

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE

3. LÉKAŘSKÁ FAKULTA

Stomatologická klinika



Adéla Gruberová

Spolupráce dentální hygienistky s ortodontistou

Dental hygienist cooperation with
orthodontist

Bakalářská práce

Praha, květen 2016

Autor práce: Adéla Gruberová

Studijní program: Dentální hygienistka

Bakalářský studijní obor: Specializace ve zdravotnictví

Vedoucí práce: **MUDr. Wanda Urbanová, Ph.D.**

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

Předpokládaný termín obhajoby: červen 2017

Prohlášení

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

Prohlašuji, že odevzdaná tištěná verze bakalářské práce a verze elektronická nahraná do Studijního informačního systému – SIS 3. LF UK jsou totožné.

V Praze dne

Adéla Gruberová

Poděkování

Na tomto místě bych ráda poděkovala mé školitelce práce MUDr. Wandě Urbanové, Ph.D. za všechny čas, cenné rady a množství užitečných informací, které mi poskytla k vypracování této bakalářské práce. Velké poděkování patří mé rodině a přátelům, kteří mě po celou dobu studia podporovali.

Obsah

1	CÍL PRÁCE	3
2	ÚVOD	4
3	TEORETICKÁ ČÁST	5
3.1	ORTODONCIE	5
3.1.1	<i>Historie</i>	5
3.1.2	<i>Ortodontické anomálie</i>	8
3.1.3	<i>Ortodontická léčba</i>	9
3.1.3.1	Vyšetření a dokumentace u ortodontického pacienta	10
3.1.4	<i>Ortodontické aparáty</i>	13
3.1.4.1	Součásti fixních aparátů	13
3.1.4.2	Součásti snímacích aparátů	14
3.1.5	<i>Rizika ortodontické léčby</i>	15
3.1.5.1	Lokalizace plaku u ortodontických pacientů	15
3.1.5.2	Bílé křídové skvrny	16
3.1.5.3	Záněť dásní	19
3.1.5.4	Parodontitida	19
3.1.5.5	Další rizika	19
3.2	DENTÁLNÍ HYGIENA	21
3.2.1	<i>Role dentální hygienistky</i>	22
3.2.2	<i>Spolupráce ortodontisty s dentální hygienistkou</i>	22
3.2.2.1	Dentální hygiena před ortodontickou léčbou	23
3.2.2.2	Dentální hygiena během ortodontické léčby	25
3.2.2.2.1	Pomůcky pro ústní hygienu s FA	28
3.2.2.2.2	Detekce plaku	44
3.2.2.2.3	Výživové poradenství	44
3.2.2.2.4	Fluoridace	45
3.2.2.3	Dentální hygiena po ortodontické léčbě	47
3.2.2.3.1	Léčba bílých skvrn po odstranění fixního aparátu	47
3.2.2.4	Péče o snímací ortodontické aparáty	50
4	PRAKTICKÁ ČÁST	52
4.1	HYPOTÉZY	52
4.2	SOUBOR A METODIKA	52
4.3	VÝSLEDKY	55
5	DISKUSE	66
6	ZÁVĚR	75
7	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	77

8	SOUHRN	89
9	SUMMARY	90
10	SEZNAM PŘÍLOH	91

1 Cíl práce

Cílem teoretické části bakalářské práce je zrekapitulovat základní poznatky o ortodoncii, ortodontické léčbě a rizicích, které ortodontická terapie přináší. Dále sdělit, jakou roli má dentální hygienistka u ortodonticky léčeného pacienta před, během a po léčbě fixním ortodontickým aparátem.

Cílem praktické části je pomocí dotazníkového šetření zjistit, v jaké míře ortodontisté spolupracují s dentálními hygienistkami, a jaký je názor na tuto spolupráci dentálních hygienistek. Dále je účelem zjistit, jaké pomůcky a prostředky ústní hygieny doporučují jak ortodontisté, tak dentální hygienistky pacientům s fixním ortodontickým aparátem, a jaký postup volí při redukci vzniklých bílých skvrn.

2 Úvod

V dnešní moderní době hraje v životě člověka vzhled velkou roli. Nejde však jen o účes, oblečení, nebo módní doplňky, ale i o krásný, zdravý chrup a estetiku obličeje. Bohužel ne všichni si plně uvědomujeme, jak je důležité mít zuby své, zdravé, a co nejdéle.

Přeci jen má dnešní doba něco pozitivního, lidé o sebe začínají více pečovat. Mnozí se ženou za úspěchy a stoupaní v kariérním žebříčku a s tím si uvědomují, jak je důležité dobře vypadat. Proto se začínají mezi pacienty na ortodontcii objevovat i starší ročníky dam a pánů, kteří doposud své křivé zuby neřešily. Fialová ve výzkumu poukazuje na skutečnost, že u dospělého pacienta jde především o estetiku chrupu v horní čelisti [1]. U mladších ročníků, tedy u dospívajících, však hraje roli také psychika. Různé ortodontické anomálie mohou být příčinou stydlivosti, stranění se kolektivu, snižování sebevědomí, až úplné vyloučení z kolektivu. Po úspěšné léčbě může dojít ke zvýšení atraktivity a sebedůvěry jedince [2].

I když ortodontická léčba přináší jak estetické, tak funkční zlepšení chrupu, zvyšuje však v důsledku nesprávné ústní hygieny riziko vzniku zubního kazu či parodontopatií [3, 4, 5]. Proto by pacient měl podstoupit motivaci a instruktáž správného provádění ústní hygieny dentální hygienistkou.

Jako téma své bakalářské práce jsem zvolila problematiku, která se zabývá spoluprací ortodontisty s dentální hygienistkou. Vybrala jsem si to proto, že jsem ortodontickou léčbu sama podstoupila a chtěla jsem shrnout jak pro ostatní, tak i pro svou budoucí praxi, jak by spolupráce mezi dentální hygienistkou, ortodontistou a pacientem měla vypadat. Jelikož jsem se sama před ani po nasazení fixního aparátu nesetkala s instruktáží čištění zubů, což je nejen během ortodontické léčby, ale i běžně velmi důležité pro zachování ústního zdraví, zajímalo mě, jaké následky to může mít a jaké jsou možnosti prevence. Kromě toho mě zajímalo uplatnění dentálních hygienistek ve spolupráci s ortodontistou při komplexní terapii pacienta s nasazeným fixním ortodontickým aparátem.

3 Teoretická část

3.1 Ortodontie

Název ortodontie je odvozen z řeckých slov (orthos = rovný a odons = zub) [2].

Ortodontie je specializovaný stomatologický obor [6]. Zabývá se diagnostikou, léčbou a prevencí dentálních a skeletálních nepravidelností v oblasti úst a obličeje, tedy důsledky nesprávného tvaru, počtu, velikosti a postavení jednotlivých zubů, dále vadami v postavení skupin zubů a nesprávného postavení zubních oblouků vůči sobě a všech zubů jako celku vůči skeletu lebky [7]. Spolu s některými dalšími lékařskými obory se podílí na péči o pacienty s vrozenými vadami, které mají nejrůznější projevy v oblasti obličeje např. deformity obličeje či rozštěpové vady [6].

3.1.1 Historie

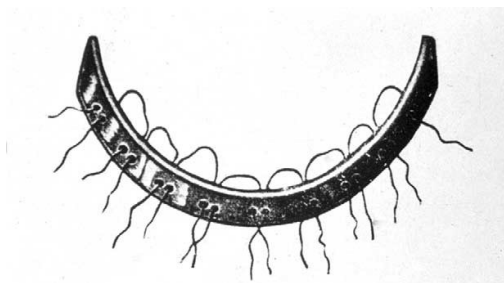
Posedlost lidí po rovných zubech a po správném vztahu čelistí se datuje do doby starých Egyptů. Ačkoli se metody rovnání zubů lišily od kultury ke kultuře, záměr byl stejný. Lidé chtěli rovné zuby pro perfektní úsměv [8]. Podle Americké asociace ortodontistů, archeologové objevili mumifikované předky s neopracovanými kovovými pásy omotanými kolem jednotlivých zubů [9, 8]. Později i Hippokrates a Aristoteles ve svých spisech uvažovali o možnostech, které by vedly ke srovnání zubů [8].

U Etrusků objevili archeologové známky toho, že rozsáhlé pohřební rituály zahrnovaly umístění aparátu podobného ústnímu chrániči do úst zemřelého. Ten měl zachovat vzdálenost mezi zuby a zabránit zborcení zubů dovnitř úst [10]. Poté našli výzkumníci v římských hrobkách v Egyptě zuby svázané zlatým drátem - první zdokumentovaná drátěná ligatura [8].

V roce 1728, francouzský zubař Pierre Fauchard publikoval dvoudílnou knihu nazvanou „The Surgeon Dentist: A Treatise on the Teeth“ s celou kapitolou zaměřenou na způsoby, jak rovnat zuby [11, 8]. Fauchard používal zařízení, které nazval „Bandeau“, kterým bylo možné rozšířit zubní oblouk. V jeho krocích šel

i francouzský zubař Etienne Bourdet. Kromě zdokonalování Bandeau byl prvním zubařem, který doporučoval extrakci premolárů kvůli vyřešení stěsnání zubů [8, 9].

Obrázek 1: Bandeau



Zdroj: American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics 127 (2005).

Ačkoli byly extrakce k jednoduššímu vyrovnání chrupu praktikovány od dávných časů, ortodoncie, jako věda sama o sobě, neexistovala až do poloviny 18. století. V roce 1819, Christophe-Francois Delabarre představil drátěný aparát, který naznačil zrození současné ortodoncie [8]. Kromě toho odsuzoval předčasné extrakce dočasných zubů [11].

Friedrich Christoph Kneisel jako první v roce 1836 zaznamenal malokluzi na sádrových modelech a ve stejném roce jako první použil snímací aparáty. Termín ortodoncie byl vytvořen Joachimem Lefoulonem v roce 1841 [8, 9]. V roce 1858 Norman W. Kingsley napsal první ortodontický článek a v roce 1880 byla publikována jeho kniha nazvaná „Pojednání o ústních deformitách“. První, kdo navrhl využívání mírné síly v určitých časových intervalech, aby se dosáhlo pohybu zubů, byl J. N. Farrar [8].

Začátkem 20. století, Edward H. Angle vypracoval první jednoduchý klasifikační systém pro hodnocení malokluzí, který je používán dodnes [8]. Tento systém je zahrnut do jeho sedmi dílné edice knih „Treatment of Malocclusion of the Teeth“ [12]. Kromě toho založil první školu pro ortodontisty a první ortodontický časopis [8].

A jak vypadaly rovnátka počátkem 20. století? Byly značně odlišné od těch, které známe dnes. Upřednostňovaným materiálem po celém světě bylo zlato a to díky jeho flexibilitě při zahřátí. U pacientů, kteří si zlato nemohli dovolit, používali zubaři stříbro [10]. Používaly se však i jiné materiály jako například ocel, kaučuk, zinek či dřevo. Nerezová ocel byla přijímána jako materiál pro ortodontickou léčbu

až koncem 50. a počátkem 60. let minulého století [8]. Snížila se tím cena rovnátek a zlepšila se flexibilita a manipulace [10].

Ještě v 70. letech lidé nosili rovnátka, která byla kovovými kroužky připevněna na zuby [8]. Největším průlomem bylo používání techniky připevnění zámků přímo na zubní sklovinu [10].

Kolem roku 1975, dva ortodontisté pracující nezávisle na sobě, začali vytvářet systém umístění zámků na vnitřní stranu zubů. V současnosti se tato lingvální rovnátka stávají více populárními. Kromě toho existují rovnátka využívající sílu kovu a zároveň estetického vzhledu keramiky v barvě zubu, či pouze keramická. Koncem 70. let se objevily samoligovací zámky, které nepotřebovaly k připevnění oblouku vazací dráty ani elastické gumičky, ale každý zámek měl „svorku“ [8].

Obrázek 2: Lingvální aparát



Zdroj: http://www.clonmelorthodontist.ie/lingual_braces.html.

Obrázek 3: Samoligovací zámky



Zdroj: <http://tdrortho.com/deciphering-the-truth-on-self-ligating-braces/>.

V roce 1998 společnost eClinger jako první představila systém průhledných ortodontických dlah [13]. Zia Chishti vyzoroval, že pokud nenosí průhlednou plastovou fólii, která byla součástí retenční fáze jeho ortodontické léčby, jeho zuby mají tendenci se opět křivit. Po několika dnech pravidelného nošení se ale vrací zpět do správné pozice. Společně s Kelsey Wirth vytvořili metodu, která kombinovala 3D počítačovou technologii s funkcí fólie. 3D technologie ukázala postup potřebný pro správný posun zubů. Každé stádium progresu by mělo být reprezentováno jinou fólií, kterou by měl pacient nosit po určitý časový úsek. Fólie by měly pomalu rovnat zuby, a jelikož jsou průhledné, nejsou pro laiky snadno postřehnutelné [10]. Fóliové aparáty se v současnosti staly nedílnou součástí ortodontické terapie [13].

Obrázek 4: Neviditelná rovnátka



Zdroj: <http://familydentistryoftacoma.com/invisalign/>.

3.1.2 Ortodontické anomálie

Anomálie se dělí na dentální a skeletální. Dentální anomálie zahrnují odchylky tvaru, velikosti, počtu a postavení jednotlivých zubů a jejich skupin [6]. Skeletální anomálie zahrnují vztah čelistí vůči skeletu obličeje [2].

Ortodontické anomálie se v současné populaci vyskytují mezi 35% - 95% [6]. Ideální chrup bez jakékoliv odchylky je velmi vzácný [2]. Z hlediska ústního zdraví jsou anomálie nepříznivými pro normální vývoj a činnost obličejové části hlavy a ústní dutiny. Kromě narušení estetiky chrupu i obličeje, mohou ovlivnit psychiku jedince a přispívat ke vzniku zubního kazu a parodontopatií [6].

Ortodontické anomálie vznikají působením mnoha různých příčin. Odchylky jsou způsobeny vlivy vnějšího a vnitřního charakteru. Nejčastější

příčinou vyskytující se u všech běžných anomálií je dědičnost. Z vlivů vnějšího prostředí mohou mít na vznik ortodontické anomálie vliv zlozvyky. Mezi nejčastější zlozvyky patří dumlání. Způsobuje typický obraz, kdy jsou horní řezáky v protruzi (vykloněné dopředu) a vějířovitě postavené s mezerami. Pokud dojde k vymizení zlozvyku do čtyř let věku dítěte, anomálie se většinou nepřenáší na stálý chrup. U dětí s předčasnou ztrátou dočasných zubů, které drží místo pro zuby stálé, může dojít k posunu okolních zubů, a tím ke zmenšení místa pro zub stálý. Ztrátou stálého zubu v době výměny chrupu může dojít ke sklánění sousedních zubů do mezery a prořezávání protilehlého zubu nad úroveň ostatních. Ke vzniku anomálie může dojít i následkem tuhé jizvy v měkkých tkáních. Jizvy mohou vzniknout po úrazu nebo po operaci rozštěpu rtu a čelisti. Jejich tlak na horním rtu může způsobit zákus řezáků či obrácený skus [2].

3.1.3 Ortodontická léčba

Cílem ortodontické léčby je pravidelný chrup a dosažení optimálního funkčního a estetického stavu obličeje a dutiny ústní [6, 14]. Dobrého výsledku léčby lze docílit zvolením správného terapeutického postupu, metody a určením nejvhodnějšího věku zahájení léčby [6].

Ortodontická léčba je indikována z mnoha různých důvodů. Anomálie má vliv na celkový tělesný vzhled, sebevědomí a psychiku pacienta [2, 15]. Proto jedním z důvodů pro ortodontickou léčbu je estetika. Dalším důvodem může být příprava chrupu na protetické ošetření. Léčbou se docílí pravidelného uspořádání zubních oblouků a zařazení pilířových zubů, nejčastěji špičáků, pro protetickou náhradu. V některých případech lze mezery v chrupu uzavřít ortodontickými posuny zubů a tím se vyhnout protetickému ošetření. U výrazného vyklonění horních řezáků dopředu se léčba indikuje z hlediska prevence úrazu. Dalším důvodem může být neprořezaný, tzv. retinovaný zub. Neprořezaný zub může být známkou výskytu patologické překážky, která mu brání v prořezání a tím dochází ke sklánění sousedních zubů do vzniklé mezery, či může způsobovat resorpci kořene sousedního zubu. Dříve byla jedna z indikací riziko vzniku zubního kazu. Kamínek ve své Ortodoncii uvádí, že: „Vztah mezi ortodontickými anomáliemi a kazivostí však nebyl prokázán.“ [2]. Těžké ortodontické anomálie mohou

zhoršovat prognózu parodontu u jednotlivých zubů. Dalším důvodem může být dosažení pravidelného chrupu, který lépe plní biologické funkce a má tedy lepší žvýkací schopnost [2].

Ortodontická léčba může mít vedlejší nepříznivé efekty. Při průměrné či podprůměrné hygieně může dojít k demineralizaci skloviny, zánětu dásní či vzniku kazivých lézí. Následkem nedostatečné hygieny může být ústup dásní. Také je nebezpečí resorpce kořenů. Proto kontraindikací ortodontické léčby je nedostatečná hygiena chrupu a neschopnost dodržovat nadprůměrnou hygienu při léčbě fixním aparátem [2].

Ortodontická léčba je indikována, pokud jsou přínosy terapie výrazně vyšší než možná rizika poškození chrupu [2]. Může se zahájit v jakémkoliv věku. Je možná už v předškolním věku, kdy se u dítěte objevuje např. obrácený skus, zkřížený skus, či dojde k předčasným ztrátám zubů. Dále může probíhat v 1. fázi výměny chrupu mezi 6-9 rokem dítěte, kdy může docházet k poruchám prořezávání a následnému výraznému stěsnání či k anomáliím počtu zubů. V průběhu 2. fáze výměny chrupu, mezi 9-12 rokem života, se indikuje, když stěsnání pokračuje, objevují se anomálie počtu či nepříznivá poloha zubů [16]. V době výměny chrupu je také možné využít růst čelistí [4]. Ortodontickou terapii je možné provádět i u dospělých například kvůli změně postavení zubů při onemocnění parodontu, nebo jako přípravu chrupu na pozdější protetické ošetření [16].

3.1.3.1 Vyšetření a dokumentace u ortodontického pacienta

K sestavení léčebného plánu, zahájení ortodontické léčby, průběžným kontrolám vývoje léčby a individuálnímu usměrňování postupu terapie je nutná určitá standardní dokumentace [2].

Anamnéza

Anamnéza se provádí cíleně zaměřená na typ anomálie, která se vyskytuje u pacienta. Dělí se na rodinnou, u které se zjišťuje výskyt anomálií u rodičů, sourozenců, případně u dalších příbuzných, a osobní. U anomálií, jako jsou například rozštěpy nebo ztuhlost čelistního kloubu, nás zajímá průběh těhotenství a porodu. U některých anomálií se zjišťuje informace o zlozvycích, používání

dudlíku či způsob výživy dětí. Mimo to nás zajímá celkový zdravotní stav, alergie, kontraindikace anestetik nebo četnost onemocnění horních cest dýchacích [2].

Vyšetření pohledem

Mimo ústní dutinu se hodnotí symetrie obličeje při pohledu zepředu a profil při pohledu z boku. Kromě obličeje hodnotíme i postavu a držení těla [2].

Ortodontické anomálie diagnostikujeme pohledem uvnitř dutiny ústní. Všíáme si předního i obou postranních úseků chrupu. Při skusu hodnotíme vzájemný vztah zubních oblouků, vztah jednotlivých protilehlých zubů a někdy i pohyb dolní čelisti z klidové polohy do skusu. Kromě anomálií hodnotíme stav zubů obecně. Zaznamenáváme růst zubů, přítomnost dočasných a stálých zubů, kazů, velikost a kvalitu výplní, stav a barvu skloviny a úroveň ústní hygieny. Všíáme si sliznice celé dutiny ústní, patrových mandlí a jazyka [2].

Vyšetření pohmatem

Hmatem můžeme odhadnout tvar dolní hrany dolní čelisti, podle kterého můžeme odhadovat její růstovou rotaci. Pokud má pacient jizvy, například po operaci rozštěpu nebo větší tuhé na rtech nebo tvářích, zkoumá se jejich tuhost a pohyblivost, protože mohou svým tlakem deformovat zubní oblouky. Hmatem vyšetřujeme otevírání a zavírání dolní čelisti, při kterém si všímáme symetrie pohybu, registrujeme případné odchylky a zvukové fenomény [2].

Všeobecné stomatologické vyšetření

Ortodontickou léčbu mohou podstoupit pouze pacienti se sanovaným chrupem a velmi dobrou ústní hygienou. U pacientů je proto prováděno základní stomatologické vyšetření, při kterém se zaznamenává stav zubů z hlediska kazivosti, zdravý dásní a s tím spojená úroveň hygieny pomocí některých indexů krvácivosti. U neživých zubů se pátrá pomocí rentgenových snímků po případných sekundárních kazech a kvalitě zhotovené kořenové výplně. Pokud ortodontickou léčbu podstupuje dospělý pacient s protetickými náhradami, hodnotíme jejich kvalitu a rozsah [2].

Hodnocení úrovně dentální hygieny

Předpokladem úspěšné ortodontické léčby je vysoká úroveň ústní hygieny [17]. Pacient, který potřebuje ortodontickou léčbu, by měl mít chrup bez povlaku a tedy i bez zubního kamene a zánětu dásní. Pokud úroveň dentální hygieny není

ideální, zahájení léčby se odkládá, dokud se hygiena nezlepší a nevymizí všechny známky zánětu [4].

Nepravidelné nebo nedokonalé čištění zubů poznáme podle přítomnosti plaku či demineralizace skloviny v krčkové části zubní korunky. Nejlepším ukazatelem nevyhovující hygieny je barva a stav dásní, který zaznamenáváme některým z indexů krvácivosti papil [2].

Analýza modelů

Další nezbytnou součástí dokumentace jsou modely chrupu, jelikož je na nich zachycena prostorově ortodontická anomálie, ale i vztah horního a dolního modelu nám ukazuje skus zubních oblouků i rozmístění hrbolků a rýh jednotlivých zubů. Analýza je podkladem pro návrh léčby. Modely by měly být k dispozici při každé návštěvě pro kontrolu změn chrupu během léčby. Slouží také k porovnání stavu chrupu před léčbou a po léčbě [2].

Rentgenové vyšetření

Součástí dokumentace je ortopantomografický snímek chrupu, který poskytuje přehled o celkovém stavu chrupu včetně posledních stoliček a okolních skeletálních tkání. Na snímku můžeme diagnostikovat nadpočetné nebo chybějící zuby, polohu zubních zárodků, utváření kořene, případnou resorpci kosti, kazy, výplně a další. Někdy je třeba snímek doplnit podrobnějším, tzv. intraorálním snímekem, který nám zachytí jen určitou skupinu zubů. V ortodoncii se dále u většiny pacientů zhotovuje kefalometrický rentgenový snímek, nazývaný také dálkový rentgenový snímek hlavy. Lze jím proměřovat polohu, velikost a vztah čelistí, polohu a sklon frontálních zubů i vztah těchto struktur k profilu měkkých tkání obličeje. Dává nám určitou možnost předpovědi typu růstu [2]. Pro přesnější prostorovou lokalizaci jednotlivých zubů a jejich vztahu se indikuje Cone-Beam CT vyšetření [2, 6]. K určení skeletálního věku se používá rentgenový snímek ruky, na kterém se sledují růstové štěrby. Zhotovuje se, pokud je pro ortodontickou léčbu potřeba vědět, v jaké růstové fázi se pacient nachází [2].

Fotografie

Do dokumentace také patří osm základních barevných fotografií, lze jich však pořizovat mnohem víc. Snímků zachycených v ústech je celkem pět. Zhotovují se ve skusu (zepředu, pravý a levý boční snímek) a pohledy na kousací plošky zubů

(v zrcadle) horního a dolního zubního oblouku [2]. Snímků obličeje je několik. Zhotovují se fotografie obličeje při přirozeném držení hlavy a v přímé projekci při úsměvu [2, 6], dále snímek profilu a poloprofilu obličeje [6].

3.1.4 Ortodontické aparáty

Ortodontické aparáty rozdělujeme podle různých kritérií. Podle upevnění na chrup se dělí na aparáty snímací a fixní. Podle charakteru působících sil máme aparáty funkční nebo pracující na principu aktivní mechanoterapie. Rozsah působení je dělí na monomaxilární, které působí na jednu čelist, nebo bimaxilární působící na obě čelisti [18].

Snímací aparáty je možné kdykoliv z úst vyjmout. Uplatňují se v léčbě ortodontických anomálií především v době růstu. Některé typy se používají po léčbě fixním aparátem k zachování dosaženého stavu [2, 6]. Kromě toho plní při předčasné ztrátě mléčného zubu funkci tzv. mezerníku, kdy se báze postupně s růstem stálého zubu vybrušuje [2].

Nevýhodou snímacích aparátů je potřeba a nutnost aktivní spolupráce pacienta [6]. Těžké ortodontické vady nelze snímacími aparáty uspokojivě vyléčit, takže je jejich indikace omezená [6, 19].

Fixní aparáty mají konstrukční prvky umístěné a upevněné přímo na zubech. Mohou se používat k léčbě jak ve smíšeném, tak ve stálém chrupu [6]. Jejich účinek je snadněji kontrolovatelný a ovlivnitelný lékařem a méně závislý na spolupráci pacienta. Aparátem je možné provádět pohyby zubů, které jsou snímacími aparáty technicky neproveditelné [2]. Nevýhodou u běžných kovových zámků je estetika, kterou můžeme buď částečně zlepšit pomocí keramických zámků, nebo použitím lingválního aparátu, který se připevňuje na vnitřní plošky zubů. Při indikaci léčby fixním aparátem je důležitá motivace pacienta k dokonalé ústní hygieně. Po aktivní fázi léčby pomocí fixního aparátu je nutná retenční fáze, ke které se využívá snímací aparát či tzv. fixní retainer, což je drát, který se upevňuje nejčastěji na vnitřní stranu předních dolních nebo horních zubů [6].

3.1.4.1 Součásti fixních aparátů

Fixní aparáty se skládají z několika součástí. Základem jsou kroužky, zámkové a kanyly. K nim se připevňují drátěné oblouky přenášející ortodontickou sílu na

zub. Dalšími součástmi jsou pružné intraorální tahy, háčky, ligatury, extraorální tahy. Fixní aparát je upevněn přímo na povrch zubů fixačním materiálem či pomocí kroužků z nerezavějící oceli, které obepínají zubní korunky, na kterých jsou nacementovány. K fixaci drátěných oblouků slouží zámky a kanyly. Oblouk je připevněn k zámkům ligaturami z tenké a měkké nerezavějící oceli, nebo pomocí elastických gumiček. Ty jsou však méně hygienické [2].

Zámky jsou většinou zhotoveny z nerezavějící oceli nebo z různých druhů keramiky. Jedinou nevýhodou kovových zámků je estetika. Ačkoliv jsou keramické zámky z estetického hlediska výhodnější, jejich křehkost použití omezuje [2].

Drátěný oblouk svou pružností ovlivňuje polohu jednotlivých zubů, jejich skupin a hloubku skusu. Nejčastějším drátěným obloukem je drát z niktitanu či z nerezavějící oceli [2].

Pružné tahy uvnitř úst slouží k posunu jednotlivých zubů, zubních skupin či k přenosu sil mezi zuby. Mohou být použity buď v jednom zubním oblouku, nebo mezi horním a dolním obloukem. Elastické tahy se dodávají jako kroužky různého průměru a moduly, které mají vysokou pevnost a dodávají se ve formě řetízků. Jednotlivé moduly se používají buď k separaci zubů, nebo k připevnění drátu k zámku. Mají však větší nečistitelnou plochu s bakteriemi, proto je třeba je při každé návštěvě měnit [2].

3.1.4.2 Součásti snímacích aparátů

Základem snímacího aparátu je báze, což je deska z pryskyřice, která plní hned několik funkcí. Slouží k zakotvení retenčních, stabilizačních a aktivních konstrukčních prvků. Zajišťuje plošné zakotvení aparátu a přenášení ortodontické síly. V horní čelisti se rozprostírá téměř přes většinu tvrdého patra a zasahuje buď částečně na vnitřní plošky zubů, nebo je pokrývá až k řezací hraně. V dolní čelisti pokrývá svahy alveolárního výběžku. Nesmí omezovat podjazykovou uzdičku [18].

Součástí jsou spony. Spony slouží k zajištění retence a stability aparátu. Mezi základní typy patří Adamsova a Schwarzova šípová spona [18].

K základním konstrukčním prvkům patří mimo jiné labiální oblouk, který má stabilizační a retenční funkci v předním úseku chrupu, kde také aktivně ovlivňuje postavení zubů a tvar předního úseku chrupu [18].

Aparát je podle svého účelu doplněn dalšími prvky jako například ortodontickým šroubem či pružinami. Pružiny jsou aktivní prvky z pérově tvrdého drátu. Slouží k aktivnímu posunu zubů a jejich skupin. Aktivním konstrukčním prvkem působícím přímo na zub je šroub. První šroub zkonstruoval Nord ve třicátých letech 20. století. Sloužil k rozšiřování ortodontických desek. Jeho aktivace se prováděla vzájemným otáčením rozříznutých polovin desky proti sobě. Nejnovější typy šroubů mají přesně určené místo účinku. Tvarem a velikostí respektují anatomii ovlivňované oblasti. Často se liší jak stranově, tak zda je určen pro horní nebo dolní čelist. Šroub se skládá z dvoustranné závitnice a uprostřed umístěnou otáčecí hlavou [2, 18].

3.1.5 Rizika ortodontické léčby

Ortodontická léčba není bez rizika. Rizika spojená s léčbou vzrůstají v přímém důsledku umístěním aparátu. Hlavní rizika vyplývají z použití fixních aparátů, které mohou mít vliv na zuby, parodont i měkké tkáně a jsou stejná jak u pacientů školního věku, dospívajících, tak u dospělých [20].

Řada pacientů se mylně domnívá, že pokud navštěvují ortodontistu, nemusí chodit ke svému praktickému zubnímu lékaři. Proto by pacienti měli být seznámeni s tím, že i v průběhu léčby se o ně musí praktický zubní lékař pravidelně starat. I pokud dojde k uvolnění výplně nebo ke vzniku zubního kazu, pacient by měl ihned svého zubního lékaře vyhledat [4].

3.1.5.1 Lokalizace plaku u ortodontických pacientů

Podle Kíliana je zubní mikrobiální povlak definován jako „vysoce organizovaná ekologická jednotka sestávající z velkého množství bakterií usazených v makromolekulární matrix bakteriálního a slinného původu“ [21]. Vytváří se na povrchu zubu [22]. Lze jej odstranit pouze mechanicky [21]. Vývoj plaku probíhá ve třech fázích. Nejdříve na povrchu zubu vzniká tenká vrstva ze sliny - pelikula. Poté povrch pelikuly kolonizují první mikroorganismy - grampozitivní koky. Následně dochází k sekundární kolonizaci a zrání plaku, kdy přibývají další druhy mikroorganismů. Jako první osidlují ústní dutinu streptokoky, které hrají rozhodující roli při vzniku plaku [22].

Studie ukazují, že zavedení fixního ortodontického aparátu do dutiny ústní vyvolává rychlý nárůst objemu zubního plaku, který má nižší pH než plak nalezený u neortodontických pacientů [23, 24]. Znamená to vzrůst kyselinotvorných bakterií, jako je *Streptococcus mutans* a *Lactobacillů* [23]. Všechny součásti fixního aparátu od kovových kroužků až po gumové tašky, zvyšují počet míst pro retenci stravy a možnosti kumulace plaku. Znesnadňují tak jeho přirozené odlučování a odstraňování zubním kartáčkem [21, 25]. Nejčastějším místem hromadění vyzrálého plaku je rozhraní sklovina - adhezivní materiál. Hromadí se na kompozitním povrchu, který svou hrubostí usnadňuje adhezi mikroorganismů a jejich rychlý růst [26]. Že hrubší povrch umožňuje adhezi většího množství bakterií než hladké nebo leštěné povrchy, dokázaly mnohé studie [25, 27]. Dále se hromadí pod obloukem a pod kroužky, ze kterých se vyplavil cement. Nejohroženější místo vzniká, pokud se přebytky kompozitní pryskyřice neodstraní a dojde ke vzniku spáry mezi plochou nenaleptané skloviny a pryskyřicí [26, 28]. Větší množství kumulace plaku byla prokázána u fixace ortodontického oblouku elastickými vazbami v porovnání s vazbami drátěnými [26]. Střelcová ve svém výzkumu potvrdila, že nejvyšší počet mikroorganismů se vyskytuje u kovových zámků s elastickou ligaturou, zatímco nejméně jich můžeme nalézt u samoligovacích zámků. Je důležité vybrat vhodný adhezivní materiál a materiál zámků a ligatur, protože tím můžeme částečně snížit riziko vzniku komplikací [29].

3.1.5.2 Bílé křídové skvrny

U pacientů podstupující léčbu fixními aparáty rychleji vzrůstá množství plaku než u neortodontických pacientů [17, 30]. Přirozeně se vyskytující samočistící mechanismy ústního svalstva a sliny jsou omezeny nepravidelným povrchem zámků, drátů a kroužků [30, 31]. Na vestibulárních plochách zubů s fixním aparátem se nachází více plaku než na sklovině bez aparátu [32]. Množství kyselinotvorných bakterií, speciálně *Streptococcus mutans* a *Lactobacillů*, jsou významně zvýšená [17, 30]. Oba druhy bakterií jsou spojeny se vznikem zubního kazu. *Streptococcus mutans* a *Lactobacilly* produkují organické kyseliny v přítomnosti sacharidů a tím se snižuje pH [30]. Kyseliny snižují pH plaku až do té míry, že začne proces demineralizace skloviny [22]. Dochází k rozpouštění povrchu skloviny pod plakem a ke ztrátě minerálů [21]. U pacientů s dobrou ústní

hygienou jsou fluoridy schopny předcházet lézím a inhibovat demineralizaci. Se špatnou hygienou se plak rozrůstá a pH může dosahovat limitu fluoridového efektu 5,5. Během kyselého působení se rozvíjí eroze a kaz. Odvápňení skloviny začíná, když pH klesne pod práh pro remineralizaci a vytváří tak změnu ve vzhledu sklovinného povrchu [30]. Mění se optické vlastnosti skloviny. Sklovina se stává neprůhlednou a vzniká počínající kazivá léze ve formě bílé skvrny [21]. Tyto léze jsou klinicky zaznamenány během 4 týdnů. Pokud nejsou ošetřeny, progredují v kavitovanou kariézní lézi. Dochází ke snížení obsahu minerálů skloviny až o 10% [24, 30].

Ortodontickou léčbou fixním aparátem dochází ke vzniku retenčních míst na povrchu zubu, který obecně není náchylný k tvorbě zubního kazu [30]. U ortodontických pacientů se často setkáváme s tzv. bílými křídovými skvrnami, které jsou považovány za předstupeň kazu skloviny [4, 17]. Je to první známka, která může být detekována pouhými očima [21, 30]. Vznikají působením kyselin na povrch skloviny, kde dochází ke vzniku erozí a podpovrchových demineralizací. Pokud dojde k zastavení procesu rozvoje zubního kazu, vychytávají se do nich pigmenty a dochází k hnědému zbarvení léze [22]. Pokud je povrch skvrny hladký a lesklý, v lézi probíhá remineralizace. Nejsou-li v okolí přítomné vápenaté, fosfátové ionty a ionty fluóru, léze se jeví jako drsná, křídově zbarvená, což svědčí o stále probíhající demineralizaci [21].

Bílé křídové skvrny byly zaznamenány až u poloviny pacientů podstupujících léčbu fixním aparátem [17, 20, 27]. I přes intenzivní snahu edukovat pacienty o efektivní dentální hygieně, bílé skvrny spojené s fixním ortodontickým aparátem zůstávají významným klinickým problémem [30]. Chapman zjistil, že pacienti s přiměřenou nebo špatnou ústní hygienou před léčbou mají tři krát vyšší výskyt alespoň jedné bílé skvrny ve srovnání s pacienty s dobrou ústní hygienou před léčbou [33]. Tyto oblasti jsou lehce měkčí než okolní sklovina [3]. Při vyšetření bychom se měli vyhnout přílišnému tlaku ostré sondy. Mohlo by dojít k perforaci a ke vzniku kavity [21].

Náchylnější k tvorbě počínajících kazivých lézí jsou zpravidla vestibulární plochy, nejčastěji v horním předním úseku, na nichž jsou nalepeny části ortodontického aparátu [4, 34]. Mizrahi ve své studii dokazuje, že po fixní

ortodontické léčbě dochází ke zvýšení výskytu bílých skvrn na přední ploše zubu. K významnému nárůstu výskytu dochází v krčkové a střední třetině korunky [31, 35]. Nejčastěji jsou demineralizacemi postiženy horní postranní řezáky, dolní špičáky a třenové zuby a horní a dolní první stálé stoličky [4, 30, 35].

Hlavními etiologickými faktory jsou špatná ústní hygiena a strava s vysokým obsahem rafinovaných cukrů, které ve vzájemné kombinaci a v dlouhodobém časovém horizontu vedou k nevyhnutelným demineralizacím a trvalým zbarvením zubů. Proto předpoklad pro ortodontickou léčbu fixními aparáty je vynikající ústní hygiena a strava, která nenapomáhá vzniku zubního kazu [20]. Častá konzumace cukrů zvyšuje koncentraci polysacharidů v plaku, které jej pravděpodobně mechanicky zpevňují, znesnadňují jeho odlučování, usnadňují shlukování kyselinotvorných bakterií a tím zvyšují kyselost plaku [21].

Chapman se ve své práci zmiňuje, že rizikovým faktorem může být i nižší věk pacienta v době začátku léčby [31, 33]. Ortodontická léčba je často indikována během dospívání, kdy stálé zuby, které nedávno prořezaly, jsou více náchylné ke vzniku kazu, jelikož sklovina není plně vyžralá [36].

Mikrotěsnosti kolem ortodontického zámku mohou být další příčinou vzniku bílých skvrn. Během požití horkých a studených potravin a tekutin se sklovina, zámky a adhezivní systém smršťuje a roztahuje rozdílně. Během smršťování se vytváří malé trhliny mezi zámkem a adhezivním systémem, které způsobují únik orálních tekutin a bakterií pod zámek a vedou k tvorbě bílých skvrn [30].

Minerály zubní skloviny jsou v rovnováze s jejich okolím a slina obsahuje všechny nezbytné prvky pro růst krystalů hydroxyapatitu [20]. Výměna minerálů mezi sklovinou a okolím probíhá neustále, takže se střídá remineralizace s demineralizací. Jakmile pH stoupá, slina transportuje ionty zpět do skloviny [21]. Remineralizace těchto lézí je přírodní fenomén. Má za následek částečný návrat časné kazivé léze [20, 34]. Ve studii provedené u devíti osob, které měly po léčbě fixním aparátem průměrnou velikost skvrny 2,72mm, došlo po 26 týdnech k redukci. Průměrná velikost byla 1,3 mm. Ve většině případů došlo k rychlému snížení velikosti v průběhu prvních dvanácti týdnů. Velikost se průměrně zmenšila

o 1/3 a po 26 týdnech o 1/2. Je zřejmé, že po odstranění ortodontického aparátu se skvrny přirozeně redukují bez jakéhokoliv zásahu [20].

3.1.5.3 Zánět dásní

Kromě rizika vzniku kazu se téměř každý pacient podstupující léčbu fixním ortodontickým aparátem potýká se zánětem dásní [4, 37]. Fixní ortodontický aparát znesnadňuje ústní hygienu i hodně motivovaným pacientům [31]. Je to nespecifický zánět postihující dásně a je provázen tvorbou nepravých parodontálních kapes [38]. Ke vzniku těchto kapes mohou přispět okraje kroužků zasahující pod úroveň dásně. Přítomnost fixního ortodontického aparátu zvyšuje hladinu mutantních streptokoků. Jelikož se u většiny pacientů jedná o reverzibilní formu gingivitidy, nejsnazší léčba je úprava hygieny [4]. Reverzibilní zánět dásní se však může rozvinout do chronické hyperplastické gingivitis s nepravými kapsami [20].

Původcem vzniku gingivitidy nemusí být jen nedostatečná hygiena. Výsledky studie zabývající se vlivem niklu uvolňujícího se z ortodontického aparátu ukazují, že i nízké dávky mohou být považovány za iniciační faktor zbytnění dásní [39].

Určité léky, jako jsou antiepileptika či imunosupresiva, v kombinaci se špatnou hygienou, mohou způsobit rozsáhlou gingivální hyperplazii, která může vyžadovat chirurgický zákrok a následné odstranění aparátu [20].

3.1.5.4 Parodontitida

Parodontitida je choroba, která kromě dásně napadá veškeré oblasti okolo zubu [40]. U všech pacientů dochází k onemocnění parodontu následkem nedostatečné ústní hygieny. Tím, že ortodontická léčba usnadňuje hromadění plaku subgingiválně, přispívá tak k mechanickému dráždění marginálního parodontu. Někdy může dojít k porušení spojení mezi zubem a dásní a vzniknou tak pravé parodontální kapsy [4].

3.1.5.5 Další rizika

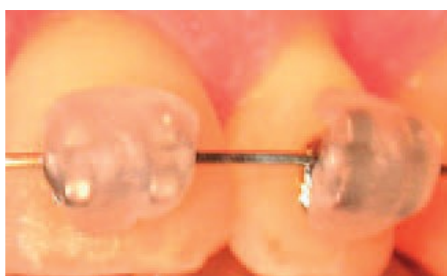
K rizikům ortodontické léčby patří **praskliny**, jejichž výskyt je popisován nejčastěji. Může se objevit prohlubeň na povrchu zubu značící vylomení sklovinných prizmat či **fraktura skloviny** [41]. Tyto defekty mohou vzniknout

například při odstraňování pevně fixovaných zámků na sklovinu [20, 41]. Toto riziko hrozí zejména u keramických zámků, které kvůli své křehkosti musí mít robustnější konstrukci. Materiál je při snímání minimálně pružný a může dojít k vytržení části skloviny. Větší drsnost a tvrdost keramických zámků ohrožuje hrbolky či řezací hrany protilehlých zubů abrazí [2].

Dalším rizikem je **alergie** na nikl, který je obsažen v drátech a zámcích. Vyskytuje se však jen vzácně [20].

Ústní ulcerace se u některých jedinců objevují během raných fází léčby. Mohou se zhoršit vlivem špatně zastřiženého a zahnutého drátu vyčnívajícího z kroužku umístěného na poslední stoličce [20]. Použití orálního vosku přes zámků může snížit trauma a nepohodlí, stejně jako gumový návlek na volný drátěný oblouk [31].

Obrázek 6: Vosk na zámcích



Obrázek 5: Návlek na drátěný oblouk



Zdroj: British Dental Journal 196 (2004).

Povrchová **resorpce kořene** je téměř obecný nález následující ortodontickou léčbu, ale není obvykle klinicky významný a nemá žádný vliv na dlouhodobé zdraví zubů. Asi u 1-5% ortodonticky léčených pacientů se vyskytuje závažná resorpce více než 1/3 kořenové délky [20].

Velmi vzácným rizikem může být i **spolknutí** či **vdechnutí** součásti aparátu. Nejčastěji jde o malé součástky jako například zámků či gumičky. K minimalizování rizika je bezpečnější odstraňovat aparát jako celek [42].

3.2 Dentální hygiena

Dentální hygiena je relativně mladý obor, který vznikl počátkem 20. století ve Spojených státech amerických. Výuka v České republice byla zahájena až v roce 1996, zatímco výuka dentálních hygienistek ve světě se datuje k roku 1913. Prvním průkopníkem vzdělání a využití dentální hygienistky ve stomatologické praxi byl zubní lékař Alfred Civilion Fones [6, 43].

Dentální hygienistka je odbornice, která se pod dozorem zubního lékaře zabývá prevencí a léčbou onemocnění gingivy a parodontu a prvotních stádií kazu u všech věkových kategorií. Správnou péčí o chrup dokáže předejít mnoha nepříjemným zákrokům u zubaře [43]. Přispívá k celkovému zdraví a kvalitě života [44].

V průběhu péče dentální hygienistka bere v úvahu individualitu a prostředí pacienta, jako například úroveň vzdělání, psychomotorické schopnosti, věk, pohlaví, postavení, životní styl, kulturu, životní víru, chování a úroveň znalostí [44].

Role dentální hygienistky klinicky zahrnuje posouzení, diagnostiku, plánování, provádění, hodnocení a dokumentování léčby pro prevenci, případnou léčbu a kontrolu ústních onemocnění a spolupráci s ostatními profesionály. Poskytuje preventivní, léčebnou a edukační péči. Prevence zahrnuje metody zabráňující vzniku ústních onemocnění a podporující zdraví například lokální aplikací fluoridů. Léčba zahrnuje metody zpomalující nebo kontrolující ústní onemocnění (scaling, root planing) a edukace metody používané při preventivních a léčebných postupech k vysvětlení pojmů týkajících se ústních onemocnění a zdraví, ukázek technik, zhodnocení porozumění a určení schopnosti provádět požadované výkony (čištění zubů různými pomůckami) [44]. Dentální hygienistky mohou bělit zuby, aplikovat zubní šperky a případně upravovat výplně [43].

Hygienistka se rozhoduje samostatně, ve spolupráci s klientem, rodinou, zubařem či jinými zdravotníky. Mezioborová spolupráce je definována jako týmový přístup ke komplexní péči o klienta od více zdravotnických pracovníků z různých prostředí pracujících společně v poskytování kvalitní péče. Je důležitá pro zlepšení výsledků, kterých je dosaženo při poskytování péče jedním profesionálem, protože každý přináší doplňující znalosti, dovednosti, postoje, a také pro zachování ústního zdraví a splnění potřeb jedince a rodiny [44].

3.2.1 Role dentální hygienistky

Primární rolí dentální hygienistky je motivovat a přimět pacienty k pozitivnímu chování v oblasti ústního zdraví, proto aktivně zapojuje pacienty do procesu léčby. Hygienistka zaznamenává a vyhodnocuje veškeré informace týkající se pacienta. Zjišťuje pacientovo očekávání a přání, sociální podmínky a rodinnou anamnézu zahrnující rizikové faktory pro ústní onemocnění (kouření, systémové choroby) [44]. Provádí profesionální ústní hygienu. Zaznamenává stav parodontu pomocí indexů [6]. Odstraňuje zubní kámen a pigmenty z povrchu zubů. Uplatňuje preventivní a léčebné prostředky vztahující se k onemocnění parodontu a zubnímu kazu. Učí klienty k ústnímu zdraví, vysvětluje spojitost mezi ústním zdravím a nemocemi a jejich vztah k celkovému zdraví. Během vyšetření by měla dentální hygienistka hodnotit nejen stav tvrdých a měkkých tkání, ale měla by si všimnout i postavení jednotlivých zubů. Pokud zaznamená ortodontickou anomálii, měla by pacientovi doporučit návštěvu ortodontisty [45].

K zajištění snazšího pochopení informací dentální hygienistky často posilují verbální komunikaci grafickými a dalšími typy vizuálních pomůcek. Například k vysvětlení pojmu, co je to plak, kde je lokalizován a jaký je jeho vztah k periodontálnímu onemocnění, používají tablety nebo roztok ke zvýraznění plaku přímo v ústech pacienta, kde to následně vidí on sám. Nakonec, po sebrání všech důležitých dat, společně s pacientem stanoví reálné cíle jejich spolupráce [44].

3.2.2 Spolupráce ortodontisty s dentální hygienistkou

Dentální hygienistky hrají důležitou roli v motivaci pacientů k udržení dobré ústní hygieny v průběhu ortodontické léčby [45].

Dobře zvládnutá technika čištění zubů by měla být samozřejmostí už před zahájením ortodontické léčby [4, 17]. Často ale až ortodontista upozorní na špatnou úroveň hygieny, zanedbaný chrup a donutí pacienta, který je přesvědčený, že si zuby čistí dobře, ke změně postoje [4]. Floryková ve své studii potvrzuje, že více než polovina pacientů přicházejících na ortodoncii nikdy nepodstoupila instruktáž dentální hygieny [17]. Zkušenost řady ortodontistů potvrzuje, že před nasazením fixního aparátů jsou nezbytné alespoň tři návštěvy věnované instruktáži a kontrole hygieny, což je vzhledem k vytíženosti ortodontických ordinací zatěžující

komplikací. Zubní hygienistka spolupracující s ortodontickou praxí by měla umět provádět specializovanou hygienickou péči zaměřenou na chrup s fixním ortodontickým aparátem, a na péči o snímací aparáty či fixní retainery [4].

U některých pacientů je však zlepšení hygieny jen přechodné a tehdy je nutné fixní aparát předčasně sejmout ještě před dosažením plánovaného postavení zubů [4].

3.2.2.1 Dentální hygiena před ortodontickou léčbou

Před začátkem ortodontické léčby má dentální hygienistka důležitou roli. Stejně jako ortodontista si sestavuje anamnézu. Zaměřuje se na osobní i rodinnou. Zajímají ji i stravovací návyky, které se podílejí na vzniku kazu. Zajímají ji léky, které případně pacient užívá, zejména ty, které snižují množství sliny jako například antihypertenziva, antihistaminika, antiarytmika, antiparkinsonika a další. Pacienty, kteří užívají některé z těchto léků, je důležité poučit o možnostech stimulace tvorby sliny. Snížená salivace může způsobit rychlejší postup kazivé léze [21].

Zánětlivé změny na dásni, příznaky parodontitidy či přítomnost plaku hodnotí pomocí indexů. Označení „index“ přísluší až výsledné hodnotě vypočítané z výsledku vyšetření. Ke zjištění přítomnosti plaku na povrchu zubu, používá hygienistka buď sondu, nebo detekční roztok. Plakový index QH měří obarvený povlak bez udání lokalizace na povrchu zubu. Hodnotí se:

- 0 - bez známek obarvení
- 1 - ojedinělé, nesouvislé barevné skvrny
- 2 - úzký lem při okraji dásně
- 3 - zbarvení do 1/3 korunky
- 4 - zbarvení do 2/3 korunky
- 5 - zbarvení více než 2/3 korunky [21]

K posouzení přítomného zánětu dásní, který se projevuje krvácením vyvolaným například při podráždění dásně parodontologickou sondou s tupým zakončením, byla vyvinuta celá řada indexů. Nejčastěji se používá Papilla Bleeding Index. Je časově nenáročný a vhodný pro dokumentaci úspěchu léčby. Při provádění je vhodné, aby pacient vyšetření současně sledoval v zrcadle. Sám může hned vidět, kde je zánět lokalizován a kde je tedy důležité zlepšit ústní hygienu.

Vyšetření se provádí tak, že se pomocí tupé parodontologické sondy objede žlábkem dásně od středu směrem k vrcholu jak meziálně tak distálně. Vyšetřují se papily v pravém horním kvadrantu z vnitřní strany, v levém z tvářové strany a v dolní čelisti naopak. Při další návštěvě se strany obrací. Zaznamenává se intenzita krvácení:

- 0 - dásně nekrvácí na podnět
- 1 - na okraji se objeví jediný krvácející bod
- 2 - na okraji se objeví jemná linka nebo několik krvácejících bodů
- 3 - mezizubní trojúhelníkový prostor se vyplní krví
- 4 - dochází ke krvácení ihned po podráždění, krev vytváří kapku, která stéká [21]

Před zahájením ortodontické léčby hodnotí, jak pacient provádí ústní hygienu [46]. Je důležité, aby v dutině ústní nebylo nic, co by mohlo komplikovat průběh léčby [21]. Všechna onemocnění musí být vyléčena před zahájením ortodontické léčby, jelikož přítomnost ortodontického aparátu nejen komplikuje léčbu onemocnění, ale také může vést k jeho rychlé progresi [47].

Z povrchu zubu dentální hygienistka odstraňuje pigmenty. Pigmenty jsou různého původu, ale nejčastějším zdrojem jsou dehtové zplodiny u kuřáků [21]. Vznikají také pitím červeného vína, čajů či kávy [48]. Barviva zdrsňují povrch zubu, čímž umožňují snadné usazování plaku [21]. Pískování je ideálním způsobem ošetření před umístěním zámků na povrch zubu. Odstraňuje téměř 100% bakterie a endotoxiny. Jedná se o kombinaci vody, vzduchu a prášku z hydrogenuhličitanu sodného, který neobsahuje glycerin a usnadňuje tak přilnavost tmelu k povrchu zubu. V tradičních leštících pastách je glycerin obsažený a jejich použití bezprostředně před nasazením aparátu může narušit vazebný systém [49]. Důležité je upravit všechny nedokonalé výplně, aby měly hladký povrch a plynulý přechod mezi jejich okrajem a zubními tkáněmi [21].

Může začít zdůrazňovat důležitost čistých zubů. Je vhodné si s pacientem, a pokud je to vhodné, tak i s rodiči, promluvit o změnách, které by měl přijmout. Zahrnuje to častější čištění, vyhýbání se sycených nápojů a energetických drinků, či alespoň vyplachování čistou vodou tak často, jak je to jen možné. Pacient by měl

přicházet na profylaktické návštěvy každé tři měsíce [48]. Cílem je prevence demineralizace, kazu, zápachu z úst a onemocnění dásní a parodontu [46].

Už před zahájením ortodontické léčby by měl pacient dobře zvládat techniku čištění zubů [4]. Nejdříve je důležité se rozhodnout, jaká technika bude nejvhodnější [40]. Nejčastěji doporučovaná metoda je intrasulkulární dle Basse. Hlavička kartáčku se přiloží v úhlu 45° k povrchu zubu směrem k dásni, kde vlákna zasahují do gingiválního sulku a dostávají se i do mezizubních prostor. Lehkým tlakem se provádějí drobné vibrační krouživé pohyby. Při nich jsou vlákna v kontaktu s povrchem zubu, gingiválním sulkem a zevním okrajem dásně. V předním úseku se kartáček staví na špičku. Čištění se končí s horizontálními pohyby po kousacích ploškách zubů. Každou metodu je třeba pacientovi nejen vysvětlit, ale i ukázat. Nejdříve na modelu chrupu, poté přímo v ústech pacienta a nakonec kontrolujeme, jak pacient metodu zvládl [17, 21]. Je důležité, aby pacient žádný zub nevynechal. Doporučuje se začínat u praváka vpravo nahoře a končit vlevo dole. Nesmí se zanedbat zadní ploška posledních zubů. Pacient si může postup individuálně upravit podle sebe, pokud však žádný zub nevynechá. V současnosti se doporučuje začít na vnitřních ploškách zubů, které bývají často vynechávány a jsou náročnější [21].

3.2.2.2 Dentální hygiena během ortodontické léčby

Během ortodontické léčby pacienta remotivujeme k pečlivému dodržování ústní hygieny. Remotivaci přizpůsobujeme individuálně každému pacientovi. U dětí a mladistvých klademe důraz na ideál zdravého chrupu, zápach z úst a kosmetický význam. U dospělých zdůrazňujeme finanční a sociální efekt. Upozorňujeme na případné náklady na ošetření, ztrátu času či působení na okolí. Zdůrazníme, že bez jeho aktivní spolupráce nebude léčba úspěšná [21]. Snažíme se začlenit adekvátní návyky ústní hygieny do pacientova každodenního života [50]. Na každé návštěvě by měla být ústní hygiena a výživové poradenství opakováno [51].

Čištění zubů s fixním ortodontickým aparátem

Pacienti s dobrou ústní hygienou během léčby fixním ortodontickým aparátem mají nižší výskyt sklovinného odvápnění. Efektivitu čištění zubů

ovlivňují podle studie čtyři faktory: frekvence čištění, délka čištění, koncentrace fluoridů a výplach po čištění. Čištění zubů by mělo probíhat nejméně dva krát denně a to po delší časový interval [36]. Vhodnou technikou pro čištění zubů je Bassova technika. Aby se pacient s kartáčkem dostal mezi okraj dásně a zámeček, doporučuje se kartáček se dvěma řadami svazků vláken [40].

Neméně důležitý je mezizubní kartáček [21]. U ortodontického aparátu je naprostou nezbytností [17, 40]. Čistí se s ním kroužky, kanyly, kličky i transpalatinální oblouky [40]. Důležité je myslet na primární funkci mezizubního kartáčku i během ortodontické léčby. Bez pravidelného používání může vzniknout kaz na aproximálních ploškách zubů [52]. Jelikož se během ortodontické léčby mění velikosti mezizubních prostor, je třeba mezizubní kartáčky opakovaně kalibrovat [17].

Oblasti, kam se pacient nedostane normálním kartáčkem, je vhodné čistit jednosvazkovým kartáčkem. Je vhodný zejména pro čištění samotných zámečků fixního aparátu a jejich okolí [40].

Věnujeme zvláštní pozornost čištění oblastí, kde pacienti neměli dobře vyčištěno [53]. U zubů s připevněnými zámky jsou kritické meziální a distální strany zámků. Tyto oblasti jsou umístěny pod drátěným obloukem a jsou nepřístupné vláknům kartáčku [37].

Pokud si ortodontický pacient čistí zuby pravidelně podle následujících kroků zlepši se výsledky ortodontické léčby. Kartáček umístí v úhlu 45° mezi zubem a rovnítkem. Krouživým pohybem čistí kolem zámečků. Nesmí zapomínat čistit žvýkácké plošky zubů a vnitřní plochu zubů [40].

Ortodontista Dr. Masoud Davoudian doporučuje:

- čistit si zuby 2-3 za den, ideálně po každém jídle a před spaním
- 4-5 minut, bez pospíchání
- malé krouživé pohyby pod úhlem 45° po dobu 10 sekund na každém zubu s vhodnou silou k odstranění jídla a plaku, vibrovat jemně na jednom místě
- vyhnout se pohybům dopředu a dozadu jako řezání pilou
- správné čištění je mnohem důležitější než značka zubního kartáčku
- používat kartáček s malým množstvím zubní pasty, nepolykat žádnou pastu

- pokud není možné si vyčistit zuby po jídle, alespoň si důkladně vypláchnout ústa vodou
- rovnátka by měla vypadat čistě, leskle, jsou jasně viditelné okraje zámků
- zubní kartáček se opotřebovává rychleji, než je obvyklé, měl by se měnit, když se vlákna začnou třepit [54].

Jako pomoc, jak pacientovi zdůraznit důležitost a význam dokonalé ústní hygieny, nám mohou sloužit fotografie s demineralizacemi. Pacientovi dávají lepší představu o důsledcích špatné hygieny a mohou ho více namotivovat, aby těmto problémům předešel [48]. Instruktaž dentální hygieny provedena na začátku a v průběhu léčby za použití pomůcek jako jsou modely, ilustrace a obarvení plaku, může být užitečná v udržování pacientů motivovanými k udržení ústní hygieny v průběhu ortodontické léčby [50].

Během prvních tří měsíců po nasazení fixního aparátu bylo zaznamenáno zhoršení hygieny a indexů plaku [17]. Pacient s fixním ortodontickým aparátem by měl proto ideálně navštěvovat dentální hygienistku každé tři měsíce [48,55]. Ta se tak může ujistit, zda parodontální tkáň zůstává zdravá [55]. Kromě toho jí pravidelné a časté návštěvy umožňují několik věcí:

1. Může sledovat, jak pacient zvládá ústní hygienu a věnovat pozornost oblastem, které mu dělají problémy.
2. Během návštěvy odstraní nahromaděný kámen, plak a vyleští zuby.
3. Deborah Mills doporučuje aplikování fluoridového laku. Ten je schopný se dlouhodobě po skončení aplikace rozpouštět a dostává se tak do míst těžko přístupných pro ortodontické pacienty. Zároveň je jeho aplikace každé tři měsíce dobrou cestou pro vysoce rizikové pacienty, jak se vyhnout komplikacím ortodontické léčby [48]. Silva ve své studii ukázal, že k významnému zlepšení úrovně ústní hygieny dochází u těch pacientů, kteří jsou pravidelně v průběhu ortodontické léčby instruováni, ve srovnání s pacienty, kteří obdrželi instruktaž jen na počátku léčby [50].

Během léčby je vhodné pacientovi zuby s rovnátky vyčistit pomocí Air-flow, který dosahuje mnohem komplexnějšího čištění kolem zámků, kterého nelze dosáhnout tradičními metodami čištění [56].

Je dobré zhotovovat intraorální fotografie. Mohou dobře sloužit k zaznamenávání průběhu léčby a k udržení pacientů motivovanými. Na fotografiích může dentální hygienistka s pacientem pozorovat pohyb zubů i stav dásní a jakékoliv viditelné nahromadění plaku [48]. Fotografie slouží jako motivační pomůcka i pro rodiče. Kromě toho, tato dokumentace poskytuje druh právní ochrany v případném sporu, který může vzniknout výsledky v důsledku špatné hygieny v průběhu léčby [50].

Je důležité pacientovi vysvětlit, že všechny součásti fixního ortodontického aparátu tvoří místa pro ulpívání plaku. Plak je lepivý a tvořený z jídla, slin a velkého množství bakterií a může způsobit kromě bílých skvrn, kaz, zánět dásní a zápach z úst. Pokud je to tedy možné, měl by si pacient po každém jídle vyčistit zuby nebo alespoň vypláchnout ústa čistou vodou. Rovnátko by měla být po kontrole čištění čistá, lesklá a okraje zámků by měly být jasně viditelné, což může být dobrou pomůckou pro pacienty [57].

Pokud pacient přichází na kontroly a je u něj zjištěna nedostatečná domácí péče, doporučí se častější intervaly návštěv. Dentální hygienistce to umožní častější nácvik čištění zubů, které mohou pomoci efektivnějšímu odstraňování zubního plaku a potravin. Pokud se však pacient i přes zvýšený počet kontrol nelepší, je na místě zvážit, zda je vhodné pokračovat v ortodontické léčbě [58].

Pacientům, kteří jsou léčeni pomocí Invisalign rovnátek je důležité ozřejmit, že před každým jejich nasazením do dutiny ústní je třeba si řádně vyčistit zuby včetně mezizubních prostor. K ústní hygieně mohou používat běžné pomůcky a techniky [55].

3.2.2.2.1 Pomůcky pro ústní hygienu s FA

Zubní kartáček

Pacienti mohou nadále používat klasický kartáček, ideálně měkký, a elektrický kartáček. Kartáček je třeba měnit každé 3 měsíce, nebo dříve, protože se vlákna mohou kvůli přítomnosti fixního aparátu zničit rychleji [57].

Klasický zubní kartáček je vhodný nahradit kartáčkem s delšími okrajovými snopci vláken, které lépe čistí okolí nalepených zámečků [21]. Botticelli doporučuje kartáček se dvěma řadami vláken [40]. Dnes máme i ortodontický kartáček

vytvořený speciálně pro čištění fixního ortodontického aparátu. Liší se zastřížením vláken, které je do tvaru písmena „V“ [21].

TePe kartáček na rovnátka

Má dlouhý, štíhlý krček s velmi úzkou hlavicí s dvěma řadami vláken. Umožňuje lepší čištění kolem rovnátek [59].

Obrázek 7: TePe kartáček s dvěma řadami vláken



Zdroj: <https://www.nazuby.cz/TePe-Implant-Orthodontic-zubni-kartacek>.

Gum Ortho zubní kartáček

Zastříh vláken má do tvaru písmene „V“, který usnadňuje čištění v okolí zámků, oblouků a vazeb [60].

Obrázek 8: GUM Ortho zubní kartáček



Zdroj: <http://gumaustralia.com.au/products/?product=6>.

Curaprox orto

Kartáček má 5 460 vláken, takže je měkký. Má výřez prostředních vláken pro šetrné a účinné čištění zubů s rovnátky [61].

Obrázek 9: Curaprox ortho



Zdroj: <https://cz.pinterest.com/pin/367395282079441292/>.

GUM End-Tuft zubní kartáček

Kartáček má malou hlavičku se sedmi svazky vláken zastřiženými do špičky. Je ideální na dočišťování ortodontických zámků, zadních stoliček a dalších těžko přístupných míst [62].

Obrázek 10: GUM End-Tuft



Zdroj: <https://www.nazuby.cz/file/view/product/1512/2.jpg>.

GUM Travel cestovní kartáček

Vlákna mají antibakteriální ochranu, chlorhexidin, aby se ve vlhkém prostředí mezi jednotlivými použitími nemnožily bakterie. Má ventilační otvory v rukojeti pro odvod vlhkosti [63].

Obrázek 11: GUM Travel cestovní kartáček



Zdroj: <https://www.profimed.cz/gum-travel-cestovni-zubni-kartacek-s-chlorhexidinem-p112>.

Elektrický zubní kartáček pomáhá odstranit více plaku a dodržovat doporučenou délku čištění po dobu 2 minut [48]. Účinnost sonického elektrického kartáčku byla zkoumána u ortodontických pacientů a bylo prokázáno, že je účinný, aniž by byla ohrožena pevnost zámku. Výzkum také prokázal, že elektrické kartáčky jsou více efektivní v odstraňování retenčního plaku a skvrn na zámcích [46]. Marini ve své studii ale zjistil, že pokud jsou pacienti instruováni o správném čištění zubů, mají nižší výskyt plaku bez ohledu na to, zda používají klasický nebo elektrický zubní kartáček [50].

Elektrický kartáček Oral-B má speciální vyměnitelné hlavice pro ortodontického pacienta, které umožňují čistit zámek a jeho okolí [55].

Obrázek 12: Oral-B hlavice pro fixní ortodontický aparát



Zdroj: <http://www.top-dent.cz/nahradni-hlavice/braun-oral-b-orthocare-essentials-nahradni-hlavice-3ks.html>.

Jednosvazkový kartáček

Další pomůckou, kterou pacientovi doporučíme, je jednosvazkový kartáček [40]. Je tvořen jedním svazkem vláken, který je zastřižený buď do oblouku, nebo do špičky. Slouží k provádění tzv. sólo techniky. Slouží k čištění každého jednotlivého zubu zvlášť [64]. Pacient tak může čistit oblasti, ke kterým se nedostane normálním kartáčkem. Je vhodný pro zadní plochu posledního zubu, pro jazykové a patrové plochy zubů a hlavně pro čištění samotných zámečků fixního aparátu a jeho okolí [40].

Obrázek 13: Čištění se solo kartáčkem



Zdroj: <https://pinkblue.in/tepe-compact-tuft.html>.

TePe Compact Tuft

Je malý, zahrnutý kartáček s krátkým, do oblouku zastřiženým snopcem vláken. Je ideální pro čištění obtížně dostupných míst [65].

Obrázek 14: TePe Compact Tuft



Zdroj: <http://www.ustnipece.cz/zubni-kartacky-pro-dospela/zubni-kartacek-tepe-compact-tuft-jednosvazkovy/>.

TePe Interspace

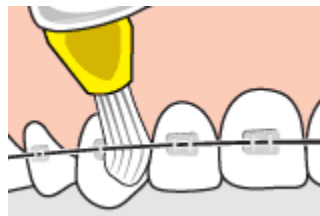
Kartáček se snopcem vláken zastříženým do špičky pro lepší čištění obtížných míst [66].

Obrázek 15: TePe Interspace



Zdroj: <https://oralcare4u.com.au/product/tepe-interspace-soft/>.

Obrázek 16: Použití TePe Interspace



Zdroj: <http://www.tepe.com/products/special-brushes/interspace/>.

Curaprox 1006

Má kulatá vlákna o délce 6 mm. Perfektně se přizpůsobuje anatomii zubu a je vhodný pro pacienty s ortodontickými aparáty [67].

Obrázek 17: Curaprox 1006



Zdroj: <https://www.zlacnene.sk/akcia/zubna-kefka-curaprox-1006-single-810073/>.

Curaprox 1009

Jediný rozdíl mezi 1009 a 1006 je, že má vlákna o délce 9 mm [68].

Obrázek 18: Curaprox 1009



Zdroj: <https://www.zubni-kartacek.cz/jednosvazkove-kartacky>.

Superfloss

GUM Ortho superfloss

Superfloss je tvořen dvěma částmi - plastový konec usnadňuje zavádění mezi zuby a široká měkká část mezi nimi a kolem zámků odstraňuje zbytky potravy a plaku [69].

Obrázek 19: GUM Ortho Superfloss



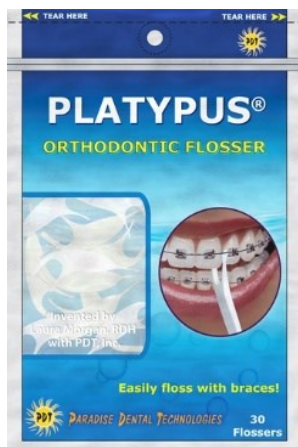
Zdroj: <https://zubni-nite.heureka.cz/g-u-m-superfloss-ortho-plus-floss-professional-100-ks/>.

Zubní nit

Další pomůckou pro čištění mezizubního prostoru je zubní nit. Čištění zubů zubní nití s ortodontickým aparátem a přímo ortodontický aparát je složité a některými odborníky nedoporučované [70]. Hodně pacientů shledává čištění nití pracným a časově náročným. Speciální držáky nitě pro ortodontické pacienty,

například Platypus flossers, zvyšují používání nitě pacienty [55]. Pro čištění mezizubních prostor je vhodný tzv. floss threader. Tato pomůcka umožní dostat nit pod drátěný oblouk [58].

Obrázek 21: Platypus flossers - speciální držák nitě



Zdroj: <https://dentistrydonedifferently.com/2015/04/22/the-platypus-orthodontic-flosser/>.

Obrázek 20: Použití Platypus flosser



Zdroj: https://www.pattersondental.com/Supplies/ProductFamilyDetails/PIF_66084.

GUM Eez-Thru Floss Threaders

Jedná se o univerzální nylonovou smyčku, která pomáhá pacientům zavést zubní nit do oblastí, které jsou pro většinu ostatních pomůcek nedostupné [71].

Obrázek 22: GUM Eez-Thru Floss Threaders

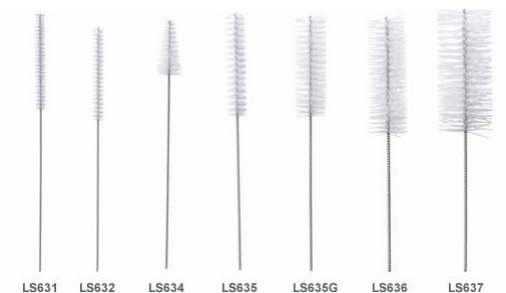


Zdroj: <http://www.gumbrand.com/gum-eez-thru-floss-threaders-840a.html>.

Mezizubní kartáčky

Neméně důležitý je mezizubní kartáček. Je důležitý k čištění mezizubních prostor [21]. U ortodontického aparátu je naprostou nezbytností. Čistí se s ním kroužky, kanyly, klíčky i transpalatinální oblouky [40]. Pro dočišťování kroužků se používá kartáček ve tvaru kužele. Prostor pod drátem se čistí dlouhým mezizubním kartáčkem - long stem [52, 72]. Důležité je myslet na primární funkci mezizubního kartáčku i během ortodontické léčby. Bez pravidelného používání může vzniknout kaz na aproximálních ploškách zubů [52].

Obrázek 23: Curaprox long stem mezizubní kartáček



Zdroj: <http://www.curaproxinterdentalbrushes.co.uk/19/curaprox-long-stemmed-interdental-brushes/>.

GUM Soft-Picks

Mezizubní kartáčky, které mají fluoridové gumové štětiny. Jsou velmi příjemné oproti klasickým mezizubním kartáčkům, jelikož nemají středový kovový

drát. Snadno odstraní mezizubní plak, zbytky potravin a zároveň masírují dásně [73].

Obrázek 24: GUM Soft picks



Zdroj: <http://www.gumbrand.com/gum-soft-picks-40-ct-632rc.html>.

TePe EasyPick

Je ohebný a flexibilní kartáček, jehož silikonový povrch efektivně odstraňuje zubní plak a je příjemný pro dásně. Je praktický společník kdykoliv a kdekoliv. Slouží pro snadné čištění pod drátkem nebo retainerem [74].

Obrázek 25: TePe EasyPick



Zdroj: <http://www.tepe.com/products/easypick/>.

Waterpick

Ústní sprcha Waterpick je nenahraditelný pomocník v péči o zuby, dásně a rovnátka. Technologie pulzujícího paprsku vody dokáže rozrušit plak v okolí zámků, mezizubí a z jiných těžko dostupných míst. Ortodontická tryska je na konci osazena štětečkem připomínající jednosvazkový kartáček [75].

Obrázek 27: Waterpik - ortodontická tryska



Zdroj: <https://www.waterpik.com/oral-health/tips-accessories/OD-100E/>.

Obrázek 26: Waterpik



Zdroj: <https://www.walmart.com/ip/Waterpik-Ultra-Water-Flosser/5740917>.

Mills doporučuje Waterpick, který pomáhá udržet mezizubní prostory čisté [48]. Odstraňuje zbytky jídla a volný zubní biofilm. Použit se může s antimikrobiálními přípravky, což umožňuje aplikaci fluoridů do okolí zubů [55].

Ústní sprcha Oral-B OxyJet

Byla navržena jako podpora běžného čištění se zubním kartáčkem. Funkce je založena na mechanickém působení proudu vody, který pod tlakem vytéká z trysky. Od ostatních sprch se liší tím, že proud vody obsahuje 5% příměs vzduchu. Díky vzduchovým bublinkám dochází ke snižování množství anaerobních bakterií v dásňovém žlábků [76].

Obrázek 28: Ústní sprcha Oral-B OxyJet



Zdroj: <https://www.zubni-kartacek.cz/braun-oral-b-oxyjet-md-20-ustni-sprcha-professional-care-3000>.

GUM Ortho vosk

Pomáhá předcházet bolestivým poraněním a podrážděním vnitřní strany tváří a dásní, které mohou způsobit ostré dráty a zámky rovnátek [77].

Obrázek 29: GUM Ortho vosk



Zdroj: <https://www.notino.cz/gum/ortho-vosk-pro-ortodonticke-aparaty/>.

GUM Ortho zubní gel

Slouží v prevenci vzniku zubního kazu a ochraně dásní. Obsahuje antibakteriální cetylpyridinium chlorid pro prevenci tvorby zubního plaku a kombinaci fluoridů a isomaltu pro prevenci bílých skvrn. Pro zklidnění sliznic dutiny ústní obsahuje přírodní složky (bisabolol, extrakt ze zázvoru, aloe vera, vitamin E). Neobsahuje pěňivé složky, což nabádá k delšímu čištění zubů [78].

Obrázek 30: GUM Ortho zubní gel



Zdroj: <https://www.zubni-kartacek.cz/gum-ortho-gelova-zubni-pasta-75-ml-pro-zuby-s-rovnatky>.

GUM Ortho ústní výplach

Obsahuje vyšší obsah fluoridů (400 ppm) ve srovnání s běžnými ústními vodami. Obsahuje stejně jako zubní gel cetylpyridinium chlorid a přírodní složky. Neobsahuje chlorhexidin a alkohol, proto je vhodný pro každodenní použití, jelikož nevysušuje sliznice [79].

Obrázek 31: GUM Ortho ústní výplach



Zdroj: <http://www.top-dent.cz/pece-o-rovnatka/gum-ortho-ustni-vyplach-pro-zuby-s-rovnatky-300-ml.html>.

GUM Aftamed

Je gel bez příchuti nebo se žvýkačkovou příchutí. Slouží jako okamžitá úleva od bolesti a rychlému hojení po poranění sliznice [80].

Obrázek 32: GUM Aftamed



Zdroj: <https://www.nazuby.cz/gum-aftamed-gel-12-ml>.

Elmex gelée

Obsahuje aminfluoridy, což jsou povrchově aktivní látky. V dutině ústní se rychle šíří a pokrývají povrch zubů homogenní molekulární vrstvou, díky které mohou působit po delší dobu. Vrstva je složena z fluoridu vápenatého, který slouží jako dlouhodobá zásobárna fluoridů a chrání před působením kyselin. Obsahuje 12 500 ppm fluoridu [81]. Doporučená aplikace je 1x týdně na zubní kartáček, kterým se roztírá po dobu 2-3 minut po povrchu zubů [82].

Obrázek 33: Elmex gelée



Zdroj: <https://www.lekarna.cz/elmex-gelee-1x25gm-zubni-gel-1/>.

Remin Pro

Je ochranný gel v průběhu ortodontické léčby. Obsahuje 1 450 ppm fluoridu, hydroxyapatit a xylitol. Xylitol vytváří kariostatický účinek. Je vhodný pro každodenní domácí použití [83].

Obrázek 34:Remin Pro



Zdroj:<http://www.beldental.cz/fluoridace-zubu-/4617-voco-remin-pro-remineralizacni-krem-40-g.html>.

Remin Pro Forte

Je ochranný gel, který funguje na stejném principu jako Remin Pro. Obsahuje navíc výtažky ze zázvoru a kurkumy a díky tomu má antibakteriální a protizánětlivé účinky [84].

Obrázek 35: Remin Pro Forte



Zdroj: <http://www.dentall.cz/16507/remin-pro>.

GC Tooth Mousse

Je dentální krém obsahující vysokou koncentraci vápníku a fosfátu. Chrání zuby a zabraňuje vzniku zubního kazu. Dokáže inhibovat demineralizaci skloviny. Je vhodný pro ortodonticky léčené pacienty [85].

Obrázek 36: GC Tooth Mousse



Zdroj: <http://www.mamamia.com.au/what-is-tooth-mousse/>.

Enzymel parodont a intensive 35

Jsou zubní pasty na bázi enzymů. Slouží ke zlepšení ústní hygieny. Snižují schopnost bakterií adherovat k povrchu zubu a dásní. Urychlují hojení bolestivých a chronicky podrážděných míst. Výrobce uvádí, že při léčbě fixním aparátem by se měl Enzymel intensive 35 používat po dobu 4 týdnů, jelikož obsahuje chlorhexidin [86].

Obrázek 37: Enzymel parodont a intensive 35



Zdroj: <http://enzymel.cz/wp-content/uploads/2016/08/enzymel-w400.png>.

3.2.2.2 Detekce plaku

Jelikož ortodontický aparát znesnadňuje ústní hygienu a přispívá k akumulaci zubního plaku, výbornou pomůckou, jak pacientovi ukázat, kde je plak nejčastěji lokalizovaný, je detekce plaku. Plak můžeme detekovat seškrabáváním pomocí stomatologické sondy. Pacient může sám zrakem zhodnotit, kolik plaku na sondě ulpělo. Nejúčinnější je však obarvení plaku speciálním činidlem. Indikátory plaku se dodávají buď ve formě hotového roztoku, nebo v podobě tablet. Existují i takové, které dokáží rozlišit nezralý a zralý plak, což hygienistce i pacientovi dovolí rozlišit místa, na kterých je čištění delší dobu prováděno špatně nebo vůbec [21].

3.2.2.3 Výživové poradenství

Pacienty s fixním ortodontickým aparátem je důležité upozornit na některé potraviny, které mohou zkomplikovat a prodloužit jejich léčbu. Ve studii zkoumající vliv fixního ortodontického aparátu na stravovací návyky bylo prokázáno, že většina pacientů má problémy s kousáním a žvýkáním jídla v důsledku bolesti. U pacientů s aparáty dojde velmi často ke změně stravovacích návyků. Jelikož se jídlo velmi často zachytává v aparátu, pacienti často přecházejí na měkkší stravu. Mění se i způsob přípravy potravin [87]. Tvrdé potraviny, jako jsou jablka, mrkev či celer, si krájí nebo strouhají na malé kousky, kvůli snížení tlaku na aparát [88,89]. Z výzkumu vyplývá, že se pacienti vyhýbají ořechům, karamelám, žvýkačkám, sušenkám či čokoládovým tyčinkám. Většina pacientů konzumuje měkkou stravu, jako je rýže, těstoviny, banány, polévky, sýr, vařenou zeleninu. Někteří změnili stravovací návyky na doporučení ortodontisty, který jim kromě měkké stravy doporučil vyhýbat se potravinám obsahující cukr [87].

Pacientům bychom měli doporučit, aby se vyhýbali potravinám, které jsou tvrdé a lepivé a mohli by způsobit odtržení zámku. Tyto potraviny je vhodné si nakrájet na kousky a žvýkat na zadních zubech. Pít by měli čistou vodu bez bublin [89]. Je to jednoduchý způsob, který pomáhá vypláchnout cukry a zbytky potravy pryč z dutiny ústní [48]. Kyselé a sycené potraviny a nápoje mohou způsobit erozi skloviny, proto by se jim pacienti s fixním aparátem měli vyhnout [31, 88].

Dospívající ortodontičtí pacienti si rádi vychutnávají sladké nápoje a jídlo, proto je užitečné jim připomenout, co způsobuje přítomnost cukru v dutině ústní [48].

3.2.2.2.4 Fluoridace

Je zdokumentováno, že fluoridy jsou důležitou součástí prevence demineralizací a citlivosti zubů u této skupiny pacientů. V prevenci máme dva typy fluoridových sloučenin - fluorid sodný a fluorid cínatý. Účinky fluoridu cínatého byly zkoumány zejména u ortodontických pacientů vzhledem k jejich antimikrobiálním účinkům, kdy ionty cínu vstupují do bakteriální buněčné stěny. Tvoří fluorid vápenatý, cínaté fluorofosfáty a hydratovaný oxid cínu. Fluorid cínatý je doporučován pro zmírnění dentinové hypersenzitivity, kde zablokovává dentinové tubuly [46]. Má také inhibující efekt na tvorbu kyselin. Atomy cínu blokují průchod sacharózy do bakteriálních buněk a tím inhibují produkci kyselin [90].

Pro ortodontisty je velkou výzvou prevence vzniku bílých skvrn u pacientů léčených fixním ortodontickým aparátem. Důležitými prostředky k prevenci demineralizací, zvláště u pacientů, u kterých spolupráce není ideální, jsou adheziva uvolňující fluoridy pro fixaci ortodontických zámků [91]. Příkladem je profesionální lepidlo Opal Seal uvolňující v počáteční fázi nízkou dávku fluoru. V jeho uvolňování pokračuje i později [92]. Aplikuje se ještě před nasazením fixního ortodontického aparátu na celé vestibulární plochy zubů. Jeho velkou výhodou je, že dokáže přijímat fluoridy z prostředí dutiny ústní, skladovat je a následně postupně uvolňovat [93]. Dalšími prostředky v prevenci je lokální aplikace fluoridů prostřednictvím laků, sealantů, gelů, past a ústních vod. Velmi významné jsou produkty, které obsahují kasein fosfopeptid amorfni kalcium fosfát (CPP-ACP). Je to látka získaná z mléka, která posiluje a remineralizuje povrch zubu a má také antikariogenní vlastnosti. Výrazně snižuje hloubku kazivých lézí a zvyšuje koncentraci minerálů ve sklovině. Působí jako zásobárna vápníku a fosfátů. Tyto minerály tvoří nanokomplexy v biofilmu a na povrchu skloviny, které jsou vysoce odolné ke změnám pH při demineralizaci skloviny [91]. Experiment ukázal, že kasein fosfopeptid amorfni kalcium fosfát se dobře váže na plak a poskytuje velký zásobník vápníku, který může inhibovat demineralizaci

a pomáhat v následující remineralizaci [94]. Mnohé výzkumy naznačují, že lokální aplikace fluoridů ve formě zubních past, gelů, ústních vod a laků, může redukovat nebo eliminovat odvápnění zubní skloviny kolem ortodontických zámků. Kvůli široké rozmanitosti materiálů na trhu je obtížné určit, jaký produkt bude nejefektivnější [91, 95, 96].

Lokální používání fluoridových přípravků je příznivé v prevenci rozvoje bílých skvrn. Při aplikaci na povrch zubu se fluorid vápenatý zabudovává do plaku či do počátečních lézí a působí jako zásobník a uvolňuje fluoridové ionty, když se pH sníží. Při zabudování fluoridových iontů do povrchu skloviny, vznikne fluorapatit, který má pevnější krystalickou strukturu ve srovnání s hydroxyapatitem. Studie dokazují, že pokud pacient užívá výplachy podle doporučení, ústní vody s obsahem fluoridů fungují nejlépe a tito pacienti mají méně bílých skvrn [36, 90].

Pokud mají pacienti nedostatečnou ústní hygienu, krátkodobé používání ústní vody obsahující chlorhexidin může být příznivé v prevenci bílých skvrn a kazivých lézí. Chlorhexidinové výplachy jsou dostupné v bezalkoholové formě i pro jedince trpící xerostomií nebo slinnou dysfunkcí. Pacienti jsou poučeni, že by měli používat výplachy po dobu 30 sekund jednou denně, ideálně před spánkem, jelikož se slinná sekrece přes noc snižuje a koncentrace léčiva zůstává v dutině ústní vysoká až do rána. Doporučuje se čtrnácti denní léčba [90].

Pro méně spolupracující pacienty je možná ordinační aplikace vysoké koncentrace fluoridů ve formě laků. Americká rada dentální asociace doporučila ordinační aplikaci fluoridového laku v šesti měsíčních intervalech pro středně a vysoce rizikové pacienty. I když je aplikace laku spojena s dočasným zabarvením zubů a gingivy, snižuje u ortodontických pacientů demineralizaci skloviny o 44,3% [36, 90]. Bylo prokázáno, že použití laku je vhodná metoda k zabránění demineralizace skloviny kolem ortodontických zámků. Poskytuje postupné uvolňování fluoridů přímo do potřebných oblastí. Laky obsahující amorfní fosforečnan vápenatý zvyšují remineralizaci a snižují citlivost zubů [46]. Studie uvádí, že 95% ortodontistů provádí instruktáž ústní hygieny a pouze 52% doporučují ústní vody s obsahem fluoridů [90].

3.2.2.3 Dentální hygiena po ortodontické léčbě

Po sejmutí ortodontického aparátu je důležité v kontrolách u dentální hygienistky pokračovat. Dentální hygienistka vyšetří stav parodontu [47]. Na první návštěvě po sejmutí fixního aparátu si může také všimnout přítomnosti adhezivního materiálu v oblasti zámků [48]. K určení přítomnosti reziduí materiálu je třeba vysušit povrch zubu [47]. Je důležité ho odstranit, aby se zabránilo dalšímu hromadění plaku [48].

Pacienta dentální hygienistka znovu motivuje k čištění zubů a provede novou instruktáž, jelikož jsou někteří pacienti zvyklí si čistit zuby agresivnějším způsobem a mohlo by dojít ke vzniku traumat [47].

3.2.2.3.1 Léčba bílých skvrn po odstranění fixního aparátu

Po sejmutí aparátu je důležité pacientovi vysvětlit, že vzniklé bílé léze se mohou zhoršovat. Potencionální riziko vzniká u zubů, kde byly zámkové připevněny příliš blízko k okraji dásně. Léze v těchto místech a na nich stále přítomné nánosy plaku mohou vést k jejich zhoršení [34]. Bílé skvrny mohou přijímat barviva a stát se žlutějšími či tmavě hnědými. Pro lepší estetický výsledek je nezbytné co nejdříve podpořit remineralizaci [36].

Jak již bylo zmíněno u rizik léčby fixním ortodontickým aparátem, při léčbě bílých skvrn je třeba počítat s částečnou remineralizací těchto lézí. Skvrny se podle výzkumu přirozeně redukují bez jakéhokoliv zásahu a to minimálně v průběhu prvního půl roku po sejmutí aparátu [20, 36].

Při léčbě bílých skvrn je důležité počítat se slinou. Používání koncentrovaných fluoridových preparátů není doporučeno u bílých skvrn na viditelném labiálním povrchu zubu, protože omezuje možnost přirozeného zmenšení skvrn a může je zbarvit. Pro jiné léze než na viditelném povrchu, se aplikací koncentrovaných fluoridů předchází další progresi [35]. Pro mírné bílé skvrny aplikace nižší koncentrace fluoridů může být použita v pokusu zadržet jejich rozvinutí s úspěšnými a více estetickými léčebnými výsledky. Přímá aplikace vysoké koncentrace fluoridů není doporučována, protože způsobuje rychlou remineralizaci sklovinného povrchu, která omezuje průchod iontů do hlubších, více postihnutých vrstev a omezuje jejich kompletní obnovu [36, 97]. Lee Linton ve své

studii ukázal, že 50 ppm fluoridovaná ústní voda má vyšší efektivitu než pravidelné používání ústní vody obsahující 250ppm. Ve studii provedené v Sheffieldu, která srovnávala vliv preparátů obsahující nízký obsah fluoridů a bez nich, nebyl zjištěn žádný významný rozdíl [35].

Mléčný kasein - kasein fosfopeptid amorfní fosforečnan vápenatý, obsažený v gelu GC Tooth Mousse či Recaldentu, dodává sklovině vápenaté a fosfátové ionty a zvyšuje remineralizaci skloviny. Zatím však neexistuje žádná srovnávací studie, zda je regrese větší než přirozenou cestou [35]. GC Tooth Mousse je krém, který neobsahuje fluoridy. Výzkumy prokázaly, že dokáže inhibovat demineralizaci skloviny a je tedy vhodný pro ortodontické pacienty. Aplikuje se na povrch zubů pomocí tamponů nebo čistého a suchého prstu. Do mezizubních prostor pomocí mezizubních kartáčků. Poté se nechá působit 3 minuty. Jazykem se pak rozetře po celých ústech a nechá se působit 2 minuty. Zbytek se vyplivne a ústa se už nevyplachují. Ideálně 30 minut po aplikaci by se nemělo jíst a pít [98].

Žvýkání je také doporučováno k remineralizaci skloviny. U neortodontických pacientů žvýkání žvýkaček se sorbitolem po dobu 20 minut, 5x denně po 3 týdny, ukazuje významnou remineralizaci demineralizované skloviny ve srovnání s kontrolami bez žvýkačky. Používání xylitolu jako alternativního sladidla, může být lepší ve srovnání se sorbitolem z důvodu potencionálních antikariézních vlastností [35]. Zdá se, že xylitol má antimikrobiální vlastnosti, které pomáhají inhibovat přilnutí *S. mutans* na zuby [30]. Bylo naznačeno, že xylitol může ovlivnit proces demineralizace skloviny. Výhody žvýkání žvýkaček a tím podpory remineralizace lze přičíst do značné míry slinné stimulaci [35]. Vzrůstá totiž produkce stimulované sliny, která obsahuje větší koncentraci iontů vápníku a fosfátů ve srovnání s klidovou slinou [30]. Používání žvýkaček bez cukru může být doporučeno po sejmutí fixních ortodontických aparátů, i když ještě nejsou kvalitní informace o významných příznivých účincích oproti přirozené remineralizaci [35].

Mikroabraze má mnoho aplikací a bývá široce používána pro odstranění povrchových nekariézních defektů skloviny. V poslední době bývá doporučována pro odstranění po ortodontických bílých lézí [35]. Měla by být odložena alespoň o tři měsíce po sejmutí aparátu pro umožnění spontánního zlepšení lézí a umožnění

remineralizace fluoridovými přípravky [31, 51]. Ve studii Murphyho byla prováděna 18% kyselinou chlorovodíkovou a pemzou. Výsledky ukázaly, že mikroabraze významně snižuje viditelnou sklovinnou demineralizaci průměrně o 83% [35]. Akin a Bascifci ve svém výzkumu dokázali, že mikroabraze je nejlepší cestou k estetické léčbě bílých skvrn, nicméně lokální aplikace CPP-ACP je efektivní v redukci velikosti bílých skvrn [91].

Jednou z dalších možností je bezbolestné mikroinvasivní ošetření soupravou Icon. Jedná se o světlem tuhnoucí hmotu infiltrovanou do místa kariézní léze po předchozím rozrušení gelem kyseliny chlorovodíkové. Tato infiltrace je možná pouze u kariézních lézí zasahujících maximálně do první třetiny vrstvy dentinu. Provádí se na aproximálních plochách zubu či na ostatních hladkých plochách, zejména ve frontálním úseku. Po vyčištění chrupu a nasazení koferdamu se nanáší na ošetřovanou část leptací gel kyseliny chlorovodíkové. Ploška se následně vyčistí savkou a vzduchovou tryskou. Poté je na 30 vteřin nanesen etanol a následně je oblast důkladně vysušena vzduchovou pistolí. Následně je aplikován infiltrant a po třech minutách jsou zbytky rozfoukány a odstraňovány savkou a zubní nití. Proveďte se tvrzení světlem. Aplikace infiltrantu se zopakuje ještě jednou po dobu jedné minuty [99].

Dalším krokem může být bělení zubů. Účelem této procedury je zamaskovat bílé skvrny pomocí bělení okolního povrchu skloviny [100,101]. S bělením by se však mělo počkat. Cement nebo jiný adhezivní materiál, který je používán k připevnění zámků k povrchu zubu, může být přítomen na povrchu zubu až čtyři týdny po sejmutí rovnátek a bělení tak může být nerovnoměrné. Navíc, nošení rovnátek může oslabit zuby a tudíž jejich okamžité vybělení nemusí být ideální [102].

Poslední možností ke splnění estetického cíle pacienta a lékaře je kompozitní výplň nebo umístění porcelánových fazet. Fazety vyžadují odstranění povrchové vrstvy skloviny a je typicky nákladnější. Nicméně, je to možnost řešení vážných situací [97].

Po sejmutí fixního ortodontického aparátu je nutné pacienta motivovat k dodržování doporučení ohledně retenční terapie. Retenční terapie je buď snímací, nebo fixní a může být u pacienta po celý život [46].

3.2.2.4 Péče o snímací ortodontické aparáty

Ortodontická léčba je vždy provázena zvýšenými nároky na ústní hygienu, což platí hlavně pro léčbu fixními aparáty. U snímatelných aparátů nedochází ke zvýšenému ukládání zubního plaku, jelikož se nosí převážně v noci. Aparát stimuluje produkci slin. Důležité je dbát na udržování čistoty aparátu. Při nedodržování čistoty, se na něm uchycují sliny se zbytky potravy, může dojít k přemnožení mikroorganismů, které mohou vyvolat podráždění sliznice dutiny ústní [21]. Kromě toho způsobuje nepříjemnou chuť a zápach z úst [103]. Aparát musí být před vložením do úst omytý mýdlem a kartáčkem, opláchnutý vodou, případně se používají čisticí prostředky na snímatelné náhrady [104]. Je třeba pacientům vysvětlit, že i dodržování ústní hygieny je nezbytné [21]. Důležité je také udržovat v čistotě šroub a občas ho prokápnout stolním olejem [103].

Bylo potvrzeno, že snímací aparát má nepříznivý vliv na výskyt a množství kvasinek v dutině ústní, stejně jako na slinné pH a tvorbu plaku. Největší hustota mikroorganismů se nachází na ploše aparátu Inoucího k ploše patra. Lessa et al. dokázala, že aparát byl kolonizován *Streptokokem mutans* po pouhém jednom týdnu. Čištění snímacího aparátu může být obtížné. Spony, expanzní šrouby či povrchové zářezy jsou často téměř nedostupné zubnímu kartáčku. Hrubost akrylového povrchu výrazně podporuje hromadění zubního plaku. Kromě toho, zubní kartáček a pasta způsobují mnohem větší abrazi povrchu než zubní kartáček používaný s vodou či tabletami. Tablety odstraní více plaku a také plak z kritických míst. Organické nečistoty se oxidují v alkalickém roztoku, což vede k dezinfekci. Podle výrobců nezpůsobují korozi a nezpůsobují abrazi či vyblednutí akrylu. Výzkum ukázal, že nejčastěji doporučovanou metodou čištění snímacího aparátu je čištění zubním kartáčkem v kombinaci buď s pastou (90%), kohoutkovou vodou (6%) nebo prostředkem na mytí nádobí (3,8%). Kromě toho, 37,1% praxí doporučuje čištění s tabletami, zatímco 30,5% praxí také doporučuje ponořit aparát do zředěných vodných roztoků kyseliny octové nebo citronové. Další doporučovanou čisticí metodou je ponořit aparát do roztoku ústní vody například do Listerinu [105]. U nás dostupným roztokem využívajícím přírodní síly kyseliny citrónové je například CURAPROX BDC. Kromě kyseliny citrónové obsahuje buď

eukalyptový olej, který přináší pocit svěžesti, nebo mořskou sůl, která stabilizuje a posiluje účinek kyseliny citrónové [106].

4 Praktická část

4.1 Hypotézy

Hypotéza č. 1:

„50% ortodontistů spolupracuje s dentální hygienistkou.“

Hypotéza č. 2:

„Ortodontisté, kteří spolupracují s dentální hygienistkou, posílají pacienty k dentální hygienistce před i po zahájení ortodontické léčby.“

Hypotéza č. 3:

„U poloviny pacientů podstupujících léčbu fixním aparátem se jak ortodontisté, tak dentální hygienistky, setkají s bílými skvrnami.“

Hypotéza č. 4:

„Pacientům s výskytem bílých skvrn je dentální hygienistkou i ortodontistou doporučováno především používání Elmex gelée nebo GC Tooth Mousse.“

Hypotéza č. 5:

„Nejčastěji doporučovanou kombinací pomůcek pacientům s fixním aparátem je klasický manuální zubní kartáček, mezizubní kartáček a solo kartáček.“

4.2 Soubor a metodika

K získání dat jsem použila metodiku dotazníkového šetření, která umožňuje získat potřebné informace od velkého počtu respondentů za relativně krátký čas.

Celkem jsem sestavila dva dotazníky určené pro odbornou veřejnost. Jeden ortodontistům a obdobný dentálním hygienistkám. Dotazník je určen jak pro muže, tak pro ženy. Tvorba dotazníků se odvíjela od zpracované teoretické části, od cíle a hypotéz.

Dotazníky obsahují uzavřené otázky, u kterých je možná buď jedna odpověď, nebo zvolit více odpovědí a otevřené otázky, u kterých respondent píše svoji vlastní odpověď.

Dotazníky, které jsem použila pro získání potřebných dat, jsou k dispozici v příloze č. 1 a č. 2.

Dotazník pro ortodontisty

Dotazník je rozdělen na čtyři části. První část obsahuje oslovení respondentů, představení, téma bakalářské práce, účel a zdůrazňuje anonymitu dotazníkového šetření. Ve druhé části jsou kladeny otázky analytického typu vedoucí k získání identifikačních údajů jako je věk, léta praxe a kraj, ve kterém dotazovaný pracuje. Třetí část zjišťuje informace o spolupráci mezi ortodontistou a dentální hygienistkou a ve čtvrté části bylo cílem získat informace o instruktáži a o výskytu bílých skvrn a jejich léčbě.

Dotazník obsahuje celkem 17 otázek. U 14 otázek bylo možné zaškrtnout pouze jednu odpověď. Na 2 otázky bylo možné odpovědět více možnostmi a 1 otázka byla otevřená.

Dotazník byl **distribuován** na XVII. kongresu České ortodontické společnosti, který se konal 22. - 24. září 2016 v Národním domě na Vinohradech. Kongresu se zúčastnilo celkem 150 ortodontistů. 23. září jsem o přestávce mezi přednáškami rozdala v sále celkem 200 papírových kopií. Po přednášce jsem kopie sebrala. Celkem bylo vyplněno 49 dotazníků, z čehož bylo 46 správně vyplněných a 3 špatně.

Na základě malého vzorku odpovědí jsem se rozhodla distribuovat dotazník prostřednictvím internetu. Dotazník jsem vytvořila v Google formulářích. Svoji školitelkou jsem byla odkázána na www.orthodont-cz.cz, kde je databáze registrovaných ortodontistů České republiky i Slovenska seřazená podle abecedy. U většiny jsou uvedeny jejich e-mailové adresy. Celkem jsem rozeslala 383 e-mailů, z čehož mi 5 ortodontistů napsalo e-mail, že dotazník již vyplnili na kongresu a 30 e-mailů se mi vrátilo jako nedoručené. Celkem tedy bylo rozesláno 348 dotazníků. Sběr dat probíhal po dobu dvou měsíců od 28. 9. 2016 - 28. 11. 2016. Rozesláním dotazníků prostřednictvím e-mailů jsem získala 70 regulérně vyplněných dotazníků.

Kombinací těchto dvou způsobů jsem získala celkem 116 odpovědí.

Dotazník pro dentální hygienistky

Dotazník je rozdělen stejně jako u dotazníku pro ortodontisty na čtyři části.

Obsahuje 15 otázek. U 11 otázek bylo možné zaškrtnout pouze jednu odpověď. Na 2 otázky bylo možné odpovědět více možnostmi a 2 otázky byly otevřené.

Dotazník jsem vytvořila v Google formulářích. Poté jsem odkaz umístila na třech facebookových stránkách týkajících se diskuze mezi dentálními hygienistkami a požádala jsem je o vyplnění. Odkaz byl přítomný od 8. 10. 2016 - 24. 11. 2016 ve skupinách „Dentálních Hygienistek Diskuze“, čítající 1008 členů, „Diskuze dentálních hygienistek“ se 150 členy a „Dentálních hygienistek diskuze“ s 270 členy. Z celkového počtu na dotazník odpovědělo 42 respondentů.

Vzhledem k nízkému číslu odpovědí jsem dotazník distribuovala rozesláním e-mailů mezi dentální hygienistky zaregistrované na www.asociacedh.cz, kde jsou uvedeny jejich e-mailové adresy. Dotazník bylo možné vyplnit od 12. 10. 2016 - 24. 11. 2016. Celkem bylo rozesláno 123 dotazníků, na které odpovědělo 42 respondentů.

Kombinací těchto dvou způsobů jsem získala celkem 84 odpovědí.

Zpracování získaných dat

Všechny dotazníky jsem následně anonymně zpracovala a porovnála v počítačovém programu Microsoft Excel 2013.

Výstup je znázorněn pomocí tabulek a grafů.

4.3 Výsledky

Tabulka 1

Počet respondentů mezi ortodontisty a dentálními hygienistkami

Ortodontisté	Dentální hygienistky
116	84

Na dotazník odpovědělo 84 dentálních hygienistek a 116 ortodontistů (viz. Tab. 1).

Tabulka 2

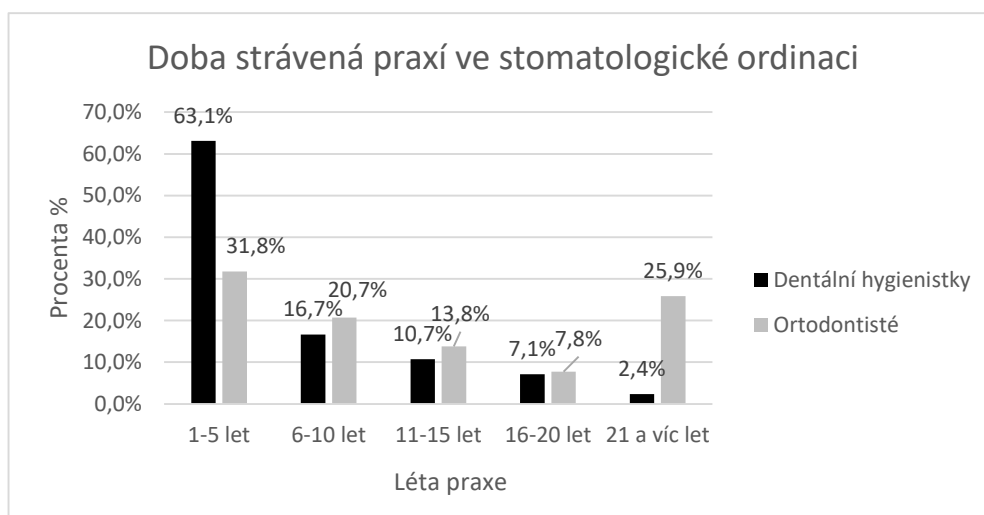
Pohlaví respondentů.

	Ortodontisté	Dentální hygienistky
Ženy	87	82
Muži	29	2

Na dotazníky mi odpovědělo 87 žen a 29 mužů ortodontistů a z dentálních hygienistek 82 žen a 2 muži (viz. Tab. 2).

Graf č. 1

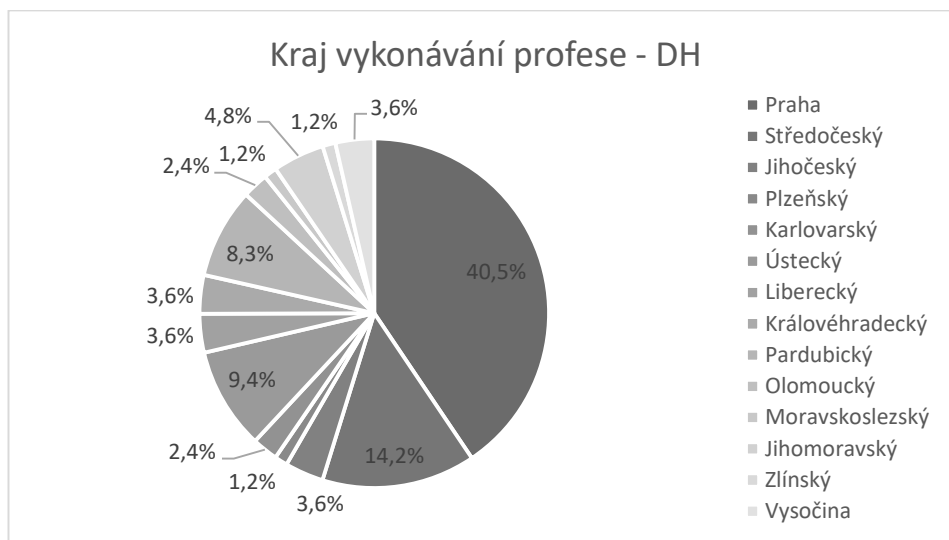
Jak dlouho máte svoji praxi, pracujete v oboru?



Největší zastoupení respondentů mají dentální hygienistky, které pracují 1-5 let (63,1%), zatímco rozložení doby strávené v praxi je u ortodontistů celkem vyrovnané (viz graf č. 1).

Graf č. 2

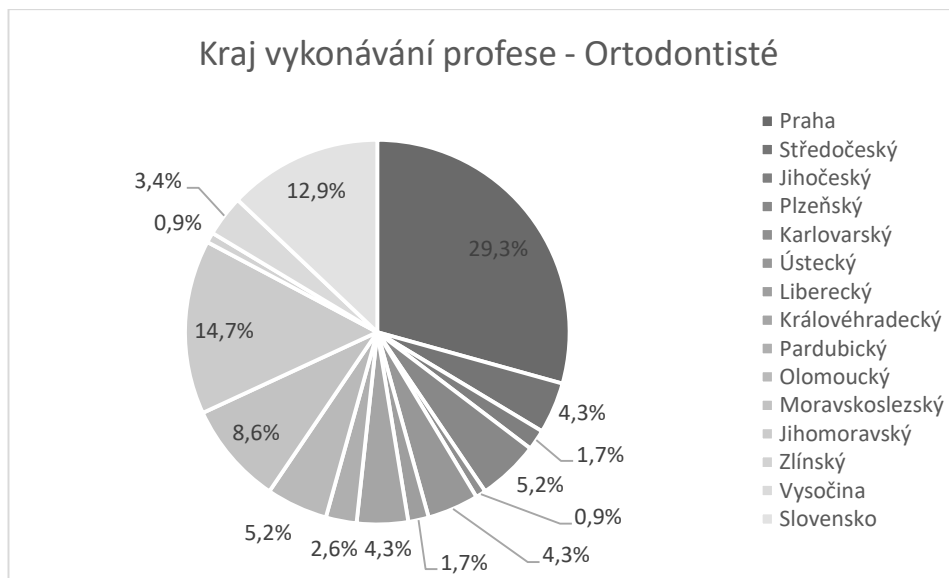
V jakém kraji pracujete?



Nejvíce odpovědí jsem získala od dentálních hygienistek pracujících v Praze (40,5%), ve Středočeském (14,2%) a Ústeckém (9,4%) kraji (viz graf č. 2).

Graf č. 3

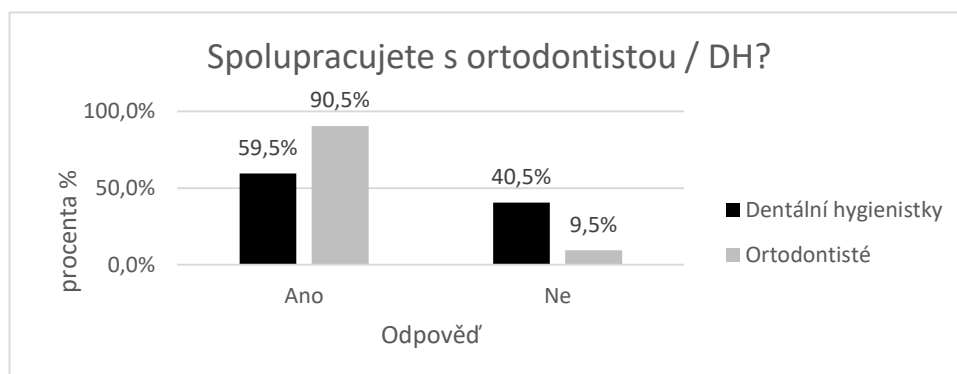
V jakém kraji pracujete?



Nejvíce odpovědí jsem získala od ortodontistů pracujících v Praze (29,3%), Jihomoravském (14,7%) a Moravskoslezském (8,6%) kraji (viz graf č. 3).

Graf č. 4

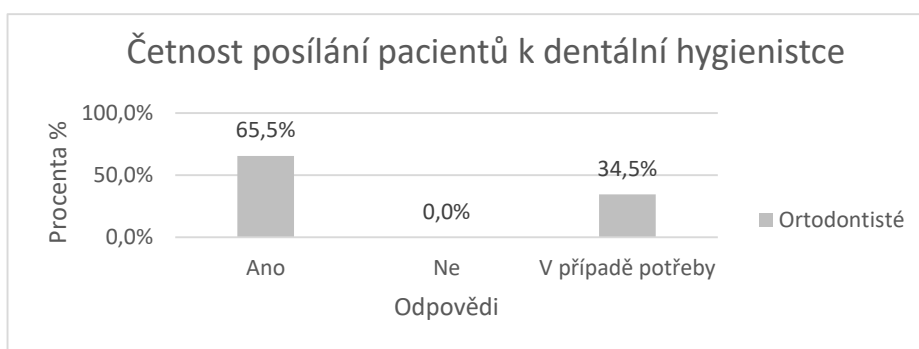
Spolupracujete s dentální hygienistkou / ortodontistou?



90,5% dotázaných ortodontistů spolupracuje s dentální hygienistkou a 9,5% nespolupracuje. 59,5% dentálních hygienistek spolupracuje s ortodontistou a 40,5% nespolupracuje (viz graf č. 4).

Graf č. 5

Posíláte pacienty s nasazeným FA k dentální hygienistce?

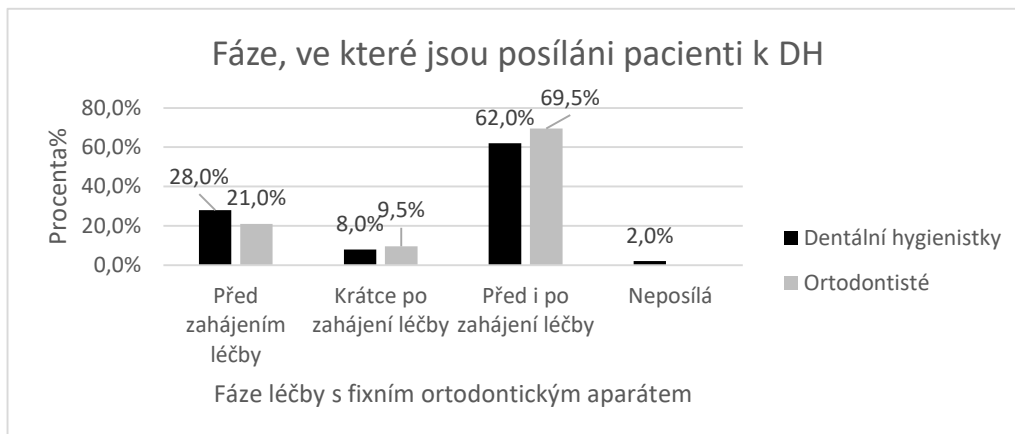


65,5% ortodontistů posílá pacienty k dentální hygienistce a 34,5% je posílá v případě potřeby (viz graf č. 5).

Graf č. 6

Pokud ano, v jaké fázi léčby k Vám posílá pacienti na dentální hygienu?

Pokud ano, v jaké fázi léčby posíláte pacienti na dentální hygienu?

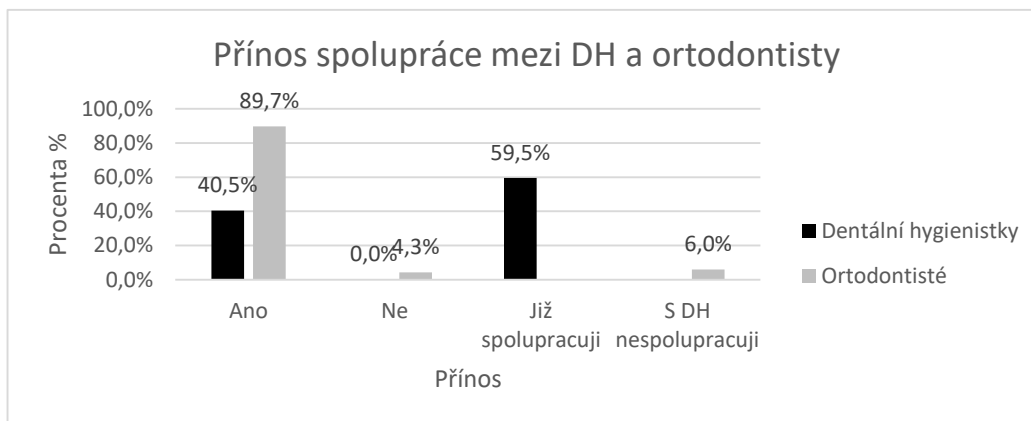


69,5% ortodontistů posílá pacienti k dentální hygienistce před i po zahájení léčby a 62,0% dentálních hygienistek toto tvrzení potvrdilo (viz graf č. 6).

Graf č. 7

Pokud ne, myslíte si, že taková spolupráce může být přínosem?

Myslíte si, že je pro vás spolupráce s dentální hygienistkou přínosem?



Všechny dentální hygienistky, které nespolupracují s ortodontistou se shodly, že spolupráce mezi dentálními hygienistkami a ortodontisty je přínosem (40,5%). 4,3% ortodontistů spolupracujících s dentální hygienistkou neshledávají spolupráci přínosnou (viz graf č. 7).

Tabulka č. 3

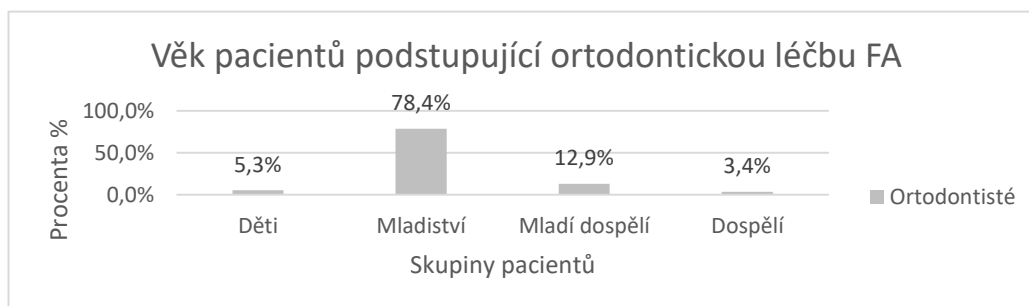
Pokud nespolupracujete s dentální hygienistkou, chtěli byste?

Ano	Ne	Již spolupracuji
9,5%	0,0%	90,5%

Všichni ortodontisté, kteří nespolupracují s dentální hygienistkou, by spolupracovat chtěli (viz tabulka č. 3).

Graf č. 8

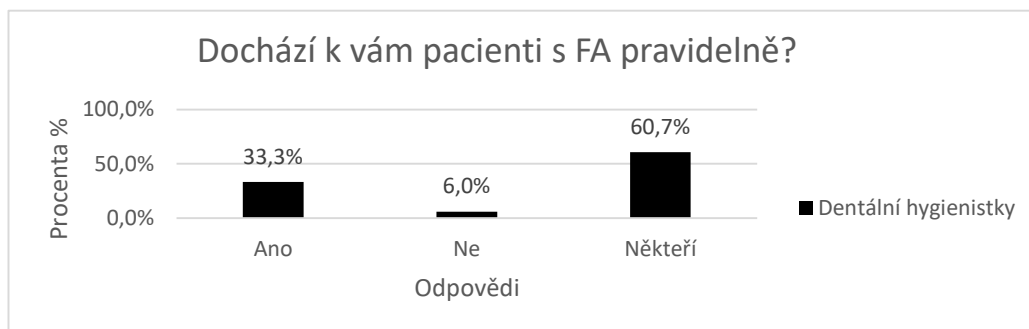
Prosím odhadněte věk většiny Vašich klientů, kterým nasazujete fixní ortodontický aparát.



Fixní ortodontický aparát je nejvíce nasazován mladistvým, to uvedlo 78,4% ortodontistů (viz graf č. 8).

Graf č. 9

Dochází k Vám pacienti s fixním aparátem pravidelně na dentální hygienu?

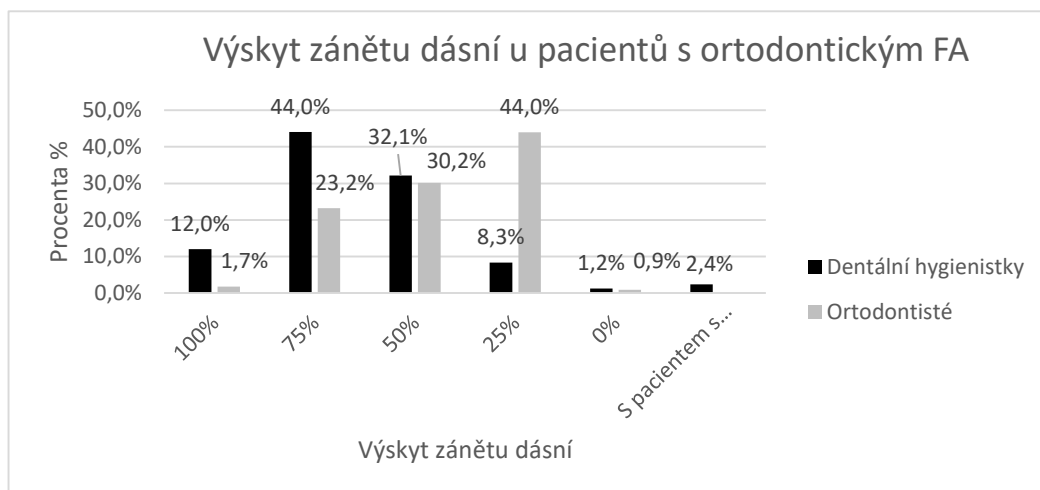


33,3% dentálních hygienistek uvedlo, že k nim dochází pacienti s fixním aparátem pravidelně na dentální hygienu, 60,7% uvedlo, že jen někteří pacienti docházejí

pravidelně a 6% dentálních hygienistek uvedlo, že k nim pacienti s fixním aparátem pravidelně nedochází (viz graf č. 9).

Graf č. 10

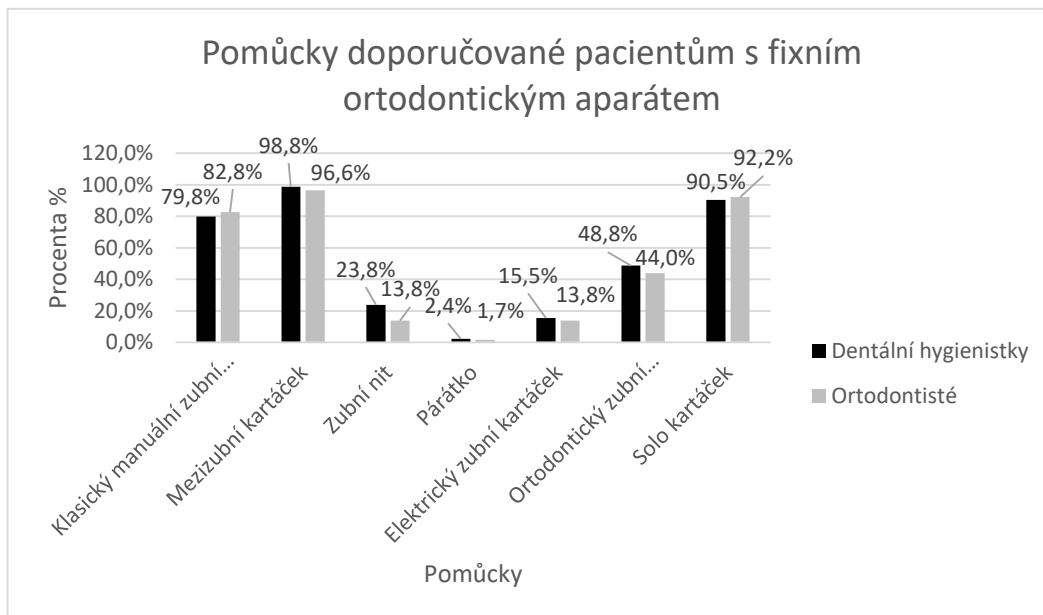
U kolika pacientů s nasazeným fixním ortodontickým aparátem se setkáváte se zánětem dásní?



44% dentálních hygienistek uvedlo, že 75% pacientů s nasazeným fixním ortodontickým aparátem má zánět dásní, zatímco 44% ortodontistů uvedlo, že se se zánětem dásní setkávají u 25% pacientů s nasazeným fixním ortodontickým aparátem. 32,1% dentálních hygienistek a 30,2% ortodontistů se se zánětem dásní setkávají u 50% pacientů s nasazeným fixním ortodontickým aparátem. 12% dentálních hygienistek a 1,7% ortodontistů uvedlo, že se se zánětem dásní setkávají u 100% pacientů podstupujících léčbu fixním ortodontickým aparátem (viz graf č. 10).

Graf č. 11

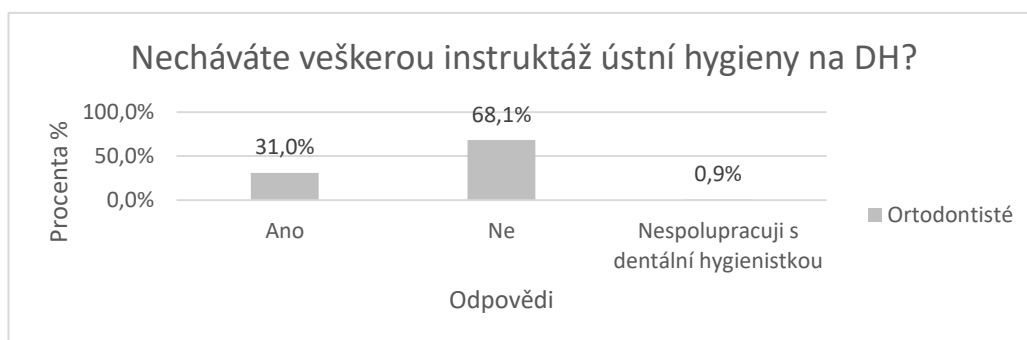
Jaké pomůcky doporučujete pacientů s nasazeným fixním ortodontickým aparátem?



Ortodontisté i dentální hygienistky nejčastěji doporučují pacientům s fixním ortodontickým aparátem klasický manuální zubní kartáček (79,8% dentálních hygienistek, 82,8% ortodontistů), mezizubní kartáček (98,8% dentálních hygienistek, 96,6% ortodontistů) a solo kartáček (90,5% dentálních hygienistek, 92,2% ortodontistů) (viz graf č. 11).

Graf č. 12

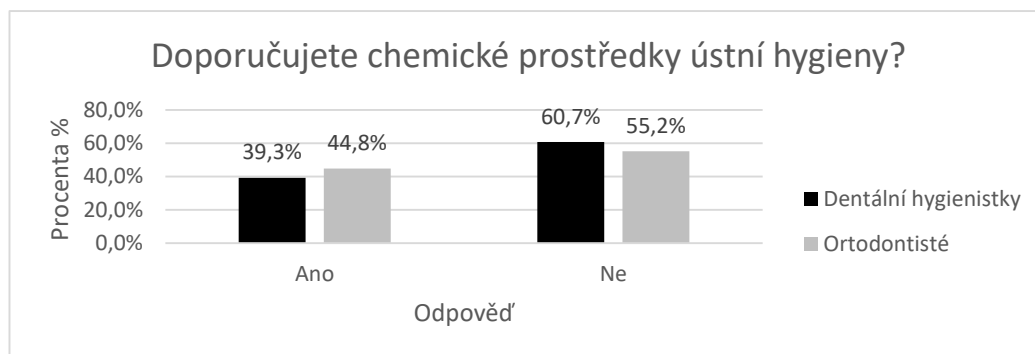
Necháváte veškerou instruktáž ústní hygieny po nasazení fixního ortodontického aparátu na dentální hygienistce?



68,1% ortodontistů odpovědělo, že nenechávají veškerou instruktáž ústní hygieny po nasazení fixního ortodontického aparátu na dentální hygienistce a 31% odpovědělo, že nechávají (viz graf č. 12).

Graf č. 13

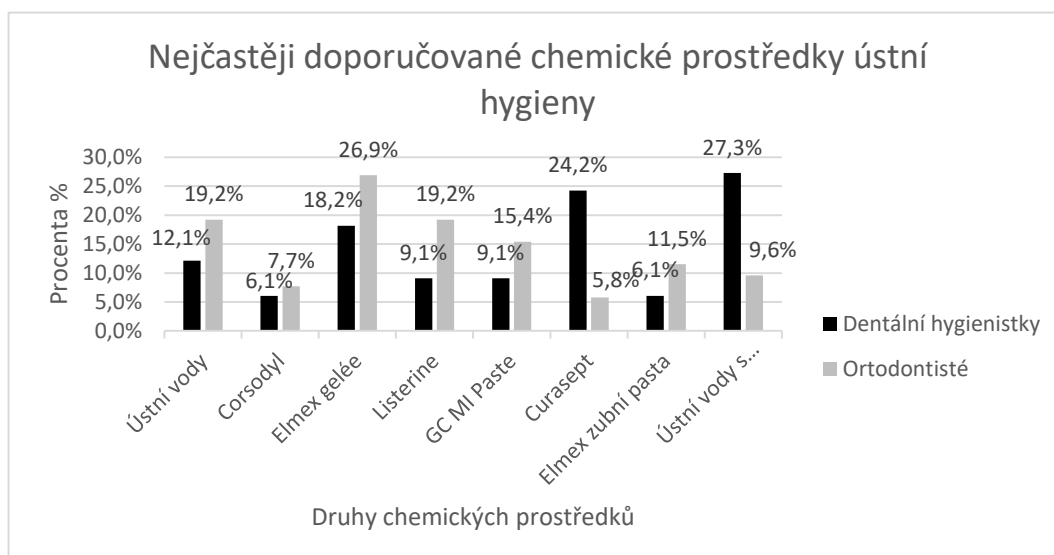
Doporučujete také chemické prostředky ústní hygieny?



60,7% dentálních hygienistek a 55,2% ortodontistů nedoporučuje chemické prostředky ústní hygieny a 39,3% dentálních hygienistek a 44,8% ortodontistů chemické prostředky ústní hygieny doporučují (viz graf č. 13).

Graf č. 14

Pokud ano, napište prosím které.

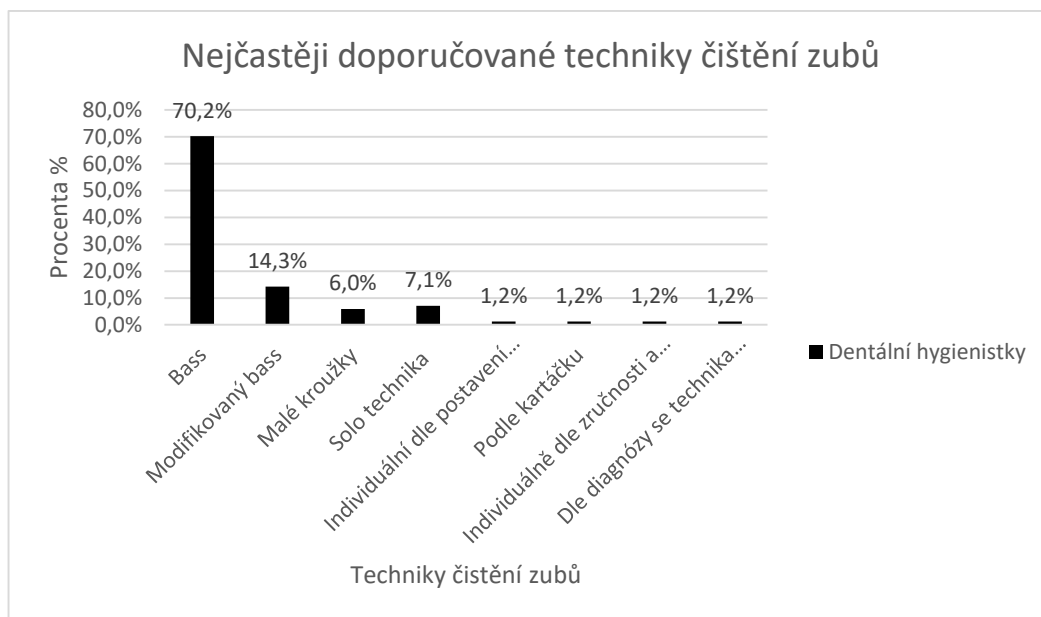


Nejčastěji doporučované chemické prostředky ústní hygieny ortodontisty jsou Elmex gelée (26,9%), ústní vody (19,2%) a Listerine (19,2%). Dentální

hygienistky nejčastěji doporučují ústní vody s obsahem chlorhexidinu (27,3%), Curasept (24,2%) a Elmex gelée (18,2%) (viz graf č. 14).

Graf č. 15

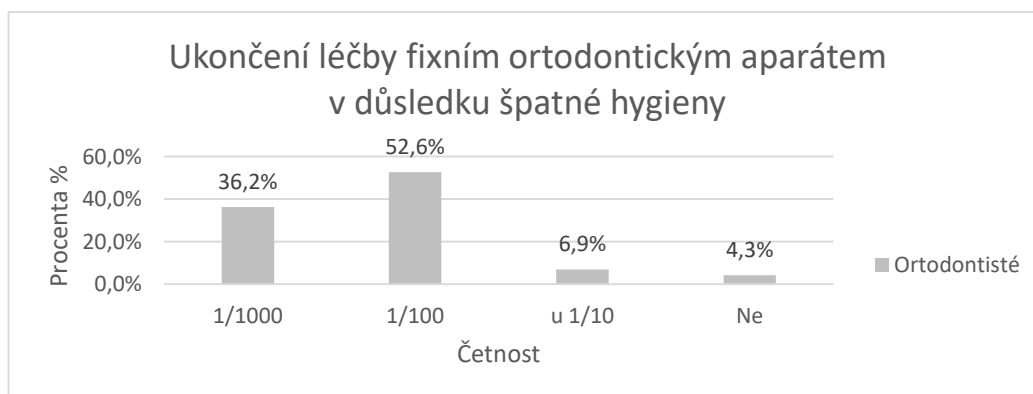
Jakou techniku čištění doporučujete svým pacientům s fixním ortodontickým aparátem? Prosím napište.



70,2% dentálních hygienistek doporučuje Bassovu techniku čištění zubů (viz graf č. 15).

Graf č. 16

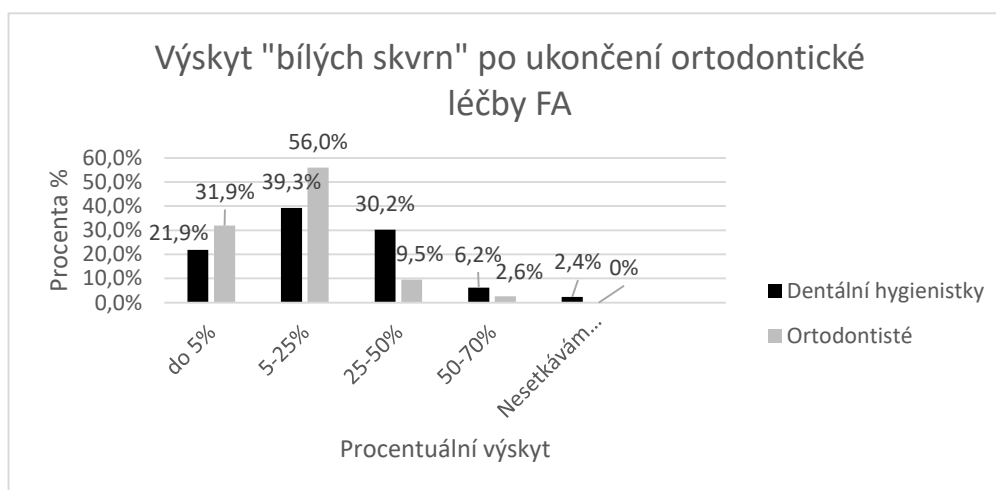
Stává se, že musíte léčbu fixním ortodontickým aparátem ukončit kvůli nevyhovující ústní hygieně?



52,6% ortodontistů musí léčbu fixním ortodontickým aparátem ukončit u jednoho pacienta ze sta, 36,2% u jednoho z tisíce a 6,9% u jednoho z deseti pacientů kvůli nevyhovující ústní hygieně (viz graf č. 16).

Graf č. 17

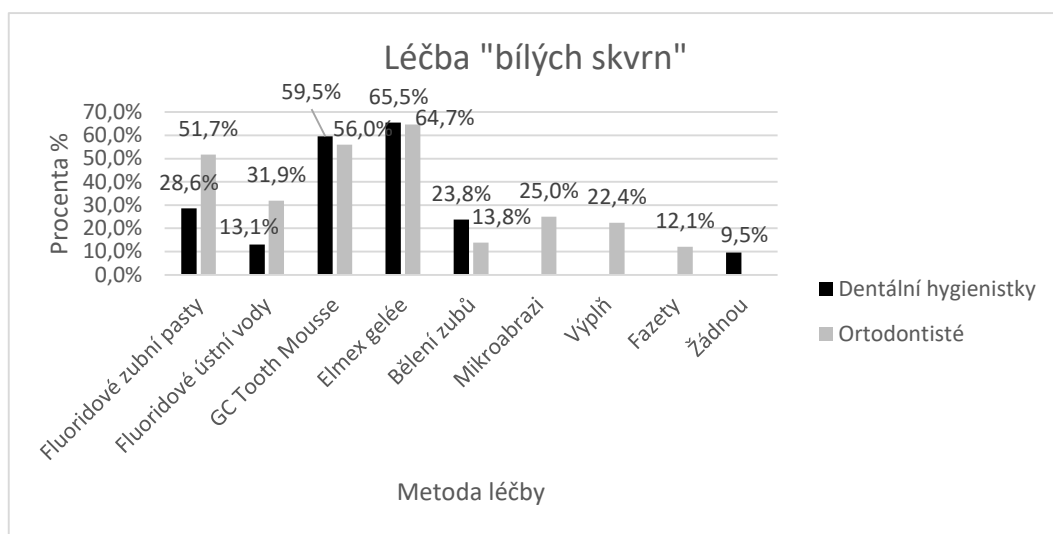
U kolika procent pacientů se setkáte po sejmutí aparátu s „bílymi skvrnami“?



39,3% dentálních hygienistek a 56% ortodontistů odpovědělo, že se u 5-25% pacientů setká po ukončení ortodontické léčby s „bílymi skvrnami“. 21,9% dentálních hygienistek a 31,9% ortodontistů se s nimi setká u 5% pacientů, 30,2% dentálních hygienistek a 9,5% ortodontistů u 25-50% pacientů a 6,2% dentálních hygienistek a 2,6% ortodontistů se s „bílymi skvrnami“ setká u 50-70% pacientů po ukončení ortodontické léčby fixním ortodontickým aparátem (viz graf č. 17).

Graf č. 18

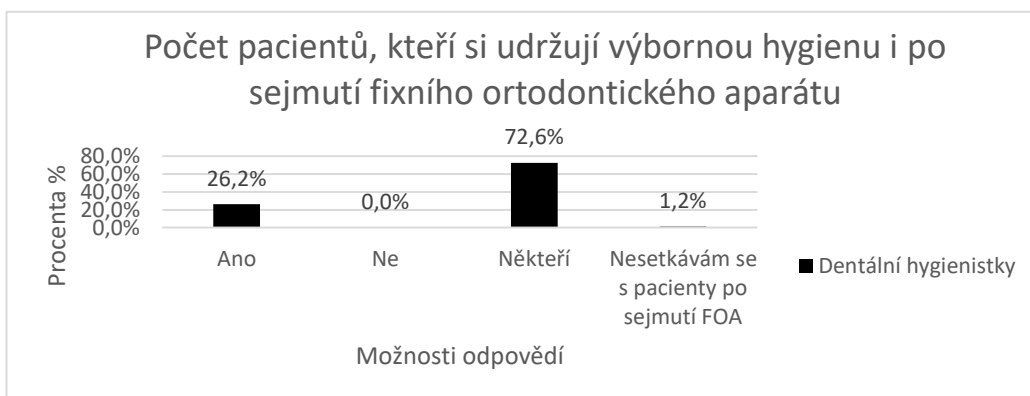
Jakou léčbu provádíte / doporučujete, aby se bílé skvrny minimalizovaly?



65,5% dentálních hygienistek a 64,7% ortodontistů doporučuje k minimalizaci bílých skvrn používání Elmex gelée a 59,5% dentálních hygienistek a 56% ortodontistů doporučuje používání GC Tooth Mousse. 9,5% dotázaných dentálních hygienistek neprovádí ani nedoporučuje žádnou z metod k minimalizaci bílých skvrn (viz graf č. 18).

Graf č. 19

Udrží si pacienti výbornou ústní hygienu i po sejmutí fixního aparátu?



26,2 % dentálních hygienistek uvedlo, že si pacienti po sejmutí fixního ortodontického aparátu udržují výbornou ústní hygienu a 72,6% uvedlo, že jen někteří pacienti si udržují výbornou hygienu dutiny ústní (viz graf č. 19).

5 Diskuse

Téma spolupráce dentální hygienistky a ortodontisty je velice aktuální a cílem mé teoretické části bylo pomocí dotazníkového šetření zjistit, zda potřebu spolupráce mezi těmito dvěma obory vidí i respondenti.

Hypotéza č. 1:

„50% ortodontistů spolupracuje s dentální hygienistkou.“

První hypotéza se týkala spolupráce ortodontistů s dentálními hygienistkami. První hypotéza se dotazníkovým šetřením potvrdila. Jak vyplývá z grafu č. 4 na straně 56, z odpovědí ortodontistů mi dokonce vyšlo, že 90,5% z počtu respondentů spolupracuje s dentální hygienistkou. Tento výsledek přisuzuji tomu, že ortodontické praxe jsou velmi vytížené, ortodontická léčba přináší vznik mnohých retenčních míst plaku a dentální hygienistka může velmi usnadnit průběh terapie. O téhle skutečnosti se zmiňuje i Kořová [4]. Na druhou stranu si myslím, že kdybych v úvodu dotazníku pro ortodontisty zdůraznila, že mi dotazník mohou vyplnit i ortodontisté nespolupracující s dentální hygienistkou, získala bych možná větší spektrum odpovědí.

Dotazník pro ortodontisty jsem rozesílala emailem a získala jsem poměrně velký vzorek ortodontistů spolupracujících s dentálními hygienistkami. Myslím si, že kdybych jim poslala dotazník i pro hygienistky, se kterými spolupracují, získala bych možná více odpovědí od dentálních hygienistek. Avšak i přes to jsem si potvrdila, že dentální hygienistky mají uplatnění v ortodontických praxích.

U zbylých 9,5% ortodontistů, kteří mi odpovědi, že s dentální hygienistkou nespolupracují, jsem se zaměřila na jejich odpovědi na otázky ve zbytku dotazníku. Všichni uvedli, že by s dentální hygienistkou spolupracovat chtěli a sami instruují pacienty o ústní hygieně. Instruktáž v jejich praxích mohou pravděpodobně provádět i jimi vyškolené sestry, což může usnadňovat práci.

Moje hypotéza se mi potvrdila i z odpovědí dentálních hygienistek, kde více než polovina respondentů odpověděla, že s ortodontistou spolupracuje.

Dále mě v souvislosti se spoluprací zajímalo, zda dentální hygienistky, které nespolupracují s ortodontisty, vidí v takovéto spolupráci přínos. Všechny dentální

hygienistky, které nespolupracují s ortodontisty se shodly, že taková spolupráce je přínosem. Myslím si, že si velice dobře uvědomují rizika umístění fixního ortodontického aparátu do dutiny ústní. I u pacientů s výbornou ústní hygienou dochází ke zhoršení hygieny a je třeba i tyto pacienty naučit si čistit zuby se ztíženými podmínkami. O této skutečnosti se zmiňuje i Travess [31]. Kromě toho je důležitá i profesionální dentální hygiena. Pokud pacient navštěvuje dentální hygienistku alespoň každé tři měsíce, může mu výrazně pomoci s péčí o zuby s fixním aparátem. Kromě společné diskuze o oblastech, které pacientovi činí obtíže při ústní hygieně a následné instruktáži, jak nejlépe se v těchto místech zbavit plaku a předejít tak možným komplikacím, provede dentální hygienistka profesionální čištění. Tento fakt zmiňuje i Deborah Mills [48]. Pomocí Air-flow dokáže zbavit aparát a zuby většiny plaku [49] a při následné fluoridaci, ideálně GC Tooth Mousse gelem, přivede potřebné ionty do skloviny a tím ji posílí. Že dentální krém s obsahem vápníku a fosfátu dokáže snižovat hloubku kazivých lézí, zvyšuje koncentraci minerálů ve sklovině a působí jako zásobník vápenatých a fosfátových iontů se zmiňují v mnoha studiích [91, 94, 95, 96]. I Stolzová ve své práci potvrzuje, že dentální hygienistka má pozitivní vliv na úroveň ústní hygieny u pacientů s nasazeným fixním aparátem [17]. Podle studie jsou dospívající podstupující ortodontickou léčbu považováni za vysoce rizikové pacienty a potřebují mnohem více motivace, kontrol hygieny a místní aplikace fluoridů [35]. Přínos spolupráce jsem zjišťovala i od ortodontistů. 89,7% ortodontistů vidí v této spolupráci přínos (viz graf č. 7).

V souvislosti se spoluprací jsem ortodontistům položila otázku, zda pacienty posílají k dentální hygienistce pravidelně, či jen v případě potřeby. Více než polovina respondentů mi odpověděla, že je posílají k dentální hygienistce, avšak 34,5% posílá pacienty jen v případě potřeby (viz graf č. 5). Asi by bylo vhodné zjistit, kdy tedy, na základě jakých indikací, jsou pacienti k dentální hygienistce posíláni. Myslím si, že takovým impulsem může být první návštěva u ortodontisty po nasazení fixního aparátu, kdy se zjistí, že si pacient neumí zuby s rovnátky vyčistit a nepoužívá správné pomůcky. V takovém případě může instruktáž dentální hygienistkou leccos zachránit. Práce s takovým pacientem bude komplikovanější a potvrdí se u něj pravidlo, že by měl být instruován a zkontrolován, jestli si zuby

čistí správně, již před započítím ortodontické léčby. Dále může být k dentální hygienistce odeslán pacient, který spolupracoval a následně najednou přestal. Jelikož má dentální hygienistka na pacienty více času, může od pacienta zjistit důvody, proč najednou nečistí. Uplatní se zde jako kamarádka a psycholog a může pacienta přimět k pokračování jeho péče. Dalšími impulzy může být nespolupráce pacienta projevující se nánosy zubního plaku, zubního kamene, traumatizování gingivy agresivní čištěním, chronická hyperplazie gingivy a přítomné demineralizace. U pacientů s nedostatečnou hygienou by bylo ideální, aby byly okamžitě hned při první návštěvě, kdy ji ortodontista zaznamená, poslání na dentální hygienu. Obrovským problémem totiž může být to, že ortodontista pacienta poučí, nainstruuje, jak si má zuby čistit a při další návštěvě bude přítomná opět malhygienu. Pokud teprve poté bude pacient odeslán na dentální hygienu, budou již přítomny komplikace léčby jako je gingivitis a bílé skvrny a dentální hygienistce bude výrazně znesnadněna její práce. Bílé křídové skvrny jsou totiž podle literatury zaznamenány již během 4 týdnů [30]. Pokud by nebyly ošetřeny, mohly by progredovat v kavitovanou lézi. Jelikož fixní ortodontický aparát usnadňuje akumulaci plaku a kromě toho vyvolává po zavedení aparátu do dutiny ústní rychlý nárůst plaku, stává se obtížně čistitelným [21, 23]. Po určitém čase může dojít k jeho mineralizaci a vzniku zubního kamene, který může být lokalizován v okolí zámečků a pod drátem a společně s nánosy plaku může skrývat vzniklý kaz. Dentální hygienistka pak při profesionální hygieně může pod nánosy kamene objevit kavitovanou lézi. Pokud bude mít pacient opakovaně nevyhovující hygienu, přítomný zánět dásní a rozsáhlé demineralizace, může dojít k předčasnému ukončení léčby.

Hypotéza č. 2:

„Ortodontisté, kteří spolupracují s dentální hygienistkou, posílají pacienty k dentální hygienistce před i po zahájení ortodontické léčby.“

Tuto hypotézu jsem stanovila na základě ideálního modelu spolupráce mezi ortodontisty, dentálními hygienistkami a pacienty. Je důležité, aby si pacienti dokázali správně vyčistit zuby ještě před nasazením ortodontického aparátu [4], protože pokud to nedokáží bez aparátu, s aparátem budou mít větší problémy.

Dentální hygienistky jim kromě instruktáže správného čištění zubů provedou profesionální dentální hygienu. Je důležité, aby byly zuby zbaveny všeho, co by mohlo vést ke snazší akumulaci plaku. Po nasazení aparátu je důležité, aby pacienti byli znovu instruováni o čištění zubů s aparátem. Aparát je složen z členitých součástí, které umožňují snazší ulpívání plaku a jeho nedostatečné odstraňování vede ke vzniku komplikací [21]. Díky návštěvě po nasazení aparátu může dentální hygienistka s pacientem prodiskutovat problémy spojené s jídlem. Může zjistit a přesvědčit se, jaká místa dělají pacientovi při čištění největší problémy. Instruktáž dentální hygieny provedena na začátku a v průběhu léčby udržuje pacienty motivovanými [23]. Předpokládala jsem, že všichni dotazovaní ortodontisté spolupracující s dentální hygienistkou budou posílat pacienty na dentální hygienu jak před zahájením ortodontické léčby, tak po zahájení ortodontické léčby. Z dotazníků jsem zjistila, že 69,5% (viz graf č. 6) ortodontistů, kteří spolupracují s dentální hygienistkou, tak své pacienty opravdu posílá. 62% (viz graf č. 6) dentálních hygienistek spolupracujících s ortodontisty potvrdilo, že se setkávají s pacienty před i po zahájení ortodontické léčby. Hypotéza se mi tedy nepotvrdila. Někteří ortodontisté posílají pacienty až v průběhu ortodontické léčby, což nemusí být dostatečné.

Hypotéza č. 3:

„U poloviny pacientů podstupujících léčbu fixním aparátem se jak ortodontisté, tak dentální hygienistky, setkají s bílými skvrnami.“

Tuto hypotézu jsem stanovila na základě zjištěných poznatků z literatury [17, 20, 27]. Dotazníkové šetření ukázalo, že odhad procent v této hypotéze byl nadsazený. Ve skutečnosti se více jak polovina dotázaných ortodontistů setkává s bílými křídovými skvrnami u 5-25% pacientů po ukončení léčby fixním ortodontickým aparátem. 31,9% se setkává s bílými skvrnami do 5% pacientů. Hypotézu mi nepotvrdily ani dentální hygienistky. 39,3% dentálních hygienistek se setkává s bílými skvrnami u 5-25% pacientů. Avšak významný rozdíl je patrný v počtu odpovědí u možnosti výskytu u 25-50% pacientů jak ukazuje graf č. 17 na straně 63. I přes nepotvrzení hypotézy si myslím, že mi vyšlo poměrně velké číslo výskytu bílých skvrn a potvrdilo mi to, že bílé skvrny jsou problémem jak

u ortodontistů tak i u dentálních hygienistek v průběhu léčby fixním ortodontickým aparátem. Myslím si, že by bylo vhodné příště šetření doplnit o zjištění velikosti a lokalizace vyskytujících se bílých skvrn. Důvodem, proč se mi zřejmě hypotéza nepotvrdila je to, že většina respondentů ze strany ortodontistů spolupracuje s dentálními hygienistkami a navíc sami instruují pacienty o správné hygieně. Pacientům se tak dostávají více do povědomí i jiné pomůcky ústní hygieny než pouhý klasický zubní kartáček. Navíc při pravidelných kontrolách u dentální hygienistky, které jsou ideálně každé 3 měsíce [48, 55], nebo se mohou naplánovat i na častější intervaly [58], jim dentální hygienistka odstraňuje rezidua plaku, pigmentů a zubního kamene. Přispívá tak k lepšímu průběhu ortodontické léčby a usnadňuje pacientovi hygienu aparátu. Vzhledem k tomu, že studie ukazují, že se bílé skvrny objeví po 4 týdnech, což je kratší doba než následující návštěva u dentální hygienistky či ortodontisty, jeví se jako velký klinický problém [36].

Hypotéza č. 4:

„Pacientům s výskytem bílých skvrn je dentální hygienistkou i ortodontistou doporučováno především používání Elmex gelée nebo GC Tooth Mousse.“

Dotazníková studie v souvislosti se čtvrtou hypotézou opravdu ukázala, že Elmex gelée či GC Tooth Mousse jsou nejčastěji doporučovány pacientům s výskytem bílých skvrn. Tento výsledek přisuzuji tomu, že vzniklé bílé skvrny nejsou tak závažné a tudíž stačí aplikace látek, které zvýší koncentraci prospěšných iontů v okolí skloviny. Kromě toho má na indikaci tohoto postupu i částečný vliv přirozená redukce bílých skvrn, tudíž závažnější zásah do struktury zubu není potřebný. Je ale třeba myslet i na to, že zatím neexistuje žádná srovnávací studie, která by dokazovala, že regrese bílých skvrn je větší než přirozenou cestou. [35,107]. Aplikace GC Tooth Mousse má výrazné výhody. Účinná látka je získána z kravského mléka, a díky tomu se do skloviny zabudují ionty, které nejsou tělu cizí. Obsahuje volně dostupné ionty vápníku a fosfátu v mnohem větším množství, než je ve slině. Posiluje a remineralizuje povrch zubu. Výrazně snižuje hloubku kazivých lézí a mnohé výzkumy naznačily, že lokální aplikace tohoto gelu může zredukovat či eliminovat bílé skvrny kolem ortodontických zámků [91, 95, 96].

Používání koncentrovaných fluoridových přípravků, jako například Elmex gelée, není doporučováno proto, že způsobuje rychlou remineralizaci sklovinného povrchu, která omezuje průchod iontů do hlubších, více postihnutých vrstev a omezuje jejich kompletní obnovu [36, 97]. Proto shledávám velké výhody při používání krému GC Tooth Mousse.

Hypotéza č. 5:

„Nejčastěji doporučovanou kombinací pomůcek pacientům s fixním je klasický manuální zubní kartáček, mezizubní kartáček a solo kartáček.“

Další hypotéza se týkala nejčastěji doporučovaných pomůcek pacientům s fixním ortodontickým aparátem. Z dotazníkového šetření dentálních hygienistek i ortodontistů vyplývá, že opravdu nejčastější kombinací pomůcek je klasický zubní kartáček, mezizubní kartáček a solo kartáček. Botticelli sice doporučuje kartáček se dvěma řadami svazků vláken [40], ale já se domnívám, že stejné efektivity čištění se dosáhne pomůckami, které pacient zná a ovládá jejich použití. Důvodem, proč jsou doporučovány tyto tři pomůcky, může být i to, že patří k běžným pomůckám k čištění zubů a náhlá změna, či přehlacení pacienta větším množstvím pomůcek, může více přispět k tomu, že si pacienti nebudou čistit zuby tak, jak bychom chtěli. Už jen přítomnost fixního ortodontického aparátu, a tedy ztížení podmínek ústní hygieny, představuje riziko, že pacient nebude umět čistit s jemu známými pomůckami. Proto je přínosnější mu vysvětlit, jak má používat pomůcky, které běžně používá, než ho učit používat pomůcky pro něj neznámé. To ale neplatí u všech pacientů, proto ke každému pacientovi přistupujeme individuálně.

Domnívám se, že používání ortodontického zubního kartáčku, který je střižený do V, může přimět pacienta k tomu, aby sklouzl k horizontální technice čištění zubů. V tom případě takové čištění nebude efektivní.

V dotazníkovém šetření mě také zajímalo, jaká věková skupina pacientů podstupuje léčbu fixním ortodontickým aparátem. Domnívala jsem se, že je aparát nejčastěji nasazen mladistvým, což se mi také potvrdilo, viz graf č. 8. Z hlediska tohoto faktu je ještě důležitější, aby před zahájením léčby i po zahájení léčby byla tato skupina instruována o správné dentální hygieně, o rizicích, které plynou

z přítomnosti plaku na povrchu zubu a o stravování. Bohužel spolupráce s touto vrstvou pacientů není vůbec snadná a myslím si, že právě u nich může dojít k předčasnému ukončení ortodontické léčby. Chapman se ve své práci zmiňuje o tom, že právě nižší věk pacienta může být rizikovým faktorem léčby [33].

Dále jsem dotazníkem chtěla zjistit, zda se dentální hygienistky a ortodontisté setkávají u pacientů s fixním ortodontickým aparátem se zánětem dásní. U pacientů podstupujících léčbu fixním aparátem rychleji vzrůstá množství plaku než u neortodontických pacientů. Samočisticí mechanismy jsou kvůli přítomnosti nepravidelného povrchu zámku, drátu a kroužků omezeny [30]. I Kořová se zmiňuje, že se téměř každý pacient podstupující léčbu fixním ortodontickým aparátem potýká se zánětem dásní [4]. Z výsledků mého dotazníkového šetření vyplývá, že 44% dentálních hygienistek se setkává se zánětem dásní u 75% pacientů podstupujících léčbu fixním ortodontickým aparátem. 32,1% hygienistek nacházejí zánět u 50% pacientů a 12% dentálních hygienistek mi uvedlo, že zánět dásní má 100% pacientů podstupujících ortodontickou léčbu. Oproti tomu jen 1,7% ortodontistů uvedlo, že zánět dásní má 100% jejich pacientů. 44% ortodontistů nachází zánět u 25% pacientů a 30,2% ortodontistů jej nachází u 50% pacientů. Tyto výsledky mě překvapily. Myslím si, že téměř u každého pacienta se alespoň na začátku léčby zánět dásní objeví. Rozdíly ve výsledcích mohou být dány tím, že ortodontisté se při vyšetření více zabývají ortodontickou vadou, zatímco dentální hygienistky se více zabývají stavem gingivy. Při dalším zkoumání by bylo zřejmě vhodné tuto otázku více specifikovat.

Zajímalo mě, jaké chemické prostředky doporučují dentální hygienistky a ortodontisté. Z dotazníků je zřejmé, že ortodontisté i dentální hygienistky spíše nedoporučují chemické prostředky ústní hygieny, avšak rozdíl není tak velký což je patrné z grafu č. 13. Dentální hygienistky nejčastěji doporučují ústní vody s obsahem chlorhexidinu, Curasept či Elmex gelée. U těchto variant mi často uváděly, že je doporučují zejména při výskytu nevyhovující dentální hygieny a tudíž v přítomnosti plaku a zánětu dásní. Ortodontisté doporučují Elmex gelée, ústní vody a Listerine. Používání těchto doplňků ústní hygieny bych viděla jako

doplňkové řešení. Myslím si však, že u problémových pacientů je vhodné běžné čištění některým z chemických prostředků doplnit. Můžeme tak podpořit a usnadnit pacientovu péči o fixní ortodontický aparát. Docílíme tím nejen zlepšení stavu dásní a snížení množství plaku, ale i pacientovi snahy.

Do dotazníku jsem zařadila i otázku týkající se instruktáže a techniky čištění zubů. Ortodontistům jsem položila otázku, zda nechávají veškerou instruktáž ústní hygieny na dentální hygienistce. 68% respondentů odpovědělo, že ano. Od dentálních hygienistek jsem naopak zjišťovala, jakou techniku čištění doporučují pacientů s fixním ortodontickým aparátem. Tuto otázku jsem do dotazníku zařadila proto, že jsem v literatuře nenašla doporučení, postupy ani shrnutí toho, jak by si měli tito pacienti zuby čistit. Podle zjištění lokalizace plaku a největšího výskytu bílých skvrn, je vhodné tyto pacienty naučit si čistit zuby s klasickým manuálním zubním kartáčkem. Tím vyčistí oblast krčku zubu, oblasti nad zámkem a pod zámkem. Dále je tento kartáček vhodný doplnit mezizubním kartáčkem, kterým je důležité jednak pokračovat v čištění mezizubních prostor, a jednak vyčistit oblast kolem zámků a pod drátem. Je vhodnější naučit pacienty zavádět mezizubní kartáček kolem zámků ve směru od dásně. Minimalizujeme tím možnost, že by si mohli neopatrným zacházením poškodit gingivu. Další ideální pomůckou je solo kartáček. Je velmi výhodné, aby zejména tito pacienti s ním uměli zacházet. Lze s ním vyčistit každý jednotlivý zub zvlášť, zaměřit se na členitost zámků a dalších součástí aparátu a důkladněji vyčistit plochu kolem zámků na přechodu adhezivního materiálu a skloviny. Zrovna na této ploše dochází k výrazné akumulaci plaku a jeho nedostatečné odstraňování vede ke vzniku bílých skvrn [26]. Dentální hygienistky se shodly, že nejlepší metoda pro čištění zubů s fixním ortodontickým aparátem je metoda dle Basse. Mnohé mi k této odpovědi psaly, že záleží na typu vady a na stádiu léčby, jelikož se v jejím průběhu mění podmínky a tedy i metoda čištění se upravuje podle aktuální situace v dutině ústní.

Z mé dotazníkové studie vyplývá, že se 26,2% hygienistek setkává s pacienty, kteří si udržují výbornou hygienou i po sejmutí fixního ortodontického aparátu. 72,6% dentálních hygienistek mi uvedlo, že si dobrou hygienu udržují jen někteří pacienti. Myslím si, že takový výsledek mi vyšel proto, že si mnozí pacienti

zvykli za dobu léčby na to, že se o své zuby musejí více starat, a proto nepolevují ve své péči. Avšak je třeba je znovu po ukončení léčby nainstruovat, jelikož někteří mají tendenci si čistit zuby agresivnějším způsobem. O tom se zmiňují i v článku Bhoomika a Bhushan Ahuja [47]. Tento způsob může vést k poranění a ústupu dásně či k abrazi skloviny, která může vést až ke vzniku citlivosti zubů.

Podle mého názoru není spolupráce mezi dentálními hygienistkami a ortodontisty ideální. Při tomto konstatování je třeba brát v úvahu, že většina respondentů z řad dentálních hygienistek i ortodontistů pocházejí z Prahy, ze Středočeského a Jihomoravského kraje, takže výsledky ve vztáhnutí na celou Českou republiku tím mohou být zkreslené a tudíž spolupráce může být vyhovující. Ortodontickou léčbu podstupuje stále více pacientů a bohužel úroveň prevence ústních onemocnění, která by zabezpečila hladký průběh nejen ortodontické léčby, není na dostatečné úrovni. Je třeba, aby ortodontisté úzce spolupracovali s dentálními hygienistkami. Možností, jak případně zajistit akceptovatelnost dentálních hygienistek jako běžnou součást ortodontické léčby, by mohla být osvěta ze strany praktických zubních lékařů. Jelikož jsem slyšela názory kolegyň, že se ošetření ortodonticky léčených pacientů obávají, především kvůli těžko přístupným místům, bylo by vhodné zařídit, aby se na školách pro dentální hygienistky každá studentka alespoň jednou setkala s takto léčeným pacientem.

6 Závěr

Spolupráce mezi dentální hygienistkou a ortodontistou je aktuálním problémem. Jelikož se stomatologie a požadavky moderní doby neustále rozvíjí, ortodontickou léčbu podstupuje stále více lidí. Předpokládám, že naprostá většina dentálních hygienistek se v průběhu své praxe setká s pacientem, který bude podstupovat ortodontickou léčbu buď fixním, nebo snímacím ortodontickým aparátem. Vzhledem k tomu, že se do úst pacienta zavádí aparát, který přispívá k rychlejší akumulaci plaku a ortodontických praxí je nedostatek, významnou pomocnou rukou může být právě práce dentální hygienistky. Ta má potřebné vzdělání a dostatek času na to, aby pacienty naučila, jak si čistit zuby a udržovala je motivovanými v průběhu celé terapie. Je důležité, aby tyto dvě profese mezi sebou spolupracovali, jelikož sobě navzájem usnadňují práci a přispívají ke spokojenosti pacienta.

V teoretické části jsem shrnula hlavní poznatky o ortodontické léčbě a hlavně o rizicích, které léčba fixním ortodontickým aparátem přináší. Zaměřila jsem se na jednotlivé kroky dentální hygienistky u pacienta léčeného fixním ortodontickým aparátem. Popsala jsem především postupy hygienistky před nasazením fixního ortodontického aparátu, co by měla dělat v průběhu ortodontické léčby a jaký je její hlavní cíl po sejmutí aparátu.

V praktické části jsem zjišťovala pomocí dotazníkového šetření postoj ortodontistů ke vzájemné spolupráci s dentálními hygienistkami. Tvrzení ortodontistů jsem následně porovnála s názorem dentálních hygienistek. Snažila jsem se zjistit procentuální výskyt nejčastější nežádoucí komplikace této léčby a to výskyt bílých skvrn a postup, který je doporučován k jejich minimalizaci. Z výsledků vyplývá, že naprostá většina respondentů z řad ortodontistů spolupracuje s dentální hygienistkou a více než polovina v této spolupráci vidí přínos.

Cílem mé práce bylo mimo jiné se pokusit shrnout, jak pro svoji budoucí praxi, tak pro kolegyně, co všechno by dentální hygienistka měla dělat u ortodonticky léčených pacientů v jednotlivých fázích léčby. Zjistila jsem, že v žádné odborné literatuře se doposud nenachází doporučení a postupy, jak si čistit

zuby s fixním ortodontickým aparátem. Bylo by vhodné, aby se dentální hygienistky již během svého studia několikrát setkaly s pacientem, který podstupuje léčbu fixním ortodontickým aparátem, a více se zaměřily na úskalí hygieny u těchto pacientů.

Je důležité si uvědomit, že dentální hygienistky hrají významnou roli u této skupiny pacientů. Mohou tak významně ulehčit práci ortodontistů a přispět k optimálnímu průběhu ortodontické léčby a není překvapivé, že některé dentální hygienistky najdou uplatnění právě v ortodontických praxích, či s nimi úzce spolupracují.

7 Seznam použité literatury

1. FIALOVÁ, Miroslava, Hana TYCOVÁ a Josef KUČERA. *Ortodoncie dospělých - část 1: motivace dospělých k ortodontické léčbě*. *Ortodoncie*. [online]. 2011, roč. 20, č. 4, s. 208-215. [cit. 15. 4. 2016]. ISSN: 1210-4272. Dostupné z: http://www.orthodont-cz.cz/casopis-ortodoncie/index.php?modul=casopis_clanek/casopis_clanek&detail=140.
2. KAMÍNEK, Milan et al. *ORTODONCIE*. 1.vyd. Praha: Galén, 2014. ISBN: 978-80-7492-112-4.
3. TICHÁ, Radka a Hana BÓHMOVÁ. *Vliv fixního ortodontického aparátu na úroveň ústní hygieny pacientů*. *Ortodoncie*. [online]. 2005, roč. 14, č. 4, s. 29-34. [cit. 28. 4. 2016]. ISSN: 1210-4272. Dostupné z: http://www.orthodont-cz.cz/casopis-ortodoncie/index.php?modul=casopis_clanek/casopis_clanek&detail=54.
4. KOŤOVÁ, Magdalena. *Ortodontický průvodce praktického zubního lékaře*. 1.vyd. Praha: Grada, 2006. ISBN: 80-247-1305-5.
5. ŘÍMSKÁ, Martina, Dagmar MALOTOVÁ, Květoslava NOVÁKOVÁ a Miloš ŠPIDLEN. *Zhodnocení ústní hygieny ortodontických pacientů*. *Ortodoncie*. [online]. 2010, roč. 19, č. 1, s. 13-18. [cit. 29. 4. 2016]. ISSN: 1210-4272. Dostupné z: http://www.orthodont-cz.cz/casopis-ortodoncie/index.php?modul=casopis_clanek/casopis_clanek&detail=115.
6. MAZÁNEK, Jiří a kolektiv. *Stomatologie pro dentální hygienistky a zubní instrumentárky*. Praha: Grada, 2015. ISBN: 978-80-247-4865-8.
7. GOJIŠOVÁ, Eva et al. *Stomatologie*. 1.vyd. Praha: Karolinum, 1999. ISBN: 80-7184-865-4.
8. ARCHWIRED. *A Brief History of Braces*. [online]. ©2002 [cit. 28. 6. 2016]. Dostupné z: <http://www.archwired.com/HistoryofOrtho.htm>.
9. WAHL, Norman. *Orthodontics in 3 millennia. Chapter 1: Antiquity to the mid-19th century*. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. [online]. February 2005, vol. 127, iss. 2, p. 255-259. [cit. 29. 6. 2016]. Dostupné z: doi: 10.1016/j.ajodo.2004.11.013.

10. DAVID EVANS DDS. *THE HISTORY OF BRACES & ORTHODONTICS*. [online]. ©2015 David Evans DDS. [cit. 8. 8. 2016]. Dostupné z: http://www.davidevansdds.com/history_of_braces.php.
11. SLIDESHARE. *History of Orthodontics*. [online]. Jan 24 2014, LinkedIn Corporation ©2017. [cit. 10. 8. 2016]. Dostupné z: <https://www.slideshare.net/indiandentalacademy/history-of-orthodontics-fixed-orthodontic-courses-30387082>.
12. RINCHUSE, Donald J. a Daniel J. RINCHUSE. *Ambiguities of Angle's classification*. The Angle Orthodontist. [online]. December 1989, vol. 59, iss. 4, p. 295-298. Dostupné z: [http://www.angle.org/doi/abs/10.1043/0003-3219\(1989\)059%3C0295%3AAOAC%3E2.0.CO%3B2?code=angf-site](http://www.angle.org/doi/abs/10.1043/0003-3219(1989)059%3C0295%3AAOAC%3E2.0.CO%3B2?code=angf-site).
13. ECLINGER. *eClinger*. [online]. ©2009. [cit. 28. 11. 2016]. Dostupné z: <http://patient.ecligner.com/>.
14. MAZÁNEK, Jiří a kol. *Stomatologie: minimum pro praxi*. Praha: Triton, 1999. ISBN: 80-7254-032-7.
15. DOSTÁLOVÁ, Marie, Eva FRITSCHOVÁ a Věra KONEČNÁ. *Ortodontická léčba dospělých pacientů*. Ortodoncie. [online]. 1998, roč. 7, č. 3, s. 12-17. [cit. 3. 7. 2016]. ISSN: 1210-4272. Dostupné z: http://www.orthodont-cz.cz/casopis-ortodoncie/index.php?modul=casopis_clanek/casopis_clanek&detail=190.
16. KOŤOVÁ, Magdalena. *Ortodontická léčba*. Přednáška. Praha: 3LFUK, 3. 11. 2014.
17. FLORYKOVÁ, Karolína, Pavlína ČERNOCHOVÁ a Kateřina LANGOVÁ. *Dentální hygiena u ortodontických pacientů*. Ortodoncie. [online]. 2014, roč. 23, č. 4, s. 203-210. [cit. 8. 8. 2016]. ISSN: 1210-4272. Dostupné z: http://www.orthodont-cz.cz/casopis-ortodoncie/index.php?modul=casopis_clanek/casopis_clanek&detail=238.
18. KOŤOVÁ, Magdalena. *Snímací ortodontické přístroje*. Praha: Grada, 1999. ISBN: 80-7169-822-9.
19. ŠPIDLEN, Miloš, Martin KOTAS, Gabriela MACHYTKOVÁ a Kateřina GVUZDOVÁ. *Efektivita snímacích a fixních aparátů*. Ortodoncie. [online]. 2004, roč. 13, č. 4, s. 21-31. [cit. 10. 8. 2016]. ISSN: 1210-4272. Dostupné z:

- http://www.orthodont-cz.cz/casopis-ortodoncie/index.php?modul=casopis_clanek/casopis_clanek&detail=42.
20. COBOURNE, Martyn T. a Andrew T. DIBIASE. *Handbook of ORTHODONTICS*. 2nd ed. [online]. ©Elsevier 2016. [cit. 20. 8. 2016]. ISBN: 978-0-7234-3953-0. Dostupné z: [https://books.google.cz/books?id=ZQ7hCgAAQBAJ&dq=Fluorides+for+the+prevention+of+early+tooth+decay+\(demineralised+white+lesions\)+during+fixed+brace+treatment.&hl=cs&source=gbs_navlinks_s](https://books.google.cz/books?id=ZQ7hCgAAQBAJ&dq=Fluorides+for+the+prevention+of+early+tooth+decay+(demineralised+white+lesions)+during+fixed+brace+treatment.&hl=cs&source=gbs_navlinks_s).
21. KILIAN, Jan et al. *Prevence ve stomatologii*. 2. vyd. Praha: Galén, 1999. ISBN: 80-7262-022-3.
22. MINČÍK, Josef et al. *Kariologie*. Praha: StomaTeam s.r.o., 2014. ISBN: 978-80-904377-2-2.
23. HARREIL, Ricky E. *Promote Oral Hygiene During Orthodontic Treatment*. Dimensions of Dental Hygiene. [online]. July 2014, vol. 12, iss. 7, p. 67-71. [cit. 9. 8. 2016]. Dostupné z: http://www.dimensionsofdentalhygiene.com/2014/07_July/Features/Promote_Oral_Hygiene_During_Orthodontic_Treatment.aspx.
24. LUCCHESI, Alessandra a Enrico GHERLONE. *Prevalence of white-spot lesions before and during orthodontic treatment with fixed appliances*. European Journal of Orthodontics. [online]. 2013, vol. 35, iss. 5, p. 664-668. [cit. 10. 9. 2016]. ISSN: 1460-2210. Dostupné z: doi: 10.1093/ejo/cjs070.
25. PAUČKOVÁ, Eva, Miloš ŠPIDLEN, Milan KAMÍNEK a Kateřina LANGOVÁ. *Využití aminfluoridů při ortodontické léčbě*. Ortodoncie. [online]. 2011, roč. 20, č. 1, s. 48-55. [cit. 9. 8. 2016]. ISSN: 1210-4272. Dostupné z: http://www.orthodont-cz.cz/casopis-ortodoncie/index.php?modul=casopis_clanek/casopis_clanek&detail=131.
26. TICHÁ, Radka a Hana BÓHMOVÁ. *Význam ústní hygieny při léčbě fixním ortodontickým aparátem*. Ortodoncie. [online]. 2005, roč. 14, č. 1, s. 23-31. [cit. 13. 8. 2016] ISSN: 1210-4272. Dostupné z: http://www.orthodont-cz.cz/casopis-ortodoncie/index.php?modul=casopis_clanek/casopis_clanek&detail=46.

27. BINAR Josef, Pavlína ČERNOCHOVÁ a Veronika HOLÁ. *Vliv ortodontických adhezivních materiálů na růst bakterií in vitro*. *Ortodoncie*. [online]. 2007, roč. 16, č. 5, s. 16-24. [cit. 15. 9. 2016] ISSN: 1210-4272. Dostupné z: http://www.orthodont-cz.cz/casopis-ortodoncie/index.php?modul=casopis_clanek/casopis_clanek&detail=82.
28. LEMÁKOVÁ, Jana a Martin KOTAS. *Světlem tuhnoucí ortodontické adhezivum*. *Ortodoncie*. [online]. 2000, roč. 9, č. 1, s. 24-25. [cit. 10. 11. 2016]. ISSN: 1210-4272. Dostupné z: http://www.orthodont-cz.cz/casopis-ortodoncie/index.php?modul=casopis_clanek/casopis_clanek&detail=212.
29. STŘELCOVÁ Elen, Iva HAUERLANDOVÁ, Wanda URBANOVÁ a Magdalena KOŤOVÁ. *Bakteriální biofilm v ortodoncii*. *Ortodoncie*. [online]. 2016, roč. 25, č. 2, s. 88-96. [cit. 20. 1. 2017]. ISSN: 1210-4272. Dostupné z: http://www.orthodont-cz.cz/casopis-ortodoncie/index.php?modul=casopis_clanek/casopis_clanek&detail=258.
30. JUSTUS, Roberto. *Iatrogenic Effects of Orthodontic Treatment*. [online] Switzerland: Springer, 2015. [cit. 9. 8. 2016]. ISBN: 978-3-319-18353-4.
31. TRAVESS, H., D. ROBERTS-HARRY a J. SANDY. *Orthodontics. Part 6: Risks in orthodontic treatment*. *British Dental Journal*. [online]. January 2004, vol. 196, iss. 2, p. 71-77. [cit. 20. 8. 2016]. Dostupné z: doi: 10.1038/sj.bdj.4810891.
32. LADÁNYIOVÁ, Ľubica. *Riziko vzniku demineralizácie u pacientov s fixným ortodontickým aparátom*. Praha, 2010. Bakalářská práce. 3. lékařská fakulta Univerzity Karlovy.
33. CHAPMAN, Joshua A. et al. *Risk factors for incidence and severity of white spot lesions during treatment with fixed orthodontic appliances*. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. [online]. 2010, vol. 138, iss. 2, p. 188-194. [cit. 8. 9. 2016]. Dostupné z: doi: 10.1016/j.ajodo.2008.10.019.
34. ØGAARD, Bjørn. *White Spot Lesions During Orthodontic Treatment: Mechanisms and Fluoride Preventive Aspects*. *Seminars in Orthodontics*. [online]. September 2008, vol. 14, iss. 3, p. 183-193. [cit. 10. 3. 2017]. Dostupné z: <http://dx.doi.org/10.1053/j.sodo.2008.03.003>.

35. WILLMOT, Derrick. *White Spot Lesions After Orthodontic Treatment*. Seminars in Orthodontics. [online]. Elsevier, ©2008, vol. 14, iss. 3, p. 209-219. [cit. 16. 1. 2017]. Dostupné z: <http://dx.doi.org/10.1053/j.sodo.2008.03.006>.
36. AGHOUTAN, Hakima et al. *White Spots Lesions in Orthodontic Treatment and Fluoride - Clinical Evidence*. Emerging Trends in Oral Health Sciences and Dentistry. [online]. March 2015. [cit. 12. 10. 2016]. ISBN: 978-953-51-2024-7. Dostupné z: doi: 10.5772/59265.
37. BARDAL, Priscila Ariede Petinuci et al. *Education and motivation in oral health - preventing disease and promoting health in patients undergoing orthodontic treatment*. Dental Press Journal of Orthodontics. [online]. May/June 2011, vol. 16, iss. 3, p. 95-102. [cit. 3. 10. 2016]. Dostupné z: <http://dx.doi.org/10.1590/S2176-94512011000300012>.
38. STAROSTA, Martin a Hana ADÁMKOVÁ. *Repetitorium parodontologie*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého, 2002. ISBN: 80-244-0574-1.
39. GURSOY, Ulvi Kahraman et al. *The role of nickel accumulation and epithelial cell proliferation in orthodontic treatment - induced gingival overgrowth*. European Journal of Orthodontics. [online]. 2007, vol. 29, iss. 6, p. 555-558. [cit. 8. 10. 2016]. ISSN: 1460-2210. Dostupné z: doi: 10.1093/ejo/cjm074.
40. BOTTICELLI, Antonella Tani. *Dentální hygiena: teorie a praxe*. Berlin; Praha: Quintessenz, 2002. ISBN: 80-903181-1-8.
41. TVARDEK, Jiří, Ctibor SEIDL a Pavlína ČERNOCHOVÁ. *Výskyt prasklin skloviny po sejmutí ortodontických zámků*. Ortodontie. [online]. 2008, roč. 17, č. 5, s. 14-20. [cit. 12. 3. 2017]. ISSN: 1210-4272. Dostupné z: http://www.orthodont-cz.cz/casopis-ortodontie/index.php?modul=casopis_clanek/casopis_clanek&detail=97.
42. MEERAN Nazeer Ahmed. *Iatrogenic possibilities of orthodontic treatment and modalities of prevention*. Journal of Orthodontic Science. [online]. 2013, vol. 2, iss. 3, p. 73-86. [cit. 10. 8. 2016]. Dostupné z: doi: 10.4103/2278-0203.119678.

43. ŠREJMOVÁ, Eva. *Hygienistky, obor dentální hygieny a jak to vlastně začalo*. [online] 24. 8. 2015, ©2017. [cit. 10. 5. 2016]. Dostupné z: <http://hygienistky.cz/clanky/hygienistky-obor-dentalni-hygieny-a-jak-to-vlastne-zacalo>.
44. DARBY, Michele Leonardi a Margaret WALSH. *Dental Hygiene: Theory and Practice*. 4th ed. Elsevier, ©2015. ISBN: 978-1-4557-4548-7.
45. BERNIE, Kristy Menage. *The role of the dental hygienist in orthodontics*. In: Dentistry iQ. [online]. ©2017. [cit. 9. 7. 2016]. Dostupné z: <http://www.dentistryiq.com/articles/2013/09/the-role-of-the-dental-hygienist-in-orthodontics.html>.
46. BERNIE, Kristy Menage. *Clinical Considerations for the Dental Hygienist in Orthodontic Therapy*. CDHA Journal. Vol. 23, iss. 2, p. 7-18. [cit. 23. 7. 2016]. Dostupné z: <http://thetoothmover.com/content/wordpress/wp-content/uploads/2012/10/Clinical-Considerations-For-the-Dental-Hygienist.pdf>.
47. AHUJA, Bhoomika a Bhushan AHUJA. *Support Orthodontic Treatment SUCCESS*. Dimensions of Dental Hygiene. [online]. October 2013, vol. 11, iss. 10, p. 22-2,26-27. [cit. 17. 8. 2016]. Dostupné z: http://www.dimensionsofdentalhygiene.com/2013/10_October/Features/Support_Orthodontic_Treatment_Success.aspx.
48. MILLS, Deborah. *Your role before, during and after orthodontic treatment*. In: RDH. [online]. ©2017. [cit. 8. 8. 2016]. Dostupné z: <http://www.rdhmag.com/articles/print/volume-34/issue-6/features/your-role-before-during-and-after-orthodontic-treatment..html>.
49. DAVISON, Nick. *Why Air Flow Polishing is Superior to Traditional Periodontal Treatment*. In: The Dental Geek. [online]. 09. 08. 2014, ©2015. [cit. 3. 1. 2017]. Dostupné z: <http://www.thedentalgeek.com/2014/09/why-air-flow-polishing-is-superior-to-traditional-periodontal-treatment/>.
50. HARRELL, Ricky E. *Promote Oral Hygiene During Orthodontic Treatment*. Dimensions of Dental Hygiene. [online]. July 2014, vol. 12, iss. 7, p. 67-71. [cit. 17. 8. 2016]. Dostupné z:

- http://www.dimensionsofdentalhygiene.com/2014/07_July/Features/Promote_Oral_Hygiene_During_Orthodontic_Treatment.aspx.
51. LAU, Paul Yun-Wah a Ricky Wing-Kit WONG. *Risks and complications in orthodontic treatment*. Hong Kong Dental Journal. [online]. 2006, vol. 3, iss. 1, p. 15-22. ISSN: 1727-2300. [cit. 3. 2. 2017]. Dostupné z: <http://hub.hku.hk/handle/10722/67198>.
 52. ANDĚL, Pavol. *Hygiena v ortodoncii, aneb, Jak na rovnátka*. StomaTip. [online]. 2006, č. 2, str. 3-4. [cit. 20. 8. 2016]. ISSN: 1214-8288.
 53. WANG, Shu-Yao, Yi-Hsin YANG a Hong-Po CHANG. *The effect of an oral hygiene instruction intervention on plaque control by orthodontic patients*. Journal of Dental Sciences. [online]. 2007, vol. 2, iss. 1, p. 45-51. [cit. 10. 10. 2016]. Dostupné z: <http://ir.lib.kmu.edu.tw/retrieve/3708/855012-28.pdf>.
 54. MIHANORTHO. *Brushing*. [online]. [cit. 2. 3. 2017]. Dostupné z: <http://www.mihanortho.com/en/page-232-Brushing>.
 55. CORTNEY, Annese. *Importance of the hygienist for the orthodontic patient*. PERIO-IMPLANT ADVISORY. [online]. ©2017. [cit. 9. 8. 2016]. Dostupné z: <http://www.perioimplantadvisory.com/articles/2012.html>.
 56. *AIR FLOW CLEANING*. In: Barker dental care. [online]. 1st June 2016, March 2017. [cit. 12. 1. 2017]. Dostupné z: <http://www.barkerdentalcare.co.uk/air-flow-cleaning/>.
 57. *How to Brush Teeth with Braces*. In: Dental Associates. [online]. ©2017. Dostupné z: <http://www.dentalassociates.com/braces-orthodontics/how-brush-teeth-braces/>.
 58. MAISONET, Lisa. *The importance of oral health in orthodontics*. In: Dentistry iQ. ©2017. [cit. 11. 9. 2016]. Dostupné z: <http://www.dentistryiq.com/articles/2014/02/the-importance-of-oral-health-in-orthodontics.html>.
 59. PROFIMED. *TePe Orthodontic /Implant Soft zubní kartáček pro čištění rovnátek a implantátů*. [online]. ©2017. [cit. 2. 11. 2016]. Dostupné z: <https://www.profimed.cz/tepe-orthodonticimplant-soft-zubni-kartacek-pro-cisteni-rovnatek-a-implantatu-p1217>.

60. NA ZUBY. *GUM Ortho zubní kartáček*. [online]. ©2004-2017. [cit. 2. 11. 2016]. Dostupné z: <https://www.nazuby.cz/GUM-Orthodontic-zubni-kartacek>.
61. CURAPROX. *CS Ultra Soft 5460 Ortho*. [online]. ©2013. [cit. 2. 11. 2016]. Dostupné z: <http://www.curaproclub.cz/produkty/cs-ultra-soft-5460-ortho-1-ks-2/>.
62. NA ZUBY. *GUM End-Tuft Solo vícesvazkový kartáček*. [online]. ©2004-2017. [cit. 2. 11. 2016]. Dostupné z: https://www.nazuby.cz/gum-end-tuft-solo-vicesvazkovy-kartacek?gclid=CjwKEAiA0fnFBRC6g8rgmICvrv0SJADx1_zA73uAAxolMneFxlbeV4FRlk-_pLWuENBYdghw2-4JuRoCGprw_wcB.
63. PROFIMED. *GUM Travel cestovní zubní kartáček s chlorhexidinem*. [online]. ©2017. [cit. 2. 11. 2016]. Dostupné z: <https://www.profimed.cz/gum-travel-cestovni-zubni-kartacek-s-chlorhexidinem-p112>.
64. ZOUHAROVÁ, Zuzana. *Zdravý úsměv: péče o zuby a dásně*. 1. vyd. Brno: ERA, 2008. ISBN: 978-80-7366-124-3.
65. PROFIMED. *TePe Compact Tuft jednosvazkový solo kartáček*. [online]. ©2017. [cit. 2. 11. 2016]. Dostupné z: <https://www.profimed.cz/tepe-compact-tuft-jednosvazkovy-solo-kartacek-p1200>.
66. TEPE. *User tips for TePe Interspace*. [online]. [cit. 3. 11. 2016]. Dostupné z: <http://www.tepe.com/products/special-brushes/interspace/>.
67. CURAPROX. *CS 1006 single*. [online]. ©2013. [cit. 3. 11. 2016]. Dostupné z: <http://www.curaproclub.cz/produkty/cs-1006-single-14/>.
68. CURAPROX. *CS 1009 single*. [online]. ©2013. [cit. 3. 11. 2016]. Dostupné z: <http://www.curaproclub.cz/produkty/cs-1009-single-15/>.
69. PROFIMED. *GUM Ortho Floss, superfloss pro čištění rovnátek, 50 ks na cívce*. [online]. ©2017. [cit. 3. 11. 2016]. Dostupné z: <https://www.profimed.cz/gum-ortho-floss-superfloss-pro-cisteni-rovnatek-50-ks-na-civce-p364>.
70. ZVÁNOVCOVÁ, Eva. *Dentální hygiena v průběhu ortodontické léčby*. Praha, 2014. Bakalářská práce. 3. lékařská fakulta Univerzity Karlovy.

71. GUM BRAND. *GUM® Eez-Thru® Floss Threaders*. [online]. ©2016. [cit. 3. 11. 2016]. Dostupné z: <http://www.gumbrand.com/gum-eez-thru-floss-threaders-840a.html>.
72. CURADEN CZECH S.R.O. *Jak pečovat o zuby s rovnátky*. [cit. 3. 11. 2016].
73. PROFIMED. *GUM Soft-Picks masážní mezizubní kartáček s fluoridy - velikost Regular, ISO 1 (80 ks)*. [online]. ©2017. Dostupné z: https://www.profimed.cz/gum-soft-picks-masazni-mezizubni-kartacek-s-fluoridy-velikost-regular-iso-1-80-ks-p1069?gclid=CjwKEAiA0fnFBRC6g8rgmICvrw0SJADx1_zAqKF4ttWzoW9zXgraQidX-bChJxgWATjq00_DgZN7YhoCWFrw_wcB.
74. TEPE. *TePe EasyPick™ – easy cleaning between your teeth*. [online]. [cit. 3. 11. 2016]. Dostupné z: <http://www.tepe.com/products/easypick/>.
75. WATERPIK. *Waterpik Complete Care 5.0 WP861*. [online]. [cit. 3. 11. 2016]. Dostupné z: <http://waterpik.cz/obchod/waterpik-complete-care-5-0-wp861/>.
76. NA ZUBY. *Braun Oral-B Professional Care Oxyjet MD20 ústní sprcha*. [online]. ©2004-2017. [cit. 3. 11. 2016]. Dostupné z: <https://www.nazuby.cz/Ustni-sprcha-Braun-MD-20-OxyJet-Professional-Care-Oral-B>.
77. NA ZUBY. *GUM Ortho vosk bez příchuti*. [online]. ©2004-2017. [cit. 3. 11. 2016]. Dostupné z: <https://www.nazuby.cz/GUM-Orthodontic-vosk-bez-prichuti>.
78. PROFIMED. *GUM Ortho zubní gel pro čištění zubů s rovnátky, 75 ml*. [online]. ©2017. [cit. 3. 11. 2016]. Dostupné z: <https://www.profimed.cz/gum-ortho-zubni-gel-pro-cisteni-zubu-s-rovnatky-75-ml-p939>.
79. NA ZUBY. *GUM Ortho ústní voda 300ml*. [online]. ©2004-2017. [cit. 3. 11. 2016]. Dostupné z: https://www.nazuby.cz/GUM-Ortho-ustni-voda-300-ml?gclid=CjwKEAiA0fnFBRC6g8rgmICvrw0SJADx1_zAY46GLWBhZlkz_rYLSyz6Ipru7EmnAMT5G0Pne22dcBoCd_jw_wcB.
80. PROFIMED. *GUM Aftamed gel na afty a drobná poranění v ústech, 12 ml*. [online]. ©2017. [cit. 3. 11. 2016]. Dostupné z:

- <https://www.profimed.cz/gum-aftamed-gel-na-afty-a-drobna-poraneni-v-ustech-12-ml-p13010>.
81. PŘÍBALOVÝ LETÁK. *Příbalový leták ELMEX GELEE*. [online]. 19. 12. 2012. [cit. 3. 11. 2016]. Dostupné z: <http://www.pribalovy-letak.cz/227-elmex-gelee>.
 82. ELMEX. *elmex® gel*. [online]. ©2016. [cit. 3. 11. 2016]. Dostupné z: <http://www.elmex.cz/app/elmex/Caries-Protection/CZ/products/elmex-gel.cwsp#>.
 83. VOCO. *Protection. Care. Conservation*. [online]. [cit. 3. 11. 2016]. Dostupné z: http://www.voco.com/in/product/Remin_Pro/index.html.
 84. VOCO. *Protection. Care. Conservation*. [online]. [cit. 3. 11. 2016]. Dostupné z: http://www.voco.com/in/product/Remin_Pro_forte/index.html.
 85. NA ZUBY. *GC Tooth Mousse Máta 35ml*. [online]. ©2004-2017. [cit. 20. 3. 2017]. Dostupné z: <https://www.nazuby.cz/GC-Tooth-Mousse-Mata-35-ml>.
 86. ENZYME. *Kdy je vhodné používat ENZYME®?*. [online]. [cit. 3. 11. 2016]. Dostupné z: <http://enzymel.cz/kdy-je-vhodne-pouzivat-enzymel/#ortodoncie>.
 87. JAWAD, Feras Abed Al et al. *A qualitative study of the early effects of fixed orthodontic treatment on dietary intake and behaviour in adolescent patients*. European Journal of Orthodontics. [online]. 2012, vol. 34, iss. 4, p. 432-436. [cit. 28. 12. 2016]. Dostupné z: doi: 10.1093/ejo/cjr032.
 88. *Oral Care During Orthodontic Treatment*. In: Colgate professional. [online]. ©2015. [cit. 5. 12. 2016]. Dostupné z: <http://www.colgateprofessional.com.au/patient-education/articles/oral-care-during-orthodontic-treatment>.
 89. *Teeth and brace-friendly food and drink*. British Orthodontic Society. [online]. London, ©2012. [cit. 2. 2. 2017]. Dostupné z: <http://www.bos.org.uk/Public-Patients/Patient-Information-Leaflets/Teeth-and-Brace-Friendly-Food-and-Drink>.
 90. SANGAMESH, B. a Amitabh KALLURY. *Iatrogenic effects of Orthodontic treatment - Review on white spot lesions*. International Journal of Scientific &

- Engineering Research. [online]. May 2011, vol. 2, iss. 5, p. 1-16. [cit. 8. 2. 2017]. ISSN: 2229-5518.
91. PITHON, Matheus M. et al. *Effectiveness of varnish with CPP-ACP in prevention of caries lesions around orthodontic brackets: an OCT evaluation*. European Journal of Orthodontics. [online]. 2015, vol. 37, iss. 2, p. 177-182. [cit. 15. 3. 2017]. ISSN: 1460-2210. Dostupné z: doi: 10.1093/ejo/cju031.
92. GRAND ORTHO. *Produkty*. [online]. ©2017. [cit. 17. 3. 2017]. Dostupné z: <http://grandortho.cz/produkty/kleje/opal-seal/>.
93. KOUDELOVÁ, Iveta. *Dentální hygiena u pacientů s fixním ortodontickým aparátem*. Praha, 2013. Bakalářská práce. 3. lékařská fakulta Univerzity Karlovy.
94. ARRUDA, Airton O., Scott M. BEHNAN a Amy RICHTER. *White-Spot Lesions in Orthodontics: Incidence and Prevention*. Contemporary Approach to Dental Caries. [online]. 2012, p. 313-332. [cit. 4. 2. 2017]. ISBN: 978-953-51-0305-9. Dostupné z: doi: 10.5772/38183.
95. CHADWICK, Barbara L. et al. *The effect of topical fluorides on decalcification in patients with fixed orthodontic appliances: A systematic review*. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics. [online]. 2005, vol. 128, iss. 5, p. 601-606. [cit. 17. 3. 2017]. Dostupné z: 10.1016/j.ajodo.2004.07.049.
96. ADRIAENS, M. L., L. R. DERMAUT a R. M. H. VERBEECK. *The use of 'Fluor Protector®', a fluoride varnish, as a caries prevention method under orthodontic molar bands*. European Journal of Orthodontics. [online]. 1990, vol. 12, iss. 3, p. 316-319. [cit. 18. 3. 2017]. ISSN: 1460-2210. Dostupné z: 10.1093/ejo/12.3.316.
97. BISHARA, Samier E. a Adam W. OSTBY. *White Spot Lesions: Formation, prevention, and Treatment*. Seminars in Orthodontics. [online]. 2008, vol. 14, iss. 3, p. 174-182. [cit. 21. 2. 2017]. Dostupné z: <http://dx.doi.org/10.1053/j.sodo.2008.03.002>.
98. GC EUROPE. *GC Tooth Mousse*. [online]. ©2017. [cit. 12. 1. 2017]. Dostupné z: <http://www.gceurope.com/products/detail.php?id=112>.

99. MEYER-LÜCKEL, Hendrik a Sebastian. *Mikroinvazivní léčba zubního kazu*. StomaTeam. [online]. 2009, roč. 9, č. 5, s. 56-61. [cit. 10. 4. 2017]. ISSN: 1214-147X. Dostupné z: <http://www.stomateam.cz/cz/mikroinvazivni-lecba-zubniho-kazu/>.
100. GREENWALL, Linda. *Bílé léze a bělení*. StomaTeam. [online]. 2013, roč. 13, č. 2, s. 20-24. [cit. 28. 2. 2017]. ISSN: 1214-147X. Dostupné z: <http://www.stomateam.cz/cz/bile-leze-a-beleni/>.
101. KNÖSEL, Michael, Rengin ATTIN, Klaus BECKER a Thomas ATTIN. *External Bleaching Effect on the Color and Luminosity of Inactive White-Spot Lesions after Fixed Orthodontic Appliances*. The Angle Orthodontist. [online]. 2007, vol. 77, iss. 4, p. 646-652. [cit. 1. 3. 2017]. Dostupné z: doi: 10.2319/060106-224.
102. MY TOOTH. *Why Dental Teeth Whitening After Braces are Removed is Better Than Home Whitening?* [online]. ©2017. [cit. 2. 3. 2017]. Dostupné z: <http://www.mytooth.net/braces/why-dental-teeth-whitening-after-braces-are-removed-is-better-than-home-whitening/>.
103. ORTHODONTIST. *Snímací ortodontické aparáty*. [online]. [cit. 27. 2. 2017]. Dostupné z: <http://orthodontist.cz/ortodonticka-ordinace/snimaci-ortodonticke-aparaty/>.
104. RYJÁČEK, Martin. *Poučení*. [online]. © 2007. [cit. 10. 3. 2017]. Dostupné z: <http://www.ortodoncie.eu/pouceni.html>.
105. EICHENAUER, Johanna, Christos SERBESIS a Sabine RUF. *Cleaning removable orthodontic appliances - a survey*. Journal of Orofacial Orthopedics. [online]. 2011, vol. 72, iss. 5, p. 389-395. [cit. 3. 3. 2017]. Dostupné z: doi: 10.1007/s00056-011-0043-2.
106. NA ZUBY. *Curaprox BDC 105*. [online]. ©2004-2017. [cit. 20. 1. 2017]. Dostupné z: <https://www.nazuby.cz/Curaprox-BDC-105-cistici-koncentrat-pro-umely-chrup>.
107. PLISKA, Benjamin T., Gary A. WARNER, Daranee TANTBIROJN a Brent E. LARSON. *Treatment of white spot lesions with ACP paste and microabrasion*. Angle Orthodontist. [online]. 2012, vol. 82, iss. 5, p. 765-769. [cit. 3. 3. 2017]. Dostupné z: 10.2319/111611-710.1.

8 Souhrn

Cíl: Cílem této práce bylo shrnout základní poznatky o rizicích léčby fixním ortodontickým aparátem a sdělit, co by měla dělat dentální hygienistka u pacienta, u kterého je plánovaná a realizovaná ortodontická léčba.

Úvod: V dnešní době se lidé stále více zajímají o estetiku chrupu. Ortodontická léčba už není tak neobvyklá. V souvislosti s touto terapií však vzrůstají nároky na ústní hygienu. Vzhledem k vyčerpání ortodontických praxí se stále více nápomocnými stávají dentální hygienistky. Spolupráce mezi těmito obory přináší zefektivnění práce. Otázkou zůstává, zda ortodontisté chtějí spolupracovat s dentálními hygienistkami a vidí v tomto oboru a této spolupráci přínos pro svou praxi.

Metodika: V praktické části práce probíhalo šetření pomocí dvou dotazníků zveřejněných jak na internetu, tak i v papírové podobě. Respondenty tvoří ortodontisté a dentální hygienistky. Celkem bylo nashromážděno 200 dotazníků (116 od ortodontistů, 84 od dentálních hygienistek) a data byla vyhodnocena v programu Microsoft Excel.

Výsledky: 90,5% odpovídajících ortodontistů spolupracuje s dentální hygienistkou a většina těchto ortodontistů posílá pacienty k dentálním hygienistkám před i po zahájení léčby fixním ortodontickým aparátem. Na tom, že ortodontisté posílají pacienty před zahájením léčby a krátce po zahájení, se shodly i dentální hygienistky. Jak ortodontisté, tak dentální hygienistky se shodli, že spolupráce mezi nimi je přínosem. Zajímavým faktem je rozdíl v hodnocení výskytu zánětu dásní, kde 44% ortodontistů uvedlo, že se setkávají se zánětem dásní u 25% pacientů léčených fixním ortodontickým aparátem, kdežto 44% dentálních hygienistek uvedlo, že se setkávají se zánětem u 75% pacientů.

Závěr: Spolupráce mezi dentální hygienistkou, ortodontistou a pacientem je aktuální problém. Stále více pacientů podstupuje ortodontickou léčbu proto by měla být spolupráce ortodontisty s dentální hygienistkou běžný standard. Dentální hygienistka tak může významně ulehčit práci ortodontistovi a přispět k optimálnímu průběhu ortodontické léčby. Návštěva dentální hygienistky před zahájením léčby, krátce po zahájení a v průběhu léčby by měla být samozřejmostí.

9 Summary

Goal: Goal of this work was to summarize basic knowledge about risks at treatment with fixed orthodontic appliance and also point out approach used by dental hygienists with patients undergoing orthodontic treatment.

Introduction: Nowadays, more people take care of dental aesthetics. Orthodontic treatment is not so unusual as it was in the past. With growing occupancy of orthodontic treatment comes a bigger need for dental hygienists. Cooperation within those sectors brings more effective work layout. The question is - Do the orthodontists see the cooperation with dental hygienists as a benefit and do they want to cooperate with them in practice?

Methodics: In practical part of this Thesis I used two questionnaires (web and paper form) to investigate whether orthodontists need the dental hygienists as part of their practice and extent to cooperate with them. Respondents are orthodontists and dental hygienists. The total number of responded questionnaires is 200 (in which there is responding 116 orthodontists, 84 dental hygienists) and I use the MS Excel application for data analysis.

Results: 90,5% of responding orthodontists cooperate with dental hygienists and most of them send their patients to dental hygienists before, after and during the treatment with fixed orthodontic appliance. The results from the dental hygienists were the same as from the orthodontists. Both of our respondents see the benefit in their cooperation. The interesting fact is, the 44% of orthodontists deal with 25% of patients with gingivitis, the same number of dental hygienists deal with over 75% of the patients with the same diagnosis.

Conclusion: The cooperation in between dental hygienists, orthodontist and patient is today's issue. Nowadays, more and more patients undergoing the orthodontic treatment, and so the cooperation in between dental hygienist and orthodontist should be standard. Dental hygienist can be really helpful for orthodontist and can help with the treatment process, so during the entire process of treatment visit at dental hygienist should be a matter of course.

10 Seznam příloh

Příloha č. 1: Dotazník pro dentální hygienistky

Příloha č. 2: Dotazník pro ortodontisty

Příloha č. 1: Dotazník pro dentální hygienistky

Dobrý den, jmenuji se Adéla Gruberová, jsem studentkou 3. LF UK v Praze, oboru Dentální hygienistka. Chtěla bych Vás požádat o vyplnění mého dotazníku k bakalářské práci:

Spolupráce dentální hygienistky s ortodontistou.

Výsledky dotazníku jsou zcela anonymní. Děkuji Vám!

Jste muž nebo žena?

- a) muž b) žena

Jak dlouho máte svoji praxi/pracujete v oboru?

- a) 1-5 let b) 6-10 let c) 11-15 let d) 16-20 let e) 21 a víc let

V jakém kraji pracujete?

- a) Praha b) Středočeský c) Jihočeský d) Plzeňský
e) Karlovarský f) Ústecký g) Liberecký h) Královéhradecký
ch) Pardubický i) Olomoucký j) Moravskoslezský
k) Jihomoravský l) Zlínský m) Vysočina n) Slovensko

Spolupracujete s ortodontistou?

- a) ano b) ne

Pokud ano, v jaké fázi léčby k Vám posílá pacienty na dentální hygienu?

- a) před zahájením léčby b) krátce po zahájení léčby c) před i po zahájení
léčby d) neposílá e) s ortodontistou

nespolupracuji

Pokud ne, myslíte si, že taková spolupráce může být přínosem?

- a) ano b) ne c) již spolupracuji

U kolika pacientů s nasazeným FA se setkáváte se zánětem dásní?

- a) 100% b) 75% c) 50% d) 25% e) 0%

f) s pacientem s FA jsem se nesetkal/a

Dochází k Vám pacienti s fixním ortodontickým aparátem pravidelně na dentální hygienu?

- a) ano b) někteří c) ne

Jaké pomůcky doporučujete svým pacientům s nasazeným fixním aparátem?

- a) klasický manuální zubní kartáček b) mezizubní kartáček c) zubní nit
d) elektrický zubní kartáček e) ortodontický zubní kartáček
f) párátko g) solo kartáček

Doporučujete také chemické prostředky ústní hygieny?

- a) ano b) ne

Pokud ano, napište které.

Jakou techniku čištění s ručním kartáčkem svým klientům doporučujete? Prosím napište.
.....

U kolika procent pacientů se setkáte po sejmutí aparátu s bílými křídovými skvrnami?

- a) do 5% b) 5 - 25% c) 25 - 50% d) 50 - 70 % e)
více než 70% f) nesetkávám se s pacienty po sejmutí FA

Jakou léčbu provádíte / doporučujete, aby se bílé skvrny minimalizovaly?

- a) fluoridové zubní pasty b) fluoridové ústní vody c) GC Tooth Mousse
d) Elmex gelée e) Bělení zubů f) žádnou

Udržují si pacienti výbornou ústní hygienu i po sejmutí fixního aparátu?

- a) ano b) někteří c) ne d) nesetkávám se s pacienty po
sejmutí FA

Děkuji!

Příloha č. 2: Dotazník pro ortodontisty

Dobrý den, jmenuji se Adéla Gruberová, jsem studentkou 3. LF UK v Praze, oboru Dentální hygienistka. Chtěla bych Vás požádat o vyplnění mého dotazníku k bakalářské práci:

Spolupráce dentální hygienistky s ortodontistou.

Výsledky dotazníku jsou zcela anonymní. Děkuji Vám!

Jste muž nebo žena?

- a) muž b) žena

Jak dlouho máte svoji praxi/pracujete v oboru?

- a) 1-5 let b) 6-10 let c) 11-15 let d) 16-20 let e) 21 a víc let

V jakém kraji pracujete?

- a) Praha b) Středočeský c) Jihočeský d) Plzeňský
e) Karlovarský f) Ústecký g) Liberecký h) Královéhradecký
ch) Pardubický i) Olomoucký j) Moravskoslezský
k) Jihomoravský l) Zlínský m) Vysočina n) Slovensko

Prosím odhadněte věk většiny Vašich klientů, kterým nasazujete fixní aparát.

- a) děti b) mladiství c) mladí dospělí d) dospělí

U kolika pacientů s nasazeným FA se setkáváte se zánětem dásní?

- a) 100% b) 75% c) 50% d) 25% e) 0%

Spolupracujete s dentální hygienistkou?

- a) ano b) ne

Posíláte pacienta s nasazeným FA k dentální hygienistce?

- a) ano b) ne c) v případě potřeby

Pokud ano, v jaké fázi léčby posíláte pacienty na dentální hygienu?

- a) před zahájením léčby b) krátce po zahájení léčby
c) před i po zahájení léčby d) s dentální hygienistkou nespolečně

Necháváte veškerou instruktáž ústní hygieny po nasazení fixního aparátu na dentální hygienistce?

- a) ano b) ne c) nespolečně s dentální hygienistkou

Myslíte si, že je pro Vás spolupráce s dentální hygienistkou přínosem?

- a) ano b) ne c) nespolečně s dentální hygienistkou

Pokud nespolečně s dentální hygienistkou, chtěli byste?

- a) ano b) ne c) už společně

Jaké pomůcky doporučujete svým pacientům s nasazeným fixním aparátem?

- a) klasický manuální zubní kartáček b) mezizubní kartáček c) zubní nit
d) párátko e) elektrický zubní kartáček f) ortodontický zubní kartáček
g) solo kartáček

Doporučujete také chemické prostředky ústní hygieny?

- a) ano b) ne

Pokud ano, napište které.

.....
Stává se, že musíte léčbu fixním aparátem ukončit kvůli nevyhovující ústní hygieně?

- a) 1/1000 b) 1/100 c) 1/10 d) ne

U kolika procent pacientů se setkáte po sejmutí aparátu s „bílymi skvrnami“?

- a) do 5% b) 5 - 25% c) 25 - 50% d) 50 - 70 % e) více než 70%

Jakou léčbu provádíte/doporučujete, aby se bílé skvrny minimalizovaly?

- a) fluoridové zubní pasty b) fluoridové ústní vody c) GC Tooth Mousse
d) Elmex gelée e) Bělení zubů f) mikroabrazí
g) výplň h) fazety ch) žádnou

Děkuji!