

dr n. med. **Maciej Nowak**

Wpływ leczenia ortodontycznego na błonę śluzową jamy ustnej oraz przyzębie – profilaktyka, leczenie i łagodzenie dolegliwości bólowych

Praca recenzowana

W e współczesnej stomatologii leczenie ortodontyczne nie jest zalecane oraz przeprowadzane jedynie ze względów estetycznych, ale stanowi bardzo ważny element rehabilitacji całego układu stomatognatycznego i może być przeprowadzane również w trakcie leczenia periodontologicznego, protetycznego, implantoprotetycznego czy ortognatycznego. Z leczenia ortodontycznego korzysta coraz większa część społeczeństwa, już nie tylko dzieci i młodzież, ale również osoby dorosłe, a nawet osoby w podeszłym wieku. W tej sytuacji w wielu przypadkach współpraca zespołowa między specjalistami z różnych dziedzin stomatologii staje się koniecznością. Chorzy periodontologicznie mają nie tylko stany zapalne dziąseł, przyzębia lub błony śluzowej jamy ustnej, ale często również występują u nich: wtórny uraz zgryzowy, patologiczna migracja zębów, patologiczne starcie zębów czy artropatie. Wtedy leczenie ortodontyczne staje się ważnym elementem umożliwiającym rehabilitację narządu żucia. Celem współczesnej ortodontyki jest poprawa nie tylko warunków zgryzowych, ale także estetyki twarzy i funk-

cjonalności. Klasyczny paradygmat Angle'a, uznający za podstawowy cel leczenia ortodontycznego uzyskanie idealnego zgryzu, został zastąpiony nowym paradygmatem tkanek miękkich, zgodnie z którym celem jest odbudowa estetyki twarzy i uzębienia oraz przywrócenie funkcjonalności układu stomatognatycznego, a nie tylko uzyskanie prawidłowych warunków zgryzowych. Z tego powodu wpływ leczenia na rysy twarzy, jak i zakres rekonstrukcji układu stomatognatycznego mają ogromne znaczenie i w każdym przypadku są planowane zgodnie z indywidualnymi oczekiwaniami leczonych osób oraz istniejącymi możliwościami.

Wpływ leczenia ortodontycznego na tkanki jamy ustnej

Wybór sposobu leczenia ortodontycznego zależy od rodzaju wady zgryzu lub nieprawidłowości zębowych, ich nasilenia, stanu układu stomatognatycznego oraz wieku i oczekiwań pacjentów. Korzyści z leczenia ortodontycznego w rehabilitacji narządu żucia są liczne i nie do przecenienia. Może ono bo- ►

TITLE: The impact of orthodontic treatment on the oral mucosa and periodontium – prevention, treatment and pain relief

STRESZCZENIE: We współczesnej stomatologii leczenie ortodontyczne nie jest zalecane oraz przeprowadzane jedynie ze względów estetycznych, ale stanowi bardzo ważny element rehabilitacji całego układu stomatognatycznego i może być przeprowadzane również w trakcie leczenia periodontologicznego, protetycznego, implantoprotetycznego czy ortognatycznego. Leczenie ortodontyczne przynosi wiele

korzyści, jednak należy podkreślić, że może mieć także niekorzystne następstwa. Ortodonta powinien poinformować pacjenta o wszystkich możliwych skutkach swojego indywidualnego wyboru terapeutycznego.

SŁOWA KLUCZOWE: leczenie ortodontyczne, aparaty ortodontyczne, leczenie periodontologiczne, profilaktyka periodontologiczna, preparaty lecznicze
SUMMARY: In modern dentistry, orthodontic treatment is not recommended and performed only for aesthetic reasons, but it is a very important element of the rehabilitation

of the entire stomatognathic system, and can also be carried out during periodontal, prosthodontic, implant prosthodontic or orthognathic treatment. Orthodontic treatment brings many benefits, however it should be emphasised that it may also have unfavourable consequences. An orthodontist should inform a patient about all possible consequences of their individual therapeutic choice.

KEYWORDS: orthodontic treatment, orthodontic appliances, periodontal treatment, periodontal prophylaxis, medicinal preparations

- wiem wpływać na: eliminację lub minimalizację występujących węzłów urazowych, parafunkcji, miejsc retencji dla biofilmu bakteryjnego, wytworzenie i ukształtowanie dogodnego pola protetycznego lub implantologicznego, ponowne uszeregowanie zębów objętych patologiczną migracją, profilaktykę stomatologiczną oraz leczenie artropatii stawów skroniowo-żuchwowych.

Leczenie ortodontyczne może przebiegać z zastosowaniem różnego typu aparatów ortodontycznych, które ogólnie można podzielić na aparaty stałe oraz aparaty ruchome. Aby aparat ortodontyczny przynosił zakładany efekt leczniczy i estetyczny, a nie stanowił przyczyny powikłań, należy rygorystycznie przestrzegać zaleceń lekarza prowadzącego (np. nigdy nie rozkręcać śruby więcej lub mniej niż było to zalecone, czy skrupulatnie użytkować aparaty ruchome, do których zalicza się również alignery, czyli nakładki), a zwłaszcza zgłaszać się w wyznaczonych terminach na ustalone wizyty. W przypadku uszkodzenia aparatu bądź odklejenia lub poluzowania się któregoś z jego elementów należy zgłosić się jak najszybciej na wizytę kontrolną.

Przestrzeganie zasad higieny jamy ustnej ma tutaj podstawowe znaczenie. Należy mieć na względzie fakt, że siły ortodontyczne przemieszczające zęby są związane z przebudową tkanki kostnej, a w przypadku zastosowania elementów kotwiczących aparatów dochodzi do mniejszego lub większego przrostu dziąseł, a także do uszkodzeń mechanicznych i (lub) zapalnych błony śluzowej jamy ustnej. Kieszonki dziąsłowe lub przyzębne zostają skolonizowane przez dysbiotyczny biofilm bakteryjny o metabolizmie beztlenowym, czyli chorobotwórcze bakterie charakterystyczne dla zapaleń przyzębia (parodontopatii). Należą do nich m.in.: *Porphyromonas gingivalis*, *Treponema denticola*, *Tannerella forsythia*, *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, *Prevotella intermedia* oraz *Fusobacterium nucleatum*, które pojawiają się już trzy miesiące od założenia aparatów stałych, a ustępują dopiero po kilku miesiącach od ich zdjęcia. Wywołana modulacja odpowiedzi immunologicznej powoduje rozwój osteoklastów i produkcję metaloproteinaz macierzy, cytokin prozapalnych, czynnika martwicy nowotworu α (TNF- α), interleukiny-1 (IL-1), IL-6 i IL-8, co z jednej strony umożliwia ortodontyczne ruchy zębów, a z drugiej, według wielu badań, może zwiększać ryzyko występowania zapaleń dziąseł i przyzębia.

Stosowanie aparatów ortodontycznych, zwłaszcza na początku ich użytkowania, jest związane z pojawianiem się różnych zmian na błonie śluzowej

jamy ustnej, a także dolegliwości bólowych. Jedno z przeprowadzonych badań klinicznych ujawniło, że w przypadku zastosowania szybkich ekspanderów podniebienia (RPE) u 35% osób występowały odwracalne zmiany na podniebieniu, a u 45% osób zmiany dotyczyły języka. U 5% osób stwierdzono uszkodzenia przyzębia oraz zmiany próchnicowe twardych tkanek zębów. U 20% osób z aparatem Forsus występowały zmiany na błonie śluzowej policzków, u 10% osób zgłaszano problemy z przyzęciem, a u 15% osób występowały białe przebarwienia oraz próchnica zębów. PrzedSIONKOWE aparaty wielozamkowe w szczęce powodowały zmiany na wargach górnych (15%), zmiany na błonie śluzowej policzków (20%) oraz zapalenie dziąseł (55%). Natomiast recesje dziąseł oraz zapalenie przyzębia wywołane tego typu aparatem obserwowano stosunkowo rzadko (5%). Wielozamkowe aparaty przedSIONKOWE w żuchwie stanowiły częstą przyczynę zmian na wargach dolnych (15%), zmian na błonie śluzowej policzków (15%), zapalenia dziąseł (50%), występowania białych plam na zębach dolnych (20%). Recesje dziąseł i zapalenie przyzębia na skutek działania tych aparatów również obserwowano rzadko (5%). U pacjentów użytkujących zarówno górny, jak i dolny przedSIONKOWY aparat wielozamkowy występowały: zmiany na wardze górnej i (lub) dolnej (25%), zmiany na błonie śluzowej policzków (25%), zapalenie dziąseł (65%) i białe plamy na zębach (30%), ale tylko w nielicznych przypadkach zapalenie przyzębia (10%). Dane te wskazują, że stosowanie aparatów ortodontycznych wywołuje więcej zmian w jamie ustnej u osób użytkujących aparaty górne i dolne jednocześnie niż u osób stosujących terapię jednołukową.

Leczenie ortodontyczne przynosi wiele korzyści, jednak należy podkreślić, że może mieć także niekorzystne następstwa. Ortodonta powinien poinformować pacjenta o wszystkich możliwych skutkach swojego indywidualnego wyboru terapeutycznego. W większości przypadków RPE może spowodować odcisk urządzenia na języku i odwracalne zmiany na podniebieniu. Z drugiej strony, terapia z zastosowaniem aparatów stałych może powodować zapalenie dziąseł, a następnie zmiany na błonie śluzowej jamy ustnej, zmiany na wargach i białe plamy na zębach. Z tych powodów konieczna jest dokładna diagnostyka pacjentów przed wdrożeniem leczenia ortodontycznego. Bardzo duże znaczenie mają właściwy instruktaż z zakresu higieny jamy ustnej i motywacja, a także okresowe kontrole oraz leczenie wspomagające.

Profilaktyka i leczenie

Już samo szczotkowanie zębów z wykorzystaniem specjalnych szczoteczek do aparatów ma ogromne znaczenie. W przypadku szczoteczek ręcznych powinno trwać ono trzy minuty, a w przypadku szczoteczek elektrycznych, oscylacyjno-rotacyjno-pulsacyjnych (3D) czas szczotkowania skraca się do dwóch minut. Jednak samo szczotkowanie zębów nie jest wystarczające. Szczotkowanie powinno zostać przeprowadzone po każdym posiłku. Ważne jest, aby oczyszczanie zębów przebiegało z użyciem suchej szczoteczki, a nie zwilżonej ciepłą wodą. Należy posiłkować się preparatami do płukania jamy ustnej, np. z zawartością chlorku cetylopirydyny, roślinnych olejków eterycznych lub stabilizowanych fluorków cyny, które użyte jeszcze przed szczotkowaniem zmiękczą zalegający biofilm na trudno dostępnych powierzchniach zębów i elementach aparatów ortodontycznych, zmniejszając napięcie powierzchniowe, co ułatwi usunięcie go. Działanie tych preparatów jest także korzystne pod względem przeciwbakteryjnym i z powodu ich remineralizacyjnego wpływu na szkliwo. W przypadku trudno dostępnych miejsc należy posiłkować się szczoteczkami do przestrzeni międzyczębowych o właściwym rozmiarze. Znacznym ułatwieniem w zachowaniu właściwej higieny jamy ustnej u osób użytkujących aparaty stałe są irygatory. Można zamiast wody zastosować w nich, odpowiednio dobrane, roztwory do płukania jamy ustnej. Strumień roztworu skierowany pod odpowiednim ciśnieniem i kątem oczyści trudno dostępne miejsca. Aparaty ruchome (te zdejmowane) wykonane są najczęściej z akrylu i wymagają zabiegów higienicznych, podobnie jak ruchome uzupełnienia protetyczne. Powinny być one szczotkowane specjalną szczotką do protez, a nie do zębów, z użyciem mydła, a nie pasty do zębów! Pasty do zębów posiadają bowiem w swoim składzie substancje ściernie, które mogą nieodwracalnie uszkodzić aparat ortodontyczny lub uzupełnienie protetyczne ruchome. Raz w miesiącu aparat ruchomy powinien zostać namoczony na ok. 0,5-1 godz. w roztworze do czyszczenia protez, np. Corega tabs, a następnie wyczyszczony dokładnie szczotką. Nienoszony aparat po umyciu przechowuje się „na sucho”. Należy pamiętać o regularnych wizytach w gabinecie dentystycznym i usuwaniu kamienia nazębnego zawsze wtedy, kiedy się on pojawi.

W pierwszych dniach po założeniu aparatu ortodontycznego pojawiają się najczęściej nieprzyjemne dolegliwości bólowe ze strony błony śluzowej jamy ustnej, będące wynikiem oddziaływania twardych elementów ortodontycznych, takich jak zamki, klam-



fot. iStock

ry, peloty, pierścienie czy powierzchnie lub krawędzie płyty akrylowej bądź nakładki. Pomoc mogą stanowić tutaj wosk ortodontyczny do pokrywania części aparatów bezpośrednio drażniących błonę śluzową jamy ustnej oraz preparaty powlekające błonę śluzową o działaniu przeciwbólowym, przeciwzapalnym i gojącym. Ważne jest, aby preparat, w szczególności dla dzieci, posiadał akceptowalny smak oraz był łatwy i szybki w użyciu, szczególnie w przypadku obszarów błony śluzowej jamy ustnej narażonych na urazy mechaniczne powodowane aparatem ortodontycznym (wargi, podniebienie twarde, dziąsła, język, policzki). Należy pamiętać, że preparaty sterydowe oraz zawierające witaminę A można stosować tylko i wyłącznie pod ścisłą kontrolą lekarza, a te, które w swoim składzie zawierają alkohol lub pochodne kwasu acetylosalicylowego, są wręcz przeciwwskazane, gdyż utrudniają gojenie się wykwitów o charakterze nadżerkowo-wrzodziejącym w jamie ustnej. W przypadku występowania nasilonych dolegliwości bólowych w jamie ustnej, pojawiających się zwłaszcza w początkowym okresie użytkowania aparatów ortodontycznych, staje się niezbędne wdrożenie skutecznej terapii przeciwbólowej. Trzeba zwrócić uwagę, że ogólnoustrojowe przyjmowanie niesterydowych leków przeciwzapalnych (NLPZ) może powodować upośledzenie ortodontycznych ruchów zębów. Systematyczny przegląd 505 artykułów, z których wybrano do analizy sześć, wykazał, że leki stosowane ogólnoustrojowo, takie jak kwas acetylosalicylowy, ibuprofen, diklofenak sodu oraz selektywne inhibitory cyklooksygenazy-2, mogą powodować ograniczenie ruchów ortodontycznych zębów. Ze względu na właściwości hepatotoksyczne powinno się unikać regularnego stosowania działającego ogólnoustrojowo paracetamolu, a u dzie-



► ci – preparatów zawierających pochodne kwasu p-hydroksybenzoesowego, jak również pochodnych acetanilidu. Dlatego bezpieczne i celowe jest korzystanie z preparatów przeciwbólowych stosowanych miejscowo, działających poprzez bezpośredni kontakt z uszkodzonymi miejscami błony śluzowej jamy ustnej. W przypadku leczenia stanów zapalnych leki w postaci płynu do płukania są korzystnym wyborem dla pacjenta, ponieważ docierają do wszystkich bolesnych miejsc w obrębie jamy ustnej. Istnieją mocne dowody na to, że niektóre postacie preparatów do miejscowego stosowania – diklofenaku (płyn do płukania jamy ustnej) i ketoprofenu (spray) – są przydatne w leczeniu ostrych stanów bólowych. Przy wybieraniu preparatu z diklofenakiem do płukania jamy ustnej zaleca się stosowanie leków bez dodatku alkoholu. Dodatek alkoholu zwiększa ryzyko przesuszenia, pieczenia oraz kancerogenezy błony śluzowej jamy ustnej i gardła.

Przy wyborze leku należy również pamiętać o skutkach, jakie mogą wystąpić po zbyt długim lub nieprawidłowym zastosowaniu preparatów z chlorheksydyną. Federalny Urząd Żywności i Leków (FDA) wydał ostrzeżenie o ryzyku poważnych reakcji alergicznych. Chlorheksydyna bowiem może powodować reakcje nadwrażliwości, owrzodzenia oraz inne reakcje w obrębie błony śluzowej jamy ustnej i zębów. Z uwagi na powyższe warto wybierać preparaty, które charakteryzują się niskim ryzykiem wystąpienia działań niepożądanych oraz stosować je zgodnie z zaleceniami.

Podsumowanie

Diagnostyka stanu przyzębia, profilaktyka oraz leczenie przyzębia mają ogromne znaczenie zarówno przed leczeniem, w jego trakcie, jak i po leczeniu ortodontycznym. Leczenie ortodontyczne można

przeprowadzić dopiero po uzyskaniu remisji zapalenia dziąseł lub przyzębia. Prawdłowo przeprowadzone leczenie ortodontyczne może poprawić stan przyzębia. Nieprawidłowo prowadzone leczenie ortodontyczne może prowadzić do uszkodzenia struktur przyzębia. Leczeniu ortodontycznemu mogą towarzyszyć niekorzystne objawy w obrębie tkanek przyzębia oraz błony śluzowej jamy ustnej. Do ich łagodzenia należy wybierać preparaty farmakologiczne działające miejscowo. Ze względu na możliwość upośledzenia ruchów ortodontycznych przez niektóre NLPZ stosowane ogólnoustrojowo skuteczną alternatywą jest użycie tych leków w postaci preparatów działających wyłącznie miejscowo. ■

Piśmiennictwo

1. Baricevic M., Mravak-Stipetic M., Majstorovic M. i wsp.: *Oral mucosal lesions during orthodontic treatment*. „International Journal of Paediatric Dentistry”, 2011, 21, 96-102.
2. Blets A., Berggreen E., Brudvik P.: *Interleukin-1 alpha and tumor necrosis factor-alpha expression during the early phases of orthodontic tooth movement in rats*. „Eur. J. Oral Sci.”, 2006, 114, 423-429.
3. Chae H.S., Park H.J., Hwang H.R. i wsp.: *The effect of antioxidants on the production of pro-inflammatory cytokines and orthodontic tooth movement*. „Mol. Cells”, 2011, 32, 189-196.
4. Correa A.S., de Almeida V.L., Lopes B.M. i wsp.: *The influence of non-steroidal anti-inflammatory drugs and paracetamol used for pain control of orthodontic tooth movement: A systematic review*. „Health Sciences, An. Acad. Bras. Cienc.”, 2017 Oct-Dec, 89 (04).
5. Czochrowska E., Górka R.: *Czy leczenie ortodontyczne aparatami stałymi stanowi zagrożenie dla tkanek przyzębia? Przegląd literatury*. „Nowa Stomatologia”, 2012, 4, 174-179.
6. Derry S., Wiffen P.J., Kalso E.A. i wsp.: *Topical analgesics for acute and chronic pain in adults – an overview of Cochrane Reviews*. „Cochrane Database Syst Rev”, 2017 May 12, 5 (5), CD008609.
7. Dragan M.: *Wpływ leczenia ortodontycznego na tkanki przyzębia – na podstawie piśmiennictwa*. „Nowa Stomatologia”, 2005, 4, 228-230.
8. Eid H., Assiri H., Kandyala R. i wsp.: *Gingival enlargement in different age groups during fixed orthodontic treatment*. „Journal of International Oral Health”, 2014, 6, 1, 1-4.
9. Farronato G., Galbiati L., Cannalire G. i wsp.: *Oral tissues and orthodontic treatment: Common side effects*. „Minerva Stomatologica”, 2013, 62, 431-446.

Pełne piśmiennictwo dostępne na dentalmaster.pl.

Wykładowca Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, mazowiecki konsultant wojewódzki w dziedzinie periodontologii, członek Polskiego Towarzystwa Periodontologicznego