

Otyłość jako czynnik ryzyka chorób przyzębia – opis przypadku

Obesity as a risk factor for periodontitis – a case study

¹Poradnia Chorób Przyzębia i Błony Śluzowej Jamy Ustnej, Uniwersyteckie Centrum Stomatologiczne, Gdański Uniwersytet Medyczny

Kierownik Poradni: dr hab. n. med. Aida Kusiak, prof. nadzw.

²Katedra i Zakład Periodontologii i Chorób Błony Śluzowej Jamy Ustnej, Gdański Uniwersytet Medyczny

Kierownik Katedry: dr hab. n. med. Aida Kusiak, prof. nadzw.

SŁOWA KLUCZOWE

otyłość, choroby przyzębia, witamina D, leczenie ortodontyczne

KEYWORDS

obesity, periodontitis, vitamin D, orthodontic treatment

STRESZCZENIE

Otyłość jest globalnym problemem zdrowotnym, którego znaczenie wyraźnie wzrosło w ciągu ostatnich lat. Do 2016 odnotowano 1,1 mld otyłych ludzi, a już w 2025 roku jedna czwarta populacji Ziemi będzie zmagająca się z nadwagą. Chorują głównie dorośli, choć coraz częściej otyłość dotyka dzieci oraz nastolatków. Jedną z głównych przyczyn nadwagi i otyłości jest siedzący tryb życia i nadmierne spożycie pokarmów, w szczególności wysoko przetworzonych węglowodanów. Otyłość może modulować odporność gospodarza i prowadzić do negatywnych zmian ogólnoustrojowych w organizmie, w tym w jamie ustnej. Jest uważana za czynnik ryzyka w przypadku chorób, takich jak: choroba niedokrwienna serca, nadciśnienie, cukrzyca i choroby przyzębia. Związek otyłości ze zmianami w przyzębiu jest zauważalny już u dzieci. Prezentowany przypadek przedstawia wpływ czynników ogólnoustrojowych, takich jak otyłość oraz niedobór witaminy D na przebieg choroby przyzębia. Pokazuje, jak istotne jest objęcie profilaktyką periodontologiczną otyłych dzieci i młodzieży. Powinna ona obejmować kontrolę czynników ryzyka oraz naukę prawidłowych nawyków higienicznych. Wczesne podjęcie działań profilaktycznych i leczniczych może zapobiec skrajnym, nieodwracalnym zmianom w tkankach przyzębia.

SUMMARY

Over the past years, the significance of obesity as the global health problem has grown. By 2016, there were 1.1 billion obese people, and by 2025 a quarter of the world's population will be overweight. It is mainly adults who are suffering from it, but we observe an increasing number of children and adolescents are affected as well. One of the main root causes of overweight and obesity is a sedentary lifestyle, excessive food consumption and the highly processed carbohydrates intake. Obesity may modulate the host's immunity and lead to negative systemic changes in the body, including the oral cavity. Excess weight is considered to be a major risk factor with the patients suffering from ischemic heart disease, high blood pressure, diabetes, as well as periodontitis. The relation between obesity and periodontal changes is already noticeable in children. The presented case shows the influence of systemic factors such as obesity, vitamin D deficiency on the course of periodontal disease. It depicts the importance of introducing periodontal prevention with obese children. It includes the control of risk factors and the teaching of proper hygiene habits. Therefore, taking preventive and curative measures at the early stage can prevent extreme, irreversible changes in periodontal tissues.

WSTĘP

W otyłości dochodzi do nadmiernego magazynowania tkanki tłuszczowej. Definiujemy ją na podstawie wskaźnika masy ciała (ang. *body mass index* – BMI) $BMI > 30,0 \text{ kg/m}^2$. BMI jest głównym parametrem do przewidywania ryzyka chorób z nią związanych w populacji.

Otyłość to choroba wieloczynnikowa i wielowymiarowa, podobnie jak choroba przyzębia. Współistnienie wielu nakładających się na siebie czynników wpływa na rozwój powyższych chorób. Ostatnio pojawia się coraz więcej doniesień naukowych łączących otyłość z chorobami przyzębia. Przypuszcza się, że kluczową rolę w tej zależności odgrywają podobne mechanizmy patofizjologii. Polegają one na indukowaniu procesu zapalnego przez wydzielanie cytokin (TNF- α , IL-6), hormonów oraz nasilenie stresu oksydacyjnego (1). Podwyższony obwodowy poziom mediatorów prozapalnych prowadzi do stymulacji osteoklastów i nadmiernej aktywacji odpowiedzi gospodarza na periopatogeny, w konsekwencji prowadząc do wystąpienia zapalenia przyzębia (2). Podobnie, TNF- α jest jedną z pierwszych prozapalnych cytokin indukowanych przez patogeny zapalenia przyzębia (2). Tak więc cytokiny prozapalne mogą być wielokierunkowym łącznikiem między zapaleniem przyzębia, otyłością i innymi chorobami przewlekłymi (1).

OPIS PRZYPADKU

Do Poradni Chorób Przyzębia trafiła pacjentka, lat 25, z powodu ruchomości zębów. Otyłość BMI > 30 . Rodzinne występowanie choroby przyzębia. Wywiad zdrowotny bez innych obciążeń. W wieku 16 lat przeprowadzone leczenie ortodontyczne, które trwało krótko ze względu na szybkie ustawienie zębów. Brak zdjęcia OPG przed leczeniem ortodontycznym i po jego zakończeniu. W badaniu stomatologicznym wyraźnie zaznaczony *fetor ex ore*, obfite złogi kamienia naddziąstowego, API = 100%, mSBI = 100%, PoB = 100%, Pd do 5 mm, CAL = 9 mm, ruchomość zębów II/III st. przy zębach d22-d25, pozostałe zęby ruchomość I i II st. według skali Halla. Dziąsła purpurowoczerwone, obrzęknięte. Na zdjęciu OPG zaawansowany poziomy zanik kości, utrata kości ok. 70% w stosunku do długości korzenia (ryc. 1). Nie stwierdzono ognisk próchnicy. W badaniu ogólnym krwi podwyższony poziom CRP.



Ryc. 1. Pantomogram – stan przed leczeniem

Rozpoznanie: choroba przyzębia stadium IV stopień C (według klasyfikacji z 2017 r.).

Plan leczenia obejmował higienizację i leczenie przeciwzapalne oraz unieruchomienie uzębienia.

W pierwszym etapie leczenia wykonano higienizację. Następnie przeprowadzono leczenie przeciwzapalne FMD z ogólną antybiotykoterapią (terapię skojarzoną amoksylicyną 500 mg co 8 godzin z metronidazolem 500 mg co 8 godzin przez okres 7 dni). Udzielono instruktażu higieny jamy ustnej. Zlecono poszerzenie diagnostyki w kierunku chorób ogólnoustrojowych. Stwierdzono krytyczny poziom witaminy D. Po konsultacji z lekarzem reumatologiem zalecono stosowanie witaminy D w dawce 8000 j.m. oraz osteogenon. Wykluczono osteoporozę.

Wizyty kontrolne odbywały się co 2 miesiące (ryc. 2-4). W badaniu stwierdzono API $> 50\%$. Problem z higieną jamy ustnej powodował utrzymywanie stanu zapalnego dziąseł oraz w dalszym ciągu uniemożliwiał unieruchomienie zębów. Jedyną możliwością szynowania całego uzębienia byłoby wykonanie nieaktywnego stałego aparatu ortodontycznego. To rozwiązanie umożliwiłoby pacjentce zachowanie uzębienia. Bezwzględny warunkiem było uzyskanie lepszych parametrów higieny jamy ustnej. Pacjentce zalecono pastę szkoleniową Elgidium (pozwala ona na wybarwienie płytki przy każdym jej stosowaniu) i pastę Anoxidant Balance. Zalecono naprzemienne stosowanie miejscowych preparatów przeciwzapalnych na dziąsła (Parodium, Elugel, Baikadent).

Leczenie periodontologiczne było trudne ze względu na stopień zaawansowania choroby. Celem było jak najdłuższe utrzymanie własnego uzębienia, poprzez eliminację stanu zapalnego i ustabilizowanie ruchomości zębów.



Ryc. 2. Stan 2 miesiące po terapii FMD, widok od strony wargowej siekaczy dolnych. Widoczna zaawansowana utrata przyczepu łącznotkankowego (w badaniu CAL = 8 mm)



Ryc. 3. Stan 6 miesięcy po terapii FMD. Nadal utrzymuje się stan zapalny dziąseł: widoczne wyraźne zaczerwienienie oraz obrzęk mimo regularnych wizyt kontrolnych



Ryc. 4. Obraz kliniczny I i II kwadrantu. W II kwadrancie najbardziej zaawansowane zmiany w przyzębiu: ruchomość II/III st. Widoczne wtórne zwężenie strefy dziąsła zrogowaciałego (w badaniu CAL = 9 mm)

DYSKUSJA

U pacjentki w wieku 25 lat została zdiagnozowana zaawansowana choroba przyzębia. Na wystąpienie i przebieg zapalenia przyzębia wpływa odpowiedź immunologiczno-zapalna na czynnik bakteryjny płytki nazębnej. Jest ona uzależniona od uwarunkowań genetycznych. Dotyczy to wielu genów i ich interakcji z czynnikami środowiskowymi. Różne polimorfizmy genetyczne zwiększają podatność na rozwój zapalenia przyzębia (3). Przykładem jest polimorfizm genów IL-1, który w przypadku współistniejącej otyłości centralnej wiąże się dodatkowo z wcześniejszą progresją i nasileniem choroby (4). Obciążenie genetyczne zwiększa prawdopodobieństwo ryzyka wystąpienia choroby (5). Nałożenie się czynników ryzyka, takich jak otyłość i niedobór witaminy D, mogą modulować ekspresję genów i upośledzać ogólnoustrojową odpowiedź immunologiczną i tym samym wpływać na dynamikę i przebieg *periodontitis*. Na podstawie wywiadu wiemy, że u rodziców pacjentki występowało zapalenie przyzębia. Miało ono jednak znacznie mniej nasilone objawy kliniczne choroby.

Na podstawie stopnia zaawansowania możemy przypuszczać, że choroba miała swój początek już w okresie

młodości. W wywiadzie pacjentka podawała krwawienie z dziąseł obecne już od kilku lat. Na okresowych kontrolach stomatologicznych nie stwierdzano ubytków próchnicowych, a jedynie zlecała poprawa higieny jamy ustnej.

Leczenie periodontologiczne było utrudnione ze względu na wysoki poziom wskaźnika API = 40-50%, pomimo intensywnych działań związanych z instruktażem higieny. Świadomość pacjentki odnośnie choroby i konsekwencji oceniono na dość dobrą. Związek między API, BOP a otyłością (BMI) został potwierdzony w licznych badaniach, zarówno w grupie osób dorosłych, jak i u dzieci oraz młodzieży (6, 7). Wzrost akumulacji płytki bakteryjnej i tym samym pogorszenie higieny jamy ustnej mogą być związane z częstym spożywaniem pokarmów oraz ze zmniejszeniem przepływu śliny. Ślina odgrywa ważną rolę w oczyszczaniu jamy ustnej. Ponadto lokalnie działa przeciwbakteryjnie i przeciwzapalnie. U pacjentów otyłych stwierdza się istotną różnicę w ilości wydzielania śliny spoczynkowej i stymulowanej (8). Niedoczynność gruczołów ślinowych jest związana z obecnością stałego umiarkowanego stanu zapalnego powstałego na skutek działania mediatorów prozapalnych wydzielanych przez tkankę tłuszczową (9).

Dodatkowo wysoki poziom glukozy w ślinie prowadzi do upośledzenia funkcji ochronnych i zaburzenia równowagi biologicznej w środowisku jamy ustnej (10). Nasilenie stresu oksydacyjnego wpływa na prozapalną kaskadę cytokinową, która jest odpowiedzialna za zmiany zapalne (11).

U pacjentki stwierdzono znaczny niedobór witaminy D₃. Jest to czynnik mający duże znaczenie w przebiegu zapaleń. Przekłada się również na gospodarkę wapniową i utrzymanie odpowiedniej masy kostnej (11). Niedostateczna ilość wapnia w diecie zmusza organizm do pobierania go z kości poprzez zwiększone wydzielanie hormonów przytarczyc. Parathormon wpływa na wzrost aktywności osteoklastów, zwiększa syntezę aktywnej biologicznie formy witaminy D. Ta z kolei zwiększa wchłanianie wapnia z jelita. Jeśli dochodzi do niedoboru witaminy D, zmniejsza się wchłanianie wapnia z układu pokarmowego, zwiększa się wydzielanie parathormonu i w następstwie tego nasila się aktywność osteoklastów (11).

Otyłości towarzyszą ogólnoustrojowe niedobory witaminy D, są one częstsze niż u osób o prawidłowej masie ciała. Dowiedziono, że niskie stężenie kalcyferolu silniej koreluje z całkowitą zawartością tłuszczu w organizmie (12). Wraz z otyłością zapotrzebowanie na witaminę D₃ wzrasta. Szczególnie dotyczy to okresu wzrostu dziecka (13).

W wieku rozwojowym w przypadku wad zgryzu planowane jest leczenie ortodontyczne. Saloom i wsp. (14) badając wpływ otyłości na ruch zębów u młodzieży, wykazał, że poziomy adipokiny (leptyny i rezystyny), marker zapalny mieloperoksydaza (MPO) i receptor cytokiny dla jądrowego ligandu czynnika kappa-B (RANKL) różniły się istotnie u pacjentów otyłych i o prawidłowej masie ciała.

Te różnice w reakcji tkanek przyzębia na siłę ortodontyczną wraz z nałożeniem aktywnego stanu zapalnego mają potencjalne krótko- i długoterminowe implikacje kliniczne. Mogą prowadzić do przyspieszonej resorpcji kości. Przed podjęciem działań terapeutycznych ważna jest eliminacja aktywnego zapalenia.

WNIOSKI

Opisany powyżej przypadek pokazuje, jak ważne są wczesna diagnostyka, rozpoznanie i leczenie na podstawie początkowych objawów. Szybka interwencja pozwala zapobiec skrajnym, nieodwracalnym zmianom w tkankach przyzębia.

Obserwowane u osób z nadwagą i otyłością zapalenie przyzębia to rezultat wpływu zaburzeń metabolicznych,

czynników zapalnych, odżywiania i nieprawidłowych nawyków higienicznych dotyczących jamy ustnej.

Problem otyłości wśród młodzieży i młodych dorosłych jest coraz częstszym zjawiskiem. Wraz z wiekiem zwiększa się nasilenie chorób przyzębia i dlatego w młodszej populacji bardzo ważne jest kontrolowanie czynników ryzyka, aby zapobiec ich występowaniu (15).

Osoby z nadwagą i otyłością powinny pozostawać pod stałą opieką stomatologiczną, w ramach której należy regularnie przeprowadzać periodontologiczne zabiegi profilaktyczno-lecznicze. Dentyści muszą zdawać sobie sprawę ze znaczenia otyłości jako zespołu wielorakiego ryzyka dla zdrowia ogólnego i jamy ustnej. Powinni oni aktywnie uczestniczyć w profilaktyce nadwagi i otyłości, szczególnie u dzieci i młodzieży.

KONFLIKT INTERESÓW

Brak konfliktu interesów

ADRES DO KORESPONDENCJI

*Agnieszka Matkowska
Poradnia Chorób Przyzębia
i Błony Śluzowej Jamy Ustnej
Gdański Uniwersytet Medyczny
ul. Orzeszkowej 18, 80-208 Gdańsk
tel.: +48 609-801-350
a.nierychlo@wp.pl

PIŚMIENNICTWO

- Jagannathachary S, Kamaraj D: Obesity and periodontal disease. *J Indian Soc Periodontol* 2010; 14(2): 96-100.
- Martinez-Herrera M, Silvestre-Rangil J, Silvestre FJ: Association between obesity and periodontal disease. A systematic review of epidemiological studies and controlled clinical trials. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2017; 22(6): 708-715.
- Górska R, Konopka T: *Periodontologia współczesna*. Wydawnictwo Med Tour Press International Sp. z o.o., Otwock 2013: 86-89.
- Wilkins LM, Kaye EK, Wang HY et al.: Influence of Obesity on Periodontitis Progression Is Conditional on Interleukin-1 Inflammatory Genetic Variation. *J Periodontol* 2017; 88(1): 59-68.
- Chrzęszczyk D, Konopka T, Baczyńska D: Wieloczynnikowe modele powstawania zapalenia przyzębia z uwzględnieniem wybranych czynników ryzyka. *Dent Med Probl* 2014; 51(3): 351-358.
- Konopka T, Matuszewska A, Chrzęszczyk D, Zawada D: Wskaźnik masy ciała a wybrane periodontologiczne parametry kliniczne. *Dent Med Probl* 2011; 48(2): 189-197.
- Deszczyńska K, Piątkiewicz P, Górska R: The effects of overweight and obesity on oral health status in children and adolescents. *New Med* 2019; 3: 86-95.
- Lehmann-Kalata AP, Surdacka A, Ciężka-Hsiao E et al.: Kliniczna ocena stanu jamy ustnej oraz właściwości fizycznych i mikrobiologicznych śliny u otyłych pacjentów. *Dent Med Probl* 2015; 52: 415-423.
- Amar S, Zhou O, Shaik-Dasthagirsahab Y, Leeman S: Diet-induced obesity in mice causes changes in immune responses and bone manifested by bacterial challenge. *Proc Natl Acad Sci USA* 2007; 104(51): 466-471.
- Goodson JM, Hartman ML, Shi P et al.: The salivary microbiome is altered in the presence of a high salivary glucose concentration. *PLoS One* 2017; 12(3): e0170437.
- Borakowska-Siennicka M: Wpływ diety na stan tkanek przyzębia – na podstawie piśmiennictwa. *Nowa Stomatol* 2012; 3: 130-133.
- Wąsowski M, Czerwińska E, Marcinowska-Suchowierska E: Otyłość – stan predysponujący do niedoborów witaminy D. *Post Nauk Med* 2012; 3: 258-264.
- Cunha KA, Magalhães EI, Loureiro LM et al.: Ingestão de cálcio, níveis séricos de vitamina D e obesidade infantil: existe associação? [Calcium intake, serum vitamin D and obesity in children: is there an association?]. *Rev Paul Pediatr* 2015; 33(2): 222-229.
- Saloom HF, Papageorgiou SN, Carpenter GH, Cobourne MT: Impact of Obesity on Orthodontic Tooth Movement in Adolescents: A Prospective Clinical Cohort Study. *J Dent Res* 2017; 96(5): 547-554.
- Ekuni D, Yamamoto T, Koyama R et al.: Relationship between body mass index and periodontitis in young Japanese adults. *J Periodontol Res* 2008; 43: 417-421.

nadesłano:

10.04.2020

zaakceptowano do druku:

4.05.2020