

Wpływ odżywiania na periimplantitis – znaczenie witamin i wieku pacjenta – część 1

Periimplantitis

(zapalenie wokół implantu) to przewlekły stan zapalny tkanek otaczających implant zębowy. Obejmuje on zarówno dziąsła, jak i kość, która utrzymuje wszczep. Choroba prowadzi do stopniowego niszczenia kości, co może skutkować obłuzowaniem, utratą implantu oraz w niektórych przypadkach ogólnym pogorszeniem stanu zdrowia. Periimplantitis to jedno z największych wyzwań współczesnej stomatologii i medycyny regeneracyjnej. Schorzenie to dotyka około 22% pacjentów z implantami zębowymi i charakteryzuje się postępującą, nieodwracalną utratą kości wokół wszczepu, co bez leczenia prowadzi do utraty implantu oraz powstaniem dużego defektu kostnego.

Periimplantitis – problem miejscowy czy ogólnoustrojowy?

Implanty zębowe stały się powszechną i przewidywalną metodą uzupełniania braków zębowych. Ich obecność nie oznacza jednak, że problem chorób jamy ustnej został definitywnie rozwiązany. Jednym z najważniejszych powikłań leczenia implantologicznego jest periimplantitis, czyli zapalenie tkanek otaczających implant, któremu towarzyszy postępująca utrata podtrzymującej go kości.

Chorobę poprzedza zwykle periimplant mucositis – zapalenie ograniczone do tkanek miękkich. Dziąsło wokół implantu staje się zaczerwienione, obrzęknięte i krwawi podczas badania, ale nie dochodzi jeszcze do postępującej utraty kości. Na tym

etapie zmiany są zazwyczaj odwracalne. Jeżeli jednak stan zapalny utrzymuje się, może objąć kość, prowadząc do odsłonięcia powierzchni implantu, pogłębienia kieszonki dziąsłowo-kostnej, pojawienia się ropnej wydzieliny, nieprzyjemnego zapachu z ust, a w zaawansowanych przypadkach – do rozchwiania i utraty implantu [1].

Skala problemu nie jest mała. Wyniki przeglądów systematycznych wskazują, że periimplantitis może dotyczyć około jednej piątej pacjentów posiadających implanty, chociaż podawane wartości różnią się zależnie od przyjętej definicji choroby, długości obserwacji i charakterystyki badanej populacji [2].

Dotąd uważano, że bezpośrednią przyczyną zapalenia jest biofilm bakteryjny gromadzący się na powierzchni implantu i jego uzupełnienia protetycznego. Okazało się jednak, że bakterie nie działają jednak w oderwaniu od organizmu gospodarza. To, czy obecność płytki nazębnej wywoła łagodną, czy nadmierną reakcję zapalną, zależy również od palenia tytoniu, występowania cukrzycy, wcześniejszej choroby przyzębia, jakości higieny, regularności wizyt kontrolnych oraz ogólnego stanu zdrowia pacjenta [3]. Według najnowszych doniesień periimplantitis to immunologiczno-biologiczna odpowiedź organizmu, które może pojawić się niezależnie od czasu wszczepienia implantu. I tak może wystąpić tuż po jego wszczepieniu, jak i wiele lat po, gdzie wcześniej nie było obserwowanej utraty kości wyrostka

zębodołowego. Dlatego stan ogólny pacjenta, w tym odpowiedź immunologiczna gospodarza, ma obecnie największe znaczenie w etiopatogenezie zapalenia. Coraz więcej badań wskazuje także, że na odpowiedź immunologiczną i zdolność tkanek do gojenia może wpływać sposób odżywiania.

Dieta nie zastąpi szczotkowania, oczyszczania przestrzeni międzyzębowych ani profesjonalnej opieki implantologicznej. Nie może też być traktowana jako samodzielna metoda leczenia periimplantitis. **Stawiamy jednak cenne uzupełnienie kompleksowej profilaktyki stomatologicznej, oddziałując na poziom glukozy we krwi, gospodarkę lipidową, stres oksydacyjny, regenerację nabłonka, metabolizm tkanki kostnej oraz aktywność komórek układu odpornościowego. Tym samym może zmniejszać lub zwiększać podatność tkanek wokół implantu na rozwój stanu zapalnego i uszkodzenie.** Znaczenie tego zagadnienia rośnie wraz z wiekiem pacjentów. Sam wiek metrykalny nie został jednoznacznie potwierdzony jako niezależna przyczyna periimplantitis. U starszych osób częściej współistnieją jednak choroby metaboliczne jak cukrzyca, nadciśnienie, stłuszczeniowa choroba wątroby, a także osteoporoza, refluks żołądkowo-jelitowy, suchość jamy ustnej, ograniczona sprawność manualna oraz niedobory żywieniowe. Zmniejszenie apetytu, problemy z gryzieniem, stosowanie wielu leków i gorsze wchłanianie niektórych składni-

AUTORZY



Marzena Dominiak
Katedra i Zakład Chirurgii Stomatologicznej, Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu



Karolina Rybarska
Poradnia dietetyczna „Całkiem Zdrowo”, Kraków, www.calkiemzdrowo.pl



Jacek Matys
Katedra i Zakład Chirurgii Stomatologicznej, Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu

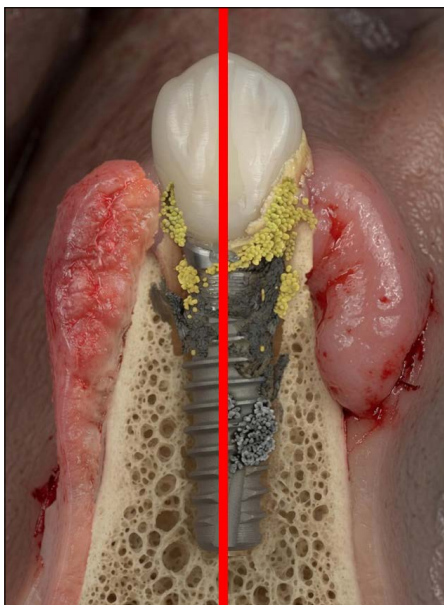
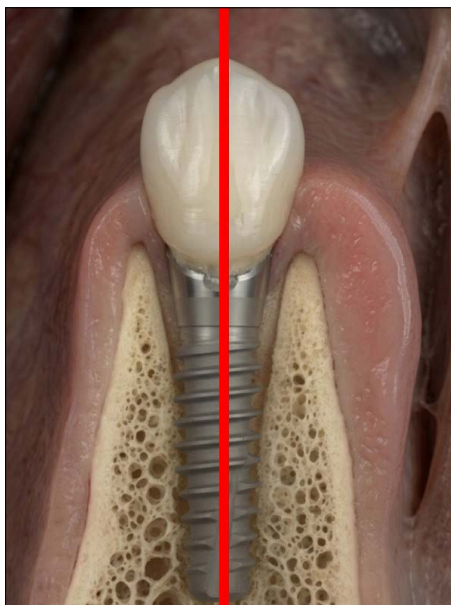


Umberto Romeo
Uniwersytet La Sapienza w Rzymie, Włochy



Tomasz Gedrange
Katedra i Zakład Chirurgii Stomatologicznej, Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu

Fot. z archiwum autorów



Różne stany zmiany przy implantach – od zdrowego stadium do rozległych zmian periimplantitis

ków mogą prowadzić między innymi do niedoborów białka, witaminy D, witaminy B12, wapnia, żelaza i kwasu foliowego. Jednocześnie słabsza sprawność manualna może utrudniać dokładne oczyszczanie implantów [4].

Z tego powodu u pacjenta z implantami należy oceniać nie tylko stan miejscowy jamy ustnej, lecz także sposób żywienia, choroby przewlekłe, przyjmowane leki i możliwość samodzielnego utrzymania higieny. Dotyczy to szczególnie osób starszych, pacjentów z cukrzycą, osób stosujących diety eliminacyjne oraz chorych z rozpoznanymi niedoborami witaminowymi. W kolejnych częściach zostaną omówione składniki diety, które mogą nasilać stan zapalny, oraz produkty i substancje odżywcze wspierające prawidłową odpowiedź immunologiczną, regenerację tkanek miękkich i utrzymanie kości wokół implantu.



Obraz radiologiczny zaawansowanej utraty kości wokół implantu w okolicy 34 (FDI) w przebiegu periimplantitis

Dieta prozapalna i przeciwzapalna – co może zmieniać przebieg choroby?

Sposób odżywiania może wpływać w sposób znaczący na środowisko jamy ustnej oraz na intensywność reakcji zapalnej organizmu. Z tego względu dieta o wysokim stopniu przetworzenia, bogata w cukry proste oraz tłuszcze trans i nasycone kwasy tłuszczowe może nasilać proces zapalny. Natomiast odpowiednia podaż warzyw, owoców, błonnika, ryb i nienasyconych kwasów tłuszczowych może wspomagać ochronę tkanek wokół implantu. Nie oznacza to, że zmiana sposobu żywienia można wyleczyć periimplantitis, ale może wpłynąć na zmniejszenie odpowiedzi immunologicznej poprzez redukcję stanu zapalnego na podłożu metabolicznym (metazaolenia).

W ostatnich latach coraz większe zainteresowanie budzą diety roślinne, w tym wegetariańska i wegańska, ze względu na ich potencjalny wpływ na zdrowie metaboliczne oraz zdrowie jamy ustnej, w tym stan tkanek przyzębia [Azzola]. Dieta wegetariańska polega na eliminacji mięsa natomiast, w zależności od jej odmiany, może obejmować spożywanie ryb i owoców morza (pescowegetarianizm), jaj (owowegetarianizm), nabiału (laktowegetarianizm) lub jaj, nabiału i miodu (laktowoowegetarianizm). Najbardziej restrykcyjną formą jest weganizm, który polega na całkowitej eliminacji produktów pochodzenia zwierzęcego. Prawidłowo zbilansowana dieta wegańska jest zwykle bogatsza w błonnik pokarmowy, magnez, kwas foliowy,

witaminy C i E, żelazo oraz związki o właściwościach antyoksydacyjnych, a jednocześnie dostarcza mniej energii, nasyconych kwasów tłuszczowych i cholesterolu. Należy jednak pamiętać, że eliminacja produktów pochodzenia zwierzęcego zwiększa ryzyko niedoboru niektórych składników odżywczych, przede wszystkim witaminy B12, a w niektórych przypadkach również witaminy D, wapnia, żelaza, cynku czy długołańcuchowych kwasów tłuszczowych omega-3. Z tego względu dieta roślinna może wspierać zdrowie wyłącznie wtedy, gdy jest odpowiednio zbilansowana i uzupełniona właściwie dobraną suplementacją [12].

Choć liczne badania wskazują, że prawidłowo zbilansowana dieta wegetariańska i wegańska mogą wiązać się z niższym ryzykiem chorób sercowo-naczyniowych, otyłości czy cukrzycy typu 2, korzyści te nie wynikają wyłącznie z eliminacji mięsa. Coraz większą uwagę zwraca się na ogólną jakość diety, stopień przetworzenia spożywanych produktów oraz ich wpływ na metabolizm i przewlekły stan zapalny. Ograniczenie spożycia czerwonego i przetworzonego mięsa często wiąże się z mniejszym spożyciem nasyconych kwasów tłuszczowych, jednak obecnie wiadomo, że rozwój miażdżycy jest procesem złożonym. Obejmuje on nie tylko zaburzenia gospodarki lipidowej, lecz także przewlekły stan zapalny, dysfunkcję śródbłonnika oraz nieprawidłowości metaboliczne. Szczególnie niekorzystne pozostają przemysłowo wytwarzane izomery trans kwasów tłuszczowych, obecne m.in. w części wyrobów cukierniczych i produktach typu fast food. Z kolei dieta bogata w nienasycone kwasy tłuszczowe, obecne m.in. w oliwie z oliwek, rybach, orzechach i awokado, sprzyja utrzymaniu prawidłowego profilu lipidowego.

Jednocześnie sama eliminacja mięsa nie gwarantuje prawidłowego składu diety. Dieta wegetariańska lub wegańska również może sprzyjać rozwojowi zaburzeń metabolicznych, jeśli opiera się głównie na produktach wysoko przetworzonych, o wysokim indeksie i ładunku glikemicznym oraz dużej zawartości cukrów prostych i tłuszczów. Znaczenie ma również sposób przygotowania produktów bogatych w skrobię, który może wpływać na zawartość skrobi opornej oraz oddziaływanie na mikrobiotę jelitową. Z kolei w przy-

padku diet uwzględniających duże ilości mleka i jego przetworów – coraz częściej dyskutowany jest ich potencjalny prozapalny wpływ na profil metabolitów wytwarzanych przez mikrobiotę jelitową. Również sposób spożywania owoców, które stanowią podstawę diet roślinnych, powinien być dostosowany do stanu zdrowia pacjenta. U osób z zaburzeniami gospodarki węglowodanowej znaczenie może mieć nie tylko ilość spożywanych owoców, ale także ich forma oraz sposób komponowania z pozostałymi elementami posiłku. W praktyce oznacza to więc, że każda dieta, niezależnie od tego, czy jest tradycyjna, wegetariańska czy wegańska, wymaga właściwego zbilansowania, najlepiej przez dietetyka klinicznego.

W profilaktyce miażdżycy i chorób jamy ustnej należy także dbać o mikroflore jelit i jamy ustnej, ponieważ coraz więcej badań wskazuje, że mikrobiota jelitowa i mikrobiom jamy ustnej pozostają ze sobą w ścisłej zależności, a zaburzenia ich składu mogą sprzyjać przewlekłemu stanowi zapalnemu. Badania sugerują również, że niektóre drobnoustroje, w tym przedstawiciele rodzaju *Streptococcus*, mogą uczestniczyć w osi jelito – jama ustna i być związane z procesami prowadzącymi do rozwoju miażdżycy. Jednym z najlepiej poznanych metabolitów mikrobioty jest propionian imidazolu (imidazole propionate, ImP), którego podwyższone stężenie w badaniach eksperymentalnych wiązano z pogorszeniem funkcji śródbłonna oraz nasileniem procesów prowadzących do rozwoju miażdżycy. Jednocześnie u osób z chorobami sercowo-naczyniowymi obserwowano obniżone stężenie kwasu indolo-3-propionowego (indole-3-propionic acid, IPA), uznanego za metabolit o potencjalnym działaniu ochronnym. Odkrycia te podkreślają, że na zdrowie układu sercowo-naczyniowego wpływa nie tylko stężenie lipidów we krwi, ale również stan mikrobioty jelitowej oraz przewlekły stan zapalny [13, 14].

Odpowiednio zaplanowany model żywienia może więc wspierać prawidłowy metabolizm, ograniczać przewlekły stan zapalny oraz sprzyjać utrzymaniu korzystnego składu mikrobioty jelitowej i jamy ustnej. Z tego względu edukacja żywieniowa oraz współpraca z dietetykiem klinicznym mogą stanowić cenne uzupełnienie kompleksowej opieki nad pacjentem. Jednak podstawą profilaktyki pozostają nadal prawidłowa

higiena jamy ustnej, regularne usuwanie biofilmu oraz kontrole stomatologiczne. Dieta może natomiast modyfikować reakcję organizmu na bakterie i uzupełniać właściwe postępowanie profilaktyczne lub lecznicze.

Cukier i rafinowane węglowodany

Do produktów, których spożycie należy ograniczyć, należą przede wszystkim wolne cukry oraz rafinowane węglowodany. Ich źródłem są słodczyce, słodzone napoje, białe pieczywo, ciastka, chipsy, frytki, płatki śniadaniowe z dodatkiem cukru, wyroby cukiernicze oraz liczne dania typu fast food.

Częste spożywanie cukrów sprzyja powstawaniu i utrzymywaniu płytki nazębnej. Znaczenie ma nie tylko łączna ich ilość, lecz także częstotliwość ich dostarczania. Regularne podjadanie i popijanie słodkich napojów i przekąsek powoduje, że bakterie jamy ustnej niemal stale otrzymują łatwo dostępne źródło energii. Badania nad eksperymentalnym zapaleniem dziąseł wykazały, że taki sposób żywienia może nasilać krwawienie i miejscową reakcję zapalną [5].

Nadmierne spożycie rafinowanych węglowodanów oddziałuje również ogólnoustrojowo, ułatwiając rozwój nadwagi, zaburzeń gospodarki węglowodanowej i cukrzycy. Przewlekłe zwiększone stężenie glukozy we krwi sprzyja powstawaniu końcowych produktów zaawansowanej glikacji, określanych skrótem AGE. Związki te mogą zwiększać stres oksydacyjny i pobudzać komórki układu odpornościowego do nadmiernej produkcji mediatorów zapalnych. Jest to jeden z mechanizmów łączących źle kontrolowaną cukrzycę z cięższym przebiegiem chorób przyzębia, a prawdopodobnie również chorób tkanek otaczających implanty.

Interesujących obserwacji dostarczyło niewielkie badanie Baumgartnera i współpracowników. Dziesięciu ochotników przez cztery tygodnie przebywało w warunkach przypominających życie człowieka w epoce kamienia, nie stosując przy tym standardowej higieny jamy ustnej. Ich dieta nie zawierała cukru ani typowych wysoko przetworzonych produktów. Pomimo wyraźnego zwiększenia ilości płytki bakteryjnej, częstość krwawienia podczas badania zmniejszyła się z 34,8% do 12,6% [6].

Wynik ten nie oznacza, że można zrezygnować ze szczotkowania zębów i implantów. Badanie objęło jedynie dziesięć osób i trwało krótko. Pokazało jednak, że skład diety może wpływać na odpowiedź zapalną dziąseł niezależnie od samej ilości płytki nazębnej. Podobne obserwacje uzyskano w późniejszych badaniach, w których ograniczenie cukrów i przetworzonych węglowodanów łączyło ze zmniejszeniem klinicznych objawów zapalenia dziąseł.

Tłuszcze – nie tylko ilość, ale również jakość

Duże znaczenie może mieć także rodzaj spożywanego tłuszczu. Dieta oparta na wysoko przetworzonych produktach, tłustych wyrobach mięsnych, słodczych, smażonych przekąskach i daniach typu fast food dostarcza znacznych ilości nasyconych kwasów tłuszczowych. Jeżeli towarzyszy jej nadmiar energii, niedobór warzyw i mała podaż błonnika, może przyczyniać się do rozwoju otyłości i przewlekłego stanu zapalnego.

Odmienne właściwości mają wielonienasycone kwasy tłuszczowe omega-3, których głównym źródłem w diecie są tłuste ryby morskie, owoce morza, algi oraz niektóre produkty roślinne np. olej lniany, siemę lniane czy orzechy włoskie. Kwasy eikozapentaenowy (EPA) oraz dokosaheksaenowy (DHA) uczestniczą w wygaszaniu reakcji zapalnych.

Coraz więcej badań wskazuje, że suplementacja kwasów omega-3 może stanowić wartościowe uzupełnienie leczenia periodontologicznego. W badaniu przeprowadzonym przez Stańdo-Reteką dodanie wysokich dawek EPA i DHA do niechirurgicznej terapii przyzębia przyczyniło się do poprawy wybranych parametrów klinicznych w porównaniu ze standardowym leczeniem. Wyniki te dotyczą jednak zapalenia przyzębia. Dowody odnoszące się bezpośrednio do periimplantitis pozostają ograniczone. Dlatego produkty zawierające omega-3 mogą być cennym elementem zdrowej diety, ale nie powinny być przedstawiane pacjentowi jako zamiennik leczenia stomatologicznego [5].

Warzywa, owoce i antyoksydanty

Przewlekłemu stanowi zapalnemu towarzyszy zwiększone wytwarzanie reaktywnych form tlenu. W prawidłowych warunkach są one neutralizowane przez układy antyoksydacyjne organizmu. Jeżeli jednak ich produkcja jest nadmierna, dochodzi



do stresu oksydacyjnego, który może uszkadzać błony komórkowe, białka, DNA i składniki macierzy zewnątrzkomórkowej.

W chorobach tkanek otaczających implanty obserwuje się zmiany stężenia markerów stresu oksydacyjnego. Nie przesądza to jeszcze, że przyjmowanie preparatów antyoksydacyjnych zatrzyma chorobę, ale uzasadnia zalecenie diety dostarczającej naturalnych przeciwutleniaczy.

Ich podstawowym źródłem powinny być świeże warzywa i owoce, zwłaszcza papryka, natka pietruszki, warzywa kapustne, owoce jagodowe, cytrusy i pomidory. Dostarczają one nie tylko witamin C, A i E, lecz także polifenoli, karotenoidów oraz błonnika. W przeciwieństwie do suplementów pojedynczych substancji, pełne produkty spożywcze zawierają wiele składników działających jednocześnie.

Błonnik pomaga także ograniczać gwałtowne wzrosty stężenia glukozy po posiłku, zwiększa uczucie sytości i sprzyja prawidłowej mikroflorze jelitowej. W praktyce warto zalecać zastępowanie białego pieczywa produktami pełnoziarnistymi oraz zwiększenie udziału warzyw, nasion roślin strączkowych, kasz i nieprzetworzonych produktów roślinnych.

Dieta wspomagająca ochronę implantu

Nie ma jednej uniwersalnej „diety na implanty”. Coraz więcej badań wskazuje jednak, że sposób żywienia może wpływać na przebieg proce-

sów zapalnych oraz zdolność tkanek do regeneracji. Najlepiej przebadanym modelem żywienia jest dieta śródziemnomorska, oparta na dużej ilości warzyw, owoców, produktów pełnoziarnistych, roślin strączkowych, orzechów, oliwy z oliwek i ryb oraz ograniczeniu żywności wysoko przetworzonej i produktów bogatych w wolne cukry.

Wprowadzenie takich zmian może być szczególnie ważne u osób z nadwagą, cukrzycą, chorobami układu sercowo-naczyniowego oraz u pacjentów starszych. W tych grupach niekorzystna dieta może nakładać się na istniejące zaburzenia metaboliczne, zwiększając podatność tkanek na przewlekły stan zapalny.

Nie należy jednak upraszczać problemu: periimplantitis nie powstaje wyłącznie z powodu spożywania cukru lub tłustych potraw. Jest chorobą wieloczynnikową, w której kluczową rolę odgrywa stan ogólny organizmu obrazowany przez stan miejscowy np. wcześniej występujące choroby przyzębia, a także ogólne jak np. choroba otyłościowa i jej konsekwencje obrazowane przez 3 grupy schorzeń: choroby metaboliczne, choroby układu kostno-stawowego depresja i inne zaburzenia odżywiania jak anoreksja i bulimia. Ważna jest także prawidłowa higiena jamy ustnej i regularność opieki stomatologicznej. Odkładająca się w nadmiarze płytka nazębna może być bowiem powodem miejscowego stanu zapalnego, powstawania recesji dziąsłowych, a odsłaniające się powierzchnie

metali mogą ulegać korozji. W rezultacie dochodzi do powstania dodatkowej kaskadowej reakcji zapalnej w odpowiedzi na metal. Stąd prawidłowe żywienie stanowi jeden z elementów profilaktyki, a nie jej jedyny warunek.

Informacje

Śledź moduły szkoleniowe na: PERI-EDU Module 1 – Peri-implantitis: From biofilm to bone loss

<https://peri-edu.umw.edu.pl/2026/07/19/peri-edu-module-1-peri-implantitis-from-biofilm-to-bone-loss/>.



Co-funded by the European Union

Niniejszy materiał powstał w ramach projektu „Integrating Peri-Implantitis Research into Higher Education Curriculum” (PERI-EDU), współfinansowanego przez Unię Europejską na podstawie umowy o dofinansowanie nr 2024-1-PL01-KA-220-HED-000251208.

Zastrzeżenie (disclaimer)

Finansowane przez Unię Europejską. Wyrażone poglądy i opinie są jednak wyłącznie poglądami autora lub autorów i niekoniecznie odzwierciedlają poglądy Unii Europejskiej ani Europejskiej Agencji Wykonawczej ds. Edukacji i Kultury (EACEA). Ani Unia Europejska, ani EACEA nie ponoszą za nie odpowiedzialności.

ZIELONA
MARINA

Apartamenty inwestycyjne w Mielnie
Zarabijaj, gdy nie korzystasz

Bezobsługowy dochód pasywny w prestiżowej lokalizacji.
Cieszysz się swoim apartamentem nad morzem, kiedy chcesz.
Przez resztę roku o zarządzanie najmem dba doświadczony operator Rentsite zapewniając Ci transparentny podział zysków (75/25).

PREFERENCYJNE WARUNKI ZAKUPU DLA BRANŻY MEDYCZNEJ

Zarezerwuj swój apartament
zielonamarina.pl

Cena od 12 984 zł / m²

bezpośredni dostęp do plaży
 strefa wellness
 wykończenie pod klucz
 możliwość odliczenia VAT