

Stan higieny jamy ustnej dzieci leczonych stałymi i ruchomymi aparatami ortodontycznymi

Oral hygiene in children treated with fixed and removable orthodontic appliances

MAŁGORZATA BABIAK^{1/}, JADWIGA BABIAK^{1/}, AGNIESZKA BĄCZKIEWICZ^{1/}, JERZY T. MARCINKOWSKI^{2,3/}

^{1/} Przychodnia Stomatologiczna „Arcanus” w Swarzędzu

^{2/} Zakład Higieny, Katedra Medycyny Społecznej, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

^{3/} Wydział Studiów Społecznych, Wyższa Szkoła Bezpieczeństwa w Poznaniu

Wstęp. Higiena jamy ustnej jest ważnym czynnikiem wpływającym na stan zdrowia twardych tkanek zębów i przyzębia. Zalegająca płytka bakteryjna powoduje rozwój próchnicy i periodontopatii.

Cel badań. Ocena higieny jamy ustnej dzieci leczonych ortodontycznie.

Materiał i metody. Badaniem objęto grupę 120 dzieci leczonych stałymi i ruchomymi aparatami ortodontycznymi, u których oceniano wskaźniki: OHI-S, PUW i GI.

Wyniki i wniosek. Wyniki badań potwierdziły trudności w utrzymaniu prawidłowej higieny jamy ustnej u pacjentów leczonych ortodontycznie, zwłaszcza aparatami stałymi.

Słowa kluczowe: higiena jamy ustnej, płytka nazębna, leczenie ortodontyczne, aparaty ortodontyczne

Introduction. Oral hygiene is an important factor affecting the health of teeth and gums. Defaulting dental plaque causes the development of caries and periodontitis.

Aim. To estimate oral hygiene in children treated with fixed and removable orthodontic appliances.

Material & Methods. 120 children were examined in this research. For assessment of oral hygiene the OHI-S, PUW and GI were estimated and calculated.

Results & Conclusion. The results have confirmed the difficulty of maintaining proper oral hygiene in orthodontic patients, especially treated with fixed appliances.

Key words: oral hygiene, dental plaque, orthodontic treatment, orthodontic appliances

© Probl Hig Epidemiol 2013, 94(4): 889-892

www.phie.pl

Nadesłano: 28.11.2013

Zakwalifikowano do druku: 03.12.2013

Adres do korespondencji / Address for correspondence

Dr n. med. Małgorzata Babiak

Przychodnia „Arcanus”

os. Kościuszkowców 33 F, 62-020 Swarzędz

tel. +48 618174218, fax +48 618184680, e-mail: gosiababiak@o2.pl

Wstęp

Płytkę nazębną, określaną również jako biofilm, to miękkie złogi przylegające do wszystkich powierzchni znajdujących się w jamie ustnej. Odkłada się na powierzchniach zębów, uzupełnień protetycznych a także aparatów ortodontycznych. Składa się z bakteryjnych agregatów otoczonych organiczną macierzą, a jej skład gatunkowy jest zmienny [1].

Płytkę bakteryjną jest uważana za główny czynnik etiologiczny schorzeń w obrębie przyzębia, a także jest ważnym czynnikiem inicjującym powstanie i warunkującym rozwój zmiany próchnicowej [2, 3]. Dowiedziono również wspólnego mechanizmu etiopatologicznego zapalenia przyzębia z wieloma poważnymi schorzeniami ogólnymi [4-6].

Leczenie ortodontyczne, zwłaszcza stałymi aparatami poprzez wprowadzenie do jamy ustnej dodatkowych elementów, sprzyja zwiększonej kumulacji płytki

nazębnej mogą doprowadzić do powstania obszarów demineralizacji, tzw. białych plam skupionych wokół elementów aparatu oraz miejscowego stanu zapalnego przyzębia [7-10].

Płytkę nazębną odkłada się w ilości odwrotnie proporcjonalnej do częstości i jakości zabiegów higienicznych. Higiena jamy ustnej zatem ma ogromny wpływ na stan zdrowia twardych tkanek zębów, przyzębia i błony śluzowej jamy ustnej. Regularnie usuwając płytkę nazębną można uniknąć przewlekłych infekcji w obrębie jamy ustnej i związanych z nimi powikłań.

Cel badań

Ocena higieny jamy ustnej, intensywności próchnicy i stanu przyzębia u dzieci leczonych ortodontycznie aparatami stałymi i ruchomymi w wieku 7-15 lat.

Materiał i metody

Badaniem objęto grupę 120 dzieci leczonych ortodontycznie w przychodni Arcanus w Swarzędzu: 60 dzieci było leczonych aparatami stałymi, 60 aparatami ruchomymi. Badanie kliniczne jamy ustnej przeprowadzono w warunkach gabinetu stomatologicznego przy użyciu lusterka i zgłębnika. Uzyskane dane odnotowywano na specjalnie przygotowanej karcie badania. U badanych dzieci oceniano wskaźniki: OHI-S, PUW, GI.

Stan higieny jamy ustnej oceniano na podstawie wskaźnika OHI-S wg Greena i Vermiliona. Składa się on ze wskaźnika kamienia (CI) i nalotu nazębnego (DI). Higienę oceniano jako dobrą przy wartościach OHI-S 0-0,6; dostateczną dla OHI-S 0,7-1,8; złą przy wartościach OHI-S 1,9-3,0 oddzielnie podając składowe DI i CI.

Stan uzębienia oceniano posługując się liczbą PUW, wyrażającą sumę zębów z próchnicą pierwotną lub wtórną, zębów usuniętych z powodu próchnicy oraz wypełnionych. Aktywność próchnicy uznano za niską przy wartościach PUW < 3, umiarkowaną przy wartościach PUW 3-7 i wysoką dla PUW > 7.

Stan dziąseł oceniano stosując wskaźnik dziąsłowy GI wg Silnesa i Loe, za pomocą którego określa się obecność stanu zapalnego dziąseł na podstawie cech wizualnych i ewentualnie obecności krwawienia. Dla osób ze zdrowym przyzębie GI=0; wartości GI 0,1-1 wskazują na łagodne zapalenie dziąseł, GI w granicach 1,1-2 świadczy o umiarkowanym zapaleniu dziąseł, a w przypadku ciężkiego zapalenia GI osiąga wartości 2,1-3.

Podobnemu badaniu poddano grupę kontrolną 120 dzieci nie leczonych ortodontycznie w wieku 7-15 lat, uczęszczających do Szkoły Podstawowej w Swarzędzu.

Wyniki i ich omówienie

Ze względu na poziom higieny jamy ustnej dzieci z grupy badawczej podzielono na 3 grupy: 1. OHI-S 0-0,6 – higiena dobra, 2. OHI-S 0,7-1,8 – higiena dostateczna, 3. OHI-S 1,9-3,0 – higiena zła. W każdej z grup przeanalizowano też pozostałe wskaźniki.

W grupie kontrolnej (A) uzyskano następujące wyniki:

Do grupy 1A (OHI-S 0-0,6 higiena dobra) zakwalifikowały się wyniki 18% badanych dzieci. Żadne dziecko z tej grupy nie miało PUW < 3, PUW 3-7 stwierdzono u 91% dzieci, PUW > 7 miało 9% badanych. Wszystkie dzieci w tej grupie miały GI=0.

Do grupy 2A (OHI-S 0,7-1,8 higiena dostateczna) zakwalifikowało się 62% dzieci. 19% dzieci z tej grupy odznaczało się niską aktywnością próchnicy

tj. PUW < 3, u 54% dzieci stwierdzono PUW 3-7, a u 27% PUW > 7. 38% dzieci miało zdrowe przyzębie GI=0, u 43% stwierdzono wyniki GI w przedziale 0,1-1, u 19% GI wynosił 1,1-2.

Do grupy 3A (OHI-S 1,9-3,0 higiena zła) zakwalifikowano 20% dzieci. Żadne z dziecko z tej grupy nie miało PUW < 3, PUW 3-7 stwierdzono u 50% badanych, druga połowa badanych wykazywała wysoką aktywność próchnicy tj. PUW > 7. U żadnego dziecka w tej grupie nie stwierdzono GI=0, u 8,3% badanych GI wynosił 0,1-1, a u zdecydowanej większości tj. 91,6% stwierdzono wyniki GI 1,1-2.

W grupie dzieci leczonych aparatami stałymi (B) uzyskano następujące wyniki:

W grupie 1B znalazło się 10% dzieci. 33% miało wartości PUW < 3, u 67% wartość PUW mieściły się w przedziale 3-7. U żadnego dziecka nie stwierdzono PUW > 7. 33% dzieci miało GI=0, pozostała część 67% miała GI w przedziale 0,1-1.

Do grupy 2B zaliczono wyniki 60% badanych. 27,7% badanych miało PUW < 3, u 55,5% PUW=3-7, a u 16,6% stwierdzono PUW > 7. 27,7% badanych nie wykazywało cech zapalenia dziąseł, czyli GI=0, u 50% badanych GI wynosił 0,1-1, a u 22,3% GI mieścił się w zakresie 1,1-2.

Do grupy 3B zakwalifikowano wyniki 30% badanych. Żadne dziecko w tej grupie nie miało PUW < 3, PUW 3-7 stwierdzono u 33,3% badanych, a PUW > 7 miało 66,7% badanych. Żadne dziecko w tej grupie nie miało GI=0, u 11,1% stwierdzono wyniki GI w zakresie 0,1-1, a u 88,9% GI wyniósł 1,1-2.

W grupie dzieci leczonych dwoma aparatami ruchomymi (C) uzyskano następujące wyniki:

Do grupy 1C zaliczono wyniki 33,3% badanych. PUW < 3 w tej grupie zanotowano u 20% osób, PUW 3-7 u 60% badanych, a PUW > 7 u 20%. 70% dzieci badanych w tej grupie miało zdrowe przyzębie czyli GI=0, a u pozostałych 30% wartości GI mieściły się w zakresie 0,1-1.

Do grupy 2C zakwalifikowało się 40% pacjentów. Tylko 8,3% dzieci w tej grupie miało PUW < 3, 41,4% miało PUW 3-7, a pozostałe 50% miało PUW > 7. GI=0 stwierdzono u 41,4% badanych w tej grupie, GI w przedziale 0,1-1 miało także 41,6%, a GI w zakresie 1,1-2 miało 16,6% badanych.

Do grupy 3C zaliczono wyniki 26,6% dzieci. Żadne dziecko w tej grupie nie miało PUW < 3, PUW 3-7 stwierdzono u 75% badanych, a PUW > 7 u 25%. W grupie tej nie było dziecka z GI=0, u 25% stwierdzono wyniki GI 0,1-1, a u 75% GI 1,1-2.

Statystyczną istotność wpływu leczenia ortodontycznego na higienę jamy ustnej weryfikowano testując poszczególne hipotezy. W tym celu dla każdej hipotezy

skonstruowano tablice kontyngencji i zastosowano test niezależności χ^2 . Poszczególne hipotezy weryfikowano na poziomie istotności $\alpha=0,001$ (tab. I).

Tab. I. Testowanie istotności leczenia poszczególnymi aparatami ortodontycznymi na higienę jamy ustnej

Tab. I. Testing the significance of treatment with various orthodontic appliances on oral hygiene

Rodzaj aparatu	χ^2	Stopnie swobody	Wartość p
Stały	65,23	2	<0,001
Ruchome	69,51	2	<0,001

Dyskusja

Atassi i wsp. [11] oceniali poziom higieny jamy ustnej wśród pacjentów leczonych ortodontycznie aparatami stałymi. Badaniami objęto 50 pacjentów w wieku 15-30 lat, a oceniano wskaźniki: GBI (*gingival bleeding index*), PI (*plaque index*) i OPI (*ortho-plaque index*). Na podstawie wskaźnika OPI higienę 40% badanych pacjentów określono jako wystarczającą, a 30% jako złą. Dowiedziano także, że tylko 32% badanych skorzystało z wizyty u higienistki stomatologicznej. Autorzy ci na podstawie własnych badań wywnioskowali, iż higiena jamy ustnej badanych pacjentów nie była utrzymywana na odpowiednim poziomie. Zwrócili również uwagę na konieczność przeprowadzania u pacjentów ortodontycznych instruktaży higieny i stworzenia programu promującego utrzymanie prawidłowej higieny jamy ustnej. Wzmiankowani autorzy, posługując się innymi wskaźnikami niż użytymi w naszej analizie, ocenili higienę osób leczonych ortodontycznie za wymagającą poprawy, co pośrednio potwierdza nasze wnioski o wpływie aparatów ortodontycznych na zwiększoną kumulację płytki nazębnej.

Nad analizą higieny jamy ustnej u pacjentów ze stałymi aparatami skupili się także Gong i wsp. [12] Przebadali oni 331 pacjentów leczonych ortodontycznie w wieku 12-15 lat. Jako grupę kontrolną obrano 375 uczniów w tym samym przedziale wiekowym. Uzyskano znacząco wyższe wartości wszystkich ocenianych wskaźników, tj. PI, GI i SBI u dzieci leczonych ortodontycznie. Wyniki ukazały, iż utrzymanie prawidłowej higieny było trudniejsze u dzieci w trakcie leczenia ortodontycznego, jednocześnie gorszą higienę wykazywali leczeni chłopcy. Powyższe wnioski pozostają w zgodzie z naszymi obserwacjami mówiącymi o utrudnionej higienie w obecności stałego aparatu ortodontycznego.

Topaloglu Ak i wsp. (13) poddali analizie wpływ stałych i ruchomych aparatów ortodontycznych na poziom mikroorganizmów *Streptococcus mutans*, *Lactobacillus* sp. i *Candida albicans* w ślinie. Przebadano 69 osób. Od każdej pobrano próbkę 5ml niestymulowanej śliny. Próbkę kontrolną pobrano po 1, 3 i 5 miesiącach. Wykazano, iż poziomy *S. mutans* i *Lactobacillus* sp.

wzrosły znacząco po 6 miesiącach od umieszczenia w jamie ustnej aparatów ortodontycznych. Znaczący wzrost obecności *C. albicans* odnotowywano po 3 miesiącach u użytkowników stałych aparatów. Na podstawie powyższych obserwacji autorzy doszli do wniosku, iż długoterminowe użytkowanie aparatów ortodontycznych może mieć negatywny wpływ na równowagę flory bakteryjnej jamy ustnej i powodować wzrost ryzyka powstawania nowych zmian próchnicowych i schorzeń przyzębia. Autorzy wyżej przytoczonego badania oparli się na ocenie innych czynników, także sam charakter badań był odmienny, jednak doszli do podobnych wniosków.

Obecność stałego aparatu ortodontycznego modyfikuje środowisko wewnątrz jamy ustnej, co ukazali w swoich badaniach Lara-Carrilloe i wsp. w 2010 r. [14]. Autorzy obserwowali zmiany jakie zachodzą w jamie ustnej przed leczeniem i miesiąc po założeniu stałego aparatu ortodontycznego. Określano wartości wskaźnika DMFT-S (odpowiednik PUW powierzchniowy), wartości wskaźnika PI, pH płytki oraz właściwości śliny takie jak: pojemność buforowa, pH, obecność krwi, wydzielanie śliny spoczynkowej i stymulowanej. Przeprowadzono także badania mikrobiologiczne na obecność i ilość *Streptococcus mutans* i *Lactobacillus*. Na podstawie przeprowadzonych badań wywnioskowano, iż leczenie ortodontyczne z jednej strony podnosi właściwości przeciwp próchnicze śliny poprzez zwiększenie ilości śliny stymulowanej, pojemności buforowej i pH, z drugiej jednak sprzyja powstawaniu zapalenia dziąseł z powodu pojawienia się dodatkowych powierzchni retencyjnych dla płytki nazębnej, które także stanowią przeszkodę w jej usuwaniu. Powyższa konkluzja pokrywa się z uzyskanymi wynikami badań. U dzieci leczonych ortodontycznie wykazano gorszą higienę, częściej u nich także stwierdzaliśmy obecność objawów zapalenia dziąseł.

Podsumowanie wyników badań i wnioski

1. Wykazano zależność między wysokością wskaźnika OHI-S a GI. U dzieci z gorszą higieną obserwowano wyższe wartości wskaźnika GI, a więc poziom higieny wpływał istotnie na stan dziąseł badanych dzieci we wszystkich grupach.
2. U dzieci leczonych ortodontycznie odnotowywano wyższe wartości wskaźnika OHI-S i GI co dowodzi, iż leczenie ortodontyczne istotnie utrudnia utrzymanie prawidłowej higieny jamy ustnej, pośrednio niekorzystnie wpływając na stan przyzębia.
3. Najwyższe wartości wskaźnika OHI-S spośród wszystkich badanych uzyskano u dzieci leczonych aparatami stałymi. Najtrudniej jest utrzymać prawidłową higienę a więc i zdrowe przyzębie podczas leczenia aparatami stałymi.

4. Leczenie aparatami ruchomym w mniejszym stopniu niż leczenie aparatami stałym utrudnia utrzymanie prawidłowej higieny jamy ustnej i zdrowego przyzębia.
5. Nie zaobserwowano statystycznie istotnej zależności między wartościami wskaźników OHI-S

a PUW we wszystkich grupach. Higiena jamy ustnej ma wpływ na stan zdrowia jamy ustnej a płytka nazębna jest tylko jednym z wielu czynników etiologicznych próchnicy, wpływających na jej intensywność.

Piśmiennictwo / References

1. Jańczuk Z. Stomatologia zachowawcza – zarys kliniczny. PZWL, Warszawa 2006: 205.
2. Jańczuk Z. Stomatologia zachowawcza – zarys kliniczny. PZWL, Warszawa 2006: 201.
3. Jańczuk Z. Praktyczna periodontologia kliniczna. Kwintesencja, Warszawa 2004: 23.
4. Bokhari SA, Khan AA, et al. Non-surgical periodontal therapy reduces coronary heart disease risk markers: a randomized controlled trial. *J Clin Periodontol* 2012, 39(11): 1065-74.
5. Uyar IS, Sahin V, et al. Does oral hygiene trigger carotid artery intima-media thickness? *Heart Surg Forum* 2013, 16(4): E232-6.
6. Shanker J, Setty P, et al. Relationship between Periodontal disease, Porphyromonas gingivalis, peripheral vascular resistance markers and Coronary Artery Disease in Asian Indians. *Thromb Res* 2013, 132(1): e8-e14.
7. Śmiech-Słomkowska G, Strzecki A. Wpływ leczenia aparatami stałymi na tworzenie biofilmu w jamie ustnej. *Forum Ortodont* 2009, 4:104-105.
8. Masztalerz A, Masztalerzowa Z. Wpływ aparatów ortodontycznych na przyzębie i higienę jamy ustnej. *Czas Stomat* 1987, 40(11-12): 809-813.
9. Antoszevska J, Wicher K. Orthodontic treatment and oral hygiene in cleft and non-cleft patients. *Dent Med Probl* 2003, 40,1: 89-92.
10. Mortignon S, Ekstrand KR, et al. Plaque, caries level and oral hygiene habits in young patients receiving orthodontic treatment. *Community Dent Health* 2010, 27(3): 133-8.
11. Atassi F, Avartani F. Oral hygiene status among orthodontic patients. *J Contemp. Dent. Pract.* 2010, 11(4): E025-32.
12. Gong X, Chen W, et al. Clinical analysis of PLI, GI and SBI in patients with fixed orthodontic appliances. *Shanghai Kou Qiang Yi Xue* 2006, 15(4): 367-9.
13. Topaloglu-Ak A, Ertugrul F, et al. Effect of orthodontic appliances on oral microbiota-6 month follow up. *J Clin Pediatr Dent* 2011, 35(4): 433-6.
14. Lara-Carrillo E, Montiel-Bastida NM, et al. Effect of orthodontic treatment on saliva, plaque and the levels of Streptococcus mutans and Lactobacillus. *Oral Patol Cir Bucal* 2011, 15(6): 924-9.