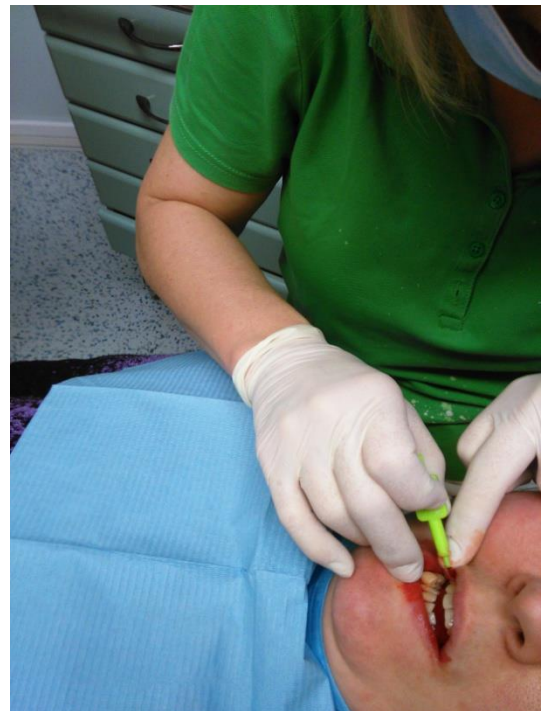
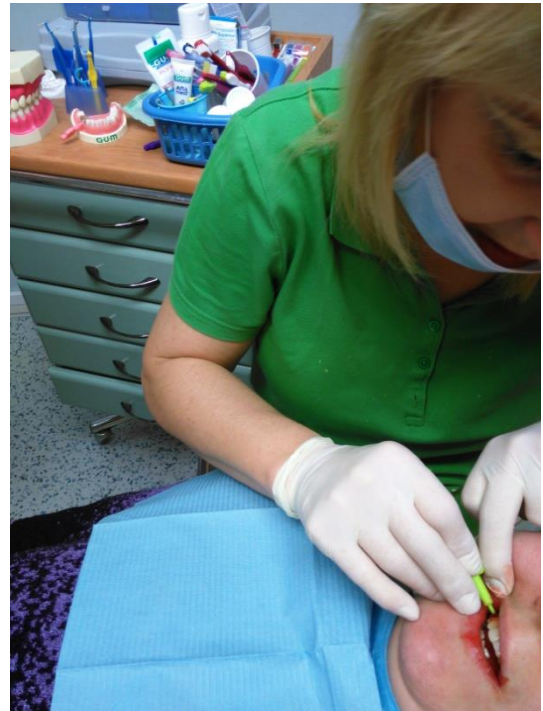
- 1** Dřív kartáček v ústě držte v úhlu 45° od okraje, jednu polovinu vláknitá částí zakvíte zadržet, druhá polovina však.
- 2** Vnitřní kartáček prosviďte podél řukojed, aniž se dotýká čelky drát a jemně kartáček vnitřní straně poloviny.
- 3** Při průběhu vyčistěte vnější stranu poloviny řukojed kartáček. Jemně vyčistěte mezubní prostor. Jemně vyčistěte i na vnitřní straně zuby.
- 4** Dřívka kartáček kartáček by měla být držena při vnitřní straně dásní, aniž by se dotýkala dásní. Jemně vyčistěte i na vnitřní straně zuby.
- 5** Vnitřní straně řukojed se má držet v úhlu 45° a jemně vyčistit i na vnitřní straně zuby.
- 6** Dřívka kartáček vnitřní straně dásní držte v úhlu 45° a jemně vyčistěte i na vnitřní straně zuby.

Curaprox Czech, s.r.o. | U Železného lávky 10/568 | 118 00 Praha 1 | tel.: 737 861 899 | E-mail: curaprox@curaprox.cz | web: www.curaprox.cz | Zelená linka: 800 789 987

Curaprox Czech, s.r.o. | U Železného lávky 10/568 | 118 00 Praha 1 | tel.: 737 861 899 | E-mail: curaprox@curaprox.cz | web: www.curaprox.cz | Zelená linka: 800 789 987

Příloha č. 6

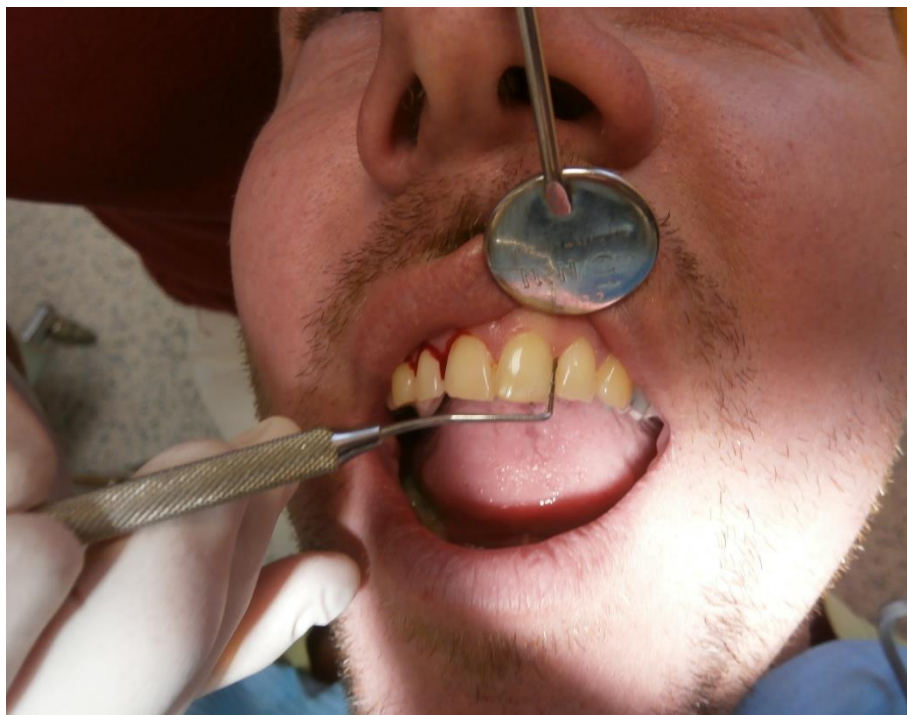
Vyšetření pacienta v ordinaci



Zdroj: Autorka

Příloha č. 7

Vyšetření pacienta v ordinaci



Zdroj: Autorka

Příloha č 8

Edukace pacienta v ordinaci



Zdroj: Autorka