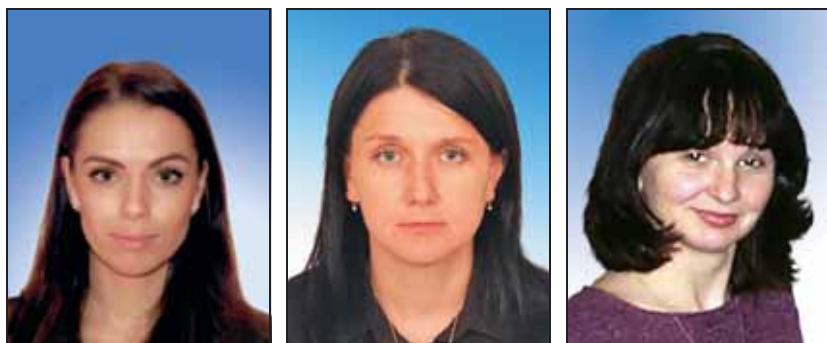


Dentální hygiena u ortodontických pacientů

Dental hygiene in orthodontic patients



*MDDr. Karolína Floryková, *Doc. MUDr. Pavlína Černochová, Ph.D., **Mgr. Kateřina Langová, Ph.D.

* Ortodontické oddělení, Stomatologická klinika FN u Sv. Anny a LF MU v Brně

* Department of Orthodontics, Clinic of Stomatology, University Hospital of St. Anne, Masaryk University Brno

** Ústav lékařské biofyziky, LF UP Olomouc

** Department of Medical Biophysics, Medical Faculty, Palacký University in Olomouc

Souhrn

Cíl práce: Cílem práce bylo zjistit, s jakou úrovní dentální hygieny přicházejí do ortodontických ordinací pacienti odesílaní od praktických zubních lékařů.

Materiál a metodika: Soubor 98 pacientů byl osloven formou dvou dotazníků, první dotazník pacienti vyplňovali před nasazením fixního ortodontického aparátu a druhý v průběhu léčby. Pacienti také absolvovali hygienické vyšetření a instruktáž s kontrolami.

Výsledky: Podle výsledků měření indexů (PBI, API, QHI) bylo konstatováno, že značná část pacientů přicházejících od praktických zubních lékařů, nemá dostatečnou úroveň dentální hygieny. 72 % dotázaných nikdy neabsolvovalo hygienickou instruktáž, přestože 97 % z nich by o toto školení mělo zájem. V dotazníku všichni pacienti uvádí, že si na námi doporučené pomůcky zvykli dobře, techniku si neosvojil pouze jeden pacient. 99 % pacientů pocítilo po instruktáži pozitivní změnu. Pouze 12 % dotázaných mělo s čištěním fixního aparátu problémy.

Závěr: Pacienti odesílaní od praktických zubních lékařů často nejsou po stránce ústní hygieny dostatečně připraveni. Proto je nutné zajistit hygienickou instruktáž před zahájením ortodontické léčby. Po praktické instruktáži se úroveň dentální hygieny pacientů lepší (Ortodoncie 2014, 23, č. 4, s. 203-210).

Abstract

Aims: The study purpose was to determine the level of dental hygiene in orthodontic patients sent by dentists.

Material and methods: The sample of 98 patients replied to two questionnaires: the first questionnaire was filled in before the adjustment of orthodontic appliance, the second one was filled in during the orthodontic treatment. The patients underwent examination of their oral hygiene, and they were instructed how to maintain hygiene.

Results: The results of index analyses (PBI, API, QHI) suggest that most patients coming from dentists lack the sufficient level of dental hygiene. 72% of the patients included in the study stated that they never underwent instruction in hygiene maintaining, in spite of the fact that 97% of them would like to be educated about the effects. In the questionnaire all patients stated that they got used to the recommended equipment very well, only one patient did not learn the technique. 99% of patients reported positive changes after the instruction. Only 12% of patients had problems with cleaning of the fixed appliance.

Conclusion: Often the patients coming from their general dentists are not sufficiently prepared with regard to oral hygiene. Therefore it is necessary to secure the instruction in dental hygiene before the orthodontic treatment. After practical instruction the level of dental hygiene increases (Ortodoncie 2014, 23, No. 4, p. 203-210).

Klíčová slova: dentální hygiena, dentální pomůcky, zubní plak, white spots léze, gingivitis

Key-words: dental hygiene, dental equipment, dental biofilm, white spots lesion, gingivitis

Úvod

Vysoká úroveň ústní hygieny během ortodontické léčby je základním předpokladem pro její úspěšný výsledek. Dodržování ústní hygieny je pro pacienty s fixním aparátem náročnější. Krejčířová [1] uvádí, že hygienická nebo iniciální fáze u pacientů zařazených do ortodontické péče by měla začít už několik měsíců před první fixací aparátu.

Dle klinických studií autorů Liu, H. a kol. [2], Al-Jewair, T. S. a kol. [3] a Baka, Z. M. a kol. [4] bylo zaznamenáno zhoršení hygieny a signifikantní zvýšení PII (Plaque index) a GI (gingivální index) během prvních tří měsíců po nasazení fixního aparátu. Hodnoty indexů se po 6 měsících od nasazení naopak výrazně snížily.

Studie autorů Kim, S. H. a kol. [5] se zabývala popsáním změny bakteriální mikroflóry časně po nasazení fixního aparátu a došla k závěru, že již v počátku ortodontické léčby dochází k signifikantnímu nárůstu některých patogenů, např. *Tannerella forsythia*, *Campylobacter rectus*, *Prevotella nigrescens*. Türkkahraman a kol. [6] uvádí, že po nasazení fixního aparátu se v dutině ústní zvětšuje množství *Streptococcus mutans* a *Lactobacilli*, roste i objem zubního plaku.

Tichá a kol. [7] uvádějí, že sklovinné demineralizace jsou způsobeny nerovnováhou mezi procesem demineralizace a remineralizace při dlouhodobém nedodržování adekvátní ústní hygieny a hromadění zubního mikrobiálního povlaku na povrchu zubů. Výsledkem jsou tzv. white spot léze neboli křídové skvrny, které jsou pokládány za předstupeň kazů skloviny. Jak zmiňuje Tichá a kol. [7] největší výskyt demineralizací byl nalezen v horním frontálním (15 %) a dolním distálním (16 %) úseku. Nejčastěji postiženými zuby bývají dle Gorelicka a kol. [8] horní řezáky, první moláry a dolní premoláry. Nejcitlivější ke vzniku demineralizací jsou dle Geigera a kol. [9] horní postranní řezáky. Černochová a Izakovičová Hollá [10] zkoumaly výskyt demineralizací skloviny na souboru 106 pacientů po léčbě fixním aparátem a uvádějí, že u 44 pacientů (41,5 %) došlo k výskytu demineralizace skloviny po ortodontické léčbě. Julienová a kol. [11] zjistili během studie na 885 pacientech, že u 23,4 % z nich se během ortodontické léčby vytvořila alespoň jedna bílá skvrna. Uvádí také, že pohlaví nemá žádný signifikantní vliv na vývoj těchto lézí, na rozdíl od fluorózy, léčby přesahující 36 měsíců, špatné úrovně hygieny před započtím léčby, změny úrovně hygieny během léčby a již existujících lézí. Další klinická studie dle Richtera a kol. [12] uvádí až 72,9 % pacientů, kterým se během ortodontické léčby vytvořila alespoň jedna white spot léze, kavitovaná léze se vytvořila 2,3 % pacientů s fixním aparátem.

Introduction

The high level of dental hygiene during orthodontic treatment is the basic prerequisite of the successful result. For patients with fixed appliance the hygiene maintenance is more difficult. Krejčířová [1] states that hygienic or initial phase in patients with planned orthodontic treatment should start as early as several months before the first adjustment of fixed orthodontic appliance.

Clinical trials by Liu, H. et al [2], Al-Jewair, T.S. et al [3], Baka, Z.M. et al [4] reported worsened hygiene and significant increase of PII (Plaque Index) and GI (gingival index) within the first three months after the adjustment of fixed appliance. On the contrary, the indexes values decreased sharply after six months since the adjustment.

The study of Kim, S.H. et al [5] focused on the change in bacterial microflora early after the fixed appliance adjustment, and concluded that at the very beginning of orthodontic treatment there is significant increase in several pathogenes, e.g. *Tannerella forsythia*, *Campylobacter rectus*, *Prevotella nigrescens*. Türkkahraman et al. [6] reported the increase in the amount of *Streptococcus mutans* and *Lactobacilli* as well as in the amount of dental plaque.

Tichá et al. [7] state that enamel demineralization are caused by the imbalance between the process of demineralization and remineralization during a long-time lack of adequate dental hygiene and accumulation of dental biofilm on teeth surface. This results in the so-called white spot lesions that she considered the first stage of enamel caries. The greatest occurrence of demineralization was determined in upper front (15%) and lowers distal (16%) segments [7]. Gorelick et al. [8] identified upper incisors, first molars and lower premolars as the most frequently affected teeth. According to Geiger et al. [9] upper lateral incisors are the most vulnerable to demineralization. Černochová and Izakovičová Hollá [10] examined enamel demineralization in the sample of 106 patients after the treatment with fixed orthodontic appliance. In 44 patients (41.5%) enamel demineralization occurred after the orthodontic treatment. Julien et al. [11] worked with the sample of 885 patients. They found out that in 23.4% of the patients at least one white spot lesion was formed during the orthodontic treatment. The authors also concluded that the gender of patients shows no significant impact on the lesions development, as opposed to fluorosis, therapy extending 36 months, bad dental hygiene prior to treatment, change in the level of dental hygiene during the treatment, and already existing lesions. Another clinical trial by Richter et al. [12] reported 72.9% of patients with at least one white

Další komplikací průběhu ortodontické léčby pro nás představuje zánět dásní. Slezák a Dřížhal [13] uvádějí, že plakem podmíněná gingivitida je v současnosti nejčastěji vyskytující se chronickou bakteriální infekcí v lidské populaci. Vyskytuje se přibližně u 90 % jedinců. Z toho vyplývá, že celá řada pacientů trpí zánětem dásní ještě před započítím ortodontické léčby.

Abychom se vyhnuli podobným komplikacím při léčbě našich pacientů, je nutné je řádně poučit o důležitosti dodržování ústní hygieny. Nestačí však slovní úvod a ukázka na modelu, je třeba pacientovi zajistit praktickou instruktáž v ústech se všemi potřebnými pomůckami. Během ortodontické léčby doporučujeme používání měkkého ručního kartáčku, popř. jeho varianty ortodontického kartáčku se speciálním zástřihem. Nezbytné je používání jednosvazkového kartáčku a long stem kartáčků, díky kterým je čištění velmi efektivní. Používání mezizubních kartáčků by mělo být samozřejmostí již před zahájením ortodontické léčby. Vzhledem k tomu, že v jejím průběhu se mění velikosti mezizubních prostor, je potřeba kartáčky opakovaně kalibrovat. Pacientům bychom v případě nutnosti měli poskytnout opakované školení ústní hygieny.

Materiál a metodika

V rámci praktické části práce byl vytvořen soubor respondentů - ortodontických pacientů. Pacienti byli sledováni jednak ve fázi před započítím léčby fixním ortodontickým aparátem a též v jejím průběhu. Pacienty jsme oslovovali formou dotazníků.

Skupina ortodontických pacientů obdržela dva dotazníky. První byl vyplněn v rámci první návštěvy, druhý během následné kontrolní návštěvy v průběhu léčby fixním aparátem. Studie byla rozšířena o praktickou část, jež spočívala ve vstupním hygienickém vyšetření prováděném v první návštěvě. Toto vstupní vyšetření zahrnovalo seznámení s problematikou, měření gingiválního indexu PBI (Papila Bleeding Index), obarvení plaku na zubech plak detektorem, měření hygienických indexů API a QHI (API - Approximal Plaque Index hodnotí výskyt plaku v mezizubních prostorech, QHI registruje pokrytí povrchu korunky plakem), měření mezizubních prostor kalibrovanou sondou, instruktáž a praktický nácvik používání doporučených pomůcek (ruční kartáček, mezizubní kartáčky, jednosvazkový kartáček) a depuraci zubů. Průběh celého vyšetření byl fotograficky dokumentován. Bezprostředně po nasazení fixního ortodontického aparátu následovala kontrola s upřesněním čištění aparátu a dále ještě jedna kontrola pro kontrolu stavu a vyhotovení zpětné vazby formou druhého dotazníku.

Všechny dotazníky byly vyhodnoceny popisnou statistikou. Výsledky byly prezentovány formou grafů.

spot lesion created during the orthodontic treatment, and 2.3% of patients with dental cavity.

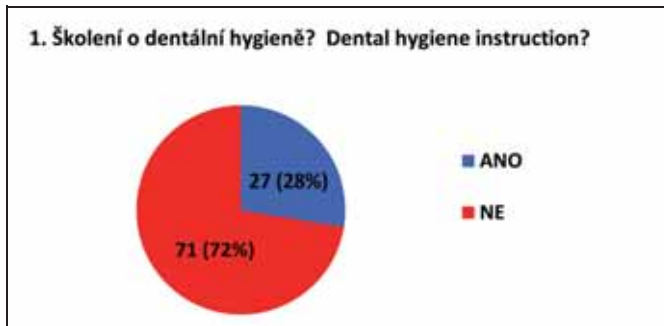
Gingivitis is another complication of the orthodontic treatment. Slezák and Dřížhal [13] stated that gingivitis due to dental plaque is currently the most frequent chronic bacterial infection in humans. It occurs in approx. 90% of individuals. The fact suggests that a number of patients suffer from gingivitis before the commencement of orthodontic treatment.

To avoid similar complications during the treatment, our patients should be duly instructed about the importance of dental hygiene. However, the lecture and demonstration on a model is not enough. The patient must be practically instructed and acquainted with all tools and equipment required. We recommend using soft toothbrush during the orthodontic treatment, or orthodontic toothbrush with trimmed bristles. Single-tuft toothbrush and long-stem toothbrush are necessary as they are very effective. The use of interdental toothbrush should be commonplace before the commencement of orthodontic therapy. With regard to the fact that interdental spaces change during the treatment, toothbrushes must be repeatedly calibrated. Patients should be re-instructed in dental hygiene maintenance whenever necessary.

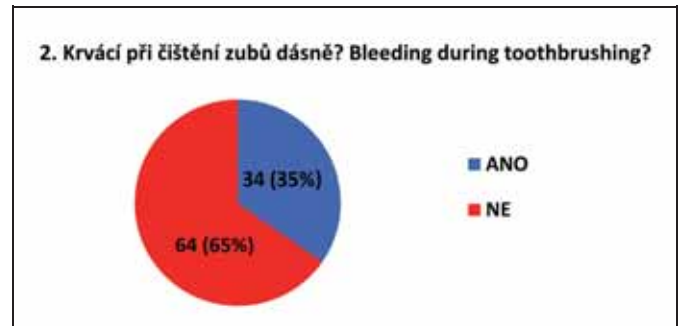
Material and methods

For the practical part of our study the sample of respondents-orthodontic patients was established. The patients were monitored both in the phase prior to the treatment with fixed orthodontic appliance and during the therapy. The patients were addressed by means of questionnaires.

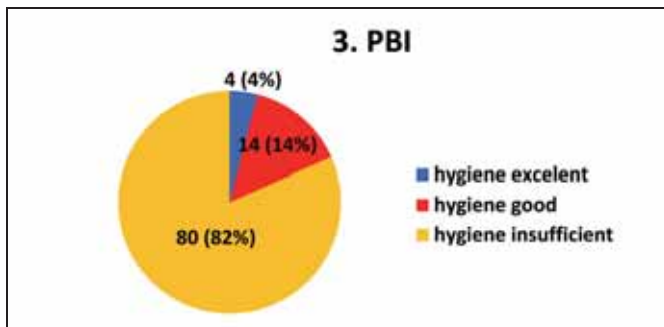
The sample of orthodontic patients was sent two questionnaires. The first was filled up during the first appointment, the second within the check-up during the treatment with fixed appliance. The study included the practical part, i.e. the initial examination of dental hygiene taken during the first appointment. The examination included acquaintance with the problem, measuring of gingival index PBI (Papila Bleeding Index), dyeing of dental plaque with a plaque detector, measuring of hygiene indexes API a QHI (API - Approximal Plaque Index examines plaque in interdental spaces, QHI registers plaque on the tooth surface), calibration of interdental space with a probe, instruction and practice in the use of recommended dental equipment (toothbrush, interdental toothbrush, single-tuft toothbrush), and dentition cleaning. The examination was documented in photographs. Immediately after the adjustment of fixed orthodontic appliance a check-up followed with more instructions on the appliance cleaning, and another examination took place in order



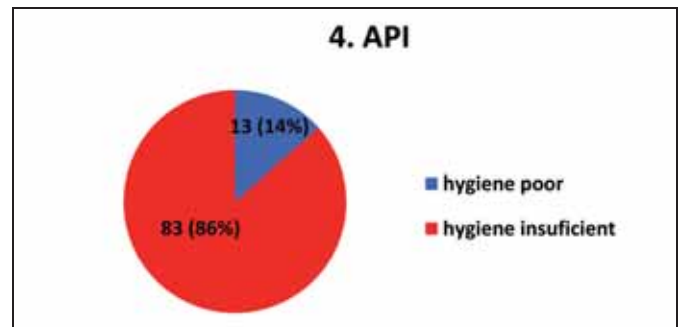
Obr. 1. Absolvoval/a jste někdy nějaké školení o dentální hygieně?
Fig.1. Have you ever undergo any instruction on dental hygiene?



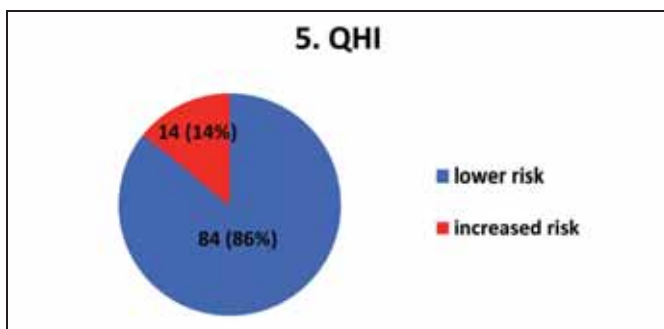
Obr. 2. Krvácí Vám při čištění zubů dásně?
Fig.2. Are your gums bleeding during toothbrushing?



Obr. 3. Hodnocení ústní hygieny podle PBI
Fig. 3. Evaluation of dental hygiene according to PBI



Obr. 4. Hodnocení ústní hygieny podle API
Fig. 4. Evaluation of dental hygiene according to API



Obr. 5. Hodnocení ústní hygieny podle QHI
Fig. 5. Evaluation of dental hygiene according to QHI

Výsledky

Ze získaných výsledků jsme vybrali odpovědi na nejzajímavější otázky, které uvádíme formou následujících grafů.

1. Absolvoval/a jste někdy nějaké školení o dentální hygieně?

Z obrázku 1 je patrné, že pouze 27 pacientů (28 %) absolvovalo školení o dentální hygieně, naopak 71 pacientům (72 %) se nikdy žádného hygienického školení nedostalo.

2. Krvácí Vám dásně při čištění zubů?

Podle obrázku 2 uvádí 34 pacientů (34,7 %), že jim při čištění zubů krvácí dásně, 64 probandů (65,3 %) s krvácením dásní během domácí dentální hygieny problém nemají.

3. Měření PBI

Podle výsledků měření jsme pacienty rozdělili do tří skupin určujících úroveň jejich ústní hygieny. Z 98 probandů mají pouze 4 pacienti (4,1 %) výbornou hygienu,

to check up the dentition condition and to get the feedback by means of the second questionnaire.

All questionnaires were processed by descriptive statistic methods. The results were presented in graphs.

Results

We selected the most interesting answers from the results obtained. The results are summed up in graphs.

1. Have you ever undergo any instruction about dental hygiene?

Figure 1 suggests that only 27 patients attended the instruction in dental hygiene, while 71 patients (72%) never got any information on the topic.

2. Are your gums bleeding during toothbrushing?

As you can see in Figure 2, 34 patients (34.7%) report gum bleeding, 64 probands (65.3%) do not encounter any problems during dental hygiene at home.

14 pacientů (14,3 %) má hygienu dobrou a u 80 probandů konstatujeme hygienu nevyhovující (obr. 3).

4. Měření API

Podle výsledků měření jsme pacienty rozdělili do dvou skupin. Podle obr. 4 vidíme, že nevalnou hygienu má 13 pacientů (14 %), nedostatečnou pak 83 probandů (86 %).

5. Měření QHI

Podle vyhodnocení indexu QHI jsme pacienty rozdělili do dvou skupin. Probandů s nižším rizikem vzniku zubního kazu bylo 84 (86 %), těch s vyšším rizikem vzniku kazu bylo 14 (14 %) (obr. 5).

Diskuse

Důležitost důsledného dodržování dentální hygieny ve všech oblastech stomatologie je zmíněna v mnoha odborných pracích [14, 15, 16, 17]. Hygienou v ortodontii se ve své práci zabývá Stolzová [18], která mimo jiné uvádí, že dentální hygienistka má pozitivní vliv na úroveň ústní hygieny a tím i orální zdraví pacientů s nasazeným fixním aparátem.

Cílem dotazníkové studie pro pacienty bylo zjistit, jaké jsou jejich znalosti a dovednosti v dentální hygieně, jaké používají pomůcky, zda již někdy absolvovali nějaké školení o dentální hygieně a jestli pravidelně navštěvují dentální hygienistku.

Ač by měli pacienti na ortodontii od praktického zubního lékaře přicházet po hygienické stránce připraveni, 72 % dotázaných uvádí, že ještě nikdy neabsolvovali školení o dentální hygieně (obr. 1). Toto číslo je alarmující a vzniklá situace může ortodontistovi komplikovat léčbu fixním aparátem. Z pacientů, kteří školení absolvovali, 59,3 % uvádí, že toto školení jim dělal lékař častěji, než dentální hygienistka, jak uvádí 40,7 % respondentů. Tento fakt naznačuje, že spolupráce praktických zubních lékařů a dentálních hygienistek se může nadále rozvíjet. Z dotázaných 43 % uvádí, že jejich praktický zubní lékař nemá na pracovišti spolupracující hygienistku, 24 % potvrzuje, že lékař hygienistku na pracovišti má a 33 % dotázaných neví, zda má lékař na pracovišti hygienistku. Nicméně pouze 62 % lékařů, kteří hygienistku na pracovišti mají, pacientům někdy nabídlo konzultaci u ní. Tuto konzultaci využilo 60% pacientů.

Dobrou zprávou je, že 97 % dotázaných má o instruktáž dentální hygieny zájem. Jen 5 % pacientů, kterým nebyla nabídnuta návštěva u dentální hygienistky, ji vyhledalo z vlastní iniciativy. Pravidelně navštěvuje dentální hygienistku pouze 8 % dotázaných. Fakt, nad kterým bychom se měli pozastavit je, že 55 % respondentů odpovědělo, že vůbec nevědí o možnosti navštívit dentální hygienistku, neví, že podobná služba existuje.

3. PBI measurement

The patients were divided into three groups according to the level of their oral hygiene. Only 4 patients (4.1%) have excellent dental hygiene, 14 patients (14.3%) good dental hygiene, and in 80 patients the level of their dental hygiene is insufficient (Fig.3).

4. API measurement

The patients were divided into two groups. In 13 patients (14%) dental hygiene is poor, in 83 (86%) it is insufficient.

5. QHI measurement

The patients were divided into two groups. The lower risk of caries occurrence was determined in 84 patients (86%), the increased risk was found in 14 patients (14%) (Fig.5).

Discussion

A number of works emphasize the importance of proper dental hygiene in all areas of dentistry [14,15,16,17]. Stolzová [18] deals with dental hygiene specifically in orthodontics, and mentions the positive impact of a dental hygienist on the level of oral hygiene, and thus also on oral health in patients with fixed appliance.

The aim of the questionnaire survey was to determine the patients' information about dental hygiene and their skills, what equipment they use, whether they underwent any instruction in dental hygiene at all, and whether they regularly visit a dental hygienist.

Though patients should come to orthodontic practice prepared in terms of dental hygiene, 72% of our probands stated that they never underwent any instruction on dental hygiene (Fig.1). The number is rather alarming, and the patients' condition may complicate the treatment with fixed appliance. Out of those who were instructed, 59.3% state that the instruction was given by a dentist, 40.7% were instructed by a dental hygienist. This fact suggests that the cooperation between a dentist and a dental hygienist should develop in the future. 43% of probands report that there is not a dental hygienist in the office of their dentist, 24% report that a dental hygienist works alongside their dentist, 33% do not know. However, only 62% of the dentists who have a dental hygienist in their general practices recommend their patients to consult them (60% of patients made use of the offer).

The good news is that 97% of probands are interested in the instruction on dental hygiene. Only 5% of the patients who were not recommended to see a dental hygienist made an appointment with them out of their own will. Only 8% of probands visit a dental hygienist regularly. The alarming is the fact that 55% of probands said they did not know about the existence dental hygienist services.

Trembová [17] ve svých závěrech uvádí, že z průzkumu hygienických návyků vyplynulo, že před edukací patřily k nejčastěji používaným pomůckám pro ústní hygienu středně tvrdý kartáček, zubní pasta a ústní voda, po edukaci to byl měkký kartáček a mezizubní kartáček. Z našeho výzkumu vyplynulo, že nejčastěji používanou dentální pomůckou je měkký kartáček na zuby, který pro čištění využívá 63,3 % pacientů, středně tvrdou variantu 38,8 % dotázaných a tvrdý kartáček pouze 3 respondenti. Používání mezizubních kartáčků uvádí pouze 15,3 % dotázaných a jednosvazkového kartáčku 11,2 %. Po instruktáži si námi doporučené pomůcky ponechalo 99 % dotázaných. Z těchto pacientů pravidelně čistí měkkým kartáčkem 100 %, jednosvazkovým 89,5 % a mezizubními kartáčky 88,2 % probandů. V porovnání s výsledky Trembové [17] pacienti v naší studii používají před instruktáží častěji měkký kartáček, nicméně stále je dost pacientů, kteří volí středně tvrdou variantu. Nedostatek vidíme především v tom, že pouze 15,3 % dotázaných používá mezizubní kartáček. Po instruktáži se situace výrazně zlepšila, v čemž můžeme s výsledky Trembové [17] souhlasit.

Pacientů jsme se před instruktáží dotazovali, jestli mají problémy s krvácením dásní. Na tuto otázku nám kladně odpovědělo 35 % probandů (obr. 2). Po instruktáži, ve které jim byly změřeny mezizubní prostory a předány odpovídající mezizubní kartáčky, uvádí 65,7 % pacientů, že jednou z pozitivních změn, kterou zaznamenali, bylo právě vymizení krvácení dásní. V tomto ohledu tedy můžeme souhlasit s výsledky Trembové [17], která uvádí, že díky změnám hygienických návyků došlo u všech probandů ke zmírnění zánětu dásní, což dokazuje snížení hodnoty gingiválního indexu PBI po edukaci. Na tomto faktu se shodují i výsledky Stolzové [18], která uvádí, že pacienti, jež neprošli instruktáží dentální hygienistky, měli v průměru PBI 23,1 a tudíž nevyhovující ústní hygienu a trpěli ve zvýšené míře zánětem dásní. Pacienti, kteří byli od dentální hygienistky poučeni, měli průměrně PBI 17,5, které svědčí o vyhovující úrovni ústní hygieny. Tato skupina pacientů vykazuje o celých 25 % lepší průměrné hodnoty PBI.

Během praktické části v ordinaci jsme pacientům kromě motivace a instruktáže měřili tři indexy: PBI, API a QHI. Dle PBI má výbornou hygienu pouze 4 % probandů, 14 % má dobrou hygienu a u 82 % byla zjištěna hygiena nevyhovující (obr. 3). Podobně se hygienický stav odrazil v API, u kterého bylo zjištěno, že 14 % pacientů má hygienu nevalnou a 86 % dokonce nedostatečnou (obr. 4). Dle výsledků měření QHI je u 14 % probandů zjištěno vysoké riziko vzniku zubního kazu (obr. 5). Tyto výsledky opět svědčí o poměrně značných nedostacích instruktáží prováděných

Trembová [17] reports that the research on hygiene habits shows that prior to education the most often used dental equipment included medium toothbrush, toothpaste and mouth rinse, while after education the equipment included soft toothbrush and interdental toothbrush. From our study it follows that the most frequently used dental aid is soft toothbrush (used by 63.3% of patients), medium toothbrush (38.8%); hard toothbrush was used by 3 respondents. Interdental toothbrush is used by 15.3%, and single-tuft toothbrush 11.2% of the patients. After the instruction 99% of respondents continue to use the recommended equipment (100% of them regularly uses soft toothbrush, 89.5% single-tuft toothbrush, 88.2% interdental toothbrush). Unlike the results given by Trembová [17], before the instruction our patients preferred soft toothbrush. However, there are still a number of patients who opt for a medium toothbrush and only 15.3% of respondents use interdental brush. Nevertheless, after the education the situation improved which corresponds to the results given by Trembová [17].

We asked about the problems with gum bleeding. The question was answered positively by 35% of respondents (Fig.2). After the instruction during which we measured the patients' interdental space and recommended appropriate interdental toothbrushes, 65.7% of patients reported that one of the positive changes they noticed was the end of bleeding. This corresponds to the results given by Trembová [17] - she reports that due to improved hygiene gingivitis decreased in all probands which was reflected in the lower value of gingival index PBI. Stolzová [18] reports that patients who did not undergo the instruction by a dental hygienist had PBI mean value 23.1, i.e. insufficient oral hygiene, and suffered from gingivitis. Those who were instructed had PBI mean value of 17.5, i.e. satisfactory oral hygiene. The latter group had PBI mean values better by 25%.

Within the practical part, besides motivating and instructing the patients, we measured three indexes: PBI, API and QHI. According to PBI only 4% of respondents had excellent oral hygiene, 14% good oral hygiene, and 82% insufficient hygiene (Fig.3). According to API 14% of patients had poor oral hygiene, and 86% insufficient (Fig.4). According to QHI there is a high risk of caries formation in 14% of probands (Fig.5). The results suggest that instructions given by general dentists before their patients come to orthodontic surgery are unsatisfactory.

The positive result is that all patients got used to new equipment. Only one patient did not master new techniques of toothbrushing. 99% of respondents continue to use the recommended dental equipment.

u praktického zubního lékaře před odesláním na ortodontii.

Pozitivním výsledkem pro nás bylo, že všichni pacienti si i na nové pomůcky zvykli dobře. Na nové techniky čištění zubů si nezvykl dobře jen jeden pacient z celého souboru. Námi doporučené pomůcky si ponechalo 99 % dotázaných.

Subjektivně změnu po instruktáži zaznamenalo 94 % dotázaných, ze kterých 99 % uvádí, že tato změna byla pozitivní. Subjektivně lepší pocit uvádí 95,7 % pacientů, 65,7 % probandů přestaly krváčet dásně, 60 % se zlepšil vzhled zubů a 37,1 % pocítilo zlepšení dechu.

Pouze 12 % pacientů činí čištění aparátu problémy, nejčastěji uvádějí, že je čištění časově náročné (78 %), manuálně náročné (67 %) nebo je ne baví (33 %). Dotázaní v 93,5 % případů nemají pocit, že by potřebovali něco znovu vysvětlit, ukázat nebo nacvičit.

Závěr

Podle dotazníkové studie byla ve skupině pacientů zjištěna horší informovanost, nicméně během našeho výzkumu pacienti prokázali snahu a odhodlání s nově nabytými zkušenostmi a dovednostmi nakládat správně.

1) Téměř tři čtvrtiny pacientů nikdy neabsolvovalo školení o ústní hygieně, přestože téměř všichni pacienti mají o toto školení zájem. Bohužel více než polovina probandů neví, že služba dentální hygienistky existuje.

2) Jen jedna čtvrtina dotázaných potvrzuje, že praktický zubní lékař má na svém pracovišti dentální hygienistku.

3) Před instruktáží více než polovina pacientů používala měkký kartáček na zuby, ale téměř 40 % dotázaných si zuby čistilo středně tvrdým kartáčkem. Mezi zubní kartáčky a jednosvazkový kartáček používala jen malá část pacientů.

4) Po instruktáži se situace změnila výrazně k lepšímu. Všichni pacienti používali měkký kartáček a téměř 90 % používalo jak mezizubní, tak jednosvazkové kartáčky. Všichni si na námi doporučené pomůcky zvykli dobře, neoponechal si je pouze jeden pacient z celého souboru.

5) Velká většina pacientů po instruktáži pocítila pozitivní subjektivní změnu týkající se čištění zubů. Nadpoloviční většině pacientů přestaly krváčet dásně.

6) Většině pacientů čištění zubů s fixním aparátem nečiní problémy.

Autoři nemají komerční, vlastnické nebo finanční zájmy na produktech nebo společnostech popsanych v tomto článku.

94% of respondents reported a subjectively perceived change, 99% of them stated that the change was positive. 95.7% of respondents reported a subjectively perceived better feeling, 65.7% reported that gum bleeding stopped, in 60% the dentition appearance improved, and 37.1% reported better breath.

12% of patients had problems in cleaning the appliance: they considered it time consuming (78%), manually demanding (67%), or they were tired of it (33%). 93.5% of respondents stated they did not need a new instruction, demonstration or practice.

Conclusion

The questionnaire survey proved rather poor knowledge, however, during our research the patients showed will and determination to use the new experiences and skills correctly.

1) Almost 3/4 of the patients never underwent instruction in oral hygiene, though nearly all of them would like to take part in such education. Unfortunately, more than half of them do not know about the existence of dental hygienists at all.

2) Only 1/4 of respondents states that there is a dental hygienist in their dentist's office.

3) Prior to education more than half of respondents used soft toothbrush, however, almost 40% still preferred medium toothbrush. Only a small percentage of the patients used interdental toothbrush and single-tuft toothbrush.

4) The situation rapidly improved after the instruction. All patients started to use soft toothbrush and almost 90% used interdental and single-tuft toothbrush. All patients got used to the recommended dental equipment and continue to use it. Only one patient from the sample did not master the new cleaning technique.

5) Majority of patients reported positive subjectively perceived change in terms of toothbrushing. More than half of respondents reported that gum bleeding stopped.

6) Majority of patients with fixed appliance report that they have no problems with toothbrushing.

The authors have no commercial, proprietary or financial interest in products or companies mentioned in the article.

Literatura/References

1. Krejčířová, P.: Desatero dentální hygieny u ortodontických pacientů. DH skripta 2008. 2008, č. 1, s. 32-35.
2. Liu, H.; Sun, J.; Dong, Y.; Lu, H.; Zhou, H.; Hansen, B. F.; Song, X.: Periodontal health and relative quantity of subgingival *Porphyromonas gingivalis* during orthodontic treatment. *Angle Orthodont.* 2011, 81, č. 4, s. 609-615.
3. Al-Jewair, T. S.; Suri, S.; Tompson, B. D.: Predictors of adolescent compliance with oral hygiene instructions during two-arch multibracket fixed orthodontic treatment. 2011, 81, č. 3, s. 525-531.
4. Baka, Z. M.; Basciftci, F. A.; Arslan, U.: Effects of 2 bracket and ligation types on plaque retention: a quantitative microbiologic analysis with real-time polymerase chain reaction. *Amer. J. Orthodont. dentofacial Orthop.* 2013, 144, č. 2, s. 260-267.
5. Kim, S. H.; Choi, D. S.; Jang, I.; Cha, B. K.; Jost-Brinkmann, P. G.; Song, J. S.: Microbiologic changes in subgingival plaque before and during the early period of orthodontic treatment. *Angle Orthodont.* 2012, 82, č. 2, s. 254-260.
6. Turkkahraman, H., Sayin, M.O., Bozkurt, F.Y.; Yetkin, Z.; Kaya, S.; Onal S.: Archwire ligation techniques, microbial colonization, and periodontal status in orthodontically treated patients. *Angle Orthodont.* 2005, 75, s. 231-236.
7. Tichá, R.; Tichý, J.; Böhmová, H.: Ústní hygiena a ortodoncie - jak na to?. *Čes. Stomat.* 2007, 107, č. 3, s. 57-61.
8. Gorelick, L.; Geiger, A. M.; Gwinnett, A. J.: Incidence of white spots formation after bonding and banding. *Amer. J. Orthodont.* 1982, 81, č. 2, s. 93-98.
9. Geiger, A. M.; Gorelick, L.; Gwinnett, A. J.; Griswold, P. G.: The effect of the fluoride program on white spot formation during orthodontic treatment. *Amer. J. Orthodont. Dentofacial Orthop.*, 1988, 93, č. 1, s. 29-37.
10. Černochová, P.; Izakovičová Hollá, L.: Výskyt demineralizací skloviny po léčbě pevným ortodontickým aparátem. *LKS.* 2012, č. 10, s. 205-209.
11. Julien, K. C.; Buschang, J. K. C.; Campbell, P. M.: Prevalence of white spot lesion formation during orthodontic treatment. *Angle Orthodont.* 2013, 83, č. 4, s. 641-647.
12. Richter, A. E.; Arruda, A. O.; Peters, M. C.; Sohn, W.: Incidence of caries lesions among patients treated with comprehensive orthodontics. *Amer. J. Orthodont. dentofacial Orthop.* 2011, 139, č. 5, s. 657-664.
13. Slezák, R.; Dřížhal, I.: Atlas chorob ústní sliznice. Praha: Quintessenz, 2004.
14. Dundálková, P.: Dentální hygiena v parodontologii [online]. Brno, 2013, bakalářská práce. Masarykova univerzita. Lékařská fakulta. Katedra ošetřovatelství. Dostupné na: http://is.muni.cz/th/319781/lf_b/BP-Dentalni_hygiena_v_parodontologii.pdf
15. Valenta, I.: Spolupráce ortodontisty s parodontologem. Praha, 2009, atestační práce. Karlova univerzita. 3. Lékařská fakulta. Oddělení ortodoncie a rozštěpových vad Stomatologické kliniky 3. LF UK.
16. Skupień Göbel, A.: Vliv aminfluoridů na úroveň hygieny během ortodontické terapie. Olomouc, 2010. Univerzita Palackého. Lékařská fakulta. Ortodontické oddělení Stomatologické kliniky LF UP.
17. Trembová, T.: Edukácia klienta v dentálnej hygieny [online]. Brno, 2012. Masarykova univerzita. Lékařská fakulta. Katedra ošetřovatelství. Dostupné na: http://is.muni.cz/th/358752/lf_b/bakalarska_praca.pdf
18. Stolzová, A.: Profylaktické aspekty ortodontické léčby a spolupráce ortodontisty a dentální hygienistky. Praha, 2008, atestační práce. Karlova univerzita. 1. Lékařská fakulta. Ortodontické oddělení Stomatologické kliniky 1. LF UK a VFN.

MDDr. Karolína Floryková
Stomatologická klinika FN u sv. Anny
Pekařská 53, 656 91 Brno

Členský poplatek pro rok 2015 činí 2500,- Kč nebo 100,- EUR.

Členové v zaměstnaneckém vztahu 800,- Kč nebo 35,- EUR.

Postgraduanti, důchodci a ženy na mateřské dovolené 300,- Kč nebo 15,- EUR.

Registrační poplatek činí 500,- Kč nebo 20,- EUR.

Předplatné časopisu *Ortodoncie* pro nečleny ČOS je 1000,- Kč za rok nebo 50,- EUR.

Úhrada poplatku do 28. 2. 2015, č. ú.: 32932021/0100, konst. symbol: 0558, variab. symbol: rodné číslo.

Při nezaplacení příspěvků po dvou písemných urgencích bude ukončeno členství v ČOS.