

MAGDALENA BATKO¹, MICHAŁ KOWALEWSKI¹, ANNA KRÓLIŃSKA¹, BARTŁOMIEJ GÓRSKI²,
WIOLETA MAJDANIK², *ANDRZEJ MISKIEWICZ²

Porównanie efektywności wykrywania czynników ryzyka zapalenia przyzębia przy użyciu metod konwencjonalnej radiografii

¹Studenckie Koło Naukowe, Zakład Chorób Błony Śluzowej i Przyzębia, Warszawski Uniwersytet Medyczny
Opiekun Koła Naukowego: dr n. med. Andrzej Miskiewicz

²Zakład Chorób Błony Śluzowej i Przyzębia, Warszawski Uniwersytet Medyczny
Kierownik Zakładu: prof. dr hab. n. med. Renata Górka

SŁOWA KLUCZOWE

zapalenie przyzębia, czynniki ryzyka, badanie radiologiczne

STRESZCZENIE

Wstęp. Zapalenie przyzębia jest chorobą tkanek podtrzymujących zęb, które warunkują normę morfologiczno-czynnościową uzębienia ludzkiego. Kluczową rolę w rozwoju zapalenia przyzębia pełni biofilm bakteryjny, który akumuluje się w obecności czynników miejscowych. Wczesna i precyzyjna diagnostyka czynników ryzyka sprzyjających odkładaniu się płytki nazębnej stanowi podstawę leczenia oraz profilaktyki.

Cel pracy. Celem pracy jest ocena wpływu nawisających wypełnień na brzeg kości wyrostka zębodołowego szczęki i części zębodołowej żuchwy na podstawie zdjęć pantomograficznych. Ponadto dokonano korelacji pomiędzy rodzajem wypełnienia a wielkością ubytku kostnego.

Materiał i metody. Wykonano analizę retrospektywną 200 zdjęć pantomograficznych obrazujących wypełnienia w zębach stałych, przy użyciu programu Planmeca Romexis Viewer[®]. 113 zdjęć poddano dalszej analizie ze względu na obecność jednoimiennego zęba w łuku. W badaniu uwzględniono: wiek, płeć pacjentów, ogólny stan kości wyrostka zębodołowego szczęki lub części zębodołowej żuchwy, obecność i prawidłowość kontaktów z zębami przeciwnego łuku, stan zęba sąsiadującego z nawisem. Oceniono również rodzaj nieprawidłowego wypełnienia. Wyniki poddano analizie statystycznej, przyjmując poziom istotności $p < 0,05$.

Badanie uzyskało zgodę Komisji Bioetycznej WUM nr: KB/115/A/2012.

Wyniki. W przeprowadzonym badaniu uzyskano dane określające częstość występowania nawisów wypełnień, ich rozległości, rodzaju wypełnienia oraz ubytku, któremu towarzyszą. Największą wartość nawisu uzyskano przy wypełnieniach klasy II według Blacka MOD (1,15 mm; $p < 0,03$), przy ubytkach OD średnia wielkość nawisu była mniejsza (0,91 mm; $p < 0,001$). Uzyskano korelację dodatnią pomiędzy nawisem przy wypełnieniu MOD a wielkością defektu kostnego mierzonego na zdjęciu radiologicznym ($R = 0,51$; $p = 0,03$).

Wnioski. Przeprowadzone badanie wykazało istotną, dodatnią korelację pomiędzy średnią wielkością nawisu wypełnienia a ilością utraty kości mierzoną w badaniu radiologicznym. Dodatkowe badanie radiologiczne stanowi istotną pomoc w diagnostyce czynników ryzyka zapalenia przyzębia.

WSTĘP

Przewlekłe zapalenie przyzębia jest chorobą infekcyjną, która doprowadza do utraty przyczepu łącznotkankowego oraz ubytku kości wyrostka zębodołowego. W efekcie dochodzi do utworzenia kieszonek przyzębnych

oraz recesji dziąseł (1). Jest to najczęściej występująca postać zapalenia przyzębia, która zwykle dotyka osób dorosłych (2). Choroba przyzębia rozwija się w wyniku zaburzeń równowagi pomiędzy oddziałującymi na tkanki przyzębia drobnoustrojami płytki nazębnej a mechanizmami

obronnymi gospodarza, które z kolei modyfikowane są przez czynniki ryzyka.

Determinantami zapalenia przyzębia są: wiek, płeć, rasa i czynnik genetyczny. Kumulacja w czasie czynników ryzyka powoduje wzrost częstości periodontopatii wraz z wiekiem. Nikotynizm, gorsza higiena oraz rzadsze wizyty kontrolne w gabinecie stomatologicznym warunkują dymorfizm płciowy chorób zapalnych przyzębia. Ich występowanie jest większe wśród mężczyzn niż kobiet. Natomiast status socjalno-ekonomiczny, wykształcenie i dochody są prawdopodobnie odpowiedzialne za zróżnicowanie występowania zapalenia pomiędzy poszczególnymi rasami (2). Polimorfizm genetyczny warunkowany jest poprzez wieloczynnikowe dziedziczenie, zmiany ekspresji białek, a w konsekwencji różnice w odpowiedzi immunologicznej.

Do modyfikowalnych czynników ryzyka zapalenia przyzębia kwalifikuje się periopatogeny obecne w płytce nazębnej i poddziąsłowym biofilmie, choroby ogólne, np. cukrzyca, lub choroby, których elementem składowym obrazu klinicznego jest zapalenie przyzębia, np. histiocytozy. Właściwymi czynnikami ryzyka są również: wpływający na powstawanie naddziąsłowej płytki i zmiany poddziąsłowego biofilmu nikotynizm, otyłość – wyrażona poprzez BMI, którego wzrost koreluje z podwyższeniem ryzyka chorób przyzębia, status socjalno-ekonomiczny (w szczególności wykształcenie) oraz stres, zwłaszcza finansowy.

Kluczową rolę w chorobach przyzębia odgrywa płytka nazębna. Jej gromadzenie związane jest ze zwiększoną podażą lub retencją. Wśród czynników niekorzystnie wpływających na gromadzenie się płytki nazębnej obok wad zgryzu i rozwojowych wad tkanek miękkich, zaburzeń budowy anatomicznej zębów, próchnicowych ubytków tkanek zęba i spadku działania przeciwbakteryjnego śliny należy uwzględnić również uzupełnienia protetyczne oraz czynniki jatrogenne. W tej ostatniej grupie na uwagę zasługują nawisające wypełnienia, które zaburzają prawidłowe anatomiczne zarysy konturów zębów i sprawiają trudności w oczyszczaniu, szczególnie przestrzeni międzyzębowych.

Interakcje pomiędzy drobnoustrojami a czynnikami gospodarza wpływają na powstawanie chorób przyzębia. Antygeny oraz toksyny bakteryjne pobudzają system immunologiczny, który w odpowiedzi reaguje produkcją przeciwciał oraz czynników prozapalnych. Resorpcja kości wyrostka zębodołowego wynika z przewagi czynności osteoklastów nad osteoblastami. Sygnały stymulujące te komórki mogą pochodzić bezpośrednio od periopatogenów albo od aktywowanych komórek gospodarza. Szczególną rolę w tym procesie mają obecne na osteoklastach receptory RANK, łączące się z RANKL, który produkowany jest przez szereg uczestniczących w procesie zapalnym komórek i odpowiada za formowanie oraz aktywację osteoklastów (3).

Patologiczny remodeling kości może wyrażać się na zdjęciu rentgenowskim jako ubytek pionowy, czyli kieszonka kostna. Taki stan warunkuje zresorbowanie części przegrody międzyzębowej, do której docierają sygnały prozapalne.

Taka możliwość istnieje, gdy przegroda ta jest szeroka. W przeciwnym wypadku, kość w obrębie przegrody zostaje zresorbowana w całości i powstaje ubytek poziomy.

Ustalenie właściwego rozpoznania i planu leczenia wymaga analizy danych uzyskanych z badania klinicznego pacjenta łącznie z dokumentacją radiologiczną.

W diagnostyce chorób przyzębia stosowane jest m.in. warstwowe zdjęcie zewnątrzustne – zdjęcie pantomograficzne. Pozwala ono na radiologiczną ocenę struktur przyzębia, a w szczególności: ogólnego stanu wyrostka zębodołowego szczęki i części zębodołowej żuchwy, ewaluacji przyzębia brzeżnego, w tym wykrywania ubytków kostnych przy zębach oraz identyfikacji czynników sprzyjających rozwojowi zaburzeń periodontologicznych. Na zdjęciu pantomograficznym ocenie podlega kość w obrębie przegród międzyzębowych. Wadą tego rodzaju zdjęć jest nierównomierne powiększenie – większe w wymiarze poziomym niż pionowym. Nie jest możliwe różnicowanie aktywnego procesu i fazy remisji, a stopień utraty tkanki kostnej widoczny na jednym zdjęciu nie wskazuje na aktualną dynamikę choroby. Należy zaznaczyć, że destrukcja kości uwidocznioma na radiogramach jest mniejsza niż w rzeczywistości. Utrata masy kostnej musi sięgać co najmniej 30%, aby spowodowało to zmianę obrazu rentgenowskiego.

CEL PRACY

Celem pracy jest ocena wpływu nawisających wypełnień na brzeg kości wyrostka zębodołowego szczęki i części zębodołowej żuchwy na podstawie zdjęć pantomograficznych. Ponadto dokonano korelacji pomiędzy rodzajem wypełnienia a wielkością ubytku kostnego.

MATERIAŁ I METODY

Przeanalizowano retrospektywnie 200 zdjęć pantomograficznych wykonanych w czerwcu 2014 roku w Zakładzie Radiologii Stomatologicznej i Szczękowo-Twarzowej Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego. Do badania włączono 113 przypadków zdjęć, które obrazują nawisające wypełnienia w zębach stałych. Analizą zostały objęte te, na których jest obecny również ząb jednoimienny w tym samym łuku. Wykluczano przypadki, w których ząb z nawisającym wypełnieniem był leczony endodontycznie bądź występowały zmiany okołowierzchołkowe.

W badaniu uwzględniono: wiek i płeć pacjentów, ogólny stan kości wyrostka zębodołowego szczęki lub części zębodołowej żuchwy, obecność i prawidłowość kontaktów z zębami przeciwstawnego łuku, stan zęba sąsiadującego z nawisem, a także analogiczne informacje na temat zęba jednoimiennego. Oceniono również rodzaj nieprawidłowego wypełnienia.

Do wykonania badania wykorzystano program Planmeca Romexis Viewer®. Dokonano analizy ubytku kości brzegu przegrody międzyzębowej przy nawisającym wypełnieniu. Oceniono rodzaj ubytku, kwalifikując go odpowiednio jako: poziomy, pionowy lub mieszany – łączący w sobie cechy

obu poprzednio wymienionych. Ewaluacji poddana została również wielkość nawisu wypełnienia. Analiza obejmowała także pozostałe czynniki, które mogą wpływać na ubytek tkanki kostnej wyrostków żębodołowych.

Analiza statystyczna

Dane uzyskane z retrospektywnego badania radiologicznego poddano analizie statystycznej. Pierwotnie przeprowadzona analiza pod kątem rozkładu parametrycznego została oparta na następujących testach normalności:

- test Lillieforsa,
- test Shapiro-Wilka,
- test Kołmogorova-Smirnova.

W wyniku zastosowanych testów normalności rozkładu uzyskanych danych w badaniu radiologicznym wykazano nieparametryczny rozkład danych liczbowych. Stąd do dalszej oceny użyto testów Kruskala-Wallisa oraz analizy wariancji – ANOVA (ang. *analysis of variances*). Ocena korelacji pomiędzy rodzajem nawisającego wypełnienia a jego wielkością oraz wielkością utraty kości została przedstawiona za pomocą współczynnika korelacji rang według Spearmana. Ponadto opisanego współczynnika użyto do oceny korelacji. Grupa badawcza pacjentów została dobrana pod kątem wieku i płci, tak aby uzyskane dane można było w sposób wiarygodny porównać przy użyciu odpowiednich testów statystycznych. Model jednoczynnikowej analizy wariancji zastosowano do porównania wielkości ubytku tkanki kostnej wyrostka żębodołowego przy zębie z nawisającym wypełnieniem oraz przy analogicznej powierzchni zęba jednoimiennego danego łuku żębowego. Do obliczeń statystycznych użyto programu Statistica 13.1 (StatSoft, USA). Za ważne i istotne statystycznie wyniki uznano wartości, dla których poziom istotności wyniósł $p < 0,05$. Badanie uzyskało zgodę Komisji Bioetycznej WUM nr: KB/115/A/2012.

WYNIKI

W wyniku przeprowadzonego badania uzyskano dane określające częstość występowania nawisów wypełnień, ich rozległość oraz rodzaj wypełnienia, któremu towarzyszą (tab. 1).

Wielkość nawisu jest powiązana z konformacją przestrzenną wypełnienia. Największą wartością nawisu charakteryzują się wypełnienia typu MOD (1,15 mm; $p < 0,005$). Niższy wynik odnotowano w wypełnieniach klasy II według Blacka na powierzchni dystalnej odbudowywanego zęba (0,71 mm; NS). Nieco większe, zbliżone do siebie wartości zostały zmierzone na wypełnieniach powierzchni okluzyjnej i dystalnej oraz powierzchni mezialnej, odpowiednio 0,91 mm (NS) i 0,79 mm (NS). Najmniejsze nawisy wypełnień występowały podczas odtwarzania mezialnej i okluzyjnej powierzchni zębów (0,63 mm; NS) (tab. 2).

Wielkość nawisów jest skorelowana z rozległością wypełnień. Największe nawisy występują podczas odbudowy trzech powierzchni zęba – MOD (0,64 mm ÷ 1,39 mm). W wypełnieniach typu MOD jest to związane również z odbudową dwóch punktów stycznych. Kolejne, wysokie wartości nawisów odnotowane zostały po dystalnej stronie odtwarzanych powierzchni zębów (0,18 mm ÷ 1,37 mm) (ryc. 1).

Przypuszczalnie jest to powiązane z trudnością wzrokowej kontroli wykonywanego wypełnienia. Najlepszy dostęp oraz odbudowa jednego punktu stycznego na powierzchni mezialnej w rezultacie pozwoliły na pozostawienie najmniejszego nawisu opracowywanego wypełnienia.

Rozległość nawisającego wypełnienia pozostaje w korelacji dodatniej z wielkością utraty kości wyrostka żębodołowego (ryc. 2).

Im większe jest nawisające wypełnienie, tym bardziej postępuje proces zapalny w obrębie kości, prowadzący do ubytku twardych tkanek. Przy nawisie wypełnienia typu MOD, odtwarzającego trzy powierzchnie zęba, zanotowano największą utratę kości (3,97 mm; $p < 0,03$; $R = 0,51$). Wielkość ta była znacząco mniejsza przy wypełnieniach obejmujących jedynie powierzchnię okludalną i dystalną (1,86 mm; $p < 0,001$; $R = 0,32$), czyli odtwarzających tylko jeden punkt styczny zęba.

Ubytek kości zwiększa się proporcjonalnie wraz ze wzrostem wielkości nawisu wypełnienia. Najmniejsze ubytki tkanki kostnej zostały odnotowane przy niewielkich nawisach ($< 1,5$ mm; NS). Przy większych, trudności

Tab. 1. Charakterystyka grupy badanej z uwzględnieniem wieku i płci pacjentów oraz rodzaju wypełnienia, lokalizacji i wielkości nawisu

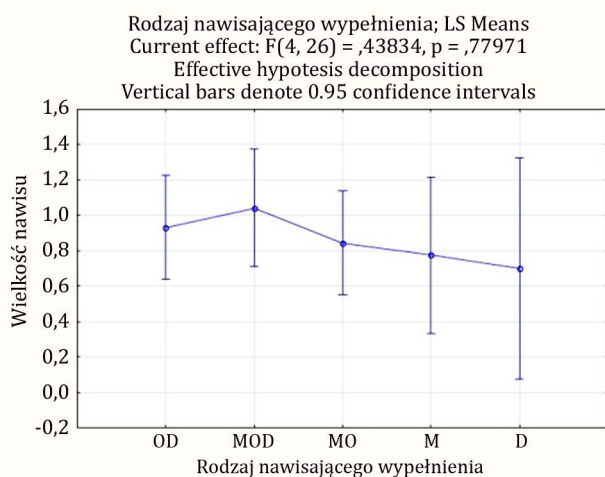
Przedział wiekowy pacjentów w latach	Procentowy udział kobiet oraz mężczyzn	Procentowy rozkład rodzajów ocenianych wypełnień	Rodzaj badanych zębów	Lokalizacja	Uzyskane wymiary nawisów
21-73	45% : 55%	OD – 29% MOD – 23% MO – 29% M – 13% D – 6%	Przedtrzonowe – 32% Trzonowe – 68%	Szczeka – 61% Żuchwa – 39%	0,5-2,2 mm

OD – wypełnienie na powierzchniach okluzyjnej i dystalnej; MOD – wypełnienie na powierzchniach mezialnej, okluzyjnej i dystalnej; MO – wypełnienie na powierzchniach mezialnej i okluzyjnej; M – wypełnienie zajmujące powierzchnię mezialną; D – wypełnienie zajmujące powierzchnię dystalną

Tab. 2. Prezentacja zbiorcza uzyskanych wyników z podziałem na rodzaj wypełnienia, wielkość oraz częstość występowania nawisów. Rodzaj nawisającego wypełnienia został powiązany z wielkością ubytku kostnego. Wartości istotne statystycznie ($p < 0,05$) zostały oznaczone gwiazdką (*), a wartości testów (#)

Rodzaj wypełnienia	Częstość występowania nawisu z uwzględnieniem wielkości			Średnia wielkość nawisu wypełnienia	Grupa badana vs kontrola		
	< 0,5 mm	0,5-2,0 mm	> 2,0 mm		Ilość utraty kości mierzona w RTG	p	R
OD	15%	32%	53%	0,91 mm	1,86 mm*	< 0,001#	0,32#
MOD	11%	28%	61%	1,15 mm*	3,97 mm*	0,03#	0,51#
MO	38%	47%	15%	0,63 mm	0,93 mm	NS	NA
M	51%	31%	18%	0,79 mm	0,52 mm	NS	NA
D	24%	37%	39%	0,71 mm	1,21 mm	NS	NA

OD – wypełnienie na powierzchniach okluzyjnej i dystalnej; MOD – wypełnienie na powierzchniach mezialnej, okluzyjnej i dystalnej; MO – wypełnienie na powierzchniach mezialnej i okluzyjnej; M – wypełnienie zajmujące powierzchnię mezialną; D – wypełnienie zajmujące powierzchnię dystalną; NS – wynik nieistotny statystycznie; NA – nie ma zastosowania

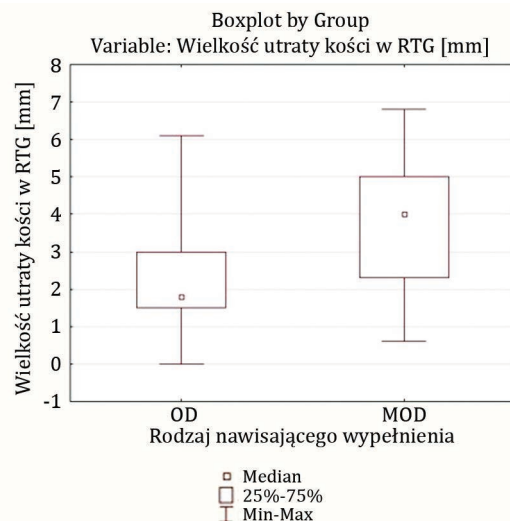


Ryc. 1. Wieloczynnikowa analiza wariancji (ANOVA) uwzględniająca uzyskane w badaniu wielkości nawisu w zależności od rodzaju wypełnienia

w oczyszczaniu przestrzeni międzyzębowych i zwiększone ryzyko odkładania się w nich płytki nazębnej stają się czynnikami predysponującymi do patologicznego remodelingu kości, a w szczególności do powstawania w niej pionowych ubytków, czyli tzw. kieszonek kostnych.

DYSKUSJA

Przedstawiona ocena korelacji pomiędzy obecnością nawisających wypełnień a ubytkiem kości wyrostka zębodołowego szczęki lub części zębodołowej żuchwy jest jedną z pierwszych w tym zakresie prac naukowych w Polsce. Przeprowadzone badanie wypełnia tym samym istotną lukę na polu naukowym w analizie i ocenie ryzyka miejscowych czynników ryzyka zapalenia przyzębia. Zdjęcie



Ryc. 2. Wybrane wartości (istotne statystycznie zgodnie z tabelą 2) obrazujące zakres utraty kości w RTG mierzonej w mm w zależności od rodzaju nawisającego wypełnienia klasy II według Blacka

pantomograficzne, jako badanie dodatkowe, pozwala na ocenę należącej do przyzębia brzeżnej tkanki kostnej. Zakres obrazowania obejmujący oba łuki zębowe umożliwia rozstrzygnięcie, czy zmiany struktury kości mają charakter miejscowy czy uogólniony.

Choroby przyzębia mogą prowadzić m.in. do ubytków twardych tkanek. Czynniki ryzyka ich wystąpienia, które można zdiagnozować w badaniu radiologicznym, są kamień nazębny oraz wszelkie warunki sprzyjające akumulacji płytki nazębnej, takie jak: ubytki próchnicowe tkanek zęba, wady zgryzu oraz czynniki jatrogenne. Wśród tych ostatnich występują nawisające wypełnienia, które poprzez zaburzenie prawidłowych konturów zęba

utrudniają oczyszczanie przestrzeni międzyzębowej i poprzez gromadzenie bakteryjnego biofilmu prowadzą do ubytku kości przegrody międzyzębowej. W ocenie ubytku kości została wzięta pod uwagę rozległość wypełnienia, która jest podyktowana wielkością ubytku twardych tkanek zęba. Istotny jest także rodzaj wykonanego wypełnienia. Wykazano dodatnią korelację pomiędzy rozmiarem odtwarzanego ubytku a zasięgiem powstałego ubytku kości. Z analizy wynika również, że duże znaczenie ma powierzchnia zęba, która była odbudowywana. Trudniejszy wgląd bezpośredni lub konieczność odbudowy dwóch punktów stycznych są czynnikami sprzyjającymi tworzeniu nawisów. Najczęściej są one obserwowane w wypełnieniach typu MOD. W ich przypadku występuje także największy ubytek kości. Najbardziej korzystny dostęp do powierzchni mezialnej oraz okluzyjnej zębów skutkowało powstawaniem nawisów o stosunkowo najmniejszym wymiarze.

Choroby tkanek przyzębia są spowodowane zakłóceniem równowagi pomiędzy bakteryjnym biofilmem a systemem immunologicznym gospodarza. Na szczególną uwagę zasługują bakterie *Porphyromonas gingivalis* oraz *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* odpowiedzialne za odpowiednio przewlekłe i agresywne zapalenie przyzębia. Warunkami sprzyjającymi rozwojowi patologicznych procesów wywoływanych przez te mikroorganizmy są wyszczególnione przez Genco czynniki ryzyka – zarówno ogólnoustrojowe, jak i lokalne (4). Do tych ostatnich zaliczył m.in. miejsca retencji płytki bakteryjnej, takie jak nieprawidłowe wypełnienia.

W pracy przeglądowej na temat czynników ryzyka Caton i wsp. zaznaczają istotny udział fazy wstępnej terapii periodontologicznej, której celem poza profesjonalną higienizacją zębów jest także redukcja czynników sprzyjających ponownemu powstawaniu złogów nazębnych (5). Eliminacja czynników ryzyka, do których należą nawisające wypełnienia, ma fundamentalny wpływ na korzystny przebieg procesu leczenia. Nawisające wypełnienia klasy II według Blacka na powierzchniach stycznych zębów bocznych wykazują negatywny wpływ na stan tkanek przyzębia brzeżnego. Cechą charakterystyczną przewlekłego zapalenia przyzębia jest destrukcja tkanek proporcjonalna do występowania miejscowych czynników etiologicznych. Rodriguez-Ferrer i wsp. przeprowadzili badanie z randomizacją wśród pacjentów z nawisającymi amalgamatowymi wypełnieniami w zębach bocznych (6). W grupie badanej, w porównaniu z grupą kontrolną, poza zabiegami higienizacyjnymi zostały zniesione nawisy wypełnień. Początkowo równorzędny stan kontrolowanych parametrów przyzębia obu badanych grup uległ zmianie; w badanej grupie odnotowano negatywny wpływ lokalnego czynnika retencji bakteryjnej płytki nazębnej w patogenezie przewlekłego zapalenia przyzębia. Zdaniem autorów w trakcie fazy wstępnej leczenia chorób dziąseł należy zwrócić uwagę na obecność nawisających wypełnień.

Z badań klinicznych i radiologicznych Gilmore i Sheiham również wynika dodatnia korelacja pomiędzy istnieniem nawisającego wypełnienia a rozwojem zapalenia dziąseł oraz utratą tkanki kostnej w obrębie przyzębia (7). Rozmiar nawisających wypełnień pozostaje w związku z wielkością ubytku tkanki kostnej. Większe nawisy powodują wzmożone ryzyko niepowodzenia prowadzenia optymalnej domowej higieny przestrzeni międzyzębowych, które stają się miejscem zwiększonej retencji bakteryjnego biofilmu. Grubość płytki nazębnej ma wpływ na stan zapalny tkanek otaczających ząb.

Znaczącą rolę nawisających wypełnień, nie tylko jako czynnika ryzyka chorób przyzębia, ale również przyczynę patogennej transformacji poddziąsłowej flory bakteryjnej, wykazuje badanie Brunsvolda i Lane (8). W wykonanym badaniu porównano obecność zapalenia dziąseł, krwawienia oraz utraty tkanki kostnej w zębach z nawisającą odbudową zachowawczą i przeprowadzono analogiczną analizę w zębach homologicznych. Wyszczególniony został problem częstego deficytu radiologicznej diagnostyki nawisających wypełnień oraz braku podejmowania działań eliminujących nawis w związku z nierozpoznanie tego miejscowego czynnika choroby przyzębia. Nawisające wypełnienia są lokalnym czynnikiem predysponującym do patologicznego remodelingu kości, a w szczególności do powstawania w niej pionowych ubytków zwanych kieszonkami kostnymi.

Walsh i wsp. w badaniu porównującym radiologiczną ocenę zdjęć pantomograficznych ze skriningowymi klinicznymi badaniami periodontologicznymi uznali za istotny statystycznie pomiar odległości granicy szklino-cementowej do brzegu kości wyrostka zębodołowego szczęki bądź części zębodołowej żuchwy. Analiza zdjęć pantomograficznych wykazała istotność korelacji pomiędzy występowaniem dużego nawisu – tj. przekraczającego 1 mm – a utratą przyczepu łącznotkankowego, o której świadczy CAL powyżej 3 mm (9).

Istnieje również zależność między wielkością ubytku kości przyzębia brzeżnego a wielkością wypełnienia. Odbudowa trzech ścian zęba w wypełnieniach typu MOD jest znacznie bardziej destruktywna dla tkanek podtrzymujących ząb niż wypełnienie materiałem odtwórczym jednej lub dwóch powierzchni. Jest to związane z koniecznością odtworzenia dwóch punktów stycznych i dokładnym opracowaniem znajdujących się poniżej nich ścian zęba. Trudności w uzyskaniu optymalnego dostępu do pola zabiegowego w zębach bocznych lub pośredni wgląd w przypadku zębów górnych mogą wpływać na zwiększenie częstości występowania nawisów w grupie zębów trzonowych w porównaniu z zębami przedtrzonowymi oraz wśród zębów szczęki względem żuchwy.

Corbet i wsp. podkreślają rolę badania radiologicznego u pacjentów ze zdiagnozowanym klinicznie patologicznym stanem tkanek przyzębia w planowaniu leczenia periodontologicznego (10).

Badanie radiologiczne dostarcza informacji również z zakresu prognozowania progresji chorób przyzębia. Chapple i wsp. zwracają uwagę, że rokowanie pacjenta jest pomyślne, jeśli patologiczny proces destrukcji tkanek jest zlokalizowany miejscowo oraz istnieje możliwość detekcji i neutralizacji powodujących go czynników miejscowych (11).

WNIOSKI

Zdjęcie pantomograficzne jako przeglądowa diagnostyka radiologiczna jest często wykonywanym badaniem dodatkowym pacjentów stomatologicznych rozpoczynających leczenie. Pozwala na ogólną diagnostykę stanu tkanki kostnej

szczęki oraz żuchwy, a także istniejących ubytków uogólnionych wyrostka zębodołowego szczęki i części zębodołowej żuchwy. Umożliwia również orientacyjną diagnostykę czynników ryzyka chorób przyzębia, a zarazem wywołanych przez nie lokalnych zmian w tkankach twardych przyzębia. Jest to pomocna metoda w sytuacji, gdy bezpośredni wgląd w miejsca objęte ryzykiem sprawia trudności diagnostyczne. Dzięki temu w szacunkowy sposób można rozpoznać miejscowe przyczyny chorób przyzębia i w przypadku nawisających wypełnień dokonać ich korekty, a następnie wdrożyć adekwatny sposób leczenia, który uwzględni rokowanie pacjenta.

KONFLIKT INTERESÓW

Brak konfliktu interesów

ADRES DO KORESPONDENCJI

*Andrzej Miskiewicz
Zakład Chorób Błony Śluzowej i Przyzębia
Warszawski Uniwersytet Medyczny
ul. Miodowa 18, 00-246 Warszawa
tel.: +48 (22) 502-20-99
andrzej.miskiewicz@wum.edu.pl

nadesłano:

4.10.2018

zaakceptowano do druku:

25.10.2018

PIŚMIENNICTWO

1. Kumar S: Evidence-Based Update on Diagnosis and Management of Gingivitis and Periodontitis. *Dent Clin North Am* 2019; 63(1): 69-81.
2. Albandar JM: Epidemiology and risk factors of periodontal diseases. *Dent Clin North Am* 2005; 49(3): 517-532.
3. Park OJ, Kim J, Kim HY et al.: *Streptococcus gordonii* induces bone resorption by increasing osteoclast differentiation and reducing osteoblast differentiation. *Microb Pathog* 2018; 126: 218-223.
4. Genco RJ: Current view of risk factors for periodontal diseases. *J Periodontol* 1996; 67 (10 suppl.): 1041-1049.
5. Caton JG, Armitage G, Berglundh T et al.: A new classification scheme for periodontal and peri-implant diseases and conditions – Introduction and key changes from the 1999 classification. *J Clin Periodontol* 2018; 45 (suppl. 20): S1-S8.
6. Rodriguez-Ferrer HJ, Strahan JD, Newman HN: Effect of gingival health of removing overhanging margins of interproximal subgingival amalgam restorations. *J Clin Periodontol* 1980; 7(6): 457-462.
7. Gilmore N, Sheiham A: Overhanging Dental Restorations and Periodontal Disease. *J Periodontol* 1971; 42(1): 8-12.
8. Brunsvold MA, Lane JJ: The prevalence of overhanging dental restorations and their relationship to periodontal disease. *J Clin Periodontol* 1990; 17(2): 67-72.
9. Walsh TF, al-Hokail OS, Fosam EB: The relationship of bone loss observed on panoramic radiographs with clinical periodontal screening. *J Clin Periodontol* 1997; 24(3): 153-157.
10. Corbet EF, Ho DK, Lai SM: Radiographs in periodontal disease diagnosis and management. *Aust Dent J* 2009; 54 (suppl. 1): S27-43.
11. Chapple ILC, Mealey BL, Van Dyke TE et al.: Periodontal health and gingival diseases and conditions on an intact and a reduced periodontium: Consensus report of workgroup 1 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions. *J Periodontol* 2018; 89 (suppl.): S74-S84.